

การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริม  
สมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2563

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

The Development of Personal Learning Assistant Mobile Application Integrated Design  
Thinking Process to enhance Entrepreneurial Competency and Generate New  
Business Ideas in Higher Education



A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Doctor of Philosophy in Educational Technology and  
Communications

Department of Educational Technology and Communications

FACULTY OF EDUCATION

Chulalongkorn University

Academic Year 2020

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา
โดย	นายณฤบดี วรรณาคม
สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม

คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ  
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุขชีวะ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ฐาปนีย์ ธรรมเมธา)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(ศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม  
(ศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม)

..... กรรมการ  
(ศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา)

..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรสุข ตันตระรุ่งโรจน์)

..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรวดี ถังคุบุตร)



# # 6184459027 : MAJOR EDUCATIONAL TECHNOLOGY AND COMMUNICATIONS

KEYWORD: mobile learning application, design thinking process, personal learning assistance, chatbot, entrepreneurial competency

Narubodee Wathanakom : The Development of Personal Learning Assistant Mobile Application Integrated Design Thinking Process to enhance Entrepreneurial Competency and Generate New Business Ideas in Higher Education. Advisor: Prof. Jintavee Khlaisang, Ph.D. Co-advisor: Prof. NOAWANIT SONGKRAM, Ph.D.

The purpose of this study is to 1) confirm factors and indicators of entrepreneurial characteristics, competency as well as identify needs assessment of entrepreneurial education 2) develop personal learning assistant mobile application integrated design thinking process 4) study the effectiveness and propose mobile application. The sample of this research is 22 experts, 330 undergraduate students in Bangkok, and 689 undergraduate students in Thailand. The research tools include interview guidelines, questionnaires, and application quality assessments. The control group for this application experiment is 40 undergraduate students with research instruments of mobile application assessment, learning behavioral observation, as well as a satisfaction questionnaire. The data were analyzed with content analysis, percentage, mean, standard deviation, confirmatory factor analysis, multiple regression analysis, logistics regression analysis, repeated-measures ANOVA. It was found that entrepreneurial competency consists of 6 components. This mobile application consists of 5 components: 1) knowledge content 2) software 3) communications with personal learning assistant 4) learning resources and 5) assessment tools. The application experiment result found that the average score of entrepreneurial competencies and new business idea creativity after learning via application was higher than that of before with a statistical significance of 0.01.

Field of Study: Educational Technology and Communications Student's Signature .....

Academic Year: 2020 Advisor's Signature .....

Co-advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความสามารถและความเอาใจใส่เป็นอย่างดีของท่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์ และ ศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม ที่ได้ให้คำแนะนำอย่างดีมาโดยตลอด ทั้งคำแนะนำในด้านวิชาการ มโนทัศน์การคิด วิธีการดำเนินชีวิต การวางตัวให้เหมาะสม อีกทั้งท่านยังติดตามความก้าวหน้าอย่างสม่ำเสมอและพร้อมที่จะช่วยเหลือและให้คำปรึกษาตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณในความปรารถนาดีของท่านอาจารย์ทั้งสองท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ฐาปนี ธรรมเมธา ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ให้คำแนะนำเป็นอย่างดีตั้งแต่การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ ศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา ผู้ซึ่งสร้างแรงบันดาลใจหัวข้อวิทยานิพนธ์นี้ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรสุข ตันตระกูลโรจน์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรวดี ถึงคบุตร คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาใช้เวลาช่วยตรวจสอบและแก้ไขและให้คำแนะนำเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์นี้ ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่กรุณาตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือและให้ข้อเสนอแนะที่มีประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.เทียนแก้ว เลี่ยมสุวรรณ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการจัดการธุรกิจและสารสนเทศ คณะการจัดการและการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกตลอดระยะเวลาการทดลองวิจัย รวมถึง นิสิตในวิชาองค์การแห่งการเรียนรู้ ทุกคน สำหรับการให้ความร่วมมือในการทำวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ เจตคติต่อการเป็นครู ทักษะและประสบการณ์เกี่ยวกับเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ขอขอบคุณเพื่อนๆ ETC 61 ทุกท่านที่คอยช่วยเหลือกันตั้งแต่วันแรกที่เริ่มเรียนและเป็นกำลังใจให้กันมาตลอด สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ที่เป็นแรงกระตุ้นและแรงบันดาลใจ และคอยสนับสนุนตลอดเวลาในการทำวิทยานิพนธ์นี้

นฤปดี วรรณาคม

## สารบัญ

	หน้า
.....	ค
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ณ
บทที่ 1 .....	1
บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา .....	1
คำถามวิจัย .....	10
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	11
สมมติฐานการวิจัย.....	12
ขอบเขตการวิจัย.....	12
กรอบแนวคิดการวิจัย .....	15
คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย.....	20
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	22
บทที่ 2 .....	24
แนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	24
1.2 กระบวนการเป็นผู้ประกอบการและความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ .....	29

1.3	สมรรถนะของผู้ประกอบการ .....	34
1.4	การสร้างสรรคแนวคิตรูกริจใหม่.....	41
1.5	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	42
2.	กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อการศึกษา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	61
2.1	กระบวนการคิดเชิงออกแบบ.....	61
2.2	กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อการศึกษา.....	63
2.3	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	63
3.	ความหมายและกระบวนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	72
3.1	ความหมายของโมบายเลิร์นนิ่ง.....	72
3.2	องค์ประกอบของโมบายแอปพลิเคชัน.....	75
3.3	กระบวนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน .....	80
3.4	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	81
4.	การเรียนรู้แบบปรับเหมาะ ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	84
4.1	ความหมายการเรียนรู้แบบปรับเหมาะ (Adaptive Learning).....	84
4.2	ระบบผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล (Personal Learning Assistant).....	89
4.3	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	91
บทที่ 3	.....	103
วิธีการดำเนินการวิจัย .....		103
การวิจัยระยะที่ 1	การศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันอันของคุณลักษณะ สมรรถนะผู้ประกอบการและ การศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ.....	106
การวิจัยระยะที่ 2	การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิง ออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรคแนวคิตรูกริจใหม่.....	130
การวิจัยระยะที่ 3	การทดลองใช้โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิง ออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ.....	169



ระยะที่ 4 การนำเสนอโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต .....	180
บทที่ 4 .....	183
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	183
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบตัวชี้วัดคุณลักษณะ ผู้ประกอบการ องค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะผู้ประกอบการ และสภาพความต้องการ จำเป็นของการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วย สอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต .....	183
ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนใน ระดับอุดมศึกษา .....	239
ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิง ออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา .....	256
ตอนที่ 4 ผลการประเมินรับรองร่างโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิด เชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา .....	280
บทที่ 5 .....	283
ผลการวิจัย .....	283
ตอนที่ 1 บทนำ.....	286
ตอนที่ 2 โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริม สมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา .....	291
ตอนที่ 3 การนำโมบายแอปพลิเคชันไปใช้และเงื่อนไขในการนำไปใช้ .....	312
บทที่ 6 .....	317
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	317
สรุปผลการวิจัย.....	317
อภิปรายผล.....	327

ข้อเสนอแนะ.....	356
ภาคผนวก.....	360
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ.....	361
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	364
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ IOC และผลการวิเคราะห์ CFA.....	391
ภาคผนวก ง ตัวอย่างหน้าจอของโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล.....	423
บรรณานุกรม.....	431
ประวัติผู้เขียน.....	451



## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 คุณลักษณะผู้ประกอบการ .....	27
ตารางที่ 2 ตารางสังเคราะห์สมรรถนะผู้ประกอบการที่ทำให้ประสบความสำเร็จ .....	60
ตารางที่ 3 ตารางสังเคราะห์องค์ประกอบของโมบายแอปพลิเคชัน .....	79
ตารางที่ 4 ตารางสังเคราะห์กระบวนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน .....	83
ตารางที่ 5 ตารางสังเคราะห์บทบาทของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล .....	100
ตารางที่ 6 ตารางสังเคราะห์องค์ประกอบผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล.....	101
ตารางที่ 7 จำแนกจำนวนการส่งแบบสอบถามในการวิจัย .....	109
ตารางที่ 8 ตารางพฤติกรรมที่ต้องการวัด .....	113
ตารางที่ 9 การแปลความหมายของแบบสอบถาม.....	115
ตารางที่ 10 ผลการตอบกลับของแบบสอบถาม.....	117
ตารางที่ 11 กำหนดพฤติกรรมที่ต้องการวัดและจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม .....	120
ตารางที่ 12 การแปลความหมายของแบบสอบถามสมรรถนะผู้ประกอบการและสภาพความต้องการ จำเป็น.....	123
ตารางที่ 13 ผลการตอบกลับของแบบสอบถาม.....	125
ตารางที่ 14 รายละเอียดขององค์ประกอบโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการ คิดเชิงออกแบบ .....	136
ตารางที่ 15 สรุปรายละเอียดขั้นตอนการเรียนการสอนของโมบายแอปพลิเคชัน 5 ขั้นตอนย่อย..	139
ตารางที่ 16 ตารางสังเคราะห์เครื่องมือแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการ .....	144
ตารางที่ 17 การแปลความหมายของแบบรับรองรูปแบบการเรียนการสอน .....	147
ตารางที่ 18 แสดงคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับคุณภาพของโมบายแอปพลิเคชัน ฯ .....	163
ตารางที่ 19 การออกแบบงานวิจัย .....	170

ตารางที่ 20 การสังเคราะห์เครื่องมือแบบวัดสมรรถนะผู้ประกอบการ.....	172
ตารางที่ 22 จำนวนร้อยละ ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	184
ตารางที่ 23 จำนวนร้อยละ การเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการเป็นเจ้าของกิจการ จำแนกตามอายุ .....	185
ตารางที่ 24 จำนวนร้อยละ การเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการเป็นเจ้าของกิจการ จำแนกสาขาที่กำลังศึกษา .....	186
ตารางที่ 25 จำนวนร้อยละ การเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการเป็นเจ้าของกิจการ จำแนกครอบครัว ...	187
ตารางที่ 26 ค่าเฉลี่ยของการสำรวจความคิดเห็นต่อคุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการ ในด้านเจตคติต่อการประกอบธุรกิจ .....	187
ตารางที่ 27 ค่าเฉลี่ยของการสำรวจความคิดเห็นต่อคุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการ ในด้านความมีนวัตกรรม.....	188
ตารางที่ 28 ค่าเฉลี่ยของการสำรวจความคิดเห็นต่อคุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการ ในด้านความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ.....	189
ตารางที่ 29 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรความมีนวัตกรรม .....	191
ตารางที่ 30 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรเจตคติต่อการประกอบธุรกิจ .....	192
ตารางที่ 31 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ.....	192
ตารางที่ 32 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ ความมีนวัตกรรม และความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ .....	193
ตารางที่ 33 ค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรเจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ และตัวแปรความมีนวัตกรรม ที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ ของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต .....	195
ตารางที่ 34 ค่าสัมประสิทธิ์และลำดับความสำคัญของตัวแปรเจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ และตัวแปรความมีนวัตกรรมฯ ที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ ของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต.....	196
ตารางที่ 35 จำนวนร้อยละ ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	198

ตารางที่ 36 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามมีอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้งานในชีวิตประจำวัน จำแนกตาม อุปกรณ์ที่นิสิตนักศึกษาใช้.....	199
ตารางที่ 37 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้โทรศัพท์มือถือ จำแนกตามระบบปฏิบัติการ.....	199
ตารางที่ 38 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้โทรศัพท์มือถือ จำแนกตามเครือข่ายอินเทอร์เน็ต .....	200
ตารางที่ 39 ร้อยละของเวลาการใช้งานโทรศัพท์มือถือของผู้ตอบแบบสอบถาม .....	200
ตารางที่ 40 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้งานโทรศัพท์มือถือในชีวิตประจำวัน จำแนกตาม ลักษณะการใช้งานของโทรศัพท์มือถือ .....	201
ตารางที่ 41 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามรายได้รวมของครอบครัวต่อเดือน .....	202
ตารางที่ 42 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอาชีพของบิดา .....	203
ตารางที่ 43 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอาชีพของมารดา.....	203
ตารางที่ 44 ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการหลัง สำเร็จการศึกษา .....	204
ตารางที่ 45 ค่าสหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างตัวแปร.....	207
ตารางที่ 46 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการวัดสมรรถนะผู้ประกอบการ.....	211
ตารางที่ 47 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการ เมื่อสำเร็จการศึกษา .....	217
ตารางที่ 48 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะผู้ประกอบการรวมและแต่ละด้านกับความ ตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ.....	218
ตารางที่ 49 ผลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะเป็น ผู้ประกอบการเมื่อสำเร็จการศึกษา.....	219
ตารางที่ 50 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถนะด้านโอกาส .....	220
ตารางที่ 51 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ .....	221
ตารางที่ 52 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถนะด้านความมั่นคง.....	222
ตารางที่ 53 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถนะด้านการจัดการ.....	223
ตารางที่ 54 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถนะด้านกลยุทธ์ .....	224

ตารางที่ 55	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถนะด้านความยืดหยุ่นไม่ทอดถอย .....	225
ตารางที่ 56	ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI <sub>Modified</sub> ) ในการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ จำแนกตามแต่ละด้านของสมรรถนะผู้ประกอบการ (n = 689 คน) .....	226
ตารางที่ 57	ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI <sub>Modified</sub> ) ในการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ ด้านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (n = 689 คน) .....	228
ตารางที่ 58	ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI <sub>Modified</sub> ) ในการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ ด้านการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน (n = 689 คน) .....	230
ตารางที่ 59	ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI <sub>Modified</sub> ) ในการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ ด้านผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล (n = 689 คน) .....	231
ตารางที่ 60	ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI <sub>Modified</sub> ) จำแนกรายด้าน (n = 689 คน) .....	233
ตารางที่ 61	รายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบของโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้ .....	240
ตารางที่ 62	รายละเอียดของขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ .....	242
ตารางที่ 63	รายละเอียดขององค์ประกอบของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล .....	245
ตารางที่ 64	รายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะผู้ประกอบการ .....	246
ตารางที่ 65	รายละเอียดขององค์ประกอบของการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ .....	248
ตารางที่ 66	ผลการประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันฯ ด้านความสามารถตรงตามความต้องการ .....	251
ตารางที่ 67	ผลการประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันฯ ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน .....	252
ตารางที่ 68	ผลการประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันฯ ด้านความปลอดภัย .....	253
ตารางที่ 69	ผลการประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันฯ ด้านประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชัน .....	254
ตารางที่ 70	ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง จากผู้เชี่ยวชาญและการปรับปรุงแก้ไข .....	255
ตารางที่ 71	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวแปรสมรรถนะผู้ประกอบการ และตัวแปรความคิดสร้างสรรค์ จำแนกตามระยะการทดลอง (ระยะวัดผลก่อนและหลังการทดลอง).....	257
ตารางที่ 72	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสมรรถนะและตัวแปรความคิดสร้างสรรค์ จำแนกตามระยะของการทดลอง (ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง).....	259

ตารางที่ 73 ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ .....	261
ตารางที่ 74 ผลการทดสอบความแปรปรวนแบบวัดซ้ำแบบหลายตัวแปร ของสมรรถนะด้านโอกาส และด้านมนโทัศน์ .....	262
ตาราง 75 ผลการทดสอบความแปรปรวนแบบวัดซ้ำของสมรรถนะด้านโอกาสและด้านมนโทัศน์ ..	263
ตารางที่ 76 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านโอกาสและด้านมนโทัศน์ ในการวัดแต่ละครั้งเป็นรายคู่.....	264
ตารางที่ 77 ผลการทดสอบความแปรปรวนแบบวัดซ้ำแบบหลายตัวแปร ของสมรรถนะด้านกลยุทธ์ และด้านการจัดการ .....	265
ตารางที่ 78 ผลการทดสอบความแปรปรวนแบบวัดซ้ำของสมรรถนะด้านกลยุทธ์ และด้านการจัดการ .....	266
ตารางที่ 79 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านกลยุทธ์ และด้านการจัดการ ในการวัดแต่ละครั้งเป็นรายคู่.....	267
ตารางที่ 80 ผลการทดสอบความแปรปรวนแบบวัดซ้ำแบบหลายตัวแปร ของสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง .....	268
ตารางที่ 81 ผลการทดสอบความแปรปรวนแบบวัดซ้ำของสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง .....	269
ตารางที่ 82 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง ในการวัดแต่ละครั้งเป็นรายคู่.....	270
ตารางที่ 83 ผลการทดสอบความแปรปรวนแบบวัดซ้ำแบบหลายตัวแปร ของสมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวม.....	271
ตารางที่ 84 ผลการทดสอบความแปรปรวนแบบวัดซ้ำของสมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวม .....	272
ตารางที่ 85 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวม ในการวัดแต่ละครั้งเป็นรายคู่.....	273
ตารางที่ 86 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ ของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนทดลอง และหลังทดลอง.....	274
ตารางที่ 87 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม .....	275

ตารางที่ 88 ค่าเฉลี่ยของการสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อโมบายแอปพลิเคชันฯ ในด้านความตรงตามความต้องการ .....	276
ตารางที่ 89 ค่าเฉลี่ยของการสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อโมบายแอปพลิเคชันฯ ในด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน .....	277
ตารางที่ 90 ค่าเฉลี่ยของการสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อโมบายแอปพลิเคชันฯ ในด้านความปลอดภัย .....	278
ตารางที่ 91 ค่าเฉลี่ยของการสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อโมบายแอปพลิเคชันฯ ในด้านประสิทธิภาพ .....	278
ตารางที่ 92 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเหมาะสมของโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบของผู้ทรงคุณวุฒิ .....	280
ตารางที่ 93 แสดงข้อเสนอแนะในการปรับปรุงโมบายแอปพลิเคชันฯ จากผู้ทรงคุณวุฒิ.....	282
ตารางที่ 94 รายละเอียดองค์ประกอบของการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน.....	292
ตารางที่ 95 สรุปรายละเอียดขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ศึกษาวิธีการใช้และเข้าสู่โปรแกรม 2) ศึกษากระบวนการคิดเชิงออกแบบ 3) ศึกษาสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน 4) การสอบถามพูดคุยกับผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล 5) การวัดและประเมินผล .....	296
ตารางที่ 96 ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบสอบถามส่วนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะผู้ประกอบการ .....	392
ตารางที่ 97 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแบบสอบถามของผู้ทรงคุณวุฒิ.....	394
ตารางที่ 98 ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบสอบถามตอนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะผู้ประกอบการ .....	395
ตารางที่ 99 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแบบสอบถามของผู้ทรงคุณวุฒิ.....	400
ตารางที่ 100 ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบสอบถามตอนที่ 3 การศึกษาสภาพความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ .....	402
ตารางที่ 101 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแบบสอบถามของผู้ทรงคุณวุฒิ .....	406
ตารางที่ 102 ผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินสมรรถนะกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ.....	407





จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

## สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย.....	17
ภาพที่ 2 องค์ประกอบของสมรรถนะ .....	35
ภาพที่ 3 คุณลักษณะของผู้ประกอบการ 5 ด้าน.....	36
ภาพที่ 4 กระบวนการคิดสร้างสรรค์ 5 ขั้นตอน.....	39
ภาพที่ 5 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ .....	62
ภาพที่ 6 องค์ประกอบของโมบายแอปพลิเคชัน .....	77
ภาพที่ 7 การวิจัยระยะที่ 1 .....	105
ภาพที่ 8 การวิจัยระยะที่ 2 .....	128
ภาพที่ 9 แผนภาพบริบท (Context Diagram) ของโมบายแอปพลิเคชันฯ .....	154
ภาพที่ 10 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1.....	156
ภาพที่ 11 แสดงโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของระบบโมบายแอปพลิเคชันฯ .....	157
ภาพที่ 12 Flowchart Diagram การเรียนรู้บนโมบายแอปพลิเคชันฯ .....	158
ภาพที่ 13 โครงสร้างหลักโมบายแอปพลิเคชัน .....	159
ภาพที่ 14 โครงสร้างหน้าจอหลักผู้ใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน.....	160
ภาพที่ 15 โครงสร้างหน้าจอการเข้าเรียนในบทเรียน .....	160
ภาพที่ 16 โครงสร้างหน้าจอการทำแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการ .....	161
ภาพที่ 17 โครงสร้างหน้าจอการตรวจสอบการส่งกิจกรรมและการแก้ไข .....	161
ภาพที่ 18 การวิจัยระยะที่ 3 .....	168
ภาพที่ 19 แผนการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิง ออกแบบ .....	178
ภาพที่ 20 การวิจัยระยะที่ 4 .....	180

ภาพที่ 21	ตัวชี้วัดและองค์ประกอบความตั้งใจในการผันตัวไปเป็นเจ้าของกิจการ .....	194
ภาพที่ 22	องค์ประกอบและตัวชี้วัดสมรรถนะผู้ประกอบการ .....	213
ภาพที่ 23	องค์ประกอบของร่างนโยบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิง ออกแบบ .....	250
ภาพที่ 24	แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ได้รับจากการวัดสมรรถนะด้านโอกาสและด้านนวัตกรรม .....	262
ภาพที่ 25	แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ได้รับจากการวัดสมรรถนะด้านกลยุทธ์ และด้านการจัดการ .....	265
ภาพที่ 26	แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ได้รับจากการวัดสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และด้านการยึดมั่นไม่ทอดย .....	268
ภาพที่ 27	แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ได้รับจากการวัดสมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวม .....	271
ภาพที่ 28	นโยบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ .....	283
ภาพที่ 29	องค์ประกอบและขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านนโยบายแอปพลิเคชัน .....	285
ภาพที่ 30	ขั้นตอนการเรียนการสอนผ่านนโยบายแอปพลิเคชันฯ .....	295
ภาพที่ 31	การเข้าสู่โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล.....	300
ภาพที่ 32	ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลมาต้อนรับผู้เรียนและนำเข้าสู่บทเรียน.....	300
ภาพที่ 33	บทเรียนสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน .....	301
ภาพที่ 34	ชมวิดีโอจบและทำกิจกรรมเข้าสู่ระบบ.....	302
ภาพที่ 35	การถามคำถามผู้ช่วยสอนโดยการคลิกข้อความสีชมพูที่กำหนดไว้ .....	303
ภาพที่ 36	การถามคำถามผู้ช่วยสอนโดยพิมพ์ข้อความลงในกล่องข้อความ .....	303
ภาพที่ 37	การทำแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการ.....	304
ภาพที่ 38	รูปร่างหน้าตาของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล.....	305
ภาพที่ 39	ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลมาต้อนรับผู้เรียน .....	306
ภาพที่ 40	ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลแนะนำตอบคำถามเกี่ยวกับนโยบายแอปพลิเคชัน .....	307
ภาพที่ 41	การโต้ตอบของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล .....	308
ภาพที่ 42	การเข้าสู่บทเรียนโดยมีผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตอบคำถามข้อสงสัย.....	309

ภาพที่ 43 ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลแนะนำการส่งกิจกรรมสำหรับผู้เรียน ..... 310

ภาพที่ 44 ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลนำผู้เรียนเข้าสู่การทำแบบประเมินก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งเป็นแบบประเมินเดียวกัน ..... 311

ภาพที่ 45 ภาพรวมของการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ..... 314



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา

ในสภาพเศรษฐกิจโลกที่มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรง ส่งผลให้องค์กรธุรกิจต่างต้องสร้างความแข็งแกร่งและข้อได้เปรียบด้านการแข่งขัน โดยจากสถิติระดับโลก ผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม มีสัดส่วนเป็นร้อยละ 90 ของจำนวนธุรกิจทั้งหมดในโลก ซึ่งมีส่วนในการจ้างงานกว่า ร้อยละ 65 - 70 ของปริมาณงานทั้งหมดในประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม มีสัดส่วนเป็นร้อยละ 50 ของผลิตภัณฑ์มวลรวม (Gross Domestic Product – GDP) ประเทศที่พัฒนาแล้วมองเห็นว่าขีดความสามารถการแข่งขันของประเทศมิได้ขึ้นอยู่กับบริษัทขนาดใหญ่อีกต่อไป แต่เป็นผลมาจากศักยภาพของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ช่วยสร้างการเจริญเติบโตให้กับเศรษฐกิจโลกด้วยนวัตกรรม ผลผลิต และการสร้างงาน เนื่องจากว่า ผู้ประกอบการจะเริ่มต้นจากการมองเห็นโอกาส สร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ รวบรวมทรัพยากร ในการพัฒนาสินค้าหรือบริการใหม่ เพื่อนำเสนอออกสู่ตลาด (Mattingly, Mullins, Melendez, Boyden & Eddington, 2019; Yildirim, Trout & Hartzell, 2019; Bhat & Singh, 2018) ซึ่งมีจุดเริ่มต้นมาจากแนวคิดสินค้าใหม่ ที่มาจากความเข้าใจและการทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายจนมั่นใจได้ว่าจะสามารถนำไปสู่ความสำเร็จ (Price & Meyers, 2006; O'Reilly & Binns, 2019)

สำหรับประเทศไทย ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมมีความสำคัญมากต่อเศรษฐกิจไทย เนื่องจาก (1) จำนวนของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมีทั้งสิ้น 3,077,822 ราย โดยคิดเป็น ร้อยละ 99.79 ธุรกิจทุกขนาดทั้งหมดของประเทศ (2) ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม ก่อให้เกิดการจ้างงานมากถึง 13,950,241 คน คิดเป็นร้อยละ 85.47 ของการจ้างงานทั้งประเทศ และ (3) ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมสร้างมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไทย กว่า 7,000,000 ล้านบาท และคิดเป็นร้อยละ 43 ในปี 2561 แต่อย่างไรก็ดีตัวชี้วัดก็ยังต่ำกว่า เป้าหมายของรัฐบาลไทยที่ต้องการให้มีสัดส่วนเท่ากับร้อยละ 50 (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาด กลางและขนาดย่อม, 2562) เนื่องจากว่า ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมสามารถที่จะทำให้เกิดความสมดุลและเสถียรภาพในทางธุรกิจและรายได้ของประเทศได้มากกว่าธุรกิจขนาดใหญ่ (กตัญญู หิรัญสมบุญ, 2557)

สอดคล้องกับที่องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนาของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Organization for Economic Cooperation and Development – OECD) ได้มีการ

ทำการศึกษาและจัดลำดับดัชนีธุรกิจผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมในปี 2018 ในด้านของผลผลิตเทคโนโลยีและนวัตกรรม พบว่า ประเทศสิงคโปร์เป็นอันดับที่หนึ่ง รองลงมาคือประเทศมาเลเซีย ส่วนประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 3 จาก 10 ประเทศในกลุ่มอาเซียน (The Secretary-General of the OECD, 2018) การวิจัยและสำรวจโดยสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย ภายใต้โครงการจัดทำข้อมูลเชิงเปรียบเทียบเพื่อการพัฒนาประจำปี 2558 (Global Entrepreneurship Monitor : GEM) โดย สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม พบว่า สินค้าหรือบริการร้อยละ 90 มีอยู่ในรูปแบบที่ไม่แตกต่างจากคู่แข่งที่มีอยู่แล้ว มีจำนวนน้อยมากที่นำเสนอนวัตกรรมใหม่ ซึ่งมีได้มาจากแนวคิดสินค้าใหม่ที่แท้จริง และข้อมูลนี้ยังเป็นไปในแนวทางเดียวกับ รายงานดัชนีนวัตกรรมระดับโลกในปี 2015 ซึ่งประเทศไทยจัดอยู่ในลำดับที่ 55 จากทั้งหมด 141 ประเทศ ในด้านของความพร้อมและศักยภาพด้านนวัตกรรม เมื่อเทียบกับประเทศมาเลเซีย ซึ่งอยู่ในอันดับที่ 32 ประเทศสิงคโปร์ ในอันดับที่ 7 และ ประเทศเกาหลีใต้ อันดับที่ 14 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงโอกาสในการพัฒนาระดับของการสร้างสรรค์นวัตกรรมและการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจ (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2562) แสดงให้เห็นถึงความเร่งด่วนในการพัฒนาผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมเพื่อจะเป็นแรงผลักดันเศรษฐกิจของประเทศให้เจริญเติบโตสูงขึ้น

ทั้งนี้ สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) เป็นหน่วยงานของรัฐ ภายใต้การกำกับดูแล 2 คณะ คือ สำนักนายกรัฐมนตรีและกระทรวงอุตสาหกรรม ได้มีการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่ทำให้ผู้ประกอบการไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรในปี พ.ศ. 2561 ไว้ดังนี้

1) การยังไม่มีความรู้พื้นฐานการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurship) ได้แก่ ความรู้เบื้องต้นที่เพียงพอต่อการทำธุรกิจ ซึ่งมีผลอย่างมากในการเริ่มต้นธุรกิจ ซึ่งผู้ประกอบการขาดความรู้ตั้งแต่การมองหาโอกาสทางธุรกิจ การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความต้องการของผู้บริโภคเป้าหมายเพื่อนำไปสู่การคิดค้นแนวคิดสินค้าใหม่เพื่อพัฒนาต่อให้เป็นนวัตกรรมออกสู่ตลาด การริเริ่มก่อตั้งธุรกิจของตนเองรวมทั้งการหาแหล่งเงินทุนเพื่อสนับสนุนกิจการ การบริหารและจัดการธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ผู้ประกอบการไทยขาดความรู้ความเข้าใจพื้นฐาน ทำให้ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควรและความไม่รู้ส่งผลให้เกิดความท้อใจเมื่อเผชิญปัญหาและอุปสรรค

2) ปัญหาด้านความคิดสร้างสรรค์ในการผลิตสินค้าที่ตรงกับความต้องการของลูกค้าเป้าหมายอย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ ต้นทุนที่ต่ำ เพื่อให้ได้กำไรทางธุรกิจที่เหมาะสม ดังจะเห็นได้จากผู้ประกอบการไทยผลิตสินค้าขั้นพื้นฐานที่ใคร ๆ ก็ผลิตได้ และเมื่อพิจารณาสินค้าที่ส่งออกไปยังต่างประเทศก็ยังคงเป็นกลุ่มสินค้าพื้นฐานและสินค้าที่ใช้ทักษะและเทคโนโลยีในระดับกลาง ได้แก่ อัญมณี เครื่องประดับ พลาสติก ผลิตภัณฑ์พลาสติก อุปกรณ์ไฟฟ้าและส่วนประกอบเครื่องไฟฟ้า โดยผู้ประกอบการไทยยังไม่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าได้เพราะสินค้ามิได้เป็นแนวคิดสินค้าใหม่ที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้บริโภคได้ โดยจากรายงานการประเมินดัชนีนวัตกรรมระดับโลก ประจำปี 2558 (Global Innovation Index) พบว่า ประเทศไทยจัดอยู่ในอันดับที่ 55 จากจำนวนทั้งสิ้น 141 ประเทศทั่วโลก ในขณะที่ประเทศเพื่อนบ้าน เช่น สิงคโปร์ ติดอันดับที่ 7 และ เกาหลีใต้ ติดอันดับที่ 14 ซึ่งถือว่าเป็นประเด็นเร่งด่วนที่ประเทศไทยจำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการ

3) การไม่นำเทคโนโลยีมาใช้ในการประกอบธุรกิจเพียงพอ โดยเน้นแต่ใช้แรงงานในการผลิตเป็นหลัก ไม่มีศักยภาพในการแข่งขันกับต่างประเทศ ผู้ประกอบการไทยยังให้ความสำคัญกับการแข่งขันโดยมุ่งเน้นความได้เปรียบเฉพาะด้านแรงงาน วัตถุดิบและประสิทธิภาพในการผลิตเป็นหลัก ทำให้จำเป็นต้องแข่งขันกับคู่แข่งที่มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากผู้ประกอบการไทยยังไม่ตระหนักถึงความสำคัญ การขาดความรู้ของการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี มาเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อจะสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน

4) การทำธุรกิจโดยลำพัง การดำเนินธุรกิจแบบครอบครัว ขาดมาตรฐานที่เป็นระบบ ขาดพันธมิตรทางธุรกิจ ขาดการรวมกลุ่มเป็นสมาคมการค้า เนื่องจากผู้ประกอบการไทยส่วนหนึ่งเริ่มต้นหรือดำเนินธุรกิจแบบครอบครัวมาก่อน จึงมีการบริหารแบบไม่เป็นทางการและไม่มีการจัดระบบระเบียบในการดำเนินธุรกิจ ผู้ประกอบการมักจะมองผู้ประกอบการคนอื่นในฐานะคู่แข่งมากกว่าที่จะรวมกลุ่มเข้ามาแบ่งปันประสบการณ์ ความรู้ เทคโนโลยี และรวมกลุ่มกันเพื่อผลประโยชน์การต่อรองทางการค้ากับคู่ค้า และภาครัฐบาล

ดังนั้น จึงแสดงให้เห็นว่า ปัญหาหลักที่ทำให้ผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมไม่ประสบความสำเร็จมีผลมาจากการไม่มีความรู้พื้นฐานเพียงพอของผู้ประกอบการ การไม่ได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์และเทคโนโลยีเพื่อคิดค้นแนวคิดสินค้าใหม่เพื่อนำไปพัฒนาต่อให้เป็นนวัตกรรม

เพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ตลอดจนการไม่ได้รับความร่วมมือพันธมิตรทางธุรกิจ หรือรวมเรียกว่า สมรรถนะผู้ประกอบการ ซึ่งสมรรถนะเหล่านี้ยังมิได้รับการปลูกฝังในกลุ่มของผู้ประกอบการไทยเพื่อที่จะเอื้ออำนวยให้สามารถก่อตั้งและดำเนินธุรกิจได้ประสบความสำเร็จ และผู้ประกอบการยังขาดการทักษะในการคิดค้นแนวคิดสินค้าใหม่ที่ดีถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างสรรค์นวัตกรรมของผู้ประกอบการ

ทั้งนี้ รัฐบาลไทยมีความตั้งใจที่จะปรับเปลี่ยนนโยบายของประเทศเข้าสู่แนวคิด “ประเทศไทย 4.0” ด้วยความมุ่งหวังที่จะเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจให้เกิดการผลักดันนวัตกรรมและการใช้เทคโนโลยีระดับสูงที่จะสร้างคุณค่าให้กับผู้บริโภค ผู้ประกอบการและภาพรวมของเศรษฐกิจไทย (สุพัตรา คำแหง และ ศิวารัตน์ ณ ปทุม และ ปริญญา ลักษิตามาต, 2561) แนวทางของผู้ประกอบการที่ควรจะเป็น คือการที่สามารถปรับกิจการให้เป็นรูปแบบของเศรษฐกิจเชิงสร้างสรรค์ (Creative Economy) เพื่อเป็นการเปลี่ยนรูปแบบการผลิตและการให้บริการไปสู่การใช้ความคิดสร้างสรรค์ (ณัฐวุฒิ พงศ์ศิริ, 2558) อ้างถึงใน (ศุภชัย เหมือนโพธิ์, 2561)

สอดคล้องกับที่ สำนักงานวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมได้มีการวางแผนและนำแผนส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมมาใช้แล้ว 3 ฉบับในรอบ 17 ปีที่ผ่านมา แต่ยังพบปัญหาอุปสรรคที่ไม่สามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ เนื่องจากว่า ประสบปัญหาจากการยังไม่มีกระบวนการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐ มหาวิทยาลัยและเอกชน สมรรถนะผู้ประกอบการเป็นสิ่งที่ควรปลูกฝังตั้งแต่ในระดับอุดมศึกษา ซึ่งวิชาการเสริมสร้างความรู้ความสามารถในการเป็นผู้ประกอบการได้ถูกบรรจุเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรบริหารธุรกิจในสถาบันการศึกษาของรัฐและเอกชน เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยกรุงเทพ เป็นต้น แสดงให้เห็นว่าสถาบันการศึกษาให้ความสำคัญกับการปลูกฝังความรู้ ทักษะ ทักษะคิดต่อการเป็นผู้ประกอบการ เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับบัณฑิตใหม่ที่จะไปเป็นผู้ประกอบการในอนาคต กลุ่มนิสิตนักศึกษาไทยมีความสนใจและริเริ่มประกอบกิจการส่วนตัวมากขึ้นเนื่องจากว่าเป็นงานที่สามารถริเริ่มและทดลองได้ในขณะที่ศึกษาอยู่ มีอิสระในการสร้างสรรค์กิจการตามความสนใจของตนเอง (ธาดาทิเบศร์ ภูทอง และ น้องหญิง สุมาลัย, 2562) นอกจากนี้รัฐบาลด้วยนโยบาย Thailand 4.0 สนับสนุนและเปิดโอกาสให้คนรุ่นใหม่ให้สามารถริเริ่มธุรกิจได้ด้วยตนเองภายใต้ความร่วมมือกับ World Economic Forum ซึ่งทำการศึกษาและพบว่า นิสิตนักศึกษาเยาวชนไทยมีระดับความตั้งใจที่



จะเป็นผู้ประกอบการสูงสุดที่อาเซียนถึงร้อยละ 36 รองลงมาคือ ประเทศมาเลเซียร้อยละ 26 ประเทศเวียดนามร้อยละ 25 ประเทศอินโดนีเซียร้อยละ 24 และสิงคโปร์ร้อยละ 20 (World Economic Forum on ASEAN, 2018) โครงการสนับสนุนหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจในสถาบันอุดมศึกษา (University Business Incubator/UBI) ถูกจัดตั้งขึ้นโดยมีบทบาทส่งเสริมให้นำผลงานวิจัยของสถาบันอุดมศึกษามาเชื่อมต่อกับโลกธุรกิจโดยสนับสนุนให้มีการจัดตั้งหน่วยงานบ่มเพาะวิสาหกิจ โดยโครงการจึงให้ความสำคัญกับการเพาะบ่มนิสิต นักศึกษา นักวิชาการ ศิษย์เก่า คณาจารย์ ในด้านสมรรถนะผู้ประกอบการให้สามารถนำความรู้และความคิดสร้างสรรค์ไปสู่แนวคิดธุรกิจใหม่ก่อให้เกิดเป็นนวัตกรรมที่มาจากผู้ประกอบการคนไทย

ด้วยความสำคัญของการสนับสนุนผู้ประกอบการยุคใหม่ในระดับอุดมศึกษาทำให้เกิดความร่วมมือระหว่าง สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) สถาบันพัฒนาผู้ประกอบการค้ายุคใหม่ (New Economy Academy-NEA) ในการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการรุ่นใหม่ให้สามารถสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่และนวัตกรรมสำหรับระดับอุดมศึกษาในมหาวิทยาลัย ทั้งภาครัฐและเอกชนในสาขาวิชาบริหารธุรกิจและการจัดการ ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยกรุงเทพ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย เป็นต้น โดยเป้าหมายร่วมกันของสถาบันการศึกษาคือ การสร้างความเป็นผู้ประกอบการเพื่อนำไปสู่การแสวงหาโอกาสทางธุรกิจใหม่ ตลอดจนส่งเสริมองค์ความรู้ในการจัดการธุรกิจ ทำให้เห็นว่าเป้าหมายหลักคือการพัฒนาบัณฑิตที่เรียนอยู่ในสาขาบริหารธุรกิจและการจัดการ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2561) ประกอบกับสำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม (สศอ.) มีโครงการสำหรับเตรียมความพร้อมของศักยภาพแรงงานในภาคอุตสาหกรรม เพื่อที่จะรองรับอุตสาหกรรม 4.0 พบว่า ประเทศไทยมี 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายต่อไปนี้ ได้แก่ อาหารแปรรูป ยานยนต์สมัยใหม่ หุ่นยนต์ การบินและโลจิสติกส์ ท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ เชื้อเพลิงและเคมีชีวภาพ เกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ ดิจิทัล อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ และการแพทย์ครบวงจร อุตสาหกรรมเหล่านี้จะมีความต้องการแรงงานตั้งแต่ปีพ.ศ. 2562-2567 รวมกว่า 2.24 ล้านคน โดยปีพ.ศ. 2563 มีความต้องการแรงงาน 351,957 คน และช่วงปีพ.ศ. 2563-2567 มีความต้องการแรงงาน 1.75 ล้านคน

โดยแผนส่งเสริมธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมฉบับที่ 4 ได้วางแผนให้ ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม แข่งขันได้ในระดับสากล เป็นแรงผลักดันสำคัญของเศรษฐกิจไทย โดยเป้าหมายใน

ระดับผลกระทบระดับประเทศคือ การทำให้มูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของ ธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม มีสัดส่วนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศภายในปีพ.ศ. 2564 โดยปัจจัยที่จะนำไปสู่เป้าหมายนั้นมี 3 องค์ประกอบได้แก่

1) การให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการให้สามารถประกอบธุรกิจอย่างมืออาชีพ (Smart SME) ผู้ประกอบการไทยจำนวนมากไม่มีทักษะในการจัดการบริหารธุรกิจของตนเอง การเจรจาต่อรอง และการขยายตลาดไปสู่ต่างประเทศ ด้วยเหตุนี้ จึงจำเป็นต้องให้ความรู้ ให้การฝึกฝนทักษะเกี่ยวกับการประกอบธุรกิจ การค้าขายระหว่างประเทศ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ประกอบการทุกระดับตั้งแต่ภาคเกษตรไปยังภาคบริการ

2) การสร้างผู้ประกอบการยุคใหม่ที่สร้างคุณค่าให้กับลูกค้าผ่านแนวคิดธุรกิจใหม่และนวัตกรรม (High Value Startup) ซึ่งเป้าหมายหลักคือการทำให้เกิดเจ้าของกิจการรายใหม่ที่มีคุณภาพและสามารถสร้างคุณค่าให้กับลูกค้า ด้วยการส่งเสริมให้เกิดผู้ประกอบการรายใหม่ที่สร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจได้สูง เช่น เจ้าของกิจการที่มีความคิดสร้างสรรค์ก่อให้เกิดนวัตกรรม ทำให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก

3) การเปลี่ยนแปลงให้การดำเนินธุรกิจมีความสะดวกและง่ายมากขึ้น (Ease of Doing Business) ปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบต่อการดำเนินงานของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมคือ การที่ต้องเข้าใจเกี่ยวกับกฎระเบียบของภาครัฐได้แก่ การขอใบอนุญาต การได้รับการรับรองประกันคุณภาพ ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาและงบประมาณ ซึ่งจำเป็นจะต้องมีการพัฒนาให้สะดวกและง่ายขึ้นสำหรับผู้ประกอบการรายใหม่

โดยแผนส่งเสริมธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมฉบับที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ประเด็นสำคัญคือการสร้างและส่งเสริมสมรรถนะที่จำเป็นของผู้ประกอบการ ไม่ว่าจะเป็นในด้านความรู้ ทักษะ ทัศนคติ แรงบันดาลใจ ที่จะส่งผลให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งสมรรถนะนั้นมีการสอดแทรกอยู่ในทั้ง 3 กลยุทธ์ของแผนการส่งเสริมธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในฉบับนี้

ทั้งนี้การสอนและส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการในอดีตจะให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการธุรกิจ การวางแผนธุรกิจและมองว่าการดำเนินธุรกิจมีลักษณะราบเรียบเป็นเส้นตรง แต่ในความเป็นจริงแล้ววิถีชีวิตของผู้ประกอบการจะต้องเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมที่มีความไม่แน่นอนและวิถี

การดำเนินธุรกิจก็ได้ราบเรียบและเป็นเส้นตรง และเป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อน ทำให้จำเป็นจะต้องมีการจัดการเรียนการสอนสมรรถนะที่แตกต่างจากในอดีต การเรียนการสอนในปัจจุบันเปลี่ยนมาให้ความสำคัญกับกระบวนการผันตัวเป็นเจ้าของกิจการว่าจะต้องผ่านเส้นทางการเดินทางอย่างไรบ้าง โดยให้ความสำคัญกับทักษะ วิธีการคิดและทัศนคติ ซึ่งรวมกันเป็นสมรรถนะของผู้ประกอบการ มิใช่เพียงแค่ความรู้ในการบริหารจัดการธุรกิจเท่านั้น ด้วยเหตุนี้ จึงมีการนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาใช้ดำเนินเส้นทางการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ลือไปกับกระบวนการผันตัวเป็นผู้ประกอบการและฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ไปสู่การปฏิบัติจริง (Linton & Klinton, 2019) และกระบวนการคิดเชิงออกแบบยังช่วยในการกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์เพื่อนำไปสู่แนวคิดธุรกิจใหม่ (O'Reilly & Binns, 2019)

โดยการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ถือว่ามีสำคัญสำหรับผู้ประกอบการอย่างมาก เนื่องจากสภาพตลาดมีการเปลี่ยนแปลงอย่างพลิกผันอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา (Disruptive Change) กลุ่มเป้าหมายมีความต้องการและพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป การนำเสนอสินค้าของคู่แข่งทำให้การแข่งขันรุนแรงมากขึ้น แนวคิดธุรกิจใหม่จะต้องมีความเป็นไปได้และเข้ากับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย มีความแตกต่างจากคู่แข่งในตลาด จากนั้นนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายในด้านความเกี่ยวข้องกับวิถีชีวิต ความชื่นชอบและความตั้งใจที่จะซื้อสินค้าถ้ามีการนำเสนอออกสู่ตลาด ก่อนที่จะนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมนั้น เพราะการพัฒนาสินค้าใหม่เป็นกระบวนการที่ใช้เวลาและค่าใช้จ่ายจำนวนมาก การได้มาซึ่งแนวคิดธุรกิจใหม่จึงถือเป็นทักษะที่สำคัญของผู้ประกอบการซึ่งมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับสมรรถนะผู้ประกอบการ ถ้าผู้ประกอบการมีสมรรถนะในระดับที่สูง ก็สามารถสร้างแนวคิดธุรกิจใหม่ที่จะสร้างคุณค่าให้กับกลุ่มเป้าหมายได้ดี (O'Reilly & Binns, 2019; Sobakinova, Zhou & Durrani, 2019)

สิ่งที่ช่วยสนับสนุนการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่คือ กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพราะกระบวนการที่ให้ความสำคัญกับความต้องการของลูกค้าและการแก้ปัญหา เป็นกระบวนการที่ไม่ได้เดินเป็นเส้นตรง ซึ่งมีการนำมาใช้ในการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ที่จะนำไปสู่นวัตกรรมทางธุรกิจ ซึ่งวิถีชีวิตการทำงานของผู้ประกอบการก็คล้ายคลึงกับนักร้องออกแบบ และกระบวนการเป็นผู้ประกอบการก็มีความใกล้เคียงกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลักได้แก่ การทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง การกำหนดปัญหา การคิดค้นแนวคิดใหม่ การทำต้นแบบ และการ

นำไปทดสอบ กระบวนการการคิดเชิงออกแบบเป็นการคิดที่ทำความเข้าใจกับปัญหาของกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้งด้วยมุมมองที่หลากหลายในการสร้างแนวคิดใหม่และปรับปรุงผลงานอย่างต่อเนื่อง (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2561) ซึ่งกระบวนการเป็นผู้ประกอบการเริ่มต้นจากการรับรู้ถึงโอกาส การตัดสินใจเพื่อดำเนินธุรกิจและรวบรวมทรัพยากร การเริ่มต้นธุรกิจใหม่ การจัดการธุรกิจและการเก็บเกี่ยวผลตอบแทนจากการลงทุน ซึ่งจะเห็นได้ว่ากระบวนการคิดเชิงออกแบบเป็นกระบวนการที่ไม่เป็นเส้นตรงและมีการย้อนกลับมาทบทวนก่อนที่จะดำเนินการต่อ โดยในฐานะผู้ประกอบการจำเป็นจะต้องใช้กระบวนการนี้ซ้ำ ๆ หลายครั้งในการประกอบธุรกิจเพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ที่จะนำไปสู่นวัตกรรมทางธุรกิจ การเรียนการสอนในอดีตให้ความสำคัญเพียงแต่ผลลัพธ์การทำแผนธุรกิจ แต่ไม่ได้ให้ความสำคัญกับกระบวนการคิดและกระบวนการสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ โดยกระบวนการคิดเชิงออกแบบถือว่าเป็นกระบวนการที่จะนำมาใช้เป็นกรอบในการดำเนินธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการดำเนินการออกแบบการเรียนการสอน เพราะการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน เป็นกระบวนการที่เริ่มต้นตั้งแต่ การวางแผน การพัฒนา การประเมินและจัดการกระบวนการเรียนการสอนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ซึ่งเป็นวิธีการอย่างเป็นระบบที่ต้องมาจากพื้นฐานทางทฤษฎีการศึกษา (ปราวีณยา สุวรรณรัฐโชติ, 2561) และการจัดการความรู้มีกระบวนการ องค์ประกอบ และกลวิธีในการส่งเสริมนวัตกรรมซึ่งมีความจำเป็นกับการสร้างข้อได้เปรียบในการดำเนินธุรกิจ (เนาวนิตย์ สงคราม, 2556) จึงทำให้เห็นโอกาสในการออกแบบการเรียนการสอนโดยการใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและแนวคิดธุรกิจใหม่ซึ่งถือเป็นนวัตกรรมทางธุรกิจ

เมื่อพิจารณาในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก อันได้แก่ ประเทศจีน เกาหลีและอินเดียสนับสนุนกระบวนการคิดเชิงออกแบบในระบบการศึกษาระดับอุดมศึกษาด้วยโปรแกรมการศึกษาที่เน้นการปลูกฝังกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Koh, Chai, Wong, & Hong, 2015) และในขณะที่ประเทศสิงคโปร์ นำกระบวนการคิดเชิงออกแบบไปใช้ในการศึกษาเพราะว่าเป็นการเชื่อมโยงที่มีประโยชน์ระหว่างการศึกษาและภาคธุรกิจอุตสาหกรรม กระบวนการคิดเชิงออกแบบได้ถูกนำมาใช้ในการสอนวิชาผู้ประกอบการในระดับอุดมศึกษาเพราะกระบวนการคิดเชิงออกแบบให้ความสำคัญกับวิธีการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ตั้งแต่การศึกษานอกชั้นเรียน การทดลอง และการปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าในชีวิตจริง ซึ่งนับว่าเป็นการนำมาใช้เป็นกรอบในการสอนที่มีประโยชน์กับผู้เรียน (Linton & Kinton, 2019)

โดยการเรียนรู้ผ่านโมบายเลิร์นนิ่งนับเป็นการขยายการเรียนรู้ทางดิจิทัลไปอยู่บนอุปกรณ์โมบาย ซึ่งค้นพบว่าเป็นการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการทบทวนเนื้อหาและการฝึกปฏิบัติ (Zhang & Zuo, 2019) นับเป็นมิติใหม่ของอีเลิร์นนิ่ง เป็นวิธีการเรียนรู้ในสถานการณ์ที่ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์โมบายที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายไร้สาย ซึ่งช่วยส่งเสริมและสนับสนุนวิธีการเรียนรู้วิธีอื่น ดังนั้น การเรียนรู้โมบายเลิร์นนิ่ง ถือเป็นรูปแบบการเรียนรู้ดิจิทัลที่รวมเทคโนโลยีโมบายและเทคโนโลยีการเรียนรู้ดิจิทัล ประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับคือการเข้าถึงความรู้สารสนเทศ ทักษะการเรียนรู้ ที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ผ่านอุปกรณ์โมบายขนาดเล็กที่พกพาไปได้สะดวก

ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี การเรียนรู้ผ่านโมบายเลิร์นนิ่งด้วยโมบายแอปพลิเคชันในปัจจุบันได้ก้าวไปสู่การจัดการเรียนรู้แบบปรับเหมาะเฉพาะบุคคล ที่ทำให้บทเรียนสามารถปรับเหมาะตามคุณลักษณะ พื้นฐานความรู้ ความชื่นชอบและศักยภาพของผู้เรียนให้พัฒนาได้เต็มความสามารถของตนเอง โดยมีการสร้างโมเดลของผู้เรียนที่จะกำหนด รวบรวมและจัดระเบียบเนื้อหาเฉพาะที่แตกต่างกันสำหรับผู้เรียนแต่ละคน รูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้แบบปรับเหมาะคือ ระบบผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ที่จะเข้ามาช่วยเสมือนหนึ่งเป็นผู้ช่วยสอน ให้กับผู้เรียนให้สามารถทบทวนเนื้อหา ถามคำถามข้อสงสัย การทำบททดสอบกับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถที่จะได้รับการสอนเสริมแบบตัวต่อตัวซึ่งถือว่าเป็นวิธีการเรียนที่มีประสิทธิภาพวิธีหนึ่ง ซึ่งในปัจจุบันมีเทคโนโลยี แชนบอท ที่เป็นเสมือนผู้ช่วยสอนส่วนตัวที่จะตอบคำถามและให้ข้อมูลกับผู้เรียนได้ทุกที่ทุกเวลา และยังทำหน้าที่เป็นเครื่องมือจัดการความรู้จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย นำเสนอแนวคิดการเรียนรู้ผ่านการสนทนาในการโต้ตอบและสนับสนุนประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน (Muniasamy & Alasiry, 2020) และที่สถาบันเทคโนโลยีจอร์เจีย (Georgia Institute of Technology) มีการนำเสนอผู้ช่วยสอนเสมือน ที่ทำหน้าที่ตอบคำถามให้ความชัดเจน โดยผู้เรียนสามารถที่จะถามคำถามประเภทเดียวกันได้หลายครั้งซึ่งจะทำให้เพิ่มฐานความรู้พื้นฐานในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันมาเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้สมรรถนะผู้ประกอบการในระดับอุดมศึกษาช่วยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โอกาสการแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ระหว่างผู้เรียน การฝึกฝนการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานและยังช่วยเอื้ออำนวยต่อการสร้างแรงจูงใจต่อการเป็นผู้ประกอบการ (Hendrajaya, 2018) การนำโมบายแอปพลิเคชันมาใช้ยังช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้านสมรรถนะผู้ประกอบการในประเทศกำลังพัฒนาโดยการใช้แอปพลิเคชันเป็นสื่อกลางที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญจะมีปฏิสัมพันธ์และเสริมความรู้ทักษะที่ขาดไปของผู้เรียน (Nygren, 2016) ดังนั้นจึงทำให้เห็นว่าโมบาย

แอปพลิเคชันมีศักยภาพในการนำมาใช้ในการออกแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

ด้วยเหตุนี้ การนำแชทบอทมาใช้สนับสนุนนโยบายแอปพลิเคชันเปิดโอกาสให้เกิดการสื่อสารด้วยการเรียนรู้แบบประสานเวลา ส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ด้วยการเรียนแบบตัวต่อตัว ได้ทุกที่ทุกเวลา การนำแชทบอทที่เป็นผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลมาใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอนทำให้ประสิทธิภาพการเรียนการสอนดีขึ้นโดยเฉพาะกับผู้เรียนที่มีพื้นฐานความรู้เดิมน้อย ประโยชน์หลักที่พบคือการกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างแนวคิดใหม่และการผสมผสานกับความรู้เดิม ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลที่สนับสนุนการติดตามประเมินผลของผู้เรียนด้วยตนเองจะช่วยพัฒนาผลการเรียนรู้มากกว่าการช่วยสอนเพียงแค่นเนื้อหา บทบาทของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลคือ การช่วยการเรียนรู้เมื่อผู้เรียนมีข้อสงสัย การเตือนผู้เรียนให้เข้ามาศึกษาตามเวลาที่กำหนด การนำเสนอทดสอบความรู้ของผู้เรียน และการให้รางวัลเพื่อเป็นการเสริมแรงกับผู้เรียน (Gerard, Matuk, McElhane, & Linn, 2015) ซึ่ง จินตวีร์ คล้ายสังข์ และ ประกอบ กรณิกิจ (2559) กล่าวว่า การมีเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารถือเป็นเครื่องมือที่ส่งเสริมช่วยให้ผู้เรียนได้ติดต่อสอบถาม ปรีกษา ทบทวนความเข้าใจและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้สอนในรูปแบบประสานเวลา (synchronous) การพูดคุยผ่านแชทถือเป็นการสื่อสารแบบประสานเวลาที่เหมาะกับการแลกเปลี่ยนเดี่ยวและรายกลุ่มเพราะข้อมูลจะถูกบันทึกไว้บันทึกการแชท (chat log) ที่สามารถทบทวนและย้อนกลับไปได้ นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพบว่า การมีผู้ช่วยสอนเสมือนจะช่วยทำให้ผู้เรียนจดจำเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้นผ่านบททดสอบความรู้ในรูปแบบของเกมส์ (Sottilare, 2018) แต่อย่างไรก็ดี ในบางครั้งถ้าผู้เรียนต้องการแชทในเวลาที่คุณสอนไม่ว่าง ก็อาจจะมี การล่าช้าของการให้การตอบกลับ ถ้ามีเทคโนโลยีที่เข้ามาช่วยให้การพูดคุยกับผู้เรียน การเตือนผู้เรียน การทดสอบความรู้ของผู้เรียน และที่สำคัญการฝึกนิสัยการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนที่ทำได้ทุกที่ทุกเวลาและเป็นไปอย่างอัตโนมัติ ก็น่าจะตอบโจทย์การเรียนรู้ของผู้เรียน

### คำถามวิจัย

1. องค์ประกอบตัวชี้วัดคุณลักษณะผู้ประกอบการกลุ่มนิสิตนักศึกษาาระดับปริญญาบัณฑิตมีอะไรบ้าง เป็นไปตามองค์ประกอบเชิงทฤษฎีหรือไม่ คุณลักษณะเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการหรือไม่ สามารถนำไปสำหรับการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล

ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต อย่างไรก็ตาม

2. องค์ประกอบตัวชี้วัดสมรรถนะผู้ประกอบการและสภาพความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต เป็นอย่างไร

3. การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตมีองค์ประกอบและขั้นตอนอะไรบ้าง

4. โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ส่งผลต่อการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตหรือไม่อย่างไร

## วัตถุประสงค์การวิจัย

### วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

### วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตและความสัมพันธ์กับความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ สำหรับการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

2. เพื่อศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันตัวชี้วัดของสมรรถนะผู้ประกอบการและสภาพความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ สำหรับการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

3. เพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

4. เพื่อศึกษาผลของการใช้โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

5. เพื่อนำเสนอโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

6. เพื่อนำเสนอบทบาทของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลในโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

### สมมติฐานการวิจัย

หลังการเรียนรู้ด้วยการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ ผู้เรียนมีระดับสมรรถนะผู้ประกอบการหลังการทดลองมากกว่าก่อนการทดลองและสามารถสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ได้

### ขอบเขตการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยประกอบด้วย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันตัวชี้วัดของคุณลักษณะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ได้แก่ นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตของมหาวิทยาลัยของรัฐในเขตกรุงเทพมหานคร ในสถาบันอุดมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาจำนวน 407,919 คน (สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2563)

2. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันตัวชี้วัดสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตและสภาพปัญหาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ ได้แก่ นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาจำนวน 1,451,157 คน (สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2563)



3. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาความคิดเห็น ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยี และสื่อสารการศึกษา และด้านการเรียนการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือก คือ การมีประสบการณ์ในด้านดังกล่าวขั้นต่ำเป็นเวลา 3-5 ปี

4. ประชากรที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษา สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ในชั้นปีที่ 3 ถึงชั้นปีที่ 4 ในสาขาบริหารธุรกิจเอก การตลาด การจัดการผู้ประกอบการ การเงินและการธนาคาร การจัดการโลจิสติกส์ ที่ผ่านการเรียนพื้นฐานในด้านการบริหารธุรกิจและอยู่ในช่วงของการเตรียมพร้อมที่จะสำเร็จการศึกษาเพื่อไปประกอบอาชีพต่อไป

#### ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1. ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดคุณลักษณะผู้ประกอบการ คือ นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต อายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 330 คน ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างมหาวิทยาลัยแบบง่าย (Simple Random Sampling) จากจำนวนมหาวิทยาลัยทั้งหมดของรัฐในกรุงเทพมหานครจำนวน 18 มหาวิทยาลัย และเลือกตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) จำนวน 330 คน โดยพิจารณาจาก หลักการในการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

2. ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดสมรรถนะผู้ประกอบการและการศึกษาความต้องการจำเป็นของการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ คือนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต อายุ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 689 คน ทั่วประเทศ ด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Sampling) เริ่มต้นด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบมีชั้นภูมิ (Stratified Sampling) โดยการแบ่งออกเป็น 4 ภูมิภาคได้แก่ (1) ภาคเหนือ (2) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ/ภาคตะวันออก/ภาคตะวันตก (3) ภาคกลาง และ (4) ภาคใต้ และจากนั้นเลือกสถาบันอุดมศึกษาในแต่ละพื้นที่แบบเจาะจง (Purposing Sampling) โดยมีเหตุผลสนับสนุนดังนี้ได้แก่ (1) เป็นสถาบันที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ตามเขตที่กำหนดไว้ (2) เป็นสถาบันที่อยู่ในกลุ่มประเภทตามที่กำหนด (3) เป็นสถาบันที่เปิดการเรียนการสอนในด้านที่

เกี่ยวข้องกับสาขาบริหารธุรกิจการตลาด (4) มีความสะดวกในการเดินทางเพื่อไปเก็บข้อมูล และการเลือกตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) จำนวน 689 คน โดยพิจารณาจากหลักการในการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันและการเลือกตัวอย่างให้เป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรของนครจซีและมอร์แกน

2. ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับด้านการเรียนการสอน สมรรถนะผู้ประกอบการและบริหารธุรกิจและด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา เพื่อศึกษาถึงความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ โดยใช้วิธีเลือกตัวอย่างแบบเจาะจงจำนวน 7 คน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญการเรียนการสอนผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์อย่างน้อย 3-5 ปี จำนวน 4 คน และ ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่มีประสบการณ์ 3-5 ปี จำนวน 3 คน

3. ตัวอย่างที่ใช้ทดลองได้แก่ นิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต ด้านบริหารธุรกิจที่มีการเรียนการสอนเกี่ยวกับสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการ จำนวน 40 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจงเกี่ยวกับผู้ที่ศึกษาด้านบริหารธุรกิจ ในระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 ถึง ชั้นปีที่ 4 ได้แก่ การสอนด้านธุรกิจ การตลาด การจัดการผู้ประกอบการ การเงินและการธนาคาร การจัดการโลจิสติกส์ โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือก 3 ข้อคือ 1) สถาบันการศึกษาที่มีความพร้อมการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี 2) ผู้สอนสนับสนุนการให้ความร่วมมือในการทดลอง 3) ผู้เรียนยินดีให้ความร่วมมือเป็นกลุ่มตัวอย่าง

4. ตัวอย่างที่ใช้ในการรับรองแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ในระยะที่ 4 ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษาสมรรถนะผู้ประกอบการที่มีประสบการณ์ 3-5 ปี จำนวน 2 คน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาที่มีประสบการณ์ 3-5 ปี จำนวน 3 คน และ รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 5 คน

### ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการรวบรวมข้อมูลภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ตลอดการดำเนินงานวิจัยใช้การทดลองเรียนรู้จำนวน 6 สัปดาห์ โดยผู้เรียนจะใช้เวลาเรียนและทำกิจกรรมสัปดาห์ละ 5 ชั่วโมง รวมเป็น 30 ชั่วโมง

## เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

เนื้อหาการเรียนการสอนที่นำมาใช้ในการทดลองเป็นขอบเขตเนื้อหาที่เกี่ยวกับองค์ประกอบสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ด้านโอกาส ด้านนวัตกรรม ด้านกลยุทธ์ ด้านการจัดการ ด้านความสัมพันธ์และด้านความยืดหยุ่นไม่ทอดทิ้ง โดยมีการบูรณาการกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนคือ ทำความเข้าใจปัญหา กำหนดปัญหาให้ชัดเจน ระดมความคิด สร้างต้นแบบและนำไปทดสอบ ซึ่งจะมีการนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบแต่ละขั้นตอนมาบูรณาการกับสมรรถนะในแต่ละด้านและออกแบบในรูปแบบกิจกรรมทำบนเรียนที่มีโครงงานให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติโดยเลือกโครงงานเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูป เนื่องจากว่าเป็น 1 ใน 10 อุตสาหกรรม 4.0 ที่เป็นที่ต้องการของภาคเอกชน และเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมนิสิตนักศึกษาเพราะสาขาดังกล่าวมีความต้องการตลาดแรงงานถึง 236,394 ราย อีกทั้งเป็นสิ่งที่เกี่ยวกับการดำรงชีวิตประจำวันของคน และประเทศไทยเองเป็นผู้ผลิตอาหารส่งออกอันดับที่ 11 ของโลก

## ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ สมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่

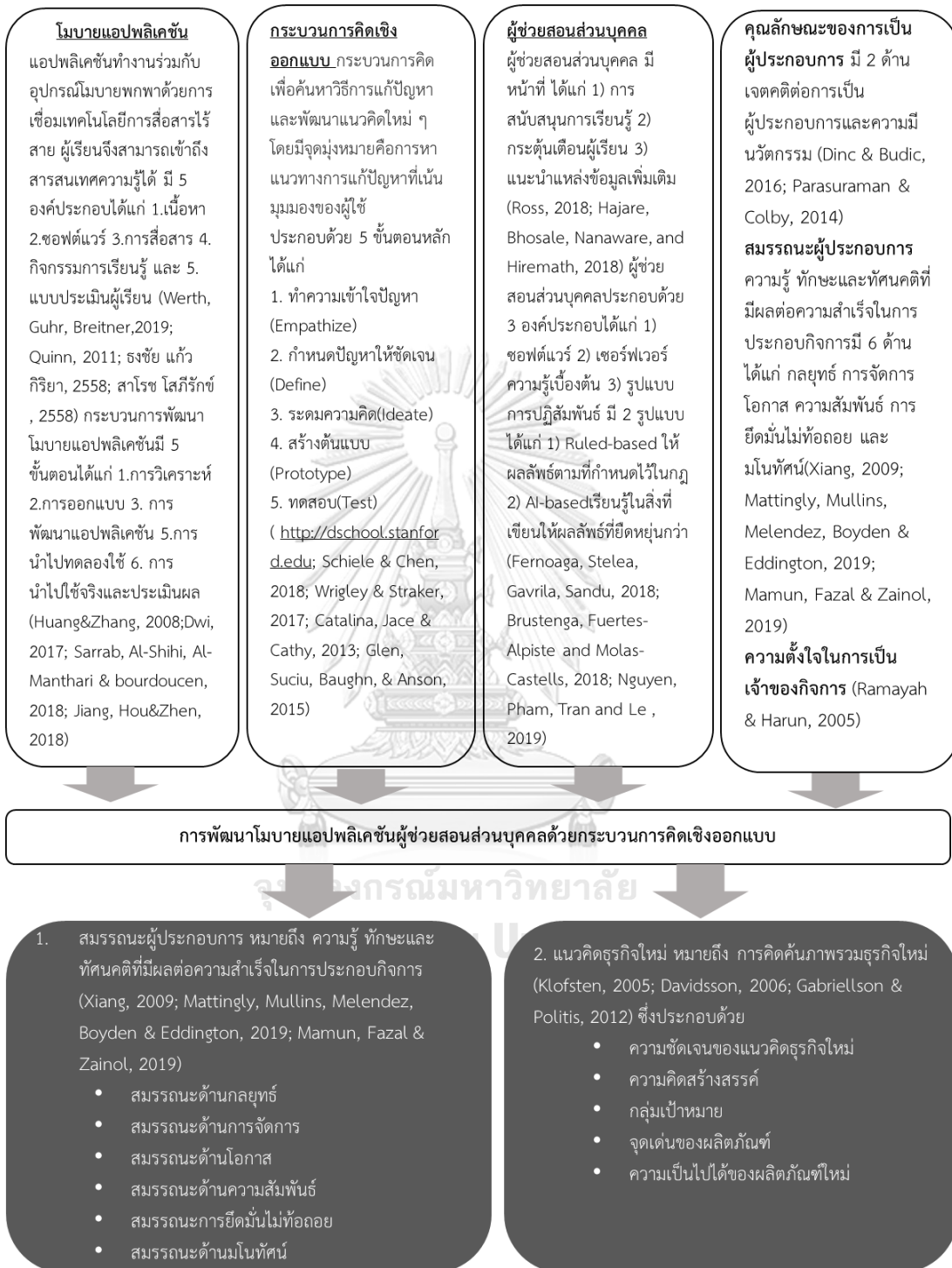
## กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ ประกอบด้วยแนวคิดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยดังนี้

1. แนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโมบายแอปพลิเคชัน

2. แนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบ
3. แนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลในรูปแบบแชทบอท
4. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบตัวชี้วัดคุณลักษณะ สมรรถนะและความตั้งใจเป็น  
ผู้ประกอบการ
5. โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ
6. สมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน
7. แนวคิดธุรกิจใหม่





ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย

## คำอธิบายกรอบแนวคิดการวิจัย

1. การสังเคราะห์องค์ประกอบของ โมบายแอปพลิเคชัน ทำให้เห็นองค์ประกอบหลัก 5 ด้าน ได้แก่ 1) เนื้อหา 2) ซอฟต์แวร์ประมวลผล 3) การสื่อสาร 4) กิจกรรมการเรียนรู้ และ 5) แบบประเมิน ผู้เรียน ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 5 ส่วนจะทำให้การทำงานของโมบายแอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพ โดยที่ จะต้องเนื้อหาที่ตรงประเด็นชัดเจน การมีซอฟต์แวร์ประมวลผลของแอปพลิเคชัน รวมถึงการมีระบบ การสื่อสารและกิจกรรมการเรียนรู้และแบบประเมินผู้เรียนที่สอดคล้องกับเป้าหมายของการเรียนรู้ กระบวนการพัฒนาโมบายเลิร์นนิ่ง ทำให้สามารถสรุปได้ว่าขั้นตอนหลักในการพัฒนาควรมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1. การวิเคราะห์ 2.การออกแบบการเรียนการสอนและการประเมิน 3. การพัฒนาสื่อโมบายเลิร์น นิ่ง 5.การนำสื่อไปทดลองใช้ 6.การนำไปใช้จริงและประเมินผล ซึ่งมีความใกล้เคียงกับกระบวนการ ออกแบบ ADDIE (Analysis, Design, Develop, Implement, Evaluate)

2. กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เป็นกระบวนการคิดเพื่อค้นหาวิธีการแก้ปัญหาและพัฒนา แนวคิดวิธีการใหม่ ๆ โดยมีจุดมุ่งหมายคือการหาแนวทางการแก้ปัญหาที่เน้นมุมมองของผู้ใช้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลักได้แก่ 1) ทำความเข้าใจปัญหา 2) กำหนดปัญหาให้ชัดเจน 3) ระดม ความคิดหาแนวคิดใหม่ 4) สร้างต้นแบบ 5) ทดสอบ

3. การสังเคราะห์บทบาทของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลทำให้เห็นถึง 3 บทบาทหลักได้แก่ 1) การ สนับสนุนการเรียนรู้ให้คำแนะนำและตอบคำถาม ตลอด 24 ชั่วโมง 2) การกระตุ้นเตือนผู้เรียน 3) การ แนะนำแหล่งการเรียนรู้หรือข้อมูลเพิ่มเติม ดังนั้น จึงทำให้เห็นว่าผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลมีหน้าที่มากกว่า เพียงแค่พูดคุยและสื่อสารกับผู้เรียนแต่ยังมีส่วนในการให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ รวมถึงช่วยกระตุ้น เตือนผู้เรียนเมื่อถึงเวลาที่จะต้องเรียนรู้และทำบททดสอบ ยิ่งไปกว่านั้น ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลยังมีส่วน ช่วยในการแนะนำแหล่งข้อมูลการเรียนรู้เพิ่มเติมให้กับผู้เรียน และองค์ประกอบหลักของผู้ช่วยสอน ส่วนบุคคลมี 3 ส่วนหลักได้แก่ 1) ซอฟต์แวร์การติดต่อสื่อสาร 2) เซอร์ฟเวอร์ความรู้เบื้องต้น และ 3) รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งถือเป็นองค์ประกอบสำคัญในการออกแบบผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลเพื่อให้ สามารถส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้การสอน

4. การสังเคราะห์วรรณกรรมเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้ประกอบการพบว่า คุณลักษณะที่สำคัญลำดับต้นๆของผู้ประกอบการได้แก่ เจตคติต่อการประกอบธุรกิจและความมีวินัยธรรม ซึ่งมีอิทธิพลต่อความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ โดยความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการหมายถึงแนวโน้มที่บุคคลจะดำเนินกิจกรรมในการเป็นเจ้าของกิจการ การที่จะเริ่มต้นเป็นผู้ประกอบการนั้นจะต้องมีที่มาจากทัศนคติที่ดีต่อการดำเนินธุรกิจของตนเอง และ ความสามารถในการสร้างสรรค์นวัตกรรม และการสังเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวกับสมรรถนะของผู้ประกอบการในหลากหลายสาขาพบว่า สมรรถนะหลักในการทำให้ผู้ประกอบการประสบความสำเร็จประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ สมรรถนะด้านมนุษยสัมพันธ์ สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ท้อถอย สมรรถนะด้านการจัดการ สมรรถนะด้านโอกาส สมรรถนะด้านกลยุทธ์และสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ ซึ่งสมรรถนะในแต่ละด้านมีการส่งเสริมซึ่งกันและกันในการนำไปใช้ปฏิบัติของผู้ประกอบการในชีวิตจริง เนื่องจากการประกอบกิจการเป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อนและไม่เป็นเส้นตรงทำให้ผู้ประกอบการจำเป็นต้องใช้สมรรถนะที่แตกต่างกันตั้งแต่เริ่มต้น ก่อตั้งธุรกิจ ดำเนินธุรกิจ รวมถึงการแก้ปัญหาเมื่อประสบปัญหาถ้ากิจกรรมไม่ได้เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ ซึ่งสมรรถนะผู้ประกอบการก็มีอิทธิพลต่อความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ

5. โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เป็นแอปพลิเคชันที่ทำงานร่วมกับอุปกรณ์โมบาย ที่พัฒนาขึ้นโดยมีผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลในรูปแบบแชทบอทเข้ามาสนับสนุนการเรียนรู้แบบปรับเหมาะกับผู้เรียนให้เกิดความยืดหยุ่น และนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาบูรณาการร่วมกับสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้านในรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ท้ายบทเรียน โมบายแอปพลิเคชันนี้ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบได้แก่ เนื้อหา ซอฟต์แวร์ การสื่อสาร กิจกรรมการเรียนรู้และแบบประเมินผู้เรียน แอปพลิเคชันทำงานร่วมกับอุปกรณ์โมบายที่สามารถพกพาไปได้ทุกที่ทุกเวลาที่มีการเชื่อมต่อกับเครือข่ายไร้สาย

6. สมรรถนะผู้ประกอบการ หมายถึง ความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่ทำให้ผู้ประกอบการประสบความสำเร็จประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ สมรรถนะด้านมนุษยสัมพันธ์ สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ท้อถอย สมรรถนะด้านการจัดการ สมรรถนะด้านโอกาส สมรรถนะด้านกลยุทธ์และสมรรถนะด้านความสัมพันธ์

7. การสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ หมายถึง การคิดค้นรูปแบบการดำเนินธุรกิจ สิ่งที่จะนำเสนอให้กับตลาดเป้าหมาย และรูปแบบการดำเนินธุรกิจที่จะทำให้เกิดรายได้ โดยประกอบด้วย

ความชัดเจนของแนวคิดธุรกิจใหม่ ความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มเป้าหมาย จุดเด่นของผลิตภัณฑ์ และความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ใหม่

### คำจำกัดความที่ใช้ในงานวิจัย

1. คุณลักษณะของผู้ประกอบการหลักๆประกอบด้วย 2 ด้านคือ 1) เจตคติที่มีต่อการเป็นเจ้าของกิจการ หมายถึง จุดยืนหรือความคิดของบุคคลที่มีต่อการสร้างหรือประกอบธุรกิจ สามารถวัดได้ด้วยข้อคำถาม 5 ข้อ และ ความมีนวัตกรรม หมายถึง แนวโน้มที่บุคคลมีลักษณะเป็นผู้บุกเบิกทางด้านเทคโนโลยีและมีการริเริ่มการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ รวมถึงเป็นผู้นำทางความคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี สามารถวัดได้ด้วยข้อคำถาม 5 ข้อ ส่วนความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ สามารถวัดได้ด้วยข้อคำถาม 5 ข้อ โดยคุณลักษณะและความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการใช้เกณฑ์ในการวัดระดับคุณลักษณะแบบ 5 ระดับ ตั้งแต่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5) จนถึง ไม่เป็นด้วยอย่างยิ่ง (1)

2. สมรรถนะของผู้ประกอบการ หมายถึง ความรู้ ทักษะ ความสามารถ ทรัพยากรที่เกื้อหนุนผนวกด้วยแรงจูงใจ ความมุ่งมั่น ทศนคติของผู้ประกอบการ สมรรถนะของผู้ประกอบการจะเป็นตัวบ่งชี้ในการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า โดยต้องคำนึงถึงความร่วมกันเป็นหนึ่ง และเป็นการปฏิสัมพันธ์ทางทศนคติ และทักษะที่เกิดขึ้นในตัวบุคคลที่ ส่งผลต่อความสำเร็จและความมั่นคงขององค์กร และนำเสนอในรูปแบบขององค์การธุรกิจเชิงพาณิชย์ โดยมุ่งเน้นที่กิจกรรมของกระบวนการ ทางธุรกิจ เพื่อให้สามารถแข่งขันและดำรงอยู่ในธุรกิจได้อย่างยั่งยืน โดยสมรรถนะผู้ประกอบการประกอบด้วย 6 ด้านได้แก่ ด้านโอกาส ด้านความสัมพันธ์ ด้านนวัตกรรม ด้านการจัดการ ด้านกลยุทธ์ ด้านการยึดมั่นไม่ท้อถอย สามารถวัดได้ด้วยแบบประเมินสมรรถนะทั้ง 6 ด้านจำนวนข้อคำถาม 40 ข้อ โดยเกณฑ์การประเมินระดับสมรรถนะ 5 ระดับ จากมากที่สุด (5) ลงมาสู่ระดับน้อยที่สุด (1) การวัดสมรรถนะแต่ละด้านประกอบด้วยจำนวนข้อคำถามดังนี้ ด้านโอกาสวัดได้ด้วยข้อคำถาม 4 ข้อ ด้านความสัมพันธ์วัดได้ด้วยข้อคำถาม 6 ข้อ ด้านนวัตกรรมวัดได้ด้วยข้อคำถาม 7 ข้อ ด้านการจัดการวัดได้ด้วยข้อคำถาม 10 ข้อ ด้านกลยุทธ์วัดได้ด้วยข้อคำถาม 9 ข้อ และด้านการยึดมั่นไม่ท้อถอยวัดได้ด้วยข้อคำถาม 4 ข้อ

3. การสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ หมายถึง การคิดค้นภาพรวมของธุรกิจใหม่ของผู้ที่สนใจจะประกอบอาชีพเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งสามารถวัดได้ด้วย 5 องค์ประกอบได้แก่ ความชัดเจนของ



แนวคิดธุรกิจใหม่ ความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มเป้าหมาย จุดเด่นของผลิตภัณฑ์และความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยเกณฑ์การประเมินตามสภาพจริงโดยกำหนดเกณฑ์คะแนนแบบรูบริค ประกอบด้วย 4 ระดับ เริ่มตั้งแต่ ดีมาก ดี พอใช้ และควรปรับปรุง

4. โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ หมายถึง แอปพลิเคชันที่ทำงานร่วมกับอุปกรณ์โมบาย ที่พัฒนาขึ้นโดยมีผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลในรูปแบบ แชนพอทเข้ามาสนับสนุนการเรียนรู้แบบปรับเหมาะกับผู้เรียนให้เกิดความยืดหยุ่น และนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาบูรณาการร่วมกับสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้านในรูปแบบ กิจกรรมการเรียนรู้ท้ายบทเรียน โมบายแอปพลิเคชันนี้ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบได้แก่ เนื้อหาซอฟต์แวร์ การสื่อสาร กิจกรรมการเรียนรู้และแบบประเมินผู้เรียน แอปพลิเคชันทำงานร่วมกับ อุปกรณ์โมบายที่สามารถพกพาไปได้ทุกที่ทุกเวลาที่มีการเชื่อมต่อกับเครือข่ายไร้สาย

5. กระบวนการคิดเชิงออกแบบ หมายถึง เป็นกระบวนการคิดเพื่อค้นหาวิธีการแก้ปัญหาและพัฒนาแนวคิดและวิธีการใหม่ ๆ โดยมีจุดมุ่งหมายคือการค้นหาแนวทางการแก้ปัญหาที่เน้นมุมมองของผู้ใช้เป็นหลัก (user-centered) และมีเป้าหมายในการสร้างผลลัพธ์ให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อให้ได้แนวทาง วิธีการ ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยกระบวนการคิดเชิงออกแบบนั้นมีประโยชน์ช่วยในการ ฝึกกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นเป็นตอน ฝึกความคิดสร้างสรรค์ เกิดกระบวนการใหม่ตลอดจนนวัตกรรมใหม่ มีแผนสำรองในการแก้ปัญหา มีระบบความคิดและการทำงานอย่างเป็นระบบ กระบวนการคิดเชิงออกแบบประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง การกำหนดปัญหาให้ชัดเจน การคิดค้นหาแนวทางแก้ปัญหา การสร้างต้นแบบจากมโนทัศน์ที่เลือกมาแล้ว และการนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเป้าหมาย ซึ่งเป็นกระบวนการที่เป็นวงกลมทำให้เกิดการปรับปรุงกระบวนการและนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง

6. ระบบผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล (Personal Learning Assistant) คือ การมีผู้ช่วยสอนทำหน้าที่ทบทวนเนื้อหาให้กับผู้เรียนโดยมีการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอนเสมือน บทบาทของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ได้แก่ 1) การสนับสนุนการเรียนรู้ตลอด 2) กระตุ้นเตือนผู้เรียน 3) แนะนำแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม โดยผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลประกอบด้วย 3 องค์ประกอบได้แก่ 1) ซอฟต์แวร์การติดต่อสื่อสาร 2) เซอร์ฟเวอร์ความรู้เบื้องต้น และ 3) รูปแบบการปฏิสัมพันธ์

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้สร้างโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ เพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่จะส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน ที่จะส่งผลให้เกิดทั้งด้านการพัฒนาผู้เรียนและด้านการเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนการสอน
2. ทำให้ทราบถึงผลของการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการด้วยโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อที่จะนำไปใช้ในการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต
3. หน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจในสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ (UBI - University Business Incubator) สามารถนำโมบายแอปพลิเคชันไปใช้ในการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการให้กับนิสิตนักศึกษา เพื่อนำไปสู่การคิดค้นผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพในเชิงพาณิชย์ในอนาคต ส่งผลให้เกิดการสร้างอาชีพในฐานะผู้ประกอบการรายใหม่ให้กับผู้เรียนเมื่อสำเร็จการศึกษา
4. สถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาสามารถนำโมบายแอปพลิเคชันไปใช้สำหรับการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการในระดับอุดมศึกษาซึ่งสามารถบรรจุไว้เป็นส่วนหนึ่งของหมวดการศึกษาทั่วไป (General Education) รวมถึงองค์กรภาครัฐหรือเอกชน สามารถนำไปพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการของบุคลากรในองค์กรได้เพราะสมรรถนะผู้ประกอบการจะช่วยส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมในองค์กร
5. ผู้สอนในระดับอุดมศึกษาสามารถนำแอปพลิเคชันไปใช้ประกอบการสอนในรายวิชาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถนำไปประกอบธุรกิจของตนเองได้ เป็นการบูรณาการความรู้จากรายวิชากับสมรรถนะผู้ประกอบการ โดยผู้สอนสามารถให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองนอกห้องเรียนแล้วนำความรู้ที่ได้จากสมรรถนะผู้ประกอบการมาสนับสนุนเนื้อหาการเรียนในรายวิชาของผู้สอน
6. ผู้เรียนจะได้รับความรู้ในด้านสมรรถนะผู้ประกอบการซึ่งรูปแบบการเรียนที่ส่งเสริมการเรียนสมรรถนะที่จำเป็นทั้ง 6 ด้านของผู้ประกอบการ การเรียนรู้ผ่านผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล การนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาใช้ในการทำกิจกรรมกับผู้เรียน การให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเองอย่าง

ต่อเนื่อง ทำให้ผู้เรียนตระหนักถึงสมรรถนะผู้ประกอบการที่เพิ่มขึ้น ตลอดจนการปลูกฝังคุณลักษณะ  
ผู้ประกอบการให้กับผู้เรียน



## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิง  
 ออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ผู้วิจัยได้ศึกษา  
 แนวคิด ทฤษฎี หลักการ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำเสนอรายละเอียด ดังนี้

#### ตอนที่ 1 คุณลักษณะและสมรรถนะผู้ประกอบการ

- 1.1 ความหมายของคุณลักษณะของผู้ประกอบการ
- 1.2 กระบวนการเป็นผู้ประกอบการและความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ
- 1.3 สมรรถนะของผู้ประกอบการ
- 1.4 การสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่
- 1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ตอนที่ 2 กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อการศึกษา

- 2.1 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ
- 2.2 กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อการศึกษา
- 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ตอนที่ 3 ความหมายและกระบวนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

- 3.1 ความหมายของโมบายเลิร์นนิ่ง
- 3.2 องค์ประกอบของโมบายแอปพลิเคชัน
- 3.3 กระบวนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน
- 3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ตอนที่ 4 การเรียนรู้แบบปรับเหมาะและผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล

4.1 การเรียนรู้แบบปรับเหมาะ

4.2 ระบบผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล

4.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## ตอนที่ 1 คุณลักษณะและสมรรถนะผู้ประกอบการ

ศาสตร์ที่เกี่ยวกับผู้ประกอบการมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วไปทั่วโลก ดังนั้นการทำความเข้าใจเกี่ยวกับผู้ประกอบการจะต้องเริ่มต้นจากความเข้าใจความหมายของผู้ประกอบการ บทบาทของผู้ประกอบ คุณลักษณะผู้ประกอบการ จึงทำให้สามารถเชื่อมโยงไปยังสมรรถนะที่จำเป็นของผู้ประกอบการจากแนวทางภาคทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 1.1 ความหมายและคุณลักษณะของผู้ประกอบการ

คำว่า Entrepreneur มีรากศัพท์มาจากภาษาฝรั่งเศสคือ entre แปลว่า ระหว่าง และคำว่า prendre แปลว่า การจะกระทำ โดยคำว่า Entrepreneur ถูกนำมาใช้ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1755 จากนักเศรษฐศาสตร์ชื่อ ริชาร์ด แคนทลอน ผู้แต่งหนังสือ Essay on the Nature of Trade in General ซึ่งเขาได้ให้คำจำกัดความของผู้ประกอบการว่า คือผู้ผลิตที่ยังไม่มีรายได้และผลตอบแทนที่แน่นอน (Scarborough & Cornwall, 2015) จากนั้นจึงได้มีการให้คำนิยาม ผู้ประกอบการ ว่าหมายถึง บุคคลที่ดำเนินความเสี่ยงระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย หรือ ทำหน้าที่ใดหน้าที่หนึ่ง เช่น การเริ่มต้นธุรกิจใหม่ (New Venture) เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีความสับสนระหว่างคำว่า นักประดิษฐ์ (Inventors) กับ เจ้าของกิจการ (Entrepreneurs) โดยนักประดิษฐ์จะสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ในขณะที่ เจ้าของกิจการจะทำหน้าที่รวบรวมและบูรณาการทรัพยากรที่จำเป็นเข้าด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็น เงินทุน บุคลากร แบบจำลองธุรกิจ กลยุทธ์และความสามารถในการยอมรับความเสี่ยง เพื่อจะเปลี่ยนแปลงสิ่งที่คิดค้นใหม่ให้กลายเป็นธุรกิจที่เป็นไปได้ (Barringer & Ireland, 2012)

คำว่า การเป็นเจ้าของกิจการ (Entrepreneurship) หมายถึง กระบวนการที่บุคคลเดินตามหาโอกาสโดยไม่คำนึงถึงเฉพาะทรัพยากรที่ตนเองสามารถควบคุมได้ หัวใจสำคัญของพฤติกรรมการเป็นเจ้าของกิจการคือ การบ่งชี้ถึงโอกาสและนำแนวคิดที่เป็นประโยชน์และมีศักยภาพไปสู่การปฏิบัติ

ซึ่งสามารถทำได้โดยบุคคลคนเดียวหรือกลุ่มบุคคล ซึ่งจำเป็นจะต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ แรงผลักดันและความยินดียอมรับความเสี่ยง ซึ่งเกิดขึ้นได้ทั้งการตั้งกิจการของตนเอง หรือภายในองค์กรที่มีการจัดตั้งมาแล้วซึ่งเรียกว่า เจ้าของกิจการในองค์กร (Corporate Entrepreneurship) โดยในองค์กรที่มีความเป็นเจ้าของกิจการสูงก็จะมีนวัตกรรมที่ตื่นตัวตลอด และพร้อมที่เสี่ยงกับความเสียหายที่ได้มีการพิจารณาไว้แล้ว (Calculated Risks) ในขณะที่องค์กรที่เน้นความอนุรักษ์นิยมก็จะมีวัฒนธรรมแบบรอและค่อยพิจารณาดูไป (Wait and see) ซึ่งก็จะทำให้มีนวัตกรรมและความกล้าเสี่ยงที่น้อยกว่า (Barringer & Ireland, 2012)

คำว่า “ผู้ประกอบการ” (Entrepreneur) ตามทัศนะของนักวิชาการซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านการบริหารธุรกิจมีดังนี้

นักวิชาการชาวต่างประเทศ อาทิเช่น Longnecker, Moore, and Petty (2006) ได้ให้ความหมายคำว่า ผู้ประกอบการ คือ บุคคลซึ่งค้นพบความต้องการทางการตลาดและเริ่มเขาไปดำเนินธุรกิจเพื่อสนองต่อความต้องการในด้านต่าง ๆ เช่น รายได้ ความมั่นคง ความท้าทายและการได้รับการยอมรับจากสังคม โดยมีการบริหารความเสี่ยงบนพื้นฐานของการเปลี่ยนแปลงทางด้านนวัตกรรมและความก้าวหน้าของวิถีชีวิตทางด้านเศรษฐกิจ

แนวคิดของ Mayer (2004) ได้กล่าวว่า ผู้ประกอบการเสมือนหนึ่งเป็นบุคคลที่บูรณาการทรัพยากรทั้งหลาย เพื่อสร้างปรากฏการณ์ทางเศรษฐกิจให้มีการเจริญเติบโต โดยมีการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ๆ ด้วยการผสมผสานศักยภาพที่มีอยู่ของตนเองมาเชื่อมต่อกับความรู้เดิมจากประสบการณ์ตลอดจนการเรียนรู้จากพันธมิตรในท้องถิ่นเพื่อให้ธุรกิจประสบความสำเร็จ

แนวคิดของ Zimmerer and Scarborough (2003) เห็นว่า ผู้ประกอบการ คือ ผู้ที่บริหารความเสี่ยงในระบบธุรกิจเอกชนและเป็นบุคคลที่แสวงหาโอกาสในด้านความสามารถในการทำกำไรและมีความจำเป็นในการปฏิบัติการภายใต้ความเสี่ยงของการดำเนินงาน รวมถึงการยอมรับจากสังคมและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องด้วยการใช้สติปัญญา ความมานะพยายามของบุคคลตลอดจนการคิดอย่างสร้างสรรค์ เพื่อความท้าทายในการประกอบธุรกิจ โดยมีความมุ่งหมาย คือ การเจริญเติบโตของธุรกิจ

แนวคิดของ Moorman and Halloran (2006) กล่าวว่า ผู้ประกอบการ คือ ผู้ซึ่งมีวิสัยทัศน์และแรงบันดาลใจที่จะไปถึงเป้าหมายที่หลากหลาย ภายใต้การคาดการณ์ที่อยู่ภายในชีวิตจิตใจ

แนวคิดของ Wickham (2006) ได้สรุปว่าผู้ประกอบการเป็นบุคคลผู้ซึ่งมีการดำเนินชีวิตภายใต้ภาระหน้าที่ทางสังคม

สำหรับพจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 (ราชบัณฑิตยสถาน, 2530) ได้ให้ความหมายผู้ประกอบการคือ ผู้จัดตั้งธุรกิจทางเศรษฐกิจโดยมีลักษณะพิเศษว่าบุคคลดังกล่าวนี้จะทำหน้าที่เป็นทั้ง ผู้ก่อตั้ง เป็นเจ้าของธุรกิจ เป็นผู้บริหาร รวมถึงการรับภาระในด้านการเสี่ยงต่าง ๆ ของธุรกิจพร้อมกันด้วย

นักวิชาการชาวไทย กตัญญู หิรัญสมบุรณ์ (2544) กล่าวว่า ผู้ประกอบการคือ ผู้เริ่มทำธุรกิจด้วยความกล้าเสี่ยงและมุ่งมั่นอุตสาหะสู่ความสำเร็จ โดยเริ่มต้นก่อตั้งธุรกิจขึ้นมาเพื่อเสาะแสวงหาโอกาสในการดำเนินธุรกิจและมีความพยายามอย่างเต็มที่เพื่อก้าวไปสู่ความสำเร็จในธุรกิจของตนเอง โดยที่ลักษณะส่วนตัวของผู้ประกอบการจะมีอิทธิพลมากที่สุดต่อการดำเนินการธุรกิจในทุกขั้นตอน (Frederick, Kuratko, & Hodgetts, 2006)

Covin and Slevin (1990) นำเสนอคุณลักษณะของการเป็นเจ้าของกิจการไว้ 3 ลักษณะ คือ 1) การมีนวัตกรรม (Innovativeness) 2) ความกล้าเสี่ยง (Risk Taking) 3) การทำงานเชิงรุก (Proactiveness)

Knight (2000) กล่าวถึงคุณลักษณะการเป็นเจ้าของกิจการเพียง 2 ลักษณะ คือ การทำงานเชิงรุก (Proactiveness) และการมีนวัตกรรม (Innovativeness) ต่อมา Lumpkin and Dess (1996) ได้มีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมและให้คำจำกัดความถึงคุณลักษณะของผู้ประกอบการไว้ 5 ลักษณะดังนี้

#### ตารางที่ 1 คุณลักษณะผู้ประกอบการ

คุณลักษณะของผู้ประกอบการ	คำจำกัดความ
การมีนวัตกรรม (Innovativeness)	ความตั้งใจที่จะนำเสนอสินค้าหรือบริการใหม่ ๆ ซึ่งเกิดจากการใช้ความคิดสร้างสรรค์ การทดลอง ด้วยกระบวนการและเทคโนโลยีที่ทันสมัย
ความกล้าเสี่ยง (Risk Taking)	การตัดสินใจอย่างแน่วแน่ภายใต้สถานการณ์ที่ไม่แน่นอน เช่น ตัดสินใจลงทุนในส่วนตลาดใหม่ หรือ กู้ยืมเงินจำนวนมาเพื่อนำไปลงทุนในธุรกิจ

**ตารางที่ 1** คุณลักษณะผู้ประกอบการ (ต่อ)

คุณลักษณะของผู้ประกอบการ	คำจำกัดความ
การทำงานเชิงรุก (Proactiveness)	การมองไปข้างหน้าเพื่อแสวงหาโอกาสทางธุรกิจ เช่น การออกแบบสินค้าหรือบริการใหม่แม้ต้องเผชิญกับการแข่งขันที่รุนแรง พยายามไปถึงความต้องการใหม่และสร้างการเปลี่ยนแปลงให้เกิดกับธุรกิจ
ความกล้าที่จะแข่งขัน (Competitive Aggressiveness)	ความพยายามเชิงรุกในการเผชิญหน้ากับการแข่งขันที่รุนแรงสามารถตอบโต้คู่แข่งได้ดีและสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันให้กับธุรกิจ
การมีอิสระในการบริหารงาน (Autonomy)	การตัดสินใจอย่างอิสระของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่จะผลักดันแนวคิดและวิสัยทัศน์ของธุรกิจสู่การนำไปปฏิบัติภายในองค์กร

โดยมีการเพิ่มเติมคุณลักษณะทั้ง 2 ลักษณะเข้ามาคือ การมีอิสระในการบริหารงาน (Autonomy) และความกล้าที่จะแข่งขัน (Competitive Aggressiveness) ซึ่งจากการศึกษาวิจัยสรุปได้ว่า คุณลักษณะทั้ง 2 นั้น เป็นอิสระจากกันและส่งผลโดยตรงกับความสำเร็จของกิจการ (Lumpkin & Dess, 1996)

กฤติน โภยวิริยะกุล (2559) ได้ทำการศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อการผันตัวเป็นเจ้าของกิจการ ธุรกิจสตาร์ทอัพของนักพัฒนาซอฟต์แวร์มากที่สุดในเชิงบวกได้แก่ ความมีนวัตกรรม เจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจสตาร์ทอัพ ความหลงใหลในการประกอบธุรกิจ การรับรู้โอกาสในการประกอบธุรกิจ

Melati, Arief, และ Baswara (2018) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หรือ ความมีนวัตกรรมมีความเกี่ยวข้องกับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการและถือหนึ่งในปัจจัยสู่ความสำคัญที่สำคัญที่สุดและเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการเป็นผู้ประกอบการ

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ผู้ประกอบการหมายถึงบุคคลที่มีแรงบันดาลใจในการเสาะแสวงหาโอกาสและประยุกต์ใช้ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างความแตกต่างในการดำเนินทางธุรกิจ โดยมี



ความมุ่งมั่นที่จะก่อตั้งธุรกิจและสามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างต่อเนื่อง และมีการบริหารความเสี่ยงในธุรกิจ อีกทั้งมีการบูรณาการองค์ความรู้ที่เป็นปัจจุบันและมีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง โดยคุณลักษณะหลักที่สำคัญของการเป็นผู้ประกอบการ 2 ประการได้แก่ เจตคติต่อการประกอบธุรกิจ และความมีนวัตกรรม เพราะถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญโดยเฉพาะสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตที่อาจจะไม่เคยมีประสบการณ์ประกอบธุรกิจมาก่อน

## 1.2 กระบวนการเป็นผู้ประกอบการและความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ

ผู้ประกอบการ คือ พลังทางเศรษฐกิจและถือได้ว่ามีบทบาทสำคัญในวัฏจักรของธุรกิจสมัยใหม่ เป็นผู้สร้างสรรค์งานประดิษฐ์ คิดค้นผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อบุกเบิกตลาดทั้งในและต่างประเทศ และเป็นผู้อยู่ยิ่งใหญ่ของตลาดทั่วโลก รวมถึงจุดประกายการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในด้านต่าง ๆ ผู้ประกอบการเหล่านี้เป็นทรัพยากรที่มีคุณค่ามากกว่าด้านนวัตกรรม เงินทุน หรือปัจจัยอื่น ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง อีกทั้งมีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ ด้วยการบูรณาการองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องเพื่อเชื่อมต่อกับความรู้เดิมจากการสั่งสมประสบการณ์ ตลอดจนการเรียนรู้จากพันธมิตรในท้องถิ่น ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า บุคคลที่ตัดสินใจเป็นผู้ประกอบการต้องคำนึงถึงอิทธิพลของสภาพแวดล้อม เงื่อนไขด้านภูมิศาสตร์ ปัจจัยทางเศรษฐกิจ และการสร้างกิจกรรมภายในชุมชนเป็นสำคัญ ดังจะเห็นได้จากผู้ประกอบการจะเป็นผู้ที่มีความสุขกับโอกาสในการแสวงหาแหล่งเงินทุนและรางวัลส่วนบุคคลได้อย่างอิสระเสรี โดยใช้ความรักความทุ่มเท ตลอดจนพลังงานและความสามารถทั้งหลายทั้งมวลของตนเอง เพื่อเตรียมความพร้อมในการเผชิญกับความเสี่ยง และความไม่แน่นอนเพื่อเสริมสร้างการเจริญเติบโตให้แก่ธุรกิจของตนเอง โดยที่ผ่านมานี้ในแต่ละปีจะมีผู้ประกอบการใหม่เป็นจำนวนมากทำการเปิดธุรกิจและสร้างงานของตนเอง ซึ่งกลไกดังกล่าวได้มีส่วนช่วยเสริมสร้างความก้าวหน้าทางระบบเศรษฐกิจและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับประเทศต่อไป (บุญทวารณ วังวอน, 2556)

พิบูล ทีปะปาล และ ธนวัฒน์ ทีปะปาล (2552) กล่าวถึง กระบวนการไปสู่การเป็นผู้ประกอบการที่เป็นที่ยอมรับการทั่วไป ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้ โดยพัฒนาจาก (Baron and Shane, 2008)

1) การรับรู้โอกาส (Recognition of an Opportunity) กระบวนการเป็นผู้ประกอบการโดยทั่วไปแล้วมักจะเริ่มต้นเมื่อบุคคลคนหนึ่ง หรือ หลายคน มองเห็นโอกาสที่เกิดขึ้น และเห็นว่า

โอกาส (Opportunity) ที่เกิดขึ้นนี้มีความเป็นไปได้ที่จะสามารถสร้างสรรค์ปรับเปลี่ยนให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ ขึ้น นั่นคือ ผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ (New products or services) ตลาดใหม่ (New market) กระบวนการผลิตใหม่ (New production process) แนวทางการจัดการเทคโนโลยี เป็นต้น

การเกิดโอกาสดังกล่าวข้างต้นนี้ อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านความรู้ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ การเมือง สังคม และสถานะด้านประชากรศาสตร์ เป็นต้น ซึ่งโอกาสเหล่านี้สามารถนำมาเปลี่ยนแปลงให้กลายเป็นคุณค่าทางเศรษฐกิจ นั่นคือ กำไร และทั้งยังเป็นที่ต้องการในสังคมอีกด้วย ดังนั้น การพัฒนาโอกาสใหม่ที่เกิดขึ้นนั้น จะต้องสอดคล้องกับบรรทัดฐานทางด้านกฎหมายและศีลธรรมที่มีอยู่เดิม ทั้งนี้เพื่อมิให้เป็นอุปสรรคขัดขวางในการประกอบกิจการ

2) การตัดสินใจเพื่อลงมือดำเนินการและรวบรวมทรัพยากรที่จำเป็น (Deciding to Proceed and Assembling the Essential Resources) ภายหลังจากมีแนวความคิดใหม่ เพื่อนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ หรือบริการใหม่ อันเกิดจากการรับรู้โอกาสที่เกิดขึ้นในขั้นที่ 1 แล้ว ในขั้นนี้จะเป็นการตัดสินใจลงมือดำเนินการ โดยเริ่มจากการรวบรวมทรัพยากรต่าง ๆ ที่จำเป็นมากมายหลายอย่าง ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับตลาด คู่แข่งขัน และปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและกฎหมาย ทรัพยากรด้านบุคคล เช่น ผู้ร่วมงาน และลูกจ้างเริ่มต้น รวมทั้งทรัพยากรด้านการเงิน

การรวบรวมทรัพยากรเหล่านี้ นับเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากของกระบวนการเป็นผู้ประกอบการ เพราะหากการรวบรวมทรัพยากรดังกล่าว ไม่ประสบผลสำเร็จ ไม่ว่า โอกาสที่เกิดขึ้นเพื่อการผลิตสินค้าและบริการใหม่ จะดีเพียงใดก็ตาม ก็จะไม่ประสบผลสำเร็จเป็นความจริง ดังนั้นในขั้นนี้จะเกี่ยวข้องกับการจัดหาเงินมาเพื่อดำเนินงาน ผู้ประกอบการปกติจะจัดทำเป็นแผนธุรกิจนำเสนออย่างเป็นทางการ เพื่อแสดงรายละเอียดว่าจะวางแผนพัฒนาจัดตั้งธุรกิจใหม่อย่างไร เพื่อนำเสนอกับแหล่งเงินทุนหรือนายทุน

3) การเริ่มธุรกิจใหม่ (Launching a New Venture) เมื่อสามารถรวบรวมทรัพยากรที่ต้องการได้ทั้งหมดแล้ว ผู้ประกอบการก็จะต้องลงมือเริ่มต้นธุรกิจใหม่ได้ทันที แต่อย่างไรก็ตาม ในขั้นตอนการปฏิบัติงานจริงนั้น ผู้ประกอบการยังจำเป็นต้องดำเนินงานและตัดสินใจหลายอย่างเช่น การเลือกรูปแบบการประกอบธุรกิจใหม่อย่างถูกต้องตามกฎหมาย การพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ การกำหนดบทบาทของทีมงานผู้บริหารระดับสูง เป็นต้น

4) การสร้างความสำเร็จและการจัดการเพื่อการเติบโต (Building Success and Managing Growth) ในการดำเนินงานธุรกิจใหม่เพื่อการเจริญเติบโต เป็นธุรกิจที่ทำกำไรดี ผู้ประกอบการจำเป็นต้องใช้เงินเพิ่มเติมอีกเพื่อการวางแผนกลยุทธ์ เพื่อให้เกิดผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งจะต้องใช้เงินเพื่อส่งเสริมสนับสนุนทางการจัดการโดยเฉพาะด้านบุคลากร

5) การเก็บเกี่ยวผลตอบแทนจากการลงทุน (Harvesting the Rewards) ในขั้นสุดท้ายนี้ ผู้ก่อตั้งกิจการจะเลือกใช้กลยุทธ์เพื่อเก็บเกี่ยวผลประโยชน์จากการดำเนินงานหรือผลกำไร เป็นการตอบแทนจากการที่ได้ลงทุนลงแรง ทั้งด้านเวลา การใช้ความพยายามและสติปัญญา ผู้ประกอบการจะต้องเลือกแนวทางเก็บเกี่ยวผลประโยชน์จากแนวทางให้เลือกหลายแนวทางอย่างรอบคอบ เพื่อให้เกิดผลสำเร็จมากที่สุดจากการประกอบการ

ส่วน Barringer and Ireland (2012) กล่าวว่า กระบวนการเป็นเจ้าของกิจการประกอบด้วย 4 ขั้นตอนดังนี้

1) การตัดสินใจมาเป็นเจ้าของกิจการ (Deciding to become an entrepreneur) คนต้องการที่จะมาเป็นเจ้าของกิจการเนื่องจากต้องการเป็นนายตนเอง การทำตามแนวคิดของตนเอง และการค้นหาผลตอบแทนทางการเงิน โดยมีทัศนคติการกระตุ้นให้ตัดสินใจมาเป็นเจ้าของกิจการ เช่น การสูญเสียงานก็ทำให้ตัดสินใจมาเป็นเจ้าของกิจการ หรือลักษณะวิถีชีวิตที่ทำให้สนใจมาเป็นเจ้าของกิจการ

2) การพัฒนาแนวคิดธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ (Developing successful business idea) หมายรวมถึง การรับรู้ถึงโอกาส การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ การเขียนแผนธุรกิจ การวิเคราะห์อุตสาหกรรมและการพัฒนาแบบจำลองธุรกิจที่มีประสิทธิภาพ

3) การปรับเปลี่ยนจากแนวคิดเพื่อนำไปสู่การตั้งกิจการ (Moving from an idea to an entrepreneurial firm) โดยการทำให้แนวคิดไปสู่ชีวิตจริงด้วยการเตรียมพื้นฐานด้านจริยธรรมและกฎหมายสำหรับบริษัท รวมถึงการเลือกรูปแบบที่เหมาะสมกับการเป็นเจ้าของธุรกิจ

4) การจัดการและสร้างการเจริญเติบโตให้กับบริษัทเจ้าของกิจการ (Managing and growing the entrepreneurial firm) ด้วยสถานการณ์การแข่งขันที่รุนแรงมากขึ้น ทุกบริษัทจะต้องมีการจัดการที่ดี และสร้างการเจริญเติบโตเพื่อให้เกิดความสำเร็จอย่างต่อเนื่อง หมายรวมถึง การ

เลือกกลุ่มเป้าหมายทางการตลาด การสร้างตราสินค้าให้เป็นที่ยอมรับ การจดสิทธิบัตรสินค้าใหม่ การจดลิขสิทธิ์ตราสินค้า

Bygrave and Zacharakis (2011) กล่าวว่า เจ้าของกิจการคือคนที่สามารถรับรู้ถึงโอกาส และสร้างองค์รวมเพื่อตามล่าโอกาสนั้น และกระบวนการเป็นเจ้าของกิจการเกี่ยวข้องกับทุกหน่วยงาน กิจกรรมและการกระทำที่เป็นส่วนหนึ่งของโอกาสที่มองเห็นและสร้างบริษัทขึ้นมา นักวิชาการและนักศึกษาเชื่อว่าการเป็นเจ้าของกิจการสามารถสอนได้และเรียนรู้ได้ เพราะการเรียนรู้ด้านการเป็นเจ้าของกิจการเป็นสาขาที่เติบโตอย่างรวดเร็วในสหรัฐอเมริกาในการศึกษาระดับสูง

ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior) สามารถที่จะนำมาใช้ศึกษาเกี่ยวกับความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการเนื่องทฤษฎีดังกล่าวพิจารณาถึงคุณลักษณะส่วนบุคคลและทางสังคม ซึ่งหมายถึง ทศนคติ คุณลักษณะและที่มาทางสังคมที่จะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม (Bhat & Singh, 2018) โดยทฤษฎีนี้ได้มาจากการวิจัยในธุรกิจค้าปลีกในการอธิบายรูปแบบพฤติกรรม การซื้อของลูกค้าที่เป็นผลมาจากความตั้งใจในการซื้อ (Purchase Intention) ซึ่งความตั้งใจที่จะซื้อจะได้รับอิทธิพลมาจาก 3 องค์ประกอบหลักได้แก่ บรรทัดฐาน ทศนคติและการรับรู้พฤติกรรม ซึ่งวรรณกรรมที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่าทศนคติต่อคุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการและพฤติกรรมที่รับรู้สามารถพยากรณ์ความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ (Bhat & Singh, 2018) นอกจากนี้ความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการยังเกิดขึ้นผ่านกระบวนการเรียนรู้ (Iglesias-Sánchez, Jambrino-Maldonado, & de las HerasPedrosa, C., 2019) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ สามารถเกิดขึ้นได้จากทั้งคุณลักษณะและกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการเป็นผู้ประกอบการเป็นกระบวนการที่เริ่มจากการมองเห็นโอกาสทางธุรกิจ การตัดสินใจวางแผนและนำไปสู่การปฏิบัติด้วยการรวบรวมทรัพยากรและสร้างธุรกิจขึ้นมา จากนั้นก็ดูแลและดำเนินไปอย่างประสบความสำเร็จ ซึ่งแรงจูงใจหลักของผู้ประกอบการนั้นมากกว่าเพียงแค่รายได้และผลตอบแทน แต่กลับเป็นการเป็นเจ้าของนายตนเองและการได้ทำอิสระตามความตั้งใจ แรงบันดาลใจ และความฝันของตนเอง โดยก่อนที่จะเข้าสู่กระบวนการเป็นผู้ประกอบการจะเริ่มต้นจากการมีความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการที่ได้รับอิทธิพลจากคุณลักษณะและกระบวนการเรียนรู้

สำหรับในด้านของปัจจัยที่ทำให้ผู้ประกอบการประสบความสำเร็จ ธนวุฒิ พิมพ์กี (2556) กล่าวว่า เป้าหมายสำคัญของการประกอบธุรกิจทั้งธุรกิจขนาดย่อมและขนาดใหญ่ คือความสำเร็จของกิจการที่ผู้ประกอบการจะต้องมีคุณสมบัติพิเศษในด้านต่าง ๆ การบริหารธุรกิจที่ประสบผลสำเร็จ หากพิจารณากว้าง ๆ จะเห็นได้ว่าเกิดจากปัจจัยที่สำคัญดังต่อไปนี้

### 1) ด้านส่วนตัวของผู้ประกอบการ

1.1 ความสามารถในการจัดการของผู้ประกอบการ จะต้องมีการวางแผนว่าจะทำอะไร เมื่อไร มีการจัดองค์การ การอำนวยการและควบคุมเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน

1.2 มีประสบการณ์และการฝึกฝนที่ดี การทำในสิ่งที่มีความถนัด มีประสบการณ์ จะได้เปรียบผู้ประกอบการอื่น เนื่องจากมีประสบการณ์ จะรู้ถึงปัญหา วิธีการทำงาน และวิธีการผลิตที่จะทำให้สินค้ามีคุณภาพ

1.3 การมีหัวทางธุรกิจ การมีความคิดสร้างสรรค์จะทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ใหม่แตกต่างจากคู่แข่งจนจึงมีโอกาสเป็นผู้นำทางธุรกิจ

### 2) ด้านการบริหาร

2.1 มีความพร้อมด้านบุคลากรและวัตถุดิบ การที่ได้บุคลากรที่มีคุณภาพซึ่งเกิดจากประสบการณ์และการฝึกอบรมพัฒนา จะทำให้ได้ผลการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพ องค์การจะเจริญก้าวหน้าเติบโต

2.2 มีการบริหารงานที่ทันสมัย ในการดำเนินงานในยุคปัจจุบัน มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง มีการพัฒนาองค์การสู่คุณภาพ

2.3 มีการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อนำมาใช้พัฒนาธุรกิจ

### 3) ด้านสภาพแวดล้อม

3.1 เกิดโอกาสธุรกิจจากการรับรู้โอกาสจากสิ่งแวดล้อม

3.2 มีทำเลที่ตั้งเหมาะสม

3.3 มีข้อได้เปรียบคู่แข่ง เช่น ค่าจ้างแรงงานและค่าวัตถุดิบที่ต่ำกว่า

### 3.4 ด้านแหล่งเงินทุน มีแหล่งเงินทุนที่ดี มีเงินทุนหมุนเวียนเพียงพอ

#### 1.3 สมรรถนะของผู้ประกอบการ

“สมรรถนะ” แปลมาจากคำว่า Competence หรือ Competency แปลว่า ความสามารถของแต่ละบุคคลในการทำบางสิ่งบางอย่างได้อย่างดี (the ability to do something well จาก Longman Dictionary) โดยในการทำงานหรือการประกอบอาชีพต้องใช้ความสามารถที่มีอยู่ในตัวบุคคลเพื่อจะทำให้ภารกิจของนั้นสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ใครที่มีความสามารถในการทำงานได้ ก็เรียกว่ามีสมรรถนะในการทำงาน แต่ถ้ามองอีกด้านหนึ่ง ถ้าขาดความสามารถในการทำงานก็เรียกได้ว่า ไม่มีสมรรถนะในการทำงาน (กฤษมันต์ วัฒนามรงค์, 2553) โดยการส่งเสริมให้บุคคลมีความสามารถในการทำงาน เป็นการส่งเสริมสมรรถนะให้เกิดขึ้นในตัวคนนั้น

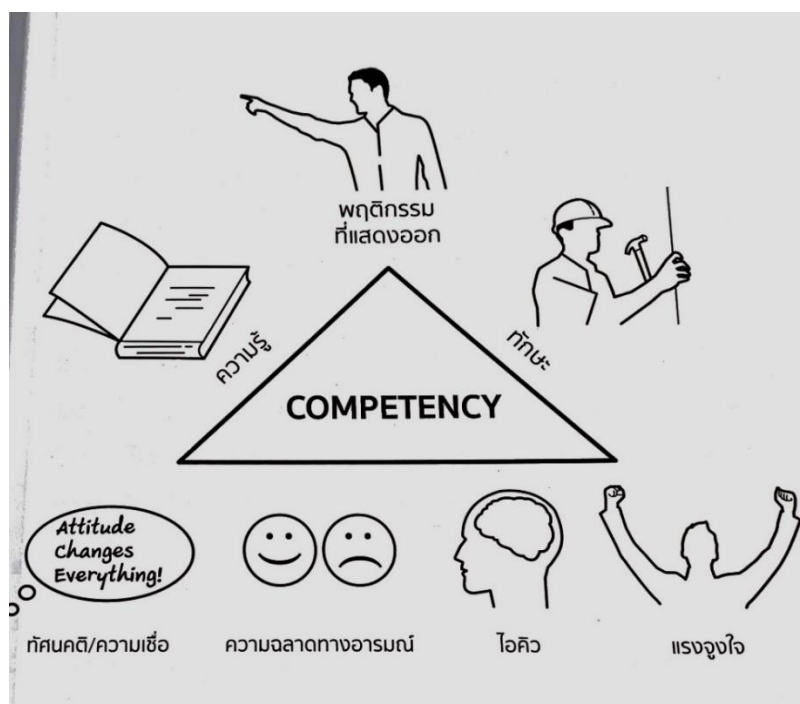
สมรรถนะของผู้ประกอบการ หมายถึง ความรู้ ทักษะ ความสามารถ ทรัพยากรที่เกื้อหนุนผนวกด้วยแรงจูงใจ ความมุ่งมั่น ทศนคติของผู้ประกอบการ (สุพิศตรา คำแหง และ ศิวารัตน์ ณ ปทุม และ ปรีญา ลักษิตามาต, 2561)

สิทธิชัย ธรรมเสนห์ (2555) ได้เปรียบเทียบคำนิยามของ ความรู้ และ ทักษะ ไว้ดังนี้

ความรู้ คือ ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับงานที่จะทำซึ่งครอบคลุมทุกอย่างที่มีผลต่อ ความสำเร็จของงานได้เป็นอย่างดี

ทักษะ คือ ความชำนาญในการทำงานได้อย่างคล่องแคล่ว มีเทคนิคเฉพาะ ในทุกกระบวนการของงานสามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ณรงค์วิทย์ แสนทอง และ ประณ ญาภิรมย์ (2560) ให้ความหมายของสมรรถนะว่า คือ คุณลักษณะของแต่ละบุคคลที่มีความเหมาะสมกับตำแหน่งหน้าที่และความรับผิดชอบทำให้การทำงานประสบความสำเร็จตามที่หน่วยงาน หรือองค์การตั้งไว้ คุณลักษณะของสมรรถนะมีทั้งคุณลักษณะที่แสดงออกให้เห็นภายนอก ได้แก่ ความรู้ พฤติกรรมในการทำงาน ทักษะความสามารถ และส่วนคุณลักษณะสมรรถนะภายใน ได้แก่ ความคิด ความเชื่อ ทศนคติ ความฉลาดทางอารมณ์ ความฉลาดทางปัญญาและแรงจูงใจ



ภาพที่ 2 องค์ประกอบของสมรรถนะ

ที่มา : ณรงค์วิทย์ แสนทอง และ พรรณ ญาภิรมย์ (2560)หน้าที่ 10

Bucker and Poutsma (2010) พบว่า สมรรถนะของผู้ประกอบการ จะเป็นตัวบ่งชี้ใน การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า โดยต้องคำนึงถึง ความร่วมกันเป็นหนึ่ง และการปฏิสัมพันธ์ทางทัศนคติ และทักษะที่เกิดขึ้นในตัวบุคคลที่ ส่งผลต่อความสำเร็จและความมั่นคงขององค์กร และนำเสนอในรูปแบบขององค์การธุรกิจเชิงพาณิชย์ โดยมุ่งเน้นที่กิจกรรมของกระบวนการทางธุรกิจ เพื่อให้สามารถ แข่งขันและดำรงอยู่ในธุรกิจได้อย่างยั่งยืน ซึ่งรูปแบบสมรรถนะเป็นการนำมาใช้บนพื้นฐาน สำหรับการพัฒนาเครื่องมือวัดขององค์กรได้

Burns and Burns (2014) กล่าวว่า การวิจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการมีความเป็น รูปธรรมและเริ่มต้นมากกว่า 40 ปี ซึ่งทำให้ค้นพบมิติของบุคลิกภาพ 5 ลักษณะของเจ้าของกิจการ โดย สิ่งที่สำคัญคือการผสมผสานของทั้ง 5 คุณลักษณะ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 คุณลักษณะของผู้ประกอบการ 5 ด้าน

ที่มา : Burns & Burns (2014) หน้า 23

คุณลักษณะของผู้ประกอบการทั้ง 5 ด้านมีดังนี้

1) ความต้องการพึ่งพาตนเอง (Need for independence) เจ้าของกิจการมีความต้องการสูงในการพึ่งพาตนเอง ซึ่งมักจะมองว่ามีความต้องการเป็นเจ้านายตนเอง หรือไม่พอใจที่จะยอมรับคำสั่ง ซึ่งถือว่าเป็นคุณลักษณะเจ้าของกิจการที่กล่าวถึงมากที่สุดและสนับสนุนโดยนักวิจัยและที่ปรึกษา อย่างไรก็ตาม การพึ่งพาตนเองหมายถึงสิ่งที่แตกต่างกันสำหรับแต่ละคน ในบางกรณีหมายถึงการที่สามารถควบคุมชะตากรรมของตนเองได้

2) ความต้องการประสบความสำเร็จ (Need for achievement) เจ้าของกิจการมีความต้องการที่จะประสบความสำเร็จ อย่างไรก็ตาม แต่ละคนมีการประเมินความสำเร็จในวิถีทางที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับประเภทของแต่ละคน เช่น ความพึงพอใจในการผลิตงานศิลปะ การจ้างพนักงานหลักร้อยละ สำหรับเจ้าของกิจการบางคน เงินก็เป็นตัวชี้วัดของความสำเร็จ พิสูจน์ถึงความสำเร็จ แต่ก็ไม่ใช่จุดสิ้นสุดด้วยตัวเอง สิ่งที่ยังพอใจที่ซ่อนอยู่คือ การบรรลุเป้าหมาย การได้รับการยอมรับว่าประสบความสำเร็จ



3) อำนาจควบคุมตนเองภายใน (Internal locus of control) เจ้าของกิจการมีอำนาจควบคุมตนเอง ความเชื่อที่ว่าได้ควบคุมชะตาของตนเอง ผู้ประกอบการเชื่อว่าสามารถที่จะสร้างและควบคุมชะตาของตนเอง แรงผลักดันที่ต้องการประสบความสำเร็จตามที่ต้องการ ซึ่งเจ้าของกิจการจะมีการรับรู้ความสามารถของตนเองและความมุ่งมั่นในปณิธาน เป็นคนที่เชิงรุกมากกว่าเชิงรับ ตัดสินใจเด็ดขาด

4) ความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรมและการฉวยโอกาส (Creativity, innovation and opportunism) ความสามารถในด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของเจ้าของกิจการ สำหรับความคิดสร้างสรรค์ของเจ้าของกิจการให้ความสำคัญโอกาสทางการพาณิชย์ โดยการเล็งเห็นถึงโอกาสและใช้ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมที่จะใช้ประโยชน์จากโอกาสนั้น

5) การรับความเสี่ยงความไม่แน่นอนที่ประเมินแล้ว (Acceptance of risk and uncertainty) เจ้าของกิจการยินดีที่จะรับความเสี่ยงและอยู่กับความไม่แน่นอน ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้คนส่วนใหญ่เกิดความเครียด พวกเขากลัวที่จะเสี่ยงกับเงินทุนของตนเอง ชื่อเสียง และสถานภาพ ในกรณีที่ธุรกิจประสบความล้มเหลว พวกเขามีวิธีการที่จะบรรเทาความเสี่ยงด้วยการเรียนรู้ รวบรวมข้อมูลจากเครือข่ายสังคม พันธมิตร และการกระจายความเสี่ยง

สมรรถนะของเจ้าของกิจการในศตวรรษที่ 21 มีดังนี้คือ (Kuratko & Hodgetts, 2004)

- 1) การมองเห็นและฉวยโอกาส (Recognize and take advantage of opportunities)
- 2) ความสามารถในการเอาชนะอุปสรรค (Resourceful)
- 3) ความคิดสร้างสรรค์ (Creative)
- 4) การมีวิสัยทัศน์ (Visionary)
- 5) การคิดอิสระ (Independent thinker)
- 6) การทำงานหนัก (Hard worker)
- 7) การมองโลกในแง่ดี (Optimistic)
- 8) การมีนวัตกรรม (Innovator)
- 9) ความกล้าเสี่ยง (Risk taker)
- 10) ความเป็นผู้นำ (Leader)

Barringer and Ireland (2012) กล่าวว่า นักวิจัยชี้ให้เห็นถึงสมรรถนะหลายประการที่ทำให้บางคนประสบความสำเร็จที่เล็งเห็นถึงโอกาสได้ดีกว่าคนอื่น โดยคำว่า การเล็งเห็นถึงโอกาส (Opportunity Recognition) หมายถึง กระบวนการในการรับรู้ถึงความเป็นไปได้ของธุรกิจ สินค้า หรือบริการใหม่ที่น่ามาซึ่งผลกำไร โดยคุณลักษณะเฉพาะของคนที่สามารถรับรู้ถึงโอกาสดังนี้

1) การมีประสบการณ์ก่อนหน้า (Prior Experience) การศึกษาพบว่า ประสบการณ์ก่อนหน้าในธุรกิจช่วยให้เจ้าของกิจการมองเห็นโอกาสทางธุรกิจ เพราะการทำงานในอุตสาหกรรม ทำให้สามารถมองเห็นช่องว่างบางอย่างที่ยังไม่เคยมีสินค้ามาก่อน หรือการที่มีเครือข่ายทางสังคมที่จะทำให้มีความเข้าใจลึกซึ้ง

2) ปัจจัยด้านปัญญา (Cognitive Factors) การรับรู้ถึงโอกาสอาจจะเป็นทักษะจากภายในหรือกระบวนการด้านปัญญา บางคนคิดว่าการเป็นเจ้าของกิจการมีสัมผัสที่หก ที่ทำให้เห็นโอกาสที่คนอื่นพลาดไป สัมผัสที่หกดังกล่าวเรียกว่า ความตื่นตัวของเจ้าของกิจการ (Entrepreneurial alertness) หมายถึงความสามารถที่จะสังเกตบางสิ่งโดยไม่ต้องมองหาอย่างเจตนา ความตื่นตัวเป็นทักษะที่เรียนรู้กันได้และคนที่มีความรู้มากกว่าด้านนี้มีแนวโน้มที่จะตื่นตัวต่อโอกาสมากกว่าคนอื่น ความแตกต่างที่สำคัญระหว่างคนที่มองเห็นโอกาสและไม่เห็นโอกาสคือความสามารถในการประเมินตลาด

3) เครือข่ายสังคม (Social Networks) คนที่มีเครือข่ายทางสังคมเพียงพอและมีคนรู้จักในวงการวิชาชีพจะได้พบกับโอกาสและแนวคิดมากกว่าคนที่เครือข่ายน้อยกว่า จากการศึกษากับสตาร์ทอัพ 65 คน ค้นพบว่า ครึ่งหนึ่งของผู้ก่อตั้งรายงานว่าเขาเหล่านั้นได้แนวคิดธุรกิจมาจากเครือข่ายสังคม

4) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการในการสร้างสิ่งใหม่หรือแนวคิดที่เป็นประโยชน์ การเล็งเห็นโอกาสควรจะหรืออย่างน้อยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวข้องกับการสร้างขึ้นของสินค้า บริการและธุรกิจใหม่จำนวนมาก โดยกระบวนการคิดสร้างสรรค์สามารถแบ่งออกมาได้เป็น 5 ขั้นตอน ดังภาพที่ 2.3

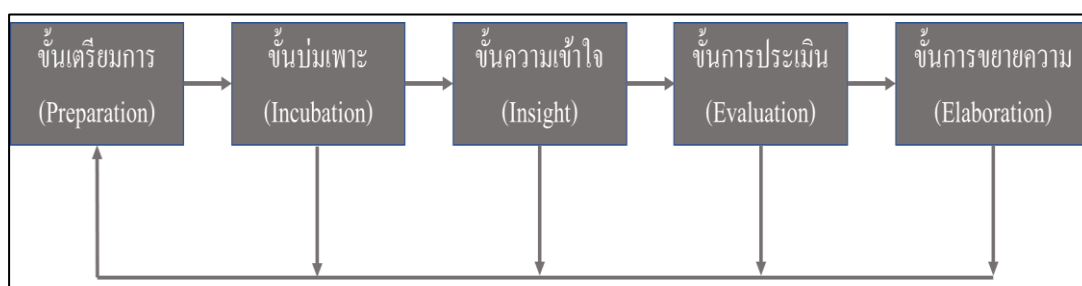
4.1 **ขั้นการเตรียมการ (Preparation)** การเตรียมการ คือ ที่มา ประสบการณ์ และ ความรู้ที่เจ้าของกิจการนำมาใช้ในกระบวนการมองหาโอกาส การศึกษาวิจัยที่ผ่านมาพบว่า 50-90% ของแนวคิดสตาร์ทอัพ มาจากประสบการณ์การทำงานที่ผ่านมา

4.2 **ขั้นการบ่มเพาะ (Incubation)** คือขั้นตอนที่เจ้าของกิจการพิจารณาแนวคิดหรือ ปัญหา อยู่นั้นขั้นตอนการครุ่นคิด อาจเกิดขึ้นในเวลาที่เกิดจذبกับสิ่งนั้น หรือในขณะที่ทำ กิจกรรมอื่น

4.3 **ขั้นความเข้าใจ (Insight)** บางครั้งเรียกว่าประสบการณ์ยูเรก้า คือเมื่อเจ้าของกิจการ เล็งเห็นถึงโอกาส หรือวิธีการแก้ปัญหา หรือคิดได้ถึงแนวคิดใหม่ บางครั้งก็ไปต่อได้เลยจากจุดนั้นแต่ บางครั้งก็อาจจะค้นพบว่าต้องกลับมาในขั้นเตรียมการ เพราะอาจจะต้องการความรู้หรือการไตร่ตรอง ก่อนที่จะเดินหน้าต่อ

4.4 **ขั้นการประเมิน (Evaluation)** เป็นขั้นในกระบวนการคิดสร้างสรรค์ที่แนวคิดจะ ได้รับการพิจารณาและวิเคราะห์ว่าจะเป็นไปได้หรือไม่ เจ้าของกิจการข้ามขั้นตอนนี้และพยายามที่จะ นำแนวคิดไปใช้เลยทันทีก่อนที่จะมั่นใจว่าเป็นไปได้ การประเมินขั้นตอนนี้ที่ทำโดยเฉพาะของ กระบวนการคิดสร้างสรรค์เพราะเจ้าของกิจการจำเป็นจะต้องพิจารณาโดยตรงไปตรงมาของความ เป็นไปได้ของแนวคิด

4.5 **ขั้นการขยายความ (Elaboration)** เป็นขั้นตอนที่แนวคิดสร้างสรรค์ได้นำไปสู่รูปแบบ สุดท้าย รายละเอียดมีการทำและแนวคิดได้เปลี่ยนรูปกลายเป็นคุณค่าให้กับลูกค้า ในรูปแบบสินค้า บริหารหรือ แนวคิดธุรกิจใหม่ โดยในกรณีของธุรกิจใหม่ เป็นจุดที่มีการเขียนแผนธุรกิจ



**ภาพที่ 4** กระบวนการคิดสร้างสรรค์ 5 ขั้นตอน

ที่มา : Barringer & Ireland (2012) หน้า 46

Bolton and Thompson (2013) กล่าวว่าถึง สมรรถนะของเจ้าของกิจการที่จำเป็นต้องมี 7 ประการ ตามด้วยย่อที่เรียกว่า FACETS – Focus, Advantage, Creative, Ego, Team, Social

1) การให้ความสนใจ (Focus) ความสามารถที่จะมุ่งเป้าไปที่จุดหมายและไม่เบี่ยงเบนไปยังทิศทางอื่น การกระทำในสิ่งที่จำเป็นต้องทำแรงดว่นไม่เลื่อนออกไป การทำให้เสร็จโดยไม่เพียงแต่พูดว่าจะทำอะไร

2) ความได้เปรียบ (Advantage) ความสามารถในการเลือกโอกาสที่ถูกต้องจากทั้งหมด ซึ่งความสามารถด้านนี้จะทำให้เจ้าของกิจการสามารถเลือกการชนะและรู้ได้โดยสัญญาณญาณ จึงทำให้เจ้าของกิจการสามารถที่จะหาทรัพยากรที่ต้องการได้

3) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ความสามารถในการได้แนวคิดใหม่ และสามารถเปลี่ยนออกไปเป็นโอกาสหรือหนทางแก้ไขทางธุรกิจ ไม่ได้เกี่ยวข้องกับเฉพาะความคิดสร้างสรรค์ด้านความสวยงามเท่านั้น

4) อัตตาภายใน (Inner ego) เป็นสิ่งที่เจ้าของกิจการมีจากภายในได้แก่ ความนับถือตนเองที่ทำให้เกิดความมั่นใจ การสร้างความหลงใหลและก่อให้เกิดแรงบันดาลใจ

5) อัตตาภายนอก (Outer ego) เป็นสิ่งที่เจ้าของกิจการเกี่ยวข้องกับภายนอก ให้โอกาสในการรับผิดชอบความกล้า

6) การทำเป็นทีม (Team) ความสามารถในการเลือกทีมงานที่ดีที่สุดและทำให้สามารถทำงานเป็นทีมได้ เพื่อที่จะได้รู้ว่าเมื่อไรจะต้องการความช่วยเหลือและหาได้ที่เหมาะสมเพื่อจะสร้างเครือข่ายของคนที่จะมาช่วยเหลือ

7) ด้านสังคม (Social) ความสามารถในการยอมรับสาเหตุและจัดการปัญหานั้น ซึ่งจะทำให้สร้างแรงบันดาลใจและความหลงใหลในธุรกิจด้วยตนเอง

Kuratko and Hodgetts (2004) กล่าวว่า นวัตกรรมเป็นหน้าที่หลักของการทำงานของเจ้าของกิจการ ซึ่งตรงกับที่ Peter Drucker กล่าวว่า นวัตกรรมเป็นหน้าเฉพาะของเจ้าของกิจการ โดยนวัตกรรมเป็นกระบวนการที่เจ้าของกิจการเปลี่ยนโอกาสให้กลายเป็นแนวคิดการตลาด ซึ่งเป็นหนทางที่จะทำให้เป็นแรงกระตุ้นต่อการเปลี่ยนแปลง เจ้าของกิจการจะต้องผสมผสานจินตนาการกับ

การคิดสร้างสรรค์ในกระบวนการที่เป็นระบบและมีเหตุผล ความคิดสร้างสรรค์นั้นมีสองด้านคือ ด้านกระบวนการ และ บุคคล ด้านกระบวนการคือการที่มุ่งไปยังเป้าหมายที่จะหาทางแก้ปัญหา ในด้านของบุคคลคือทรัพยากรที่จะกำหนดวิธีการแก้ไข โดยรูปแบบของนวัตกรรมที่เกิดขึ้นนั้นมี 4 รูปแบบ เริ่มต้นจากสิ่งใหม่ไปจนถึงการปรับปรุงสินค้าและบริการที่มีอยู่ ซึ่งมีดังนี้

1) การประดิษฐ์ (Invention) การสร้างสินค้า บริหาร หรือกระบวนการใหม่ ซึ่งเป็นสิ่งไม่เคยมีมาก่อน

2) การขยายเพิ่ม (Extension) การขยายเพิ่มสินค้า บริการ หรือกระบวนการที่มีอยู่แล้ว คือ การนำเสนอการใช้ที่แตกต่างของแนวคิดที่มีอยู่

3) การทำสำเนา (Duplication) การเลียนแบบสิ่งที่มีอยู่แล้ว แต่ไม่ใช้การทำเลียนแบบเหมือนกันแต่มีการเพิ่มหรือพัฒนาแนวคิดเพื่อจะเอาชนะคู่แข่ง

4) การสังเคราะห์ (Synthesis) การผสมผสานระหว่างแนวคิดที่มีอยู่ไปสู่สิ่งใหม่ เกี่ยวข้องกับการนำแนวคิดจำนวนมากที่สร้างมาแล้วและหาวิธีจะรวมกลายเป็นการใช้แบบใหม่

#### 1.4 การสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่

การสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ถือว่าเป็นส่วนสำคัญของกระบวนการเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งผู้ประกอบการจะต้องสามารถระบุและชี้ให้เห็นถึงความต้องการของลูกค้าที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง ซึ่งนับเป็นโอกาสทางธุรกิจของผู้ประกอบการ ที่จะช่วยให้คิดค้นสร้างสรรค์ถึงวิธีการแก้ปัญหาในรูปแบบของแนวคิดธุรกิจใหม่สำหรับการก่อตั้งธุรกิจ โดยแนวคิดธุรกิจใหม่จะต้องประกอบไปด้วย ตลาดเป้าหมาย ระบบการผลิตและโครงสร้างองค์กร (Klofsten, 2005; Davidsson, 2006) อ้างถึงใน (Gabrielsson & Politis, 2012) ดังนั้นจึงหมายถึงการอธิบายรูปแบบการดำเนินธุรกิจ สิ่งที่จะนำเสนอให้กับตลาดเป้าหมาย และรูปแบบการดำเนินธุรกิจที่จะทำให้เกิดรายได้ แต่อย่างไรก็ดี ก่อนที่จะถึงในขั้นตอนนี้ ผู้ประกอบการจะต้องเริ่มต้นจากการทำความเข้าใจความต้องการของลูกค้า ที่จะทำให้สามารถพัฒนาความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการตั้งธุรกิจ โดยการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่อาจจะเรียกว่าเป็นกระบวนการพัฒนา (Ardichvili et al., 2013) อ้างถึงใน (Gabrielsson & Politis, 2012) ซึ่งการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ถือเป็นผลลัพธ์สุดท้ายจากกระบวนการเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งถือว่าเป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของผู้ประกอบการ

### 1.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

คุณลักษณะและสถานะที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของผู้ประกอบการถือเป็นประเด็นที่นักวิชาการในด้านการศึกษาให้ความสำคัญมาก เพราะถ้าการเรียนการสอนด้านผู้ประกอบการจะสามารถปรับเปลี่ยนสถานะทางเศรษฐกิจของคนให้อยู่ในระดับที่ดีขึ้น ก็จะช่วยภาพรวมของเศรษฐกิจของประเทศได้ด้วย

จากการศึกษาของ Dyer, West, Peacock, Yamada, and Dyer (2016) พบว่า คนที่มีรายได้ต่ำสามารถที่จะได้รับการฝึกฝนให้เป็นเจ้าของกิจการได้หรือไม่ กรณีศึกษาของสถาบันการศึกษาในการสร้างธุรกิจในประเทศเม็กซิโก คำถามที่น่าสนใจคือ การฝึกอบรมจะสามารถพัฒนาผลการเป็นเจ้าของกิจการสำหรับคนยากจนได้หรือไม่ โดยรูปแบบการอบรมทั่วไปในการสอนการเป็นเจ้าของกิจการให้กับคนยากจนนั้นมักจะเป็น 1 ใน 3 ดังนี้ได้แก่ 1) การฝึกอบรมความรู้ด้านการเงิน 2) การฝึกอบรมการสร้างคุณค่า 3) การฝึกอบรมหลักการง่ายๆ ในการศึกษาคั้งนี้ จะศึกษาถึงสถาบันการสอนการเป็นเจ้าของกิจการในประเทศเม็กซิโก ที่ใช้วิธีการที่แตกต่างกันของการฝึกอบรมใน 3 ประเด็นข้างต้น โดยจะมีการเปรียบเทียบผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมดังกล่าว ได้แก่ นักศึกษาภายใน ผู้เรียนกลางคืน และระดับภูมิภาค เทียบกับกลุ่มควบคุม เพื่อวิเคราะห์ว่า การฝึกอบรมจะช่วยพัฒนา รายได้ส่วนบุคคล การสร้างงาน รายได้ และสถานะภาพความยากจน การเก็บข้อมูลศึกษากับคนเม็กซิโกจำนวน 1,418 คนที่สนใจการฝึกอบรมการเป็นเจ้าของกิจการ และผ่านการศึกษาลักษณะการเป็นเจ้าของกิจการ และกลุ่มที่สนใจแต่ไม่ได้เข้าเรียนก็จะเป็นกลุ่มควบคุม โดยแบบสอบถามประกอบด้วย 156 คำถาม รวมถึงข้อมูลสถานะภาพ คำถามการดำเนินธุรกิจ รายได้ ครอบครัว เก็บข้อมูลผ่านอีเมล โทรศัพท์ ออนไลน์และเอกสาร ผลการศึกษาค้นพบว่า เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม การฝึกอบรมการเป็นเจ้าของกิจการก่อให้เกิดผลกระทบในเชิงบวกที่มากต่อ รายได้ การจ้างงาน รายรับ และโดยเฉพาะการเคลื่อนย้ายจากความยากจน และเมื่อเปรียบเทียบกับรูปแบบการฝึกอบรมที่หลากหลายทั้งสามแบบ รูปแบบการฝึกอบรมที่แตกต่างกันนั้นมีผลกระทบน้อยต่อผลทางเศรษฐกิจ ดังนั้น นักวิจัยที่สนใจในการฝึกอบรมคนยากจนให้ริเริ่มการเป็นเจ้าของกิจการอาจจะต้องมองหาทางเลือกที่ประหยัดและเข้าถึงคนจำนวนมาก เพราะจะทำให้เกิดผลในเชิงบวกเมื่อเทียบกับการเรียนแบบเข้มข้นที่จะต้องใช้ง่ำลังคนและต้นทุนที่สูงกว่า ซึ่งโมเดลที่น่าเสนอมจะประกอบด้วย 1) การฝึกอบรมหลักการง่ายๆพร้อมไปกับการสร้างคุณค่าและการเงิน 2) การฝึกปฏิบัติ

จริง 3) การโค้ชโดยผู้สอน 4) การติดตามหลักฝึกอบรมและการสนับสนุนจากผู้ที่ยื่นจบแล้ว นั่นถือเป็นโมเดลที่เหมาะสมกับคนยากจนกลุ่มนี้

Fillis (2015) ศึกษาการนำการวิจัยชีวประวัติสำหรับนำมาศึกษาการตลาดผู้ประกอบการเป้าหมายของบทความนี้เพื่อที่จะหาคำตอบต่อประเด็นพิเศษโดยการพัฒนากรณีศึกษาเพื่อส่งเสริมความเข้าใจการตลาดผู้ประกอบการ ด้วยการวิจัยแบบชีวประวัติ ซึ่งจะมาส่งเสริมงานวิจัยที่มีจำกัดในด้านการตลาดผู้ประกอบการ การตลาดผู้ประกอบการทำให้เห็นถึงความจำเป็นสำหรับการตระหนักถึงสถานการณ์ภายในสิ่งแวดล้อมบริษัทที่แตกต่างกัน ซึ่งแสดงออกมาจากประสบการณ์ ความรู้ การสื่อสาร ความสามารถในการตัดสินใจของเจ้าของ ผู้จัดการ ภายใต้อุปสรรคของสมรรถนะ การใช้โอกาสในการได้มาและรักษาไว้ซึ่งลูกค้าที่ให้กำไรด้วยการใช้วิธีการนวัตกรรมเพื่อจัดการความเสี่ยง การบริหารทรัพยากรและการสร้างคุณค่า ปัจจัยอื่นที่มีผลต่อการปฏิบัตินี้คือ ความเชื่อในตนเอง การคิดอย่างมีนวัตกรรม จินตนาการ วิสัยทัศน์ การตัดสินใจ ความคิดสร้างสรรค์ ความทะเยอทะยาน สัญชาตญาณและความยืดหยุ่น นักการตลาดผู้ประกอบการจะใช้ทั้งวิธีการที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการในการดำเนินธุรกิจรวมถึงเครือข่ายสังคมเพื่อจะเชื่อมโยงกับลูกค้า และยังเกี่ยวข้องกับการใช้ความคิดสร้างสรรค์กับการจัดการทรัพยากรขององค์กร ผลการศึกษาวิจัยพบว่า มีความเชื่อมโยงระหว่างการเล่าเรื่องราวชีวิตและวิธีการบริหารธุรกิจโดยการใช้วิธีการตลาดผู้ประกอบการ เทคนิคชีวประวัติประสบความสำเร็จในการชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นสำหรับความเข้าใจเฉพาะสถานการณ์ สมรรถนะหลักการตลาดผู้ประกอบการช่วยสร้างความได้เปรียบด้วยความสามารถในการมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม การสร้างตลาดและกิจกรรมเพื่อการเจริญเติบโต

การศึกษาที่ผ่านมาทำให้เห็นว่า การเรียนการสอนด้านผู้ประกอบการมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสถานภาพทางเศรษฐกิจของผู้เรียนให้ดีขึ้นได้จากการได้รับความรู้และสามารถที่จะนำไปประกอบอาชีพเป็นผู้ประกอบการได้ โดยคุณลักษณะที่จำเป็นคือ ความคิดสร้างสรรค์ที่ก่อให้เกิดนวัตกรรม การบริหารความเสี่ยง ความมีวิสัยทัศน์ ความสามารถในการสื่อสาร การตัดสินใจ เป็นต้น

Mattingly, Mullins, Melendez, Boyden, and Eddington (2019) ได้ศึกษาทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการที่จำเป็นสำหรับเกษตรกรเพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและนำไปใช้จริงซึ่งรวมถึง ความรู้ ทักษะและทัศนคติ (KSAs) ที่จำเป็นสำหรับผู้ที่จะไปประกอบอาชีพเป็นผู้ประกอบการด้านเกษตรกรรม เพราะทักษะการคิดแบบเจ้าของกิจการถือ

เป็นตัวชี้วัดความสำเร็จของการประกอบอาชีพเภสัชกร การศึกษานี้ใช้วิธีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจากงานวิจัยในฐานข้อมูลของ SCOPUS, EMBASE และ PubMed โดยวิธีการค้นหานั้นจากคำว่า *entrepren*, *capitalis*, *academic capitalism*, *college of pharmacy*, *pharmacy school*, *pharmacy education* โดยไม่มีข้อจำกัดวัน และมีการใช้ผู้ทบทวนทั้งหมด 2 ท่านในการอ่านบทคัดย่อที่เกี่ยวข้อง จากนั้นก็มีการนำการวิจัยฉบับเต็มมาทบทวน โดยในขั้นแรกได้บทความมา 483 บทความและหลังจากมีการตัดสิ่งที่ซ้ำซ้อนออกเหลือ 404 บทความ หลังจากนั้นมีการทบทวนต่อและเลือก 27 บทความเพื่อจะนำมาวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป โดยพบว่าสมรรถนะที่กล่าวอ้างถึงบ่อยที่สุด คือ นวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาโอกาสใหม่สำหรับเภสัชกร ซึ่งสมรรถนะผู้ประกอบการที่จำเป็นจะต้องนำมาสนับสนุนการเรียนรู้และความสำคัญมากขึ้นคือ นวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ และความกล้าเสี่ยง และสมรรถนะผู้ประกอบการอื่นที่กล่าวถึงคือ การเริ่มต้นธุรกิจด้วยตนเอง การจัดการ การมีความคิดเชิงรุก การสื่อสาร การวางแผนเชิงกลยุทธ์ การคิดในเชิงบวก การตัดสินใจ การทำงานเป็นทีม ความสามารถรอบตัว การตลาด การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแข่งขัน การพัฒนาแผนงาน ความสามารถตัวเลข เทคโนโลยี การสะท้อนคิดตนเอง การยืดหยุ่น ตัดสินใจ การรับผิดชอบต่อสังคม และศักยภาพในความเข้าใจด้านวัฒนธรรมที่เหมือนหรือแตกต่าง ข้อค้นพบใหม่ในด้านของ KSAs (Knowledge, Skill, Attitude) ที่ยังไม่ได้นำมาใช้ในการประกันคุณภาพ การสอนด้านเภสัชศาสตร์คือ ความกล้าได้กล้าเสีย (Risk-Taking) การวางแผนอย่างเป็นระบบ (Strategic Planning) การตลาด (Marketing) ศักยภาพในการแข่งขัน (Competitiveness) และ ความรับผิดชอบต่อสังคม (Social Responsibility) ซึ่งจะช่วยให้สามารถนำไปออกแบบหลักสูตรการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบให้กับนิสิตนักศึกษาด้านเภสัชศาสตร์

Yildirim, Trout, and Hartzell (2019) ศึกษาความสัมพันธ์ของความตั้งใจเป็นเจ้าของกิจการของนักศึกษากับความฉลาดทางอารมณ์และความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณที่ทำกับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยเอกชนในภาคตะวันตกเฉียงใต้ของสหรัฐอเมริกา โดยมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 399 คน เก็บข้อมูลผ่านการสำรวจทางออนไลน์ ซึ่งมีความหลากหลายของประชากรในระดับนานาชาติ มหาวิทยาลัยที่เลือกมีหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกในหลายสาขา ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยสถิติสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modelling) ผลการศึกษาพบว่า ความตั้งใจเป็นเจ้าของกิจการนั้นได้รับผลกระทบโดยตรงเชิงบวกจากทักษะการแก้ปัญหา ความตระหนักใน



ตนเอง และการควบคุมอารมณ์ตนเองได้ ดังนั้นการออกแบบการเรียนการสอนยังจำเป็นจะต้องเน้น การเพิ่มความฉลาดทางอารมณ์ควบคู่กันไปกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เพื่อจะทำให้นักศึกษา สามารถเข้าใจการทำให้ความคิดสร้างสรรค์ไปเป็นนวัตกรรมหรือสินค้าใหม่ได้ อีกทั้งควรมีเกณฑ์ มาตรฐานหรือแบบทดสอบที่เป็นกลางในการประเมินความคิดสร้างสรรค์

Melati, Arief, and Baswara (2018) ศึกษาพื้นฐานทางการเงินมีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ ของนักศึกษาด้านการเป็นเจ้าของกิจการหรือไม่ การสำรวจนักศึกษาที่รวยและจนว่าเริ่มต้นธุรกิจของ ตนเองอย่างไร การศึกษาวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณที่ศึกษาตัวแปรรูปแบบสตาร์ทอัพธุรกิจของ นักศึกษาการเป็นเจ้าของกิจการและการบรรลุเป้าหมายด้านความคิดสร้างสรรค์ โดยตัวแปรควบคุม คือสถานภาพทางเศรษฐกิจที่รวยหรือจน ทำการศึกษาในประเทศอินโดนีเซียกับนักศึกษาที่เป็น สมาชิกของสมาคมเจ้าของกิจการวัยหนุ่มสาวจำนวน 99 คน ผลการศึกษาพบว่า มีแนวโน้มสูงที่จะมี รูปแบบที่แตกต่างกันของธุรกิจสตาร์ทอัพระหว่างนักศึกษาที่มีพื้นฐานทางเศรษฐกิจที่สูงและต่ำ การ วิจัยยังพบว่า การบรรลุผลสำเร็จด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาด้านการเป็นเจ้าของกิจการจาก ครอบครัวที่ยากจนนั้นสูงกว่าที่มาจากครอบครัวที่ร่ำรวย ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากว่านักศึกษาที่มาจาก ครอบครัวที่ยากจนนั้นมีทางเลือกในการเริ่มต้นธุรกิจที่น้อยกว่าและมีงบประมาณการเริ่มต้นที่น้อย กว่า จึงมีความตั้งใจพยายามมากกว่านักศึกษาที่รวยกว่า

Bhat and Singh (2018) วิเคราะห์ผลกระทบตัวแปรกำกับของการศึกษาแนวคิดเจ้าของ กิจการที่ส่งผลต่อความตั้งใจเป็นเจ้าของกิจการ วัตถุประสงค์ของบทความนี้นั้นเพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ ระหว่างการศึกษาแนวคิดการเป็นเจ้าของกิจการและบรรทัดฐานที่ก่อให้เกิดการรับรู้และทัศนคติต่อ การเป็นเจ้าของกิจการ โดยมุ่งศึกษาการศึกษาแนวคิดการเป็นเจ้าของกิจการในฐานะตัวแปรกำกับใน ความสัมพันธ์ระหว่างบรรทัดฐานและพฤติกรรมเพื่ออธิบายพฤติกรรมการเป็นเจ้าของกิจการ รวมถึง การอธิบายช่องว่างในปัจจุบันถึงการเจริญเติบโตของการเป็นเจ้าของกิจการ อิทธิพลที่มาจากเพศต่อ บรรทัดฐาน กลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้ในการศึกษานั้นคือนักศึกษาเอ็มปีเอชปีสุดท้ายจำนวน 350 คน ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรทั้งหมด สำหรับผู้ที่ศึกษาทั้ง การจัดการธุรกิจ การตลาดและการท่องเที่ยว ผล การศึกษาพบว่า การศึกษาแนวคิดการเป็นเจ้าของกิจการมีบทบาทสำคัญที่เป็นตัวกำกับส่งเสริม ความสัมพันธ์ระหว่างบรรทัดฐานและทัศนคติการเป็นเจ้าของกิจการ โดยเห็นได้ชัดในกลุ่มประชากร เพศหญิง และที่สำคัญการรับรู้เกี่ยวกับการเป็นเจ้าของกิจการในเชิงของการได้รับการอนุมัติหรือ

สนับสนุนจากครอบครัวและสิ่งแวดล้อมรอบตัวมีความเชื่อมโยงต่อทัศนคติในเชิงบวกต่อการเป็น  
 เจ้าของกิจการและการรับรู้เกี่ยวกับการสามารถควบคุมพฤติกรรมการเป็นเจ้าของกิจการ บรรทัดฐาน  
 นั้นมีน้ำหนักต่อการสร้างความตั้งใจเป็นเจ้าของกิจการในเพศหญิงมากกว่าในเพศชาย สำหรับเพศ  
 หญิง การสนับสนุนจากครอบครัวและเพื่อนมีความสำคัญมากกว่าเพศชายและยังให้คุณค่าสิ่งแวดล้อม  
 ทางสังคม การศึกษาเกี่ยวกับการเป็นเจ้าของกิจการ มีบทบาทสำคัญต่อการสร้างความตั้งใจเป็น  
 เจ้าของกิจการ

Munawaroh (2018) ศึกษาผลกระทบของการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นที่ตั้งเพื่อเสริมสร้าง  
 ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในวิชาภาคปฏิบัติของแนวคิดเจ้าของกิจการ วัตถุประสงค์ของ  
 การศึกษานี้คือเพื่อเปิดเผยถึงการใช้การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นจุดเริ่มต้นในการส่งเสริมความสามารถ  
 การคิดอย่างมีวิจารณญาณในหลักสูตรภาคปฏิบัติของทักษะแบบเจ้าของกิจการ โดยปัญหาที่พบใน  
 อดีตคือนักศึกษามองว่าวิชาผู้ประกอบการนั้นไม่น่าสนใจ และมองว่าไม่มีความสำคัญเชิงการพัฒนา  
 ทางวิชาการ การวิจัยในรูปแบบเชิงปริมาณที่มีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสังเกตและการใช้  
 แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือนักศึกษามหาวิทยาลัยจำนวน 32  
 คนที่เรียนเอกการศึกษาเศรษฐศาสตร์ รุ่นปี 2015 ที่คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย PGRI Jombang  
 East Java ประเทศอินโดนีเซีย โดยข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์โดยการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นตรง การ  
 วัดผลของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ใช้สถิติเชิงบรรยาย การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ถดถอยเชิง  
 เส้นตรง และการศึกษาด้วย ANOVA โดยมีการทดสอบสมมติฐานความมีนัยสำคัญของความสัมพันธ์  
 เชิงเหตุผลด้วยระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ผลการศึกษาพบว่า วิธีการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นที่ตั้งนั้นมีผล  
 อย่างมีนัยสำคัญต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษา ในหลักสูตรการนำการคิดแบบเจ้าของ  
 กิจการไปสู่การปฏิบัติ โดยการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการตัดสินใจ  
 อย่างมีเหตุผลด้วยการใช้หลักฐานที่เป็นรูปธรรม โดยการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นที่ตั้งนั้นทำ  
 ให้นักศึกษามีความยืดหยุ่นในกระบวนการหาความรู้ใหม่ๆ จากความรู้เดิมและความรู้ใหม่ ด้วยการคิด  
 วิเคราะห์ข้อมูลที่มีอย่างมีเหตุมีผล โดยสิ่งที่มีความสำคัญคือบรรยากาศที่ปลอดภัยและสบายรวมถึง  
 ความสนุกในการเรียนรู้ที่ให้นักศึกษากล้าที่จะร่วมกิจกรรมและก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มี  
 ประสิทธิภาพ โดยในอนาคตควรมีการวัดผลถึงสมรรถนะของผู้เรียนในระดับที่สูงขึ้นได้แก่  
 ความสามารถในการแก้ปัญหา และความสามารถในการทำงานร่วมกับคนอื่น เพราะถือเป็นทักษะที่  
 จำเป็นสำหรับการนำไปใช้ในชีวิตจริง

Syam, Akib, Yunus, and Hasbiah (2018) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อแรงจูงใจการเป็นเจ้าของกิจการสำหรับนักศึกษาในสถาบันการศึกษาด้านการศึกษาศึกษาและบุคลากรด้านการศึกษาศึกษาในประเทศอินโดนีเซีย การศึกษาวิจัยนี้เป็นการวิจัยในเชิงอรรถาธิบาย โดยการใช้การสำรวจ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษานั้นเป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัย UNM (Universitas Negeri Makassar) ซึ่งมีจำนวนประชากรของนักศึกษา 654 คน ที่เสนอโปรแกรมความคิดสร้างสรรค์ โดยการใช้การสุ่มตัวอย่างแบบสัดส่วนมา 242 คน การเก็บข้อมูลนั้นใช้การสังเกต แบบสอบถาม และการบันทึก การวิเคราะห์ข้อมูลนั้นมีการใช้สมการโครงสร้างซึ่งประกอบด้วยโมเดลการวัดและโมเดลการวัดโครงสร้าง โดยโมเดลการวัดนั้นตั้งใจเพื่อยืนยันมิติ หรือปัจจัย หรือ ตัวแปรแฝงจากหลักฐานเชิงประจักษ์ ในขณะที่สมการโครงสร้างนั้นจะทำให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของโครงสร้างที่นำมาอธิบายความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างปัจจัย หรือตัวแปรแฝง ผลการศึกษาพบว่า การศึกษาด้านการเป็นเจ้าของกิจการนั้นถือเป็นอาวุธในการแก้ไขปัญหาการว่างงานและความยากจนและเป็นบันไดไปสู่ความฝันของแต่ละสังคมที่จะนำไปสู่ความพึ่งตนเองได้ทางการเงินและก่อให้เกิดความร่ำรวย โดยแรงจูงใจการเป็นเจ้าของกิจการนั้นประกอบด้วย 1) ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม 2) ความเป็นผู้นำ 3) ความมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล 4) การมุ่งหน้าไปยังอนาคต

Ulvenblad and Cederholm Björklund (2018) ศึกษากิจกรรมการพัฒนาผู้นำสำหรับการเป็นเจ้าของกิจการด้านเกษตรในประเทศสวีเดน บทความนี้อธิบายถึงกระบวนการ 5 ขั้นตอนสำหรับโปรแกรมการพัฒนาผู้นำ ซึ่งศึกษากับเจ้าของกิจการด้านเกษตร ซึ่งเป็นเจ้าของและบริหารฟาร์มโคนมในประเทศสวีเดน โปรแกรมเน้นเกี่ยวกับความเป็นผู้นำของพนักงาน บทความนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะนำเสนอรูปแบบการพัฒนาความเป็นผู้นำที่สามารถนำมาใช้ในภาคเกษตรและในอุตสาหกรรมอื่น ๆ การศึกษาวิจัยด้วยการใช้การสัมภาษณ์กับเจ้าของกิจการด้านเกษตรกรรม ที่ปรึกษาด้านเกษตร และผู้แต่งหนังสือเกี่ยวกับความเป็นผู้นำ นอกจากนี้ ยังใช้การสังเกตกับโปรแกรมการเรียนการสอนการพัฒนาผู้นำ ผลการศึกษาวิจัยค้นพบว่า ประการแรก เจ้าของกิจการด้านเกษตรและเจ้าของกิจการในธุรกิจอื่น ได้รับประโยชน์การโปรแกรมการพัฒนาผู้นำที่นำแนวคิดและการปฏิบัติของการเป็นผู้นำในตนเอง ประการที่สอง โปรแกรมดังกล่าวยังมีคุณค่ากับผู้ที่เข้าร่วมการเรียน ถ้าผู้มีบทบาทอื่นเช่น นักวิชาการและที่ปรึกษา มาร่วมโปรแกรมด้วย ประการที่สาม การให้โค้ชซึ่งเป็นประโยชน์ในฐานะการสนับสนุนสำหรับผู้เข้าร่วมโปรแกรมการศึกษา โปรแกรมการพัฒนาความเป็นผู้นำประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนก่อนเริ่ม การพัฒนาแนวคิดการศึกษา การรวบรวม

แนวคิด การฝึกปฏิบัติ และการนำความรู้ไปใช้จริง โดยจะคำนึงถึง 3 ระดับของความเป็นผู้นำ การเป็นผู้นำตนเอง การเป็นผู้นำพนักงาน และการเป็นผู้นำธุรกิจ จากการศึกษาที่นำไปสู่ข้อสรุปว่า การทำให้ความรู้เกิดการแลกเปลี่ยนและการกระจายความรู้ไปสู่ที่ปรึกษาและเจ้าของกิจการด้านเกษตรกรรมช่วยในการเพิ่มพูนสมรรถนะความเป็นผู้นำ การเปลี่ยนบทบาทของที่ปรึกษา มาเป็น โค้ช ก็จะสามารถช่วยให้เกิดการนำสมรรถนะไปใช้จริงได้ ในด้านของทฤษฎี ควรมีการรวมการเป็นผู้นำในตนเอง ให้อยู่ในส่วนของทฤษฎีผู้นำ เกี่ยวกับการเรียนการเป็นผู้นำในโปรแกรมการเรียนการสอน

Gordon (2016) ศึกษาว่า นักศึกษาด้านการสื่อสารที่มีทักษะอย่างมืออาชีพและเทคนิคในฐานะเจ้าของกิจการในกระบวนการฝึกอบรม การศึกษาการเป็นเจ้าของกิจการมีทั้งรูปแบบเชิงรุกและเชิงรับที่มีทั้งการวางแผนธุรกิจและการสร้างประสบการณ์ตรง โดยการสนับสนุนการเรียนรู้จากประสบการณ์สำหรับวิชาการเขียนอย่างมืออาชีพผ่านกิจกรรม 3 ประเภทได้แก่ การมีประสบการณ์ทางอ้อมผ่านผู้เชี่ยวชาญที่มาพูด การเรียนรู้ผ่านโลกเสมือนในห้องเรียนกับนักลงทุน หรืออีกทางเลือกหนึ่งคือการมีประสบการณ์ตรงกับการนำเสนอแนวคิดกับงานสมาคมและคู่แข่ง จากการศึกษาค้นพบว่า การทำเวิร์คช็อประยะสั้นที่เน้นเกี่ยวกับกฎและรูปแบบการฝึกหัดที่ให้ความสำคัญของการเขียนแก้ไข ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้ง่าย โดยหลังจากเรียนนั้น ทักษะที่ได้รับสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริง โดยรูปแบบของเวิร์คช็อปการเขียนจะเป็นการเรียน 3 ชั่วโมงที่เน้นการสอนการเขียนรูปประโยคและเทคนิคการแก้ไขที่ง่ายต่อการเรียนรู้และสามารถนำไปใช้ได้จริง โดยจะมีการสอน การทำงานกลุ่ม การให้ผู้เรียนช่วยแก้ไขงานซึ่งกันและกันโดยมีผู้เรียนมากที่สุด 12 คน

Michael (2018) ศึกษาว่า เราควรจะสอนอะไรในชั้นเรียนเกี่ยวกับการสร้างธุรกิจใหม่ การวิจัยนี้มุ่งที่จะกำหนดเนื้อหาที่ควรจะมีเกี่ยวกับการสร้างธุรกิจใหม่โดยการสำรวจกับผู้นำความคิด โดยมี 4 ขั้นตอน คือ การกำหนดเนื้อหาที่จำเป็นเกี่ยวกับการเป็นเจ้าของกิจการ การกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างของนักวิจัยชั้นนำ การบริหารจัดการแบบสอบถาม และการรวบรวมผลที่จะกำหนดความสำคัญของเนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 95% ของผู้ให้ข้อมูล สอนเกี่ยวกับการเป็นเจ้าของกิจการ และ 83% สอนเกี่ยวกับการสร้างธุรกิจใหม่ โดยมีประสบการณ์การสอนเฉลี่ย 10 ปี และ 1 ใน 3 มีประสบการณ์การสอนมากกว่า 15 ปี โดยรูปแบบการสอนที่ใช้นั้นคือการใช้กรณีศึกษา การสอนในชั้นเรียน การถกประเด็นในชั้นเรียนและการทำแบบฝึกหัดสร้างประสบการณ์ โดยเนื้อหาเกี่ยวกับการเป็นเจ้าของกิจการนั้นมีความแตกต่างในด้านของเนื้อหาที่เฉพาะ โดยสิ่งที่สำคัญและจะทำให้เนื้อหา

น่าสนใจนั่นคือ การชี้ให้เห็นถึงทิศทางแนวโน้ม โมเดลธุรกิจ ความคิดสร้างสรรค์ การวางแผนธุรกิจ และการศึกษาสิ่งแวดล้อม โดยการชี้ให้เห็นถึงทิศทางแนวโน้มนั้นเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรธุรกิจของการจัดการเชิงกลยุทธ์ สิ่งแวดล้อมทางธุรกิจ การชี้ให้เห็นถึงทิศทางแนวโน้มนั้นจะอาศัยเครื่องมือจากวิชาเหล่านี้ สำหรับโมเดลทางธุรกิจนั้นถือเป็นวิธีในการสร้างคุณค่าให้กับธุรกิจ โดยมีความหมายผสมผสานระหว่างพันธกิจ กลยุทธ์และการตลาด ในขณะที่บางคนมองว่ารวมถึงกลยุทธ์ด้านราคา สิ่งที่ยังขาดความชัดเจนคือการให้คำนิยามเกี่ยวกับการสอนความคิดสร้างสรรค์ โดยตัวอย่างหนึ่งที่ผู้สอนทำคือพานักศึกษาไปยังสตูดิโอศิลปะ อีกประเด็นหนึ่งที่มีความเห็นไม่ลงรอยกันคือเรื่องการวางแผนธุรกิจ ผู้สอนบางกลุ่มมองว่า นักศึกษายังจำเป็นต้องเรียนวิชาหลักทางธุรกิจก่อน เช่น การตลาด การเงิน บัญชี การบริหารจัดการ เป็นสิ่งที่จะต้องเรียนมาก่อนเรียนเรื่องการสร้างธุรกิจ โดยข้อสรุปพบว่า การเป็นเจ้าของกิจการนั้นเป็นวิชาเฉพาะในด้านการศึกษาธุรกิจ โดยจะต้องให้ทั้งความรู้ ทักษะและความสามารถ โดยจะต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัญหาและความท้าทายเกี่ยวกับการสอนการสร้างธุรกิจใหม่ การสร้างความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นกับนักศึกษา

Besterfield-Sacre, Zappe, Shartrand, and Hochstedt (2016) ศึกษามุมมองของนักศึกษาและบุคลากรมหาวิทยาลัยต่อการเรียนการเป็นเจ้าของกิจการสำหรับการศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์ โดยในบทความนี้จะศึกษา 3 ประเด็นคำถามหลัก 1) เนื้อหาอะไรที่มักจะเป็นส่วนหนึ่งของการเป็นเจ้าของกิจการด้านวิศวกรรมและมีวิธีการสอนอย่างไร 2) ความเชื่อของผู้สอนเกี่ยวกับการสอนวิชาการเป็นเจ้าของกิจการสำหรับนักศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์ และ 3) ความเชื่อของผู้สอนเกี่ยวกับการรับรู้ของนักเรียนในด้านของความรู้และความสามารถ การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาสำรวจอ่านออนไลน์ โดยศึกษากับผู้สอนจำนวน 25 คน และนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์จำนวน 325 คนที่เข้าเรียนในปี 2012 โดยเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเรียกว่า Student Entrepreneurship Knowledge Inventory (EKI) ซึ่งมีประกอบด้วยประเด็นคำถาม 105 ประเด็น มีแบ่งออกมาเป็น 5 ประเด็นได้แก่ การไปเป็นเจ้าของกิจการ การเงินและบัญชี การบริหารทรัพยากรบุคคล การขายและการตลาด และการคิดไอเดียพัฒนาสินค้าใหม่ โดยมาตรการวัดแบบ 5 ระดับ ผลการศึกษาพบว่า เนื้อหาเกี่ยวกับการศึกษาการเป็นเจ้าของกิจการ เช่น การเป็นเจ้าของกิจการ การพัฒนาธุรกิจใหม่ และการพัฒนาสินค้า นั้นมักจะมีส่วนคาบเกี่ยวกับ และชี้ให้เห็นถึงการขาดความชัดเจนในเนื้อหาวิชาเหล่านี้ ประการที่สองผู้สอนที่สอนวิชาการเป็นเจ้าของกิจการสำหรับนักศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์ เชื่อว่า โปรแกรมและเนื้อหาเน้นเท่ากันระหว่างการสอนทักษะและการพัฒนา

เจตคติ และผู้สอนมั่นใจในความสามารถตนเองในการสอนทั้งสองทักษะในเนื้อหาสอนวิชาดังกล่าว และสุดท้ายของวิชาการเป็นเจ้าของกิจการ นักศึกษามองว่า ความสามารถของตนเองนั้นใกล้เคียงกับความตั้งใจที่ผู้สอนกำหนดไว้สำหรับเนื้อหาวิชานั้น โดยเฉพาะกับนักศึกษาที่มีประสบการณ์เป็นเจ้าของกิจการมาก่อน และเมื่อนักศึกษาที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการเป็นเจ้าของกิจการมากขึ้น ก็จะแสดงให้เห็นถึงความคุ้นเคยกับแนวคิดมากกว่า ที่ผู้สอนตั้งใจไว้

Papagiannis (2018) ศึกษาโปรแกรมการเรียนด้านการเป็นเจ้าของกิจการ ศึกษาถึงปัจจัยของวิชา สัมมนา และการแข่งขัน ที่มีต่อการตัดสินใจด้านกิจกรรมการเป็นเจ้าของกิจการและจิตวิญญาณและแนวคิดของการเป็นเจ้าของกิจการของคนรุ่นใหม่ในประเทศกรีซ และค้นพบว่าเหตุผลหลักของการเป็นเจ้าของกิจการนั้นมาจาก ต้องการควบคุมการทำงานของตนเอง การสามารถประยุกต์ไอเดียและนวัตกรรม การสนุกสนานกับสิ่งที่ทำ การใช้ความรู้ความสามารถของตนเอง และมีคนจำนวนมากที่ประกอบอาชีพนี้เพราะเป็นทางเลือกเพราะโอกาสการจ้างงานที่มีจำกัดในภาครัฐบาลและเอกชน โดยปัจจัยการได้รับรายได้สูงนั้นถือเป็นจำนวนน้อย ในทางตรงกันข้าม ปัจจัยที่ทำให้ไม่ตัดสินใจเป็นเจ้าของกิจการนั้นมาจากสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจที่ไม่มั่นคงและความยากลำบากในการหาแหล่งเงินทุน นอกจากนี้ยังมีประเด็นด้านของความกลัวล้มเหลวและภาวะขาดทุน เมื่อถามถึงศักยภาพส่วนบุคคล กลุ่มตัวอย่างมองเห็นถึงโอกาสการเป็นเจ้าของกิจการและมองว่าตนเองเป็นคนมีความคิดสร้างสรรค์ พร้อมด้วยแนวคิดที่มีประสิทธิภาพและมีนวัตกรรมและสามารถที่จะแก้ปัญหาได้ และมีแรงจูงใจที่ต้องการจะประสบความสำเร็จไปตามเป้าหมายที่ต้องการ แต่ก็ยังมีความระมัดระวังในการพัฒนาแผนธุรกิจและการบริหารจัดการความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นกับธุรกิจ

Honig and Hopp (2019) ศึกษาการศึกษาความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการที่แตกต่างกันและการเปรียบเทียบความสำเร็จของเจ้าของกิจการที่เริ่มตั้งไข่ ผลการศึกษาด้วยการใช้ข้อมูลการศึกษาระยะยาวจากกลุ่มเจ้าของกิจการพบว่า เจ้าของกิจการที่เรียนรู้จากสารสนเทศผ่านโสตประสาทและการกระทำจริงนั้นได้เรียนรู้จากแหล่งเงินทุนอย่างไม่เป็นทางการและกลุ่มสังคมที่ตนเองเป็นสมาชิกอยู่ในขณะที่อีกกลุ่มที่เรียนรู้จากการวิเคราะห์และการวางแผนอย่างเป็นทางการนั้นจะได้ประโยชน์การเรียนรู้จากแหล่งเงินทุนที่เป็นทางการและจากการทำตามแผนที่พัฒนาขึ้น เส้นทางที่แตกต่างกันที่เกิดขึ้นในการสร้างเงินทุนและกลุ่มสังคมที่เป็นสมาชิกอยู่ มีความน่าสนใจสำหรับผู้ที่ยพยายามสอนหรือ

สนับสนุนการเป็นเจ้าของกิจการ เพราะนักเรียนและเจ้าของกิจการมีความต้องการเรียนรู้ที่ต่างกันและความจำเป็นในด้านศาสตร์การสอนที่แตกต่างกัน

การเสริมสร้างความรู้และสมรรถนะการเป็นเจ้าของกิจการสำหรับนักศึกษาด้วยระเบียบวิธีทางดิจิทัล โดยเปรียบเทียบความแตกต่างในมุมมองของนักศึกษาและเจ้าของกิจการ บทความนี้ทำขึ้นเพื่อนำเสนอโมเดลวิธีการศึกษาดิจิทัลและเครื่องมือในการพัฒนาความรู้และสมรรถนะด้านการเป็นเจ้าของกิจการสำหรับนักศึกษาในระดับสูง การศึกษาผ่านดิจิทัลมีอิทธิพลมากขึ้นทั้งในการเรียนการสอนในห้องเรียนมหาวิทยาลัย แต่ที่สำคัญนำไปสู่โมเดลใหม่หรือการออกแบบการเรียนการสอน บทความนี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการศึกษาด้วย e-education กระบวนการเริ่มต้นเป็นสตาร์ทอัพ และระเบียบวิธีการศึกษาด้วย e-education และเครื่องมือสำหรับพัฒนาสมรรถนะของเจ้าของกิจการ และใช้ข้อมูลเชิงปริมาณจากการสำรวจออนไลน์กับตัวอย่าง นักศึกษาในระดับสูงจำนวน 75 คน และ เจ้าของกิจการจำนวน 75 คน เพื่อที่จะศึกษาความต่างในการรับรู้เกี่ยวกับขั้นตอนของกระบวนการสตาร์ทอัพและระเบียบวิธีที่เกี่ยวข้องและเหมาะสมในการพัฒนาสมรรถนะการเป็นเจ้าของกิจการและการเป็นเจ้าของกิจการที่มีศักยภาพ ผลจากการศึกษาวิจัยพบว่า ขั้นตอนที่สำคัญที่สุดในกระบวนการเริ่มต้นสตาร์ทอัพ นั้นมีการเรียงลำดับดังนี้ การทำแผนธุรกิจ การวิเคราะห์ตลาดสินค้า ทางเลือกและโครงสร้างของแนวคิดสำหรับหน่วยงาน การบรรลุเป้าหมายความยั่งยืนของการเป็นเจ้าของกิจการ และส่วนของวิธีการและระเบียบวิธีในการส่งเสริมกิจการการเป็นเจ้าของกิจการ ในการแง่ของลำดับความสำคัญได้แก่ โอกาสการเป็นสมาชิกของกลุ่มสังคม การโฆษณาและสื่อสังคมออนไลน์ การสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง การศึกษา การมีที่ปรึกษา การให้คำแนะนำทางธุรกิจ สิ่งอำนวยความสะดวกทางการเงินและเศรษฐกิจ

Santos, Morris, Caetano, Costa, and Neumeyer (2019) ศึกษาสมรรถนะ

ผู้ประกอบการของทีม การวิเคราะห์ผลในหลายระดับของกลยุทธ์ทางปัญญาแต่ละบุคคล งานวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อนำเสนอโมทัศน์ของสมรรถนะผู้ประกอบการของทีม ตัวแปรในระดับทีมแสดงให้เห็นถึงระดับของความสามารถที่มีร่วมกันเกี่ยวกับกิจกรรมการเป็นผู้ประกอบการในการก่อตั้งธุรกิจใหม่แบบจำลองหลายระดับที่เกี่ยวกับอิทธิพลของสมรรถนะผู้ประกอบการของทีมงานและประสบการณ์การเป็นผู้ประกอบการของทีมงานที่มีต่อกลยุทธ์ทางปัญญาของทีมงานได้นำมาพัฒนาและทดสอบกลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ ทีมผู้ประกอบการเริ่มต้นจำนวน 47 ทีมประกอบด้วย 144 คน โดยสมมติฐาน

เกี่ยวกับผลกระทบของสมรรถนะของทีมผู้ประกอบการต่อสมาชิกในด้านของผลกระทบและความเป็นเหตุผล พร้อมทั้งผลกระทบส่งผ่านของประสบการณ์ของทีมงานผู้ประกอบการก็นำมาทดสอบด้วย ผลการศึกษาสนับสนุนความเกี่ยวข้องหลายระดับในเชิงบวกระหว่างสมรรถนะของทีมงานผู้ประกอบการและความเชื่อมั่นโดยสมาชิกของทีมในกลยุทธ์ด้านความมีเหตุผล สมาชิกของทีมที่มีสมรรถนะและประสบการณ์ผู้ประกอบการสูงกว่าจะมีผลโดยตรงต่อทีมงานแต่ละบุคคล

Iglesias-Sánchez, Jambrino-Maldonado, and de las Heras-Pedrosa (2019) ศึกษาการฝึกอบรมสมรรถนะผู้ประกอบการด้วยรูปแบบนวัตกรรมแบบเปิดสำหรับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา บทความนี้แสดงให้เห็นถึงผลกระทบของการฝึกอบรมสมรรถนะของผู้ประกอบการต่อการจ้างงานของผู้สำเร็จการศึกษาในระดับอุดมศึกษา โดยใช้ให้เห็นวิธีการสอนที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเพื่อพัฒนาสมรรถนะของผู้ประกอบการ ซึ่งประกอบด้วย Hackathon การทำงานเป็นทีม การเล่นเกมบทบาทสมมติ การทำกรณีศึกษากับผู้ประกอบการที่มหาวิทยาลัยในสเปน สิ่งที่แตกต่างกันจากวิธีการของการศึกษาที่ผ่านมา คือ การใช้วิธีการผสมผสาน (Mixed-method) ประการแรก เทคนิคในเชิงคุณภาพด้วยการทำการสัมภาษณ์กลุ่มจำนวน 3 กลุ่มกับผู้สอน ผู้เรียนและผู้ประกอบการ นอกจากนี้ยังมีการทำการวิเคราะห์แบบถดถอยเพื่อจะหาความเชื่อมโยงระหว่างความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการและการจ้างงานที่เกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการกับนักศึกษาจำนวน 329 คน ผลกระทบโดยตรงของการส่งเสริมสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการคือ การจ้างงาน นวัตกรรมและการเจริญเติบโตของประเทศ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นผลทางตรงของทักษะที่บริษัทต้องการใช้กิจกรรมที่ต้องปฏิบัติจริงและการทำงานร่วมกันที่เน้นในด้านของสมรรถนะ การวิจัยนี้ทำให้เห็นวิธีการสอนสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการที่แสดงให้เห็นถึงบทบาทของนวัตกรรมแบบเปิดในการส่งเสริมแรงจูงใจของผู้ที่เกี่ยวข้องและพัฒนาทักษะ ข้อมูลที่จำเป็นนำมาใช้ในการออกแบบเนื้อหาหลักสูตรและพัฒนาระดับการจ้างงานของผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากมหาวิทยาลัย

Mamun, Fazal, and Zainol (2019) ศึกษาสมรรถนะของผู้ประกอบการ ผลประกอบการของหน่วยงานขนาดเล็กแบบไม่เป็นทางการ ค้นพบว่า สมรรถนะของผู้ประกอบการคือการผสมผสานของประสบการณ์ การศึกษา การฝึกอบรม ความเป็นมาของครอบครัว และตัวแปรอื่น ๆ ที่มีอิทธิพลกับทักษะและคุณลักษณะความรู้ ซึ่งมีผลกับผลประกอบการของหน่วยงานองค์กร โดยมีการจัด



ประเภทสมรรถนะออกมามีดังนี้คือ โอกาส ความสัมพันธ์ มโนทัศน์ การจัดการ กลยุทธ์ และการยืนหยัด

สมรรถนะการยึดหยัด (Commitment competency) สมรรถนะที่ทำให้ผู้ประกอบการเดินหน้ากับธุรกิจด้วยความมุ่งมั่นในการยกระดับผลประกอบการ

สมรรถนะมโนทัศน์ เกี่ยวกับความสามารถในการสร้างมโนทัศน์ เช่น การมีแนวคิด การมองจากมุมมองที่หลากหลาย ความมีนวัตกรรม การประเมินความเสี่ยง

สมรรถนะการจัดการ การจัดการทรัพยากรการเงิน เทคโนโลยี คน ทั้งภายในและภายนอกองค์กร ซึ่งรวมถึงความรู้และทักษะเกี่ยวกับการวางแผน จัดการ สร้างแรงบันดาลใจ การเป็นผู้นำ การควบคุมและการกระจายความรับผิดชอบ

สมรรถนะการรับรู้ถึงโอกาส เกี่ยวกับการรับรู้และการตีความเงื่อนไขสภาพแวดล้อมและโอกาสในการตลาดด้วยวิธีการที่หลากหลาย ความสัมพันธ์ระหว่างความเป็นได้ทางเศรษฐกิจ และการรับรู้ถึงโอกาส

สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ คือด้านการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลต่อบุคคล บุคคลต่อกลุ่มที่จะสร้างการติดต่อที่จำเป็นในการสร้างความเชื่อมโยงทางธุรกิจและโอกาส

สมรรถนะด้านกลยุทธ์ การกำหนดทิศทางในระยะยาวขององค์กรและการริเริ่มการกระทำที่เกี่ยวกับการกำหนดทิศทาง การตั้ง ประเมินและการนำกลยุทธ์ไปใช้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับวิสัยทัศน์ การตั้งเป้าหมาย การกำหนดกลยุทธ์เพื่อนำทางธุรกิจไปข้างหน้า

Dinning (2019) กล่าวถึงสมรรถนะผู้ประกอบการในการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต บทความนี้มีเป้าหมายเพื่อสำรวจระดับภาษาผู้ประกอบการที่มีกล่าวถึงในเอกสารโปรแกรมการเรียน เพื่อพิจารณาว่าหลักสูตรไหนมีการกล่าวถึงสมรรถนะผู้ประกอบการ โดยมหาวิทยาลัยมีวัฒนธรรมมายาวนานที่สนับสนุนธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ โดยเป้าหมายของการศึกษาผู้ประกอบการคือการสร้างบัณฑิตที่มีแนวคิดในการ พัฒนาแนวคิดใหม่ ชุดของทักษะเช่น การคิดริเริ่ม การตัดสินใจ การมีเครือข่าย ความคิดสร้างสรรค์ การวิจัยในครั้งนี้เป็น การวิจัยเชิงคุณภาพจากการวิเคราะห์เอกสารโปรแกรมของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตในมหาวิทยาลัยในอังกฤษและตามด้วยการสัมภาษณ์แบบตัวต่อตัวกับหัวหน้าโปรแกรมจำนวน 25 คน ผลการศึกษาพบว่า การขาดการอ้างอิงถึง

กิจการในเอกสารโปรแกรมและความสับสนในภาษาเกี่ยวข้องกับกิจการและผู้ประกอบการ อย่างไรก็ตาม ผู้เข้าร่วมการศึกษาสามารถที่จะกล่าวถึงโอกาสที่มีให้กับนักศึกษาในโปรแกรมดังกล่าวในการฝึกฝนสมรรถนะผู้ประกอบการ ข้อค้นพบที่น่าสนใจคือ โปรแกรมการเรียนในระดับปริญญาบัณฑิตไม่ค่อยมีเรื่องการประกอบธุรกิจใส่ลงไป เอกสาร ซึ่งทำให้มหาวิทยาลัยจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบในการมีหลักสูตรที่เข้มข้นรวมถึงเนื้อหาความรู้และเตรียมบัณฑิตสำหรับการทำงาน สมรรถนะและทักษะผู้ประกอบการถือว่ามีความสำคัญในการศึกษา โดยบุคลากรในมหาวิทยาลัยจำเป็นต้องเข้าใจถึงความจำเป็นด้านนี้ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมสร้างการจ้างงานให้กับบัณฑิตต่อไปในอนาคต

Tehseen, Ahmed, Qureshi, Uddin, and Ramayah (2019) ศึกษาสมรรถนะผู้ประกอบการและการเจริญเติบโตของธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม บทบาทตัวกลางของศักยภาพด้านเครือข่าย เป้าหมายของบทความนี้มี 2 ประเด็น ประเด็นแรกคือ ศึกษาอิทธิพลของมิติสองด้านของสมรรถนะผู้ประกอบการ ซึ่งก็คือ สมรรถนะกลยุทธ์และจริยธรรม ต่อการเจริญเติบโตขององค์กรขนาดกลางและขนาดย่อม ประเด็นที่สองคือศึกษาบทบาทของศักยภาพเครือข่ายในฐานะตัวอย่างของตัวแปรที่ศึกษาอื่น โดยสมรรถนะด้านกลยุทธ์และจริยธรรมมีอิทธิพลต่อความสำเร็จของธุรกิจเมื่อบริษัทสร้างศักยภาพเครือข่ายที่จะให้ได้มาซึ่งทรัพยากรทางธุรกิจที่สำคัญ เช่น ความรู้ เทคโนโลยี และความเชี่ยวชาญ ดังนั้นบทบาทของศักยภาพด้านเครือข่ายไม่สามารถที่จะละเลยได้ในการจะบรรลุเป้าหมายการเจริญเติบโตทางธุรกิจ ในปัจจุบันนี้สมรรถนะหลักๆของผู้ประกอบการมีในด้านมนทัศน์โอกาส ส่วนบุคคล การเรียนรู้ เครือข่าย กลยุทธ์และจริยธรรม โดยในงานวิจัยนี้ให้ความสำคัญกับในด้านกลยุทธ์และจริยธรรมที่จะมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโต ในด้านกลยุทธ์จะทำให้ผู้ประกอบการสามารถที่จะดำเนินงานเป็นไปในทิศทางเดียวกับสิ่งแวดล้อมทางธุรกิจภายนอกที่จะบรรลุเป้าหมายในระยะยาว และในด้านจริยธรรมก็ถือเป็นตัวแปรอิสระเพราะผู้ประกอบการที่ทำธุรกิจอย่างมีจริยธรรมก็จะทำให้บรรลุเป้าหมายในระยะยาว การเก็บข้อมูลใช้ข้อมูลจากองค์กรธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ทำกิจการค้าส่งและค้าปลีกในประเทศมาเลเซียด้วยการใช้แบบสอบถามแบบมีโครงสร้าง ผลการศึกษาพบว่า ถึงแม้ผลจะไม่ได้แสดงให้เห็นถึงผลทางตรงของสมรรถนะด้านกลยุทธ์และจริยธรรมของผู้ประกอบการต่อการเจริญเติบโตของธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็ก อย่างไรก็ตาม การขับเคลื่อนการเจริญเติบโตเมื่อมีศักยภาพด้านเครือข่ายเข้ามาเป็นตัวกลาง

Morris, Webb, Fu, and Singhal (2013) ศึกษามุมมองบนฐานสมรรถนะของการศึกษา การเป็นผู้ประกอบการ มโนทัศน์และข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยการใช้เทคนิคเดลไฟด์ก็ได้กำหนด สมรรถนะมา 13 ด้านที่เฉพาะสำหรับผู้ประกอบการ ซึ่งมีทั้งในด้านพฤติกรรมได้แก่ การมองเห็นถึง โอกาส (Opportunity Recognition) การประเมินโอกาส (Opportunity Assessment) การบริหารจัดการทรัพยากร (Resource leveraging) การพัฒนารูปแบบธุรกิจ (Developing business models) รวมไปถึง ด้านทัศนคติ เช่น ความยืดหยุ่น (Resilience) ความเชื่อมั่นในความสามารถตนเอง (Self-efficacy) และ ความมุ่งมั่น (Tenacity) โดยสมรรถนะเฉพาะเหล่านี้สามารถช่วยกำหนด เนื้อหาของโปรแกรมการเรียนการสอนผู้ประกอบการในอนาคต มากกว่านั้น รูปแบบที่หลากหลาย ของสมรรถนะที่ชี้ให้เห็นในการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงความซับซ้อนของการปฏิบัติการของ ผู้ประกอบการ ซึ่งทำให้จำเป็นจะต้องเน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์ (Experiential learning) ใน ด้านการศึกษา การวิจัยนี้ยังชี้ให้เห็นว่า การศึกษาการเป็นผู้ประกอบการสามารถสร้างผลการเรียนรู้ที่ ต้องการ จากการเพิ่มความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ ไปจนนักศึกษาเป็นนายจ้างตนเอง และเริ่มธุรกิจที่ เน้นการเจริญเติบโต ถึงแม้ว่าการศึกษาจะเป็นรูปแบบในการเปลี่ยนนักศึกษาให้กลายเป็น ผู้ประกอบการ เรายังเชื่อว่าผลที่ต้องการก็คือการทำให้ศึกษากลายเป็นผู้ประกอบการที่ประสบ ความสำเร็จ ด้วยการมีสมรรถนะผู้ประกอบการที่จำเป็น

Rezaei-Zadeh, Hogan, O'Reilly, Cunningham, and Murphy (2017) กล่าวว่า สมรรถนะหลักของผู้ประกอบการและการพึ่งพาซึ่งกันและกัน ความเข้าใจจากการศึกษาของ ผู้ประกอบการชาวอิหร่านและไอร์แลนด์ นักศึกษามหาวิทยาลัยและนักวิชาการ สมรรถนะของ ผู้ประกอบการถูกมองใน 2 ด้านได้แก่ ด้านแรกการมองว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับสตาร์ทอัพที่ ประสบความสำเร็จ โดยการที่จะประสบความสำเร็จจะต้องมีสมรรถนะหลักๆ ได้แก่ ความกล้าเสี่ยง ความต้องการประสบความสำเร็จ ด้านที่สอง คือมองสมรรถนะว่าเป็นสิ่งที่ต้องเป็นพื้นฐานสำหรับการ ดูแลรักษาให้ประสบความสำเร็จ สมรรถนะผู้ประกอบการ เช่น การชี้ให้เห็นถึงโอกาสและทักษะ เครื่องมือช่วยสังคม ช่วยให้บริษัทปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมเช่น ความชอบของผู้บริโภค กิจกรรมของคู่แข่ง การพัฒนาทางเทคโนโลยี มากกว่าไปกว่านั้น ยังมีรายงานแสดงให้เห็นว่า คุณลักษณะของผู้ก่อตั้งสามารถมีผลโดยตรงต่อการพัฒนาของบริษัทและความสำเร็จในระยะยาว ผล การศึกษาชี้ให้เห็นว่า การคิดที่มีประสิทธิภาพ แรงจูงใจ ทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล และความ เป็นผู้นำถือเป็นสมรรถนะหลักของผู้ประกอบการที่จำเป็นต้องพัฒนาในด้านการศึกษา

Mitchelmore and Rowley (2013) ศึกษาสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้ประกอบการหญิงที่จะสร้างการเจริญเติบโตให้ธุรกิจ การวิจัยสำรวจในครั้งนี้ใช้แบบสอบถามกับกลุ่มผู้ประกอบการหญิงในประเทศอังกฤษและเวลล์ คำถามหลักเป็นสมรรถนะผู้ประกอบการจากรอบแนวคิดทฤษฎี และการใช้มาตรวัดลิเคิร์ต ด้วยการให้ผู้ประกอบการมาให้ความเห็นความสามารถเกี่ยวกับสมรรถนะ ผลการศึกษามีการแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มของสมรรถนะ คือ ส่วนบุคคลและความสัมพันธ์ ธุรกิจและการจัดการ การเป็นผู้ประกอบการและมนุษยสัมพันธ์ งานวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับสมรรถนะของผู้ประกอบการได้ชี้ให้เห็นถึง 2 กลุ่มคือ ธุรกิจการจัดการ และ สมรรถนะผู้ประกอบการ โดยสมรรถนะอีก 2 ด้านที่เหลือได้รับความสนใจน้อยมาก ซึ่งค้นพบว่าผู้ประกอบการสตรีเห็นถึงความสำคัญของสมรรถนะเหล่านี้มากกว่าผู้ประกอบการชาย การศึกษาครั้งนี้เป็นครั้งแรกที่นำเสนอการวิเคราะห์อย่างละเอียดของสมรรถนะผู้ประกอบการหญิง โดยชี้ให้เห็นถึง 4 กลุ่มของสมรรถนะ การวิจัยยังเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาและพัฒนาผู้ประกอบการสตรี ที่เฉพาะไปกว่านั้น มีการสร้างกรอบสมรรถนะผู้ประกอบการหญิงที่จะนำมาสนับสนุนผู้ประกอบการหญิงในการประเมินสมรรถนะของตนเอง

Korte, Smith, and Cheryl Qing (2018) ศึกษาบทบาทของการเอาใจเขามาใส่ใจเราของการเป็นผู้ประกอบการ: สมรรถนะหลักของแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ การศึกษาด้านการเป็นผู้ประกอบการมีคุณลักษณะที่สำคัญในโปรแกรมมากมายสำหรับการศึกษาระดับสูง โดยเฉพาะการศึกษาวិชากรรมศาสตร์ เป้าหมายเดียวกันของการศึกษาการเป็นผู้ประกอบการคือการพัฒนาแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการให้กับนักศึกษา ยิ่งไปกว่านั้น สมรรถนะหลักของแนวคิดผู้ประกอบการคือความสามารถในการเอาใจเขามาใส่ใจเรา เป็นกระบวนการทั้งทางปัญหาและอารมณ์ที่ทำให้เกิดความสามารถในการเข้าใจและชื่นชมกับความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของคนอื่น เนื่องจากการประกอบการเกี่ยวกับการนำนวัตกรรมมาใช้ในชุมชน การเข้าใจและการรับรู้ความต้องการของสมาชิกของชุมชนมีความสำคัญของการเป็นผู้ประกอบการ บทความนี้มุ่งที่จะให้ความเข้าใจที่ลึกซึ้งและกว้างขึ้นเกี่ยวกับการเอาใจเขามาใส่ใจเราและบทบาทของการเป็นเจ้าของกิจการรวมถึงความพยายามด้านการศึกษาที่จะพัฒนาการรับรู้ถึงการเอาใจเขามาใส่ใจเราของนักศึกษา สำหรับอาชีพวิศวกร ซึ่งต้องเจอกับความท้าทายที่จำเป็นจะต้องมีการเอาใจเขามาใส่ใจเรา ดังนั้น จึงควรมีการฝึกอบรมวิศวกรทักษะด้านเทคนิคและการเป็นเจ้าของกิจการเพราะวิศวกรจะเกี่ยวข้องกับผู้ที่มีส่วนร่วมทำงาน และยังทำให้เกิดความรับผิดชอบต่อภาพรวมและสังคม

Lee, Florida, and Acs (2004) ศึกษาความคิดสร้างสรรค์และการเป็นเจ้าของกิจการ เป็น การศึกษาวิเคราะห์ในระดับภูมิภาคของการตั้งบริษัทใหม่ ความคิดสร้างสรรค์กับการเป็นเจ้าของ กิจการ ศึกษาการวิเคราะห์ในระดับภูมิภาคเกี่ยวกับการต่อตั้งบริษัท โดยเพื่อให้เข้าใจถึงปัจจัยที่ สนับสนุน หรือ บรรเทาสกัดกั้นการเกิดของบริษัทใหม่นั้นมีความสำคัญต่อความพยายามในการพัฒนา เศรษฐกิจในระดับภูมิภาค เพราะการสร้างขึ้นของบริษัทใหม่ที่มีระดับสูงขึ้นไปมีผลก่อให้เกิดความยั่งยืน ของธุรกิจในระดับภูมิภาค และเป็นสัญญาณหลักของเศรษฐกิจที่มีพลวัต งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ปัจจัยที่หลากหลายได้แก่ การไม่มีงานทำ การเจริญเติบโตความหนาแน่นของประชากร โครงสร้าง อุตสาหกรรม ต้นทุนทรัพยากรบุคคล การมีอยู่ของเงินทุน และคุณลักษณะของเจ้าของกิจการ มี อิทธิพลต่อความแตกต่างในการเกิดขึ้นของบริษัทใหม่ การศึกษาในครั้งนี้ศึกษาว่า มีความเชื่อมโยง ระหว่างคุณลักษณะทางสังคมระดับภูมิภาค ต้นทุนด้านบุคลากรและการสร้างบริษัทใหม่ โดยพบว่า ความแตกต่างทางสังคมและความคิดสร้างสรรค์ทำให้เกิดความสัมพันธ์เชิงบวกกับการสร้างบริษัทใหม่ และความแตกต่างทางสังคมและต้นทุนของบุคลากรมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญกับการ สร้างนวัตกรรมในระดับภูมิภาค ซึ่งวัดได้โดยอัตราการจดทะเบียนต่อประชากร ผลของความคิด สร้างสรรค์และความแตกต่างของการเป็นเจ้าของกิจการถูกนำมาศึกษาในระดับภูมิภาค โดยศึกษาใน 2 หน่วย ได้แก่ Metropolitan Statistical Areas และ Primary Metropolitan Statistical Areas โดยครอบคลุมถึงพื้นที่ในเมืองของประเทศสหรัฐอเมริกา ข้อมูลประกอบด้วย การเกิดและการตาย ของบริษัทจำนวน 320 แห่ง และ 80% ของบริษัทใหม่เกิดขึ้นในพื้นที่ดังกล่าว อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่ ครบถ้วนสำหรับทุกตัวแปรนั้นมีเพียง 235 พื้นที่ โดยรวมพื้นที่ที่ถูกดึงออกมีขนาดเล็กกว่าขนาด ประชากร อย่างไรก็ตามเมื่อควบคุมขนาด ด้วย บริษัทที่เกิดต่อ 1 ล้านคน แสดงให้เห็นความแตกต่าง เพียงนิดเดียวระหว่างสองกลุ่ม

Chyi-lyi and Paul (2010) ศึกษาคุณลักษณะการเป็นเจ้าของกิจการ การมองโลกในแง่บวก การมองโลกในแง่ลบ และสภาพความเป็นจริง มีความสัมพันธ์กันหรือขัดแย้งกัน การศึกษาเกี่ยวกับ เจ้าของกิจการและการเป็นเจ้าของกิจการ ทำให้เกิดสารสนเทศจำนวนมากว่าเจ้าของกิจการคือใคร และวิธีการของตนเองที่มีผลต่อพฤติกรรม บทความนี้นำเสนอความเข้าใจอันลึกซึ้งเกี่ยวกับเจ้าของ กิจการว่าเป็นอย่างไรและศึกษาว่าคุณลักษณะเกี่ยวข้องหรือไม่ และความสัมพันธ์นั้นมีผลกระทบต่อ พฤติกรรมอย่างไร โดยได้ศึกษาถึงคุณลักษณะของเจ้าของกิจการที่เลือกมาและความสัมพันธ์ต่อการ มองโลกในแง่บวก ความเป็นจริงและการมองโลกในแง่ลบ การศึกษาวิจัยนี้ใช้แบบสอบถามโดยมี 5

ส่วนของแบบสอบถามได้แก่ ลักษณะด้านประชากรศาสตร์และคุณลักษณะ การประเมินการคิดในเชิงบวก การประเมินความเป็นจริง ความคาดหวังจากการเปิดธุรกิจ ผลลัพธ์จากการสร้างธุรกิจ โดยแบบทดสอบการคิดในเชิงบวกนั้นคือ Life Orientation Test Revised (LOT-R) โดยมีข้อความเชิงบวก 3 ข้อความและเชิงลบ 3 ข้อความและ 4 ข้อที่ไม่มีคะแนนเพื่อเติมเต็ม แต่ในด้านการประเมินความเป็นจริงมีการใช้ 7 ข้อความที่พัฒนาขึ้นมาเอง โดยมีการวัดค่าความเที่ยงด้วยครอนบาคแอลฟา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือการหาความสัมพันธ์เพียร์สัน เพื่อดูความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของเจ้าของกิจการ การมองโลกในแง่บวก ความเป็นจริง และการมองโลกในแง่ลบ ผลการศึกษาพบว่า คุณลักษณะของเจ้าของกิจการมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการคิดในเชิงบวกและความเป็นจริงและมีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับการมองโลกในแง่ลบ

Karwowski et al. (2016) ศึกษาความคิดสร้างสรรค์โดยปราศจากสติปัญญาจะเป็นไปได้ไหม การวิเคราะห์เงื่อนไขความจำเป็น การศึกษาในครั้งนี้มีทั้งหมด 8 การวิจัย โดยมีกลุ่มตัวอย่าง 12,255 คน โดยการใช้วิธีการวัดความฉลาดทางสติปัญญาและความคิดสร้างสรรค์ โดยสังเกตรูปแบบที่สม่ำเสมอที่สนับสนุนความสัมพันธ์ที่จำเป็นแต่ไม่เพียงพอระหว่างสองตัวแปร โดยมีข้อสรุปพบว่า ถึงแม้จะมีหลักฐานเกี่ยวกับสมมติฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความฉลาดทางสติปัญญาและความคิดสร้างสรรค์ที่ผสมปนกัน โดยสมมติฐานเงื่อนไขจำเป็นจะนำมาอธิบายผลการทดสอบที่เหมาะสม ความฉลาดทางสติปัญญาเป็นเงื่อนไขที่จำเป็นของความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่สร้างสรรค์ และการบรรลุความคิดสร้างสรรค์ แต่อย่างไรก็ตามมีโอกาสที่จะศึกษาความสัมพันธ์เงื่อนไขที่จำเป็นเพื่อนำมาพัฒนาการวางแผนการศึกษาและพัฒนาด้านความฉลาดทางสติปัญญาและความคิดสร้างสรรค์ โดยผลการศึกษาวินิจฉัยพบว่า ความฉลาดทางสติปัญญาเป็นเงื่อนไขที่จำเป็นของความคิดสร้างสรรค์ กิจกรรมที่สร้างสรรค์และการบรรลุความคิดสร้างสรรค์ แต่อย่างไรก็ตามมีโอกาสที่จะศึกษาความสัมพันธ์เงื่อนไขที่จำเป็นเพื่อนำมาพัฒนาการวางแผนการศึกษาและพัฒนาด้านความฉลาดทางสติปัญญาและความคิดสร้างสรรค์

Xiang (2009) ศึกษาสมรรถนะของผู้ประกอบการในฐานะสมรรถนะที่แตกต่าง การศึกษาวิธีด้านสมรรถนะที่เป็นตัวชี้วัดของ ผู้ประกอบการ ผู้ประกอบการถือว่ามีความสำคัญสำหรับเศรษฐกิจยุคใหม่ นักวิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับการเป็นเจ้าของกิจการมานานับสิบปี ในไม่กี่ปีที่ผ่านมา ความสัมพันธ์ที่สำคัญระหว่างสมรรถนะผู้ประกอบการและผลประกอบการของบริษัทได้มีการนำเสนอในงานวิจัยที่

ผ่านมา การใช้วิธีด้านสมรรถนะ นักวิจัยมีสมมติฐานว่า สมรรถนะผู้ประกอบการทำให้ผู้ประกอบการแตกต่างจากคนที่ไม่ใช่ผู้ประกอบการ แต่ก็ยังไม่ได้มีการศึกษาวิจัยที่เพียงพอที่จะพิสูจน์สมมติฐานดังกล่าว จากการทบทวนวรรณกรรม มีการนำเสนอสมมติฐานว่า ผู้ประกอบการจะมีระดับสมรรถนะผู้ประกอบการสูงกว่าผู้ที่ไม่ใช่ผู้ประกอบการ และสมรรถนะผู้ประกอบการจะเป็นตัวชี้วัดความแตกต่าง การศึกษาครั้งนี้ทำการศึกษากับเจ้าของกิจการและผู้จัดการ โดยผลการศึกษาพบว่า เจ้าของกิจการจะมีระดับสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการสูงกว่าผู้จัดการ นอกจากนี้ เจ้าของกิจการและผู้จัดการสามารถที่จะแบ่งแยกกันได้ด้วยระดับสมรรถนะผู้ประกอบการ

Man et al. (2002) อ้างถึงใน (Xiang, 2009) ได้ให้คำนิยาม สมรรถนะผู้ประกอบการ ว่าเป็นระดับที่สูงกว่าของคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับ บุคลิกภาพ ทักษะ และความรู้ที่สามารถมองเห็น เป็นศักยภาพของผู้ประกอบการในการทำงานได้ประสบความสำเร็จ โดยแบ่งออกเป็น 6 สมรรถนะ ดังนี้

- 1) สมรรถนะด้านโอกาส (Opportunity Competency) ซึ่งถือว่าเป็นสมรรถนะที่แตกต่างของผู้ประกอบการในการมองเห็นและหาโอกาส ซึ่งทำให้ประสบความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจ ซึ่งประกอบด้วย การรับรู้และมองเห็นถึงโอกาส การมองหาโอกาสอย่างตื่นตัวและการพัฒนาโอกาสให้เป็นธุรกิจ
- 2) สมรรถนะด้านการจัดการ (Organizing Competency) คือ สมรรถนะในการเป็นผู้นำ ควบคุม ติดตาม จัดการและพัฒนาทรัพยากรทั้งภายในและภายนอกเพื่อเสริมศักยภาพให้กับธุรกิจ
- 3) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ (Strategic Competency) ในฐานะเป็นเจ้าของกิจการ จะต้องมีการกำหนดทิศทางให้กับบริษัท ซึ่งต้องมีวิสัยทัศน์ หรือการมองเห็นภาพใหญ่ของธุรกิจ การมีเป้าหมายที่ชัดเจน การวางแผนเชิงกลยุทธ์ ซึ่งเป็นในด้านของความสามารถและทักษะในการวางแผนในระยะยาว
- 4) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ (Relationship Competency) เกี่ยวข้องกับ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลต่อบุคคล หรือ บุคคลต่อกลุ่ม เช่น การการสร้างสภาพแวดล้อมของความร่วมมือและความเชื่อใจกัน การใช้เครือข่ายทางสังคม ความสามารถในการจัดจูงใจ การสื่อสาร

ระหว่างบุคคล เพื่อทำให้เกิดการสร้างความสัมพันธ์ การชักจูงใจบุคคลอื่นทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อให้ได้รับความร่วมมือ พันธมิตรทางธุรกิจ

5) สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง (Commitment Competency) หมายถึงสมรรถนะที่ตั้งใจ ตั้งมั่น ไม่ทอดทิ้ง และมีการคิดและกระทำในเชิงรุกต่อความรับผิดชอบและหน้าที่ ซึ่งเป็นสมรรถนะที่ทำให้ผู้ประกอบการผลักดันธุรกิจไปข้างหน้า

6) สมรรถนะด้านมโนทัศน์ (Conceptual Competency) ถือเป็นสมรรถนะที่ระบุดึงพฤติกรรมได้ยาก แต่มีความสำคัญต่อความสำเร็จของผู้ประกอบการ ซึ่งก็คือในด้านของการคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การบริหารจัดการความเสี่ยงและความไม่แน่นอนในธุรกิจ

ตารางที่ 2 ตารางสังเคราะห์สมรรถนะผู้ประกอบการที่ทำให้ประสบความสำเร็จ

นักการศึกษา	Xiang (2009)	Morris, Webb, Fu, and Singhal (2013)	Mattingly, Mullins, Melendez, Boyden, and Eddington (2019)	Mamun, Fazal, and Zainol (2019)	รวม
สมรรถนะผู้ประกอบการ					
สมรรถนะด้านมโนทัศน์	✓	✓	✓	✓	4
สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง	✓	✓	✓	✓	4
สมรรถนะด้านการจัดการ	✓	✓	✓	✓	4
สมรรถนะด้านโอกาส	✓	✓	✓	✓	4
สมรรถนะด้านกลยุทธ์	✓	✓	✓	✓	4
สมรรถนะด้านความสัมพันธ์	✓	✓	✓	✓	4
รวม	6	6	6	6	

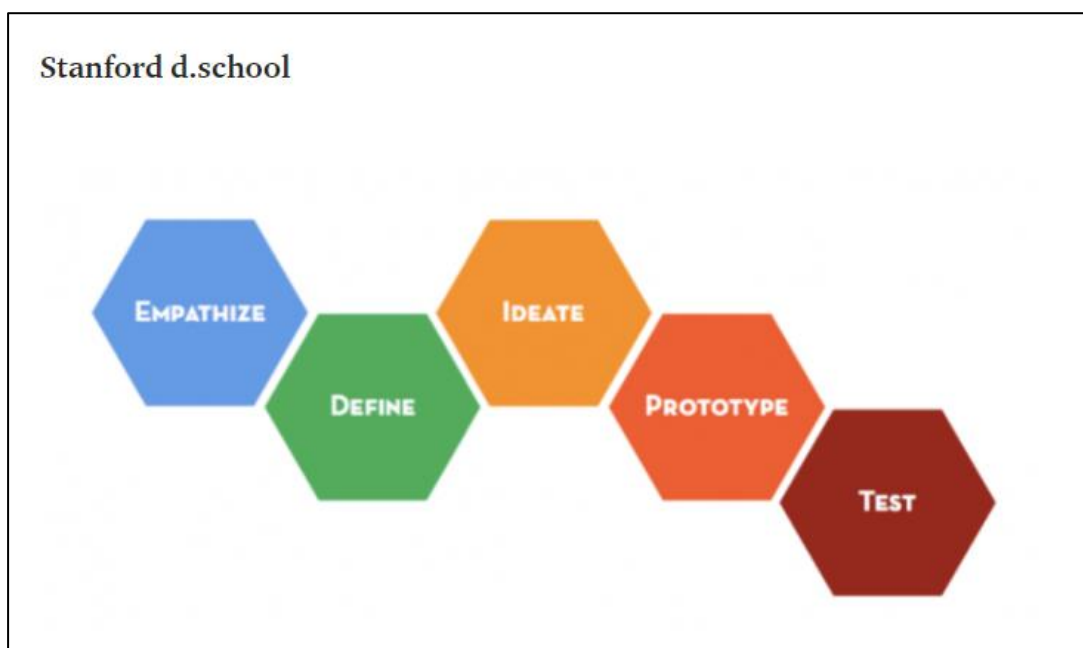


จากการสังเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวกับสมรรถนะของผู้ประกอบการในหลากหลายสาขา พบว่า สมรรถนะหลักในการทำให้ผู้ประกอบการประสบความสำเร็จประกอบด้วย 6 ด้านได้แก่ สมรรถนะด้านมนุษยศาสตร์ สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง สมรรถนะด้านการจัดการ สมรรถนะด้านโอกาส สมรรถนะด้านกลยุทธ์ และสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ ซึ่งสมรรถนะในแต่ละด้านมีการส่งเสริมซึ่งกันและกันในการนำไปใช้ปฏิบัติของผู้ประกอบการในชีวิตจริง เนื่องจากการประกอบกิจการเป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อนและไม่เป็นเส้นตรงทำให้ผู้ประกอบการจำเป็นจะต้องใช้สมรรถนะที่แตกต่างกันตั้งแต่เริ่มต้น ก่อตั้งธุรกิจ ดำเนินธุรกิจ รวมถึงการแก้ปัญหาเมื่อประสบปัญหาถ้ากิจกรรมไม่ได้เป็นไปตามที่คาดหวังไว้

## 2. กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อการศึกษา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ

กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking Process) คือ กระบวนการคิดที่ให้ความสำคัญกับการทำความเข้าใจในปัญหาของผู้กลุ่มเป้าหมายแบบลงลึก โดยระดมความคิดจากมุมมองที่หลากหลายในการสร้างนวัตกรรม และนำไปสู่การทดสอบและปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง (ใจทิพย์ ณ สงขลา, 2561) ซึ่งเหมาะสมกับการนำไปใช้ในการเรียนการสอนด้านธุรกิจเพราะกระบวนการคิดเชิงออกแบบเป็นกระบวนการที่เกี่ยวกับทั้งกายภาพและกระบวนการคิดที่ช่วยนำธุรกิจให้ไปสู่ผลลัพธ์การออกแบบธุรกิจอย่างสร้างสรรค์ และในการออกแบบการสอนการตลาดมีการนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาผสมผสานกับเนื้อหาด้านการตลาด (Chen & Venkatesh, 2013) อ้างถึงใน (Schiele & Chen, 2018)



ภาพที่ 5 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ

ที่มา : <http://dschool.stanford.edu/dgift/>

กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design thinking) ของ Stanford d.school มีการแบ่งกระบวนการออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ การทำความเข้าใจปัญหา (Empathize), การกำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define), การระดมความคิด (Ideate), การสร้างต้นแบบ (Prototype), และ การทดสอบ (Test) (Attasit Binn Poothanapibul, 2559)

ถ้าพิจารณาในรายละเอียดจะเห็นได้ชัดว่า ขั้นตอน 1 และ 2 การทำความเข้าใจปัญหาและการกำหนดปัญหาให้ชัดเจน ถือเป็นกระบวนการที่สำคัญในการทำความเข้าใจและศึกษาประเด็นปัญหาอย่างลึกซึ้ง ขั้นตอน 3 การระดมความคิด เป็นขั้นตอนที่ให้เกิดการทำงานร่วมกันในการระดมความคิดสร้างสรรค์จากมุมมองที่หลากหลาย และขั้นตอน 4 และ 5 คือ การสร้างต้นแบบและนำไปทดสอบ ถือเป็นกระบวนการในการทำให้แนวคิดออกมาเป็นรูปธรรมและนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้มั่นใจว่าสามารถแก้ปัญหาได้ตรงประเด็น แต่ถ้าไม่ได้ตามนั้นก็จะต้องวนกลับมาปรับความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหา หรือ การระดมสมองใหม่ (Attasit Binn Poothanapibul, 2559)

## 2.2 กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อการศึกษา

การคิดเชิงออกแบบเพื่อการศึกษา (Design Thinking for Education) การออกแบบและการคิดเชิงออกแบบถือเป็นองค์ประกอบที่แยกกันไม่ออกของกิจกรรมในเชิงพาณิชย์และอุตสาหกรรม ในวันนี้ความสนใจในการออกแบบไม่เพียงแต่เพิ่มขึ้นในวงการเดิม แต่กระบวนการคิดเชิงออกแบบได้ถูกนำมาใช้ในองค์กรภาครัฐและหน่วยงานที่ไม่แสวงหาผลกำไร ความสนใจส่วนใหญ่ของการออกแบบอยู่บนพื้นฐานความสามารถที่รับรู้ได้ว่าจะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเมือง เทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคมในระดับโลก กระบวนการคิดเชิงออกแบบจึงได้รับการสนับสนุนอย่างกว้างขวางจากสื่อต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นใน Harvard Business Review หรือ ใน Ted talks และยังผ่านการประชุมระดับนานาชาติอย่าง World Economic Forum รัฐบาลของประเทศที่เศรษฐกิจก้าวหน้าจะมีการสำรวจศักยภาพการใช้การคิดเชิงออกแบบเพื่อที่จะบริหารจัดการปัญหาระดับชาติ เช่น รัฐบาลประเทศเดนมาร์กก็นำมาใช้ในการแก้ปัญหาสังคม โดยเฉพาะในด้านของการศึกษาควรจะนำการคิดเชิงออกแบบมาใช้เป็นศูนย์กลางการเรียนการสอน เพราะเป็นวิธีการที่จะใช้ความรู้และการปฏิบัติที่จะหาหนทางในการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดที่จะตอบโจทย์ต่อความต้องการและความสนใจของคน วิธีการของการคิดเชิงออกแบบเป็นการให้มนุษย์เป็นศูนย์กลางซึ่งจะสนับสนุนความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง การเอาใจเขามาใส่ใจเราและการพัฒนาคุณลักษณะของผู้เรียน และช่วยพัฒนาการคิดด้านนวัตกรรม การสะท้อนคิด การตระหนักถึงตนเอง และการรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งช่วยสนับสนุนการพัฒนาสมรรถนะสำหรับศตวรรษที่ 21 (Voogt & Robin, 2012) อ้างถึงใน Koh et al. (2015) โดยความสนใจในการใช้การคิดเชิงออกแบบเป็นเครื่องมือการสอนในการศึกษาเป็นสิ่งใหม่และน่าสนใจในการนำมาใช้ใน ระดับการศึกษาโรงเรียนและมหาวิทยาลัย

## 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กระบวนการคิดเชิงออกแบบได้ถูกนำมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนในด้าน การตลาดในระดับอุดมศึกษาเพราะเป็นกรอบที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาด้านธุรกิจและการตลาด เพื่อที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติได้จริงและส่งเสริมกระบวนการคิดและแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบที่นำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม

Henriksen, Richardson, and Mehta (2017) ศึกษาถึง การคิดเชิงออกแบบ วิธีการ สร้างสรรค์เพื่อปัญหาการศึกษาในด้านของการนำไปปฏิบัติ การคิดเชิงออกแบบจะให้โครงสร้างที่

เข้าถึงได้และยืดหยุ่นที่จะแนะนำผู้สอน และช่วยให้การสนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา การปฏิบัติงาน ดังเช่นความคิดสร้างสรรค์ถือเป็นทักษะในศตวรรษที่ 21 ก็ช่วยยืนยันว่า ทักษะการคิดเชิงออกแบบเป็นทักษะที่ควรรู้หลักเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในศตวรรษที่ 21 ถึงแม้การคิดเชิงออกแบบมักจะนำมาใช้ในทางธุรกิจสำหรับการออกแบบสินค้าหรือบริการ ทำให้ได้รับความสนใจในทางการศึกษา อย่างไรก็ตามความคืบหน้าใหม่ของการคิดเชิงออกแบบในการสอนและการศึกษามีสิ่งที่เป็นจำนวนมากที่เราไม่รู้ การออกแบบเป็นสาขาวิชาที่ใช้วิธี เครื่องมือและทักษะการคิดที่ช่วยให้นักออกแบบคิดแนวคิดใหม่และดีกว่าเดิมที่จะนำไปสู่วิธีการแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์ การคิดเชิงออกแบบหมายถึงกระบวนการทางปัญญาต่องานออกแบบ หรือทักษะการคิดและการปฏิบัติที่นักออกแบบใช้สร้างสิ่งประดิษฐ์หรือแนวคิดเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา การออกแบบเป็นกระบวนการสร้างสรรค์ในการพัฒนาบางสิ่งที่ไม่เคยมีมาก่อนอย่างตั้งใจ ทั้งการคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์แบบสำรวจหาสิ่งใหม่ (Divergent Thinking) เป็นกระบวนการหลัก การออกแบบเป็นการพบกันของศิลปะและวิทยาศาสตร์และนำมาประยุกต์ใช้ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ผ่านงานที่สร้างสรรค์ การออกแบบในฐานะวิธีการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เหมาะสมสำหรับวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ เช่น หมอ พยาบาล วิศวกร และอื่น ๆ โดยเฉพาะนักการศึกษา ผลการศึกษาพบว่าในด้านการเข้าใจอย่างลึกซึ้ง (Empathize) นักศึกษามองว่ามีกลยุทธ์ที่ใหม่และมีประสิทธิภาพในการเข้าใจนักเรียน และในฐานะกลยุทธ์การแก้ปัญหา จะทำให้ตั้งคำถาม มองเห็นประเด็นและท้าทายข้อสันนิษฐานของตนเอง และมักจะประหลาดใจกับสิ่งที่ค้นพบ ส่วนในขั้นการกำหนดชี้ปัญหาให้ชัด (Define) เป็นการสร้างกรอบปัญหาที่ทำให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับสถานการณ์ ส่วนในขั้นการคิดหาแนวคิด (Ideate) เป็นวิธีการบ่มเพาะแนวคิดที่เปิดโอกาสที่มองหาแนวคิดและการระดมสมองอย่างไม่มีขอบเขตทั้งในแนวกว้างและแนวลึก ส่วนในขั้นทำต้นแบบ (Prototype) เป็นขั้นที่นักศึกษาเริ่มต้นกับการนำความคิดไปสู่ชีวิตจริง ทำให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างการคิดและการทำ และช่วยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เพราะเกี่ยวกับการยอมรับความเสี่ยงและพร้อมที่จะล้มเหลว ส่วนการทดสอบ (Test) นักการศึกษามองว่าการทดสอบการออกแบบมีประโยชน์และการเน้นการเรียนรู้มากกว่าการทดสอบอื่นในทางการศึกษา การทดสอบจะต้องพร้อมจะล้มเหลว และเรียนรู้และนำกลับไปพัฒนา และกระบวนการจะวนกลับไปไม่ใช่กระบวนการเส้นตรง โดยสรุปการนำการคิดเชิงออกแบบมาใช้ทำให้นักการศึกษามองการสอนว่าเป็นการคิดเชิงออกแบบในทางปฏิบัติอย่างสร้างสรรค์ และมองการ

ออกแบบเป็นหนทางในการแก้ปัญหาการสอนและในสาขาการศึกษา ซึ่งในตอนแรกนักการศึกษาไม่ได้มองตนเองในฐานะนักออกแบบก่อนการฝึกอบรมนี้เลย

Schiele and Chen (2018) ศึกษาถึง การคิดเชิงออกแบบและทักษะการตลาดดิจิทัลในการศึกษาด้านการตลาด การศึกษาชุดวิชาสำหรับการสร้างแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์มือถือบทความนี้มีเป้าหมายที่จะชี้ให้เห็นว่า นักศึกษาด้านการตลาดสามารถใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อสร้างสรรค์ประสบการณ์ที่มีผลลัพธ์สูงและสร้างความผูกพันในกลุ่มนักเรียนนักศึกษา แนวทางของภาระงานที่นำเสนอในบทความนี้แสดงให้เห็นว่านักศึกษาด้านการตลาดสามารถใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อสร้างแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์มือถือที่ตรงกับความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย ภาระงานที่ปรับเปลี่ยนได้มีการนำมาทดสอบใน 2 แบบของวิชาการตลาดและผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า นักศึกษาพัฒนาในทักษะด้านความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการสื่อสาร ทักษะด้านเทคโนโลยี การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการทำงานร่วมกัน การศึกษาในครั้งนี้ทำการศึกษากับ นักศึกษาจำนวน 75 คนใน 3 รายวิชาของ พฤติกรรมผู้บริโภคและการตลาดดิจิทัล โดยผู้สอนก็สะท้อนให้เห็นประสบการณ์การใช้การคิดเชิงออกแบบในการประเมินว่าภาระงานช่วยใ้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ในการประเมินนักศึกษา นักศึกษารายงานว่าเคยได้ยินคำว่าความคิดเชิงออกแบบแต่เป็นครั้งแรกที่ได้ใช้กระบวนการนี้ และการออกแบบแอปพลิเคชันก็เป็นสิ่งใหม่ที่ท้าทายและนักศึกษาไม่เคยทำ ทำให้นักศึกษาได้ประสบการณ์การนำและประยุกต์ความต้องการของผู้บริโภคไปสู่การออกแบบสินค้า นักศึกษารายงานด้วยตนเองว่าได้พัฒนาความเห็นอกเห็นใจคนอื่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะด้านเทคโนโลยี การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการทำงานร่วมกัน

Wrigley and Straker (2017) เขียนบทความ ศาสตร์การสอนด้วยการคิดเชิงออกแบบ การศึกษานี้ได้ไปสู่การออกแบบการศึกษา การวิจัยนี้จะศึกษาว่า การคิดเชิงออกแบบนำมาใช้ในการสอนวิชาออกแบบและธุรกิจและวิชาในมหาวิทยาลัยทั่วโลกอย่างไร โดยเริ่มต้นจากการค้นหาทางอินเทอร์เน็ตด้วย Search Engine และการทบทวนวรรณกรรมด้านการศึกษาและผลงานวิจัยที่ผ่านมา โดยเฉพาะการหาเริ่มต้นจาก Bloomberg Businessweek's World's Best Design Programmes ที่กล่าวถึง 30 หลักสูตรที่พิจารณาว่าเป็นผู้นำในการผสมผสานการคิดเชิงออกแบบและธุรกิจ อีกทั้งการค้นหาในเชิงลึกเพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการคิดเชิงออกแบบในจำนวนมากมายของสาขาวิชาที่แตกต่างกันทั้งธุรกิจ การจัดการและการเป็นเจ้าของกิจการ โดยเลือกหลักสูตรจำนวน 51 หลักสูตร

จากมหาวิทยาลัย 28 แห่งทั่วโลก โดยข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรนำมาวิเคราะห์ร่วมกันโดยชื่อสถาบัน  
สถานที่ คณะ ชื่อหลักสูตร เป้าหมาย วัตถุประสงค์และกระบวนการวัดผล

ผลการศึกษาพบ 4 ประเด็นหลักจากการวิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับการคิดเชิงออกแบบที่นำมา  
สอนและวิธีการสอน ได้แก่ วิธีการทางทฤษฎีและปรัชญา การเน้นเกี่ยวกับสินค้า การจัดการออกแบบ  
การจัดการธุรกิจ และการพัฒนาส่วนบุคคล ในด้านของวิธีการทางทฤษฎีและปรัชญา การคิดเชิง  
ออกแบบมีการสำรวจในฐานะกระบวนการคิดสร้างสรรค์แบบสะท้อนคิดอย่างสูงซึ่งทำให้นักศึกษาทบทวน  
ทบทวนและคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับกระบวนการออกแบบ เพื่อสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับ  
วิวัฒนาการของการคิดเชิงออกแบบ โดยเป้าหมายของการเรียนรู้รวมถึงการพัฒนานักศึกษาในด้าน  
เจตคติ พฤติกรรมและวิธีการคิดในฐานะนักออกแบบและความสามารถในการทำหลายสิ่งๆ ที่ตนเองคิด  
มาก่อน วิธีการสอนใหม่จำเป็นต้องนำมาใช้เพื่อพัฒนาทักษะและทัศนคติของนักศึกษาที่บริษัทมอง  
หา โดยจะต้องมีการจัดระเบียบเนื้อหาวิธีการในการพัฒนาการคิดเชิงออกแบบสำหรับหลายสาขาวิชา  
โดยบัณฑิตการออกแบบการศึกษาที่นำเสนอทำให้เห็นโครงสร้างการแยกประเภทของขั้นตอนระหว่าง  
สาขาวิชาของการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

Catalina, Jace, and Cathy (2013) ศึกษาว่า ระบบนิเวศของการเรียนรู้ด้วยไอแพด การ  
พัฒนาการเรียนรู้แบบทำหลายอย่างโดยใช้การคิดเชิงออกแบบบทความนี้มีความมุ่งหมายที่จะช่วยนัก  
การศึกษาภาษาอังกฤษพื้นฐานในประเทศ United Arab Emirates ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ  
สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้และศาสตร์การสอนใหม่ โดยปัญหาแรกคือการเปลี่ยนวิธีการสอนจากครูเป็น  
ศูนย์กลางไปที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การเรียนรู้ร่วมกันและการฝึกฝนการนำไปใช้ในชีวิตจริง ปัญหาที่  
สอง คือการนำเทคโนโลยีไอแพดเข้ามาผสมผสานการเรียนภาษาในห้องเรียน และปัญหาที่สาม  
เกี่ยวกับการบรรลุเป้าหมายเนื้อหาการเรียนภาษาอังกฤษ การคิดเชิงออกแบบถือเป็นกรอบการวิจัย  
และพัฒนาที่ทันสมัยสำหรับนักการศึกษา เพราะนักการศึกษาคือนักออกแบบ หลักสูตร บทเรียน  
ภาระงานในชั้นเรียน การประเมินผลและอื่น ๆ อีกมากมาย แต่น่าเสียดายที่นักการศึกษาไม่ได้ให้  
ความสำคัญกับหน้าที่การบริหาร ณ Riverdale Country School & IDEO มีการใช้ DTE – Design  
Thinking for Educators สำหรับคนในสาขาการศึกษาด้วยแนวทางที่ชัดเจนในการเปลี่ยน  
กระบวนการออกแบบการสอนและประสบการณ์การเรียนรู้ การคิดเชิงออกแบบถือเป็น วิธีการคิด  
(mindset) เพราะเป็นการตระหนักถึงโลกรอบ ๆ ตัวคุณและเชื่อว่าคุณสามารถมีบทบาทสำคัญในการ

เปลี่ยนแปลงโลกและสร้างอนาคตที่ดีได้ โดยการคิดเชิงออกแบบให้ความสำคัญกับมนุษย์เป็นศูนย์กลาง การทำงานร่วมกัน การทดลองและการมองโลกในแง่บวก เกี่ยวกับการชี้ให้เห็นและความเข้าใจเกี่ยวกับความต้องการของคนด้วยการสนทนาพูดคุย การวิจารณ์และการทำงานเป็นทีม จากการวิจัยค้นพบว่าในระดับคณะกรรมการนำการเรียนรู้แบบท้าทายมีประโยชน์สำหรับการเรียนรู้ของนักศึกษา มากกว่าวิธีการดั้งเดิม เพื่อสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงนี้ บุคลากรในมหาวิทยาลัยจะต้องพัฒนาความเป็นมืออาชีพในการนำวิธีการสอนด้านดังกล่าวในการนำไปใช้และการพัฒนาการประเมินแบบบูรณาการ

Glen, Suci, Baughn, and Anson (2015) ศึกษาการสอนการคิดเชิงออกแบบในคณะด้านบริหารธุรกิจ การรวมเนื้อหาการคิดเชิงออกแบบอยู่ในหลักสูตรบริหารธุรกิจสามารถทำให้นักศึกษาและผู้สอนมีกรอบในการจัดการกับปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างและจัดการกับกระบวนการนวัตกรรม อย่างไรก็ตาม นักศึกษาด้านธุรกิจจำนวนมาก เช่น นักธุรกิจมืออาชีพ มักประสบกับความสับสนและคับข้องใจเมื่อต้องทำโปรเจกต์ที่เกี่ยวกับการคิดเชิงออกแบบในครั้งแรก บทความนี้ช่วยชี้แนะแนวทางสำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัยที่พิจารณาจะควรรวมการคิดเชิงออกแบบเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของชั้นเรียนสายธุรกิจ ตัวอย่างโปรเจกต์ดังกล่าว กระบวนการที่ซับซ้อนและเป็นวงกลมของการคิดเชิงออกแบบซึ่งจะถูกรวบรวมโครงสร้างเพื่อให้รวมถึง 6 ขั้นตอนตั้งแต่ การค้นหาปัญหา การสังเกต การสร้างออกมาเป็นภาพ การคิดแนวคิด การสร้างต้นแบบและการทดสอบ และการออกแบบแบบจำลองทางธุรกิจที่ก่อให้เกิดนวัตกรรม มีการให้การแนะนำกับผู้สอนในการจัดการกิจกรรมและความท้าทายที่เจอในแต่ละขั้นตอน การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยการใช้การคิดเชิงออกแบบ นั้นจะต้องมีการแนะนำให้กับผู้เรียนเพราะการคิดเชิงออกแบบมีความใกล้เคียงกับการเรียนรู้แบบโครงการ (Project-based learning) และการเรียนรู้จากปัญหา (Problem-based pedagogy) แต่จะสร้างความตื่นตัวให้กับผู้เรียนมากกว่า แต่ความยากคือการทำให้มีโครงสร้างสำหรับผู้เรียนและผู้สอน โดยในครั้งแรกผู้เรียนอาจจะประสบปัญหาเพราะการคิดเชิงออกแบบเป็นทักษะทางอารมณ์ที่เกี่ยวกับการสังเกต การเอาใจเขามาใส่ใจเรา การใช้สัญชาตญาณและกระบวนการที่ไม่เป็นเส้นตรงทำให้นักศึกษามองว่ากระบวนการมีความวุ่นวายในครั้งแรก การคิดเชิงออกแบบของแต่ละที่ก็จะมีแตกต่างกันในขั้นตอน การช่วยนักเรียนให้สามารถตามไปกับการคิดเชิงออกแบบได้นั้นคือการให้ความท้าทายทางการออกแบบ เช่นการนำเสนอสินค้าหรือบริการใหม่ หรือปัญหาจากชุมชน ในบางหลักสูตรเช่นบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต เป็นต้น ปัญหาความท้าทายถูกนำเสนอโดยบริษัทที่จะมาเป็นลูกค้าของโปร

เจคนั้น ในชั้นเรียนวิชาผู้ประกอบการ กลุ่มของนักเรียนจะถูกขอร้องให้พัฒนาแผนสำหรับธุรกิจใหม่ที่จะเติมเต็มความต้องการของผู้บริโภคที่ยังไม่ได้รับจากสินค้าที่มีในปัจจุบัน

Waidelich, Richter, Kölmel, and Bulander (2018) ศึกษา การทบทวนแบบจำลองกระบวนการคิดเชิงออกแบบ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบของแบบจำลองการคิดเชิงออกแบบในการนำไปใช้จริง งานวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงการวิเคราะห์ 35 แบบจำลองกระบวนการของการคิดเชิงออกแบบสำหรับการนำไปใช้ในสิ่งแวดลอมจริง โดยเป้าหมายเพื่อเปรียบเทียบแบบจำลองกระบวนการตามจำนวนขั้นตอนและการใช้คำนิยาม โครงสร้างของบทความนี้จะเริ่มจากบทนำที่จะช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจถึงเนื้อหา และสองวิธีการทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ จากนั้นจะเป็นผลของการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ การคิดเชิงออกแบบถือได้ว่าเป็นยาครอบจักรวาล เพราะเป็นแนวคิดที่มีอนาคตในธุรกิจโลกในปัจจุบันในสถานการณ์ของการคิดนวัตกรรม เริ่มต้นมาจาก Silicon Valley ในแคลิฟอร์เนีย พัฒนาโดยมหาวิทยาลัย Stanford และมีการปรับปรุงต่อโดย IDEO ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดก็คือนวัตกรรมจาก Apple นั้นถูกสร้างมาด้วยวิธีการคิดเชิงออกแบบ โดยการคิดเชิงออกแบบได้รับความนิยมในภาคธุรกิจอย่างมาก การวิจัยในครั้งนี้ ในขั้นแรกการกำหนดคุณลักษณะที่แตกต่างกันของการทบทวนวรรณกรรมโดยการใช้วิธีการ taxonomy of Cooper โดยเน้นบทความวิชาการเกี่ยวกับการคิดเชิงออกแบบและการนำการคิดเชิงออกแบบไปใช้ด้วย เพราะเป้าหมายของบทความนี้ต้องการชี้ให้เห็นถึงประเด็นหลักของแบบจำลองการคิดเชิงออกแบบ จากนั้นในขั้นตอนที่สองคือการนำหัวข้อมาหาประเด็นที่ศึกษาด้วยการวางแผนอย่างเป็นระบบเพื่อจะหาประเด็นร่วมกัน ในขั้นตอนที่สาม การทำความเข้าใจเกี่ยวกับผู้แต่งในบทความนั้น ๆ ผลการศึกษาวิจัยพบว่า มีแบบจำลอง 35 แบบจำลองเกี่ยวกับการคิดเชิงออกแบบมาจากหลากหลายผู้เขียน โดยไม่มีมาตรฐานในการกำหนดขั้นตอน โดยกระบวนการคิดเชิงออกแบบเป็นกระบวนการที่หลากหลายที่จะนำไปสู่ผลที่จะเป็นไปได้ แต่เมื่อพิจารณาแต่ละขั้น ขั้นการหาแนวคิดใหม่ เป็นขั้นตอนที่ถูกนำเสนอมากที่สุดซึ่งก็แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของขั้นตอนนี้ในการทำเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา

อัฐวุฒิ จ่างวิทยา (2561) ศึกษาวิวัฒนาการของการคิดเชิงออกแบบ: จากกลยุทธ์การแก้ปัญหาของภาคธุรกิจ สู่องค์ความรู้ในภาควิชาการ และไปสู่การย่อส่วนเพื่อนำไปปฏิบัติจริงในพื้นที่กระบวนการ Design Thinking นี้ ประกอบด้วยกันหกขั้นตอน (1) การทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมาย (Empathize) (2) การระบุปัญหาที่ต้องการแก้ไข (Define) กล่าวคือในบางครั้งสามารถออกแบบ



แก้ไขได้ทุก ปัญหาภายในคราวเดียว แต่ถ้าไม่สามารถทำได้ย่อมต้องจัดลำดับความสำคัญในการทำ ก่อนทำหลัง (3) การหาแนวคิดใหม่ (Ideate) ในการจัดการและหรือการออกแบบ (5) การสร้าง ต้นแบบ (Prototype) สร้างหุ่นลงในขนาดเท่าจริงใน กรณีเป็นผลิตภัณฑ์ หรือเขียนแผนการในกรณี เป็นงานบริการ (6) การทดสอบ (Test) นำข้อที่หาไปทำการทดสอบต่าง ๆ เพื่อนำ ข้อดีมาใช้ นำ ข้อเสียมาปรับปรุง ผลการศึกษาทำให้ทราบแนวความคิดของบุคคลสำคัญที่เกี่ยวข้องในการ สร้างสรรค์องค์ความรู้เรื่องกระบวนการคิดเชิงออกแบบ รวมทั้งผลของกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่มี ต่อภาคธุรกิจ และวิวัฒนาการการปรับปรุงเพื่อใช้เรียนใน องค์กรการศึกษา และสิ่งสำคัญคือองค์ ความรู้นี้ได้มีการต่อยอดในการนำไปใช้จริงกับชุมชน

พลเดช เขาวรัตน์ และ เมธิ พิริยการนนท์ และศุภธิดา สว่างแจ้ง (2560) ศึกษาการนำ แนวคิดการคิดอย่างนักออกแบบไปใช้ในการพัฒนาเมืองในประเทศไทย งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาการนำแนวคิดการคิดอย่างนักออกแบบ เข้ามาใช้ในงานพัฒนาเมืองอย่าง มีส่วนร่วม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือการเปรียบเทียบกรณีศึกษา โครงการขอนแก่นเมืองพิเศษ และกาฬสินธุ์สัญญา สุข สบาย ผลการศึกษาพบว่า 1) เจ้าของโครงการ ควรจะเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบงานด้านนี้โดยตรง เนื่องจากมีความ เป็นไปได้ในการไปปฏิบัติจริง 2) ผู้เข้าร่วมโครงการ ควรประกอบด้วยผู้มีส่วน เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน โดยเฉพาะ อย่างยิ่งกลุ่มคนรุ่นใหม่ที่มีความคิดสร้างสรรค์ และเปิดรับนวัตกรรม ใหม่ และ 3) นวัตกรรม ควรจะสอดคล้องกับผู้เข้า ร่วมกระบวนการในเรื่องการไปสู่การปฏิบัติ ลดการ พึงพาหน่วยงานที่ไม่ได้เข้าร่วมกระบวนการ กระบวนการในการทำงานประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ การสร้างแรงบันดาลใจ การสร้างไอเดีย และการนำ ต้นแบบที่ได้สู่การปฏิบัติ โดยเลือกใช้เครื่องมือ Low Fidelity Prototyping (ต้นแบบอย่างง่าย) ในการดำเนินการ กระบวนการจะต้องมีลักษณะ 1) การควบคุมเวลาให้มีความกระชับ 2) การจัดเตรียมอุปกรณ์และการแบ่งสีกลุ่มเพื่อ กระตุ้นความคิด สร้างสรรค์ 3) การคิดเชิงสร้างสรรค์และสร้างความเป็นไปได้ และ 4) การโฟกัสไปที่ประเด็น ลักษณะ เหล่านี้จะช่วยกระตุ้นการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ นำไปสู่การสร้างโมเดลต้นแบบ

นุชจรี กิจวรรณ (2561) ศึกษา กระบวนการคิดเชิงออกแบบ : มุมมองใหม่ของระบบสุขภาพ ไทย แนวคิดของการคิดเชิงออกแบบ ถูกพัฒนาขึ้น ในต้นทศวรรษที่ 50 มีการนำไปใช้ ปรับปรุง และ แดกแขนงออกเป็นหลายรูปแบบ ร่วมกับมีการนำไป ใช้ในหลากหลายสาขาวิชา4 ปัจจุบันรูปแบบของ การ คิดเชิงออกแบบ ที่มีคนนิยมนำไปใช้กันอย่างแพร่ หลาย และถูกอ้างอิงจากหลายสาขาวิชา

รวมทั้งสาขา สุขภาพ คือแนวคิดที่พัฒนาจากบริษัท ไอดีโอ (IDEO) ซึ่งเป็นบริษัทออกแบบที่มีชื่อเสียง และเป็นที่ยอมรับ ในประเทศสหรัฐอเมริกา และดีสกูล (D.school) หรือ สถาบันการออกแบบ (Institute of Design) ของ มหาวิทยาลัยแอสตันพอร์ต ซึ่งเป็นสถาบันที่สอนการ ออกแบบโดยใช้ การคิดเชิงออกแบบ วิธีการของ ดีสกูล ให้ความสำคัญกับความคิดจากกลุ่มคนที่หลากหลาย ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ระบบสุขภาพไทยได้มี การเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง การสร้างนวัตกรรมได้ เข้ามามีบทบาทต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ เช่น จากยุค 1.0 ที่สอนสุขศึกษาหรือความรู้เกี่ยวกับโรค และการรักษาโดยใช้แผ่นพับ หรือใบปลิว กลายเป็น ใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ ทันสมัย และเข้าถึงผู้ใช้ผ่านสมาร์ทโฟน (smartphone) หรืออินเทอร์เน็ต (internet) ในยุค 4.0 อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงของบริการ ด้านสุขภาพที่ถูกคาดหวังมากขึ้น การเข้าถึงข้อมูลที่ง่ายขึ้นของสื่อดิจิทัล ดังนั้น การคิดเชิงออกแบบ จึง ตอบโจทย์การเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลางของการดูแล เพราะนวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นมาในกระบวนการดูแล เกิดมาจากการรับฟังเสียงสะท้อนจากผู้ป่วยทั้งด้าน ประสบการณ์ ความพึงพอใจ และความต้องการ มิใช่ การกำหนดปัญหาหรือพัฒนาวิธีการแก้ปัญหาใน กรอบทฤษฎี ดังที่เคยปฏิบัติมาแต่เดิม

G. Linton and M. Klinton (2019) ทำการศึกษาด้านผู้ประกอบการในระดับมหาวิทยาลัย การใช้วิธีการคิดเชิงออกแบบกับการเรียนรู้ในอดีต ศาสตร์ด้านผู้ประกอบการสอนเฉพาะในด้านของการจัดการบริหารธุรกิจ โดยที่การคาดคะเนอนาคตถือเป็นศูนย์กลาง โลกของผู้ประกอบการมีการเปลี่ยนแปลงไป สภาพแวดล้อมมีความไม่แน่นอนมากขึ้น ดังนั้นจึงต้องการทักษะที่แตกต่างไป บทความนี้จะแสดงโมทัศน์ของการเรียนการเป็นผู้ประกอบการด้วยการใช้การออกแบบที่แสดงให้เห็นถึงวิธีการพัฒนาและออกแบบหลักสูตรวิชา

การเป็นผู้ประกอบการเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและไม่เป็นระบบและไม่มีเป็นเส้นตรง การศึกษาด้านผู้ประกอบการมีบทบาทในการทำให้นักศึกษามีทักษะที่จะสามารถอยู่รอดในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม การเรียนการสอนผู้ประกอบการแบบดั้งเดิมเน้นการพัฒนาแผนธุรกิจ การคาดคะเนตลาด การตลาด การจัดการ บัญชี แต่โลกของความเป็นจริงของผู้ประกอบการมีความซับซ้อนกว่านี้มาก ดังนั้นการศึกษการเป็นผู้ประกอบการจะต้องเน้นการปฏิบัติ ประสบการณ์ที่มาจากโลกแห่งความจริง การสอนการเป็นผู้ประกอบการที่ผ่านมามากเน้นการสอนแบบบรรยายและมีการเชิญผู้เชี่ยวชาญมาบรรยายบ้าง แต่การสอนที่มีประสิทธิภาพในด้านนี้ควรที่จะ

เน้นการทำ การมีส่วนร่วมในสถานการณ์ที่ไม่แน่นอน ซึ่งตรงกับแนวคิดของการคิดเชิงออกแบบ ที่ให้ความสำคัญกับความต้องการของมนุษย์และการแก้ไขปัญหา และเป็นกระบวนการที่ไม่เป็นเส้นตรง การประเมินผลในอดีตจะให้คะแนนจากผลลัพธ์จากการเรียนรู้ การทำแผนธุรกิจ แทนที่จะให้คะแนนจากกระบวนการเรียนรู้ ทักษะและแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ โดยจำเป็นจะต้องเปลี่ยนวิธีการประเมินผลจากผลลัพธ์ไปสู่กระบวนการ บทความนี้จะศึกษาถึงการพัฒนาของวิชาหนึ่งตลอดระยะเวลา 3 ปี โดยปีแรกเป็นการพัฒนาหลักสูตรใหม่และทำต้นแบบ ปีที่สองเป็นการนำไปใช้ โดยมีการเปิดรับความเห็นจากผู้เรียนอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ บทความนี้ แสดงให้เห็นว่าการนำการคิดเชิงออกแบบมาใช้จะเน้นในกระบวนการการเป็นผู้ประกอบการ โดยให้ความสำคัญกับบทบาทของทักษะและวิธีการคิด การเรียนรู้แบบนี้ทำให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและเน้นทักษะที่นำไปใช้ได้สำหรับผู้ประกอบการ โดยกระบวนการการเป็นผู้ประกอบการนั้นไม่ได้ง่ายดั่งเส้นตรง ดังนั้นความคิดสร้างสรรค์ถือเป็นศูนย์กลางและการค้นหาโครงสร้างในกระบวนการที่ไม่มีโครงสร้าง การคิดเชิงออกแบบเน้นวิธีที่นำไปปฏิบัติได้สำหรับนักศึกษาเมื่อออกไปนอกชั้นเรียน การทดลองและการปฏิสัมพันธ์ในโลกความจริงกับผู้ใช้หรือลูกค้าและการได้รับการตอบกลับมีความสำคัญร่วมกับกระบวนการสะท้อนคิดของตนเอง โดยสรุปการเรียนการสอนผู้ประกอบการสามารถใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเป็นแกนกลาง ซึ่งถือว่ามีประโยชน์สำหรับผู้เรียน

Salunkhe and Kadam (2018) ศึกษา การคิดเชิงออกแบบ วิธีการในการปิดช่องว่างระหว่างภาคธุรกิจอุตสาหกรรมและภาควิชาการ สถาบันการศึกษามีการใช้วิธีการมากมายที่จะทำให้กระบวนการเรียนการสอนเน้นการนำไปใช้ได้จริง โดยวิธีการหนึ่งที่เป็นที่นิยมได้แก่ กรณีศึกษา การไปเยี่ยมชมภาคธุรกิจอุตสาหกรรม การฝึกงาน การทำโปรเจค หรือ การทำแบบฝึกหัดวิจัย ผลของการทำกิจกรรมการเรียนเหล่านี้ยังคงมีข้อจำกัดสำหรับนักศึกษา เพราะเมื่อไปเริ่มต้นทำงานในภาคธุรกิจ อุตสาหกรรมก็จะต้องเริ่มเรียนรู้ใหม่ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องปิดช่องว่างระหว่างภาคธุรกิจ อุตสาหกรรมและการเรียนการสอนในชั้นเรียนสำหรับนักศึกษาด้านการจัดการ เช่น การตลาด การเงิน การปฏิบัติการและการจัดการทรัพยากรบุคคล การศึกษาในครั้งนี้อยู่บนพื้นฐานของการใช้การคิดเชิงออกแบบเป็นวิธีการในการในการเรียนการสอนของ 4 สาขาวิชาได้แก่ การตลาด การเงิน การปฏิบัติการและการจัดการทรัพยากรบุคคล และพัฒนากลไกนวัตกรรมสำหรับนักศึกษาที่จะได้เรียนรู้การนำแนวคิดที่เรียนในชั้นเรียนไปใช้ในชีวิตจริง ผลการศึกษาค้นพบว่า แบบจำลองบนพื้นฐานของโปรเจคธุรกิจด้วยการใช้การคิดเชิงออกแบบสำหรับสถาบันการศึกษา ซึ่งนำมาทดสอบในคณะ

ด้านการจัดการบริหาร ซึ่งมีสิ่งอำนวยความสะดวกและผู้เชี่ยวชาญจากธุรกิจอุตสาหกรรมที่จะมาช่วยอำนวยความสะดวกให้ความรู้กับนักศึกษากลุ่มละ 8-10 คน และแต่ละกลุ่มก็ทำโปรเจกต์ของกลุ่มตนเอง ภายในระยะเวลา 5-6 เดือน นักศึกษาจะได้หนึ่งวันในหนึ่งสัปดาห์ในการไปศึกษาในมหาวิทยาลัย นักศึกษาจะต้องทำการสังเกต สัมภาษณ์ การกำหนดผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย การศึกษาจากงานวิจัยที่ผ่านมา การกำหนดปัญหา การคิดหาทางเลือกในการแก้ปัญหา การพัฒนาต้นแบบ โดยผลกระทบของโปรเจกต์ได้รับการประเมินในกลุ่มนักศึกษาและผู้เชี่ยวชาญจากภาคธุรกิจอุตสาหกรรม ก่อนและหลังด้วยการสัมภาษณ์เชิงคุณภาพ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า ทางเลือกและต้นแบบที่พัฒนาขึ้นโดยนักศึกษาได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้โดยบริษัทและนักศึกษารู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของบริษัท เพราะสามารถที่จะมีความเข้าใจที่ลึกซึ้งเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการและบริษัทที่ทำงานให้ตลอดกระบวนการ รูปแบบความร่วมมือระหว่างภาควิชาการและธุรกิจอุตสาหกรรมสามารถที่จะลดช่องว่างระหว่างสองภาคส่วนนี้ได้

การคิดเชิงออกแบบ คือ กระบวนการทำความเข้าใจปัญหาของกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้ง และสร้างแนวคิดใหม่หรือนวัตกรรมขึ้นมาแล้วนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายครั้งแล้วครั้งเล่าจนมั่นใจว่าสามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยกระบวนการทั้ง 5 ขั้นตอน ที่ประกอบด้วย การทำความเข้าใจปัญหา (Empathize), การกำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define), การค้นหาแนวคิดใหม่ (Ideate), การสร้างต้นแบบ (Prototype), และ การทดสอบ (Test) จะสามารถช่วยสนับสนุนการเรียนรู้สมรรถนะของผู้ประกอบการ เพราะจะฝึกให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ที่เข้าใจสถานการณ์อย่างลึกซึ้ง การทำงานร่วมกันผ่านการระดมสมองที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ การนำแนวคิดไปสร้างเป็นต้นแบบและนำไปทดสอบในชีวิตจริง และทำให้ผู้เรียนพร้อมที่จะยอมรับความล้มเหลวและเดินหน้าต่อไป แต่อย่างไรก็ดี เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาจะสามารถเข้ามามีบทบาทในการส่งเสริมกระบวนการคิดเชิงออกแบบให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

### 3. ความหมายและกระบวนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 3.1 ความหมายของโมบายเลิร์นนิ่ง

โมบายเลิร์นนิ่ง เกิดขึ้นครั้งแรกตั้งแต่ปี ค.ศ. 1990 ด้วยโปรเจกต์ที่ชื่อว่า Wireless Coyote โดย Apple Classroom of Tomorrow (ACOT) ซึ่งเป็นการศึกษาเพื่อประเมินการนำคอมพิวเตอร์

โมบายไร้สายมาใช้สำหรับพนักงานและนักเรียนที่โรงเรียน Orange Middle (Manga & Lu, 2013) อ้างถึงใน (Khanghah & Halili, 2015) เมื่อมีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมากขึ้นทำให้มีการใช้เทคโนโลยีโมบายมาใช้กับกระบวนการสอน โดยคุณประโยชน์ที่โดดเด่นคือ การพกพาได้สะดวกไปได้ทุกที่ทุกเวลา ที่มาของความหมายของ โมบายเลิร์นนิ่ง มาจาก คำว่า โมบาย ซึ่งหมายถึง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ขนาดย่อมที่ง่ายต่อการพกพา และ เลิร์นนิ่ง หมายถึง การเรียนรู้และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอันเนื่องมาจากการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น หรือ สิ่งแวดล้อม ที่ก่อให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ โดยมีผู้ให้คำนิยามเกี่ยวกับโมบายเลิร์นนิ่งไว้ดังนี้

Qiu (2019) ให้ความหมายของ โมบายเลิร์นนิ่ง ไว้ว่า การเรียนรู้ทางดิจิทัลที่อยู่บนอุปกรณ์โมบาย ซึ่งถือเป็นสาขาใหม่ของอีเลิร์นนิ่ง เป็นวิธีการเรียนตามสถานการณ์ที่ให้ผู้เรียนได้ใช้อุปกรณ์โมบายในการเชื่อมต่อกับเครือข่ายไร้สาย โมบายเลิร์นนิ่งสามารถช่วยส่งเสริมและเติมเต็มวิธีการเรียนรู้วิธีอื่น ดังนั้นจึงพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนรู้ด้วยการสร้างความภาพจากการปฏิสัมพันธ์กับโมบายเลิร์นนิ่งผ่านการใช้ประโยชน์สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้อย่างสูงสุด โดยสรุป โมบายเลิร์นนิ่งหมายถึงรูปแบบใหม่ของการเรียนรู้ทางดิจิทัลที่ผสมผสานการพัฒนาเทคโนโลยีโมบายและเทคโนโลยีการเรียนรู้ทางดิจิทัล เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสารสนเทศ ทรัพยากรการเรียนรู้ และสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ผ่านอุปกรณ์โมบายขนาดเล็กที่พกพาสะดวก

Genç, Masalimova, Platonova, Sizova, and Popova (2019) นิยามการเรียนรู้ด้วย โมบายเลิร์นนิ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยการนำเทคโนโลยีโมบายมาอำนวยความสะดวก เพื่อที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ส่วนบุคคลที่ผู้เรียนสามารถกำหนดระดับความเร็วการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ในสถานการณ์จริง ความร่วมมือกันระหว่างผู้เรียนเป็นกลุ่มที่จะช่วยเหลือซึ่งกันและกัน การเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการที่ถูกออกแบบทั้งจากระบบการศึกษาอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ

Park (2011) อ้างถึงใน Glazatov (2015) กล่าวว่า อุปกรณ์โมบายมีคุณสมบัติที่หลากหลายเทียบเคียงได้กับคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และคุณลักษณะเด่นหลักของอุปกรณ์โมบาย คือ การพกพาได้สะดวกทำให้อำนวยความสะดวกต่อการเรียนรู้ เช่น การเรียนรู้ส่วนบุคคล การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาผ่านบริบทที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ และก่อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์คุณลักษณะดังกล่าวทำให้เกิดการเชื่อมต่อ การเข้าถึง ควบรวมไปกับการพกพาสะดวกทำให้สามารถ

ช่วยเติมเต็มและเป็นทางเลือกของสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้แบบดั้งเดิมที่เห็นหน้าค่าตากัน การเรียนรู้ผ่านโมบายเลิร์นนิ่งทำให้เกิดโอกาสการเรียนรู้แบบตัวต่อตัวที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เมื่อไรก็ตามและที่ใดก็ตามที่พร้อมจะเรียนรู้

Zhang and Zuo (2019) ได้นิยามโมบายเลิร์นนิ่งว่า รูปแบบการเรียนรู้ที่สามารถที่จะเกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา ด้วยความสะดวกของอุปกรณ์โมบายคอมพิวเตอร์ โดยอุปกรณ์ดังกล่าวจะต้องสามารถนำเสนอเนื้อหาการเรียนรู้และสนับสนุนการสื่อสารสองทางระหว่างผู้สอนและผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อไรก็ตามที่ผู้เรียนต้องการที่จะเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถที่จะเข้าถึงแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์และสื่อสารกับผู้อื่นผ่านเครือข่ายโมบาย การเรียนรู้โมบายเลิร์นนิ่งส่งเสริมการเรียนรู้ส่วนบุคคล การมีปฏิสัมพันธ์ การเรียนรู้ทุกที่ทุกเวลา และความรวดเร็วฉับไว อุปกรณ์การเรียนรู้ประกอบด้วย โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต และพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์

Papanikolaou and Mavromoustakos (2006) กล่าวถึง โมบายเลิร์นนิ่ง ว่าเป็น การนำเสนอโปรแกรมการฝึกอบรมหรือการศึกษาผ่านอุปกรณ์โมบาย ซึ่งอุปกรณ์หรือสื่อการเรียนรู้สามารถที่จะสนับสนุนการเรียนรู้แบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลาผ่านเทคโนโลยีเครือข่ายไร้สาย ความหลากหลายและการเข้าถึงอย่างกว้างขวางด้วยเทคโนโลยีไร้สายทำให้โมบายเลิร์นนิ่งเป็นเครื่องมือที่มีศักยภาพในการกระจายสื่อการเรียนรู้ โมบายเลิร์นนิ่งก่อให้เกิดประโยชน์กับผู้เรียนในด้านการเข้าถึงได้ง่าย การพกพาง่ายและการเรียนรู้ร่วมกัน

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2561) กล่าวว่า โมบายเลิร์นนิ่ง ถือเป็นการเรียนรู้แบบเคลื่อนที่ โดยเป็นลักษณะการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ในเชิงรุกและการเรียนรู้แบบวนซ้ำ ซึ่งก่อให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้สำหรับการคิดในระดับสูง ได้แก่ การแก้ปัญหา ความคิดสร้างสรรค์และการวิเคราะห์ ผ่านอุปกรณ์โมบายที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูลความรู้และเรียนรู้ในเชิงลึกผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ที่มาจากการปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียนด้วยกัน การเรียนโมบายเลิร์นนิ่งเป็นไปตามหลักการเรียนรู้ด้วยการสร้างความรู้จากสังคม ซึ่งได้รับผลประโยชน์ในการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงและใช้กระบวนการทางสังคมในการสืบเสาะหาความรู้

ดังนั้น โมบายเลิร์นนิ่ง หมายถึง การเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์โมบายที่สามารถพกพาไปได้ที่เชื่อมเทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสารสนเทศความรู้ ทรัพยากรการเรียนรู้ รวมถึงการปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ผู้เรียนและสังคม ได้ทุกที่ ทุกเวลา ส่งเสริมการเรียนรู้

เฉพาะบุคคล ทำให้เกิดการสร้างความองค์ความรู้จากการปฏิสัมพันธ์กับสื่อการเรียนการสอน  
ผู้อื่นและสังคมภายนอก ผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้ผ่านโมบายเลิร์นนิ่งทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนา  
ทักษะการคิดในระดับที่สูงไม่ว่าจะเป็น ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
ความคิดสร้างสรรค์ และทักษะการแก้ปัญหา

การเรียนรู้โมบายเลิร์นนิ่ง เกิดขึ้นจากการผสมผสานของศาสตร์การสอน กลยุทธ์การสอน  
และเทคโนโลยีโมบายที่ประกอบด้วยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ซึ่งก็คือโมบายแอปพลิเคชัน (Dwi, 2017)  
ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า โมบายแอปพลิเคชันเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้การเรียนรู้โมบายเลิร์นนิ่งประสบ  
ความสำเร็จด้วยการออกแบบอย่างเป็นระบบและการใช้กลยุทธ์การสอนที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้อง  
กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการ เนื้อหาวิชา และกลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย

### 3.2 องค์ประกอบของโมบายแอปพลิเคชัน

โมบายเลิร์นนิ่งนับเป็นมิติใหม่ของการเรียนรู้ทางดิจิทัล ซึ่งในการที่จะนำโมบายเลิร์นนิ่งมาใช้  
ประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอน จำเป็นจะต้องเข้าใจถึงองค์ประกอบหลักของโมบายแอป  
พลิเคชัน ซึ่งได้มีผู้กล่าวรายละเอียดถึงองค์ประกอบของโมบายแอปพลิเคชันไว้ดังนี้

Pocatilu (2010) กล่าวว่า โมบายแอปพลิเคชันนั้นประกอบด้วยองค์ประกอบหลักอย่างน้อย  
3 ส่วนได้แก่ อุปกรณ์โมบาย ซอฟต์แวร์ และเนื้อหา โดยผู้เรียนจะมีปฏิสัมพันธ์กับทั้ง 3 องค์ประกอบ  
ดังนี้ได้แก่ การเข้าเลือกเรียนคอร์สออนไลน์ การสอบ การให้การป้อนกลับ การส่งการบ้าน ในขณะที่  
ผู้สอนจะต้องเกี่ยวข้องกับ การบริหารจัดการเนื้อหาสำหรับการเรียนรู้ การเตรียมแบบทดสอบ การ  
ประเมินการสอบและการบ้านของผู้เรียน การให้การป้อนกลับ และการสื่อสารกับผู้เรียนผ่านฟอรัม  
อีเมลและการส่งข้อความวิธีอื่น ๆ

Quinn (2011) กล่าวถึง 4 องค์ประกอบที่สำคัญของโมบายแอปพลิเคชัน ได้แก่

1) เนื้อหา (Content) ซึ่งมักจะอยู่ในรูปของสื่อการสอนได้แก่ คลิปเสียง วิดีโอ หรือ สื่อแบบ  
นิ่งได้แก่ กราฟฟิค รูปภาพ และข้อความ การมีสารสนเทศเนื้อหาพร้อมเมื่อผู้เรียนต้องการเป็นสิ่งที่มี  
ความสำคัญ ในหลายครั้งการเข้าถึงเนื้อหาด้วยความสะดวกก็จะทำให้ผู้เรียนใช้เวลาได้เป็นประโยชน์  
เช่นในระหว่างการเดินทาง หรือเวลาว่าง เนื้อหาเหล่านี้จะต้องมีการโหลดไว้ในระบบออนไลน์ หรือ ไว้  
บนอุปกรณ์โมบาย เนื้อหาประกอบด้วย บทนำ แนวคิด ตัวอย่าง ตัวช่วย แนวทางการแก้ปัญหา

2) เก็บภาพ (Capture) นอกเหนือจากการนำเสนอเนื้อหา การเก็บภาพหรือเก็บสารสนเทศ ด้วยเซ็นเซอร์ของอุปกรณ์โมบาย เช่น กล้อง หรือ ไมโครโฟน และด้วยการพิมพ์ตัวอักษร และ เซ็นเซอร์อื่นได้แก่ จีพีเอส ตัวอย่างเช่น ผลการทำภาระงานของผู้เรียนสามารถที่จะอัดวิดีโอไว้ การ บันทึกสถานการณ์ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถจัดเก็บจนกระทั่งสามารถเข้าถึงได้ หรือนำมาใช้สื่อสารกับ ผู้สอนหรือผู้เรียนคนอื่น และยังสามารถสนับสนุนการทำบันทึกสะท้อนคิดของผู้เรียน ตัวอย่างเช่น การนำเสนอฟรีเซ็นเทชัน การนำเสนอแนวคิดใหม่ การจดบันทึก เป็นต้น

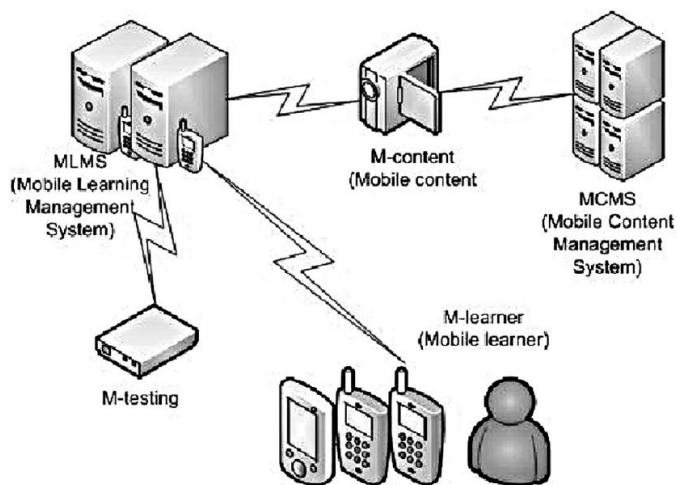
3) ประมวลผล (Compute) อุปกรณ์โมบายสามารถที่จะประมวลผลสารสนเทศให้เป็นข้อมูล ที่มีความหมาย แต่จำเป็นจะต้องอาศัยการวางระบบที่ดี ซึ่งจะช่วยให้ประมวลผลสิ่งที่ได้รับจากการเก็บ ภาพ และยังสามารถสร้างสถานการณ์จำลอง การให้ความช่วยเหลือแบบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน

4) สื่อสาร (Communicate) การสื่อสารที่สนับสนุนโดยโมบายมีหลากหลายรูปแบบได้แก่ การส่งข้อความ การทำบล็อก การโทรผ่านระบบ VoIP และการโทรศัพท์ นอกจากนี้อุปกรณ์โมบายยังสามารถสร้างช่องทางพิเศษในการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนได้ และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ด้วยกัน

Werth, Guhr, and Breitner (2019) กล่าวว่า คุณลักษณะและองค์ประกอบของโมบาย แอปพลิเคชันมีดังนี้ได้แก่ ซอฟต์แวร์ การสื่อสาร ข้อมูลเกี่ยวกับการเข้าถึงและการใช้ และเนื้อหาของ แอปพลิเคชัน โดยในการพัฒนานั้นผู้ออกแบบจะต้องมีการสื่อสารและร่วมมือกับผู้ใช้เพื่อที่จะสร้าง ความพึงพอใจอย่างสูงสุดให้กับผู้ใช้

ธงชัย แก้วกิริยา (2558) กล่าวว่า โมบายแอปพลิเคชัน มีองค์ประกอบหลัก 5 องค์ประกอบ ได้แก่





ภาพที่ 6 องค์ประกอบของโมบายแอปพลิเคชัน

ที่มา: ธงชัย แก้วกิริยา (2558)

1. ระบบสำหรับการจัดการเรียนการสอนโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Learning Management System) ที่เป็นศูนย์กลางในการบริหารจัดการเรียนการสอนผ่านโมบาย ซึ่งมีส่วนประกอบย่อยได้แก่

1.1 ส่วนของผู้สอน ที่ระบบเอื้ออำนวยให้ผู้สอนจัดการเกี่ยวกับเนื้อหาการเรียนการสอน การติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนในการกำหนดเวลาเข้าชั้นเรียน การทำให้ผู้เรียนได้ทราบถึงกำหนดเวลาที่ต้องเข้าเรียน ตลอดจนการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน และการให้ผู้เรียนส่งข้อความและส่งผลงานที่ได้รับมอบหมาย

1.2 ส่วนของผู้เรียน โดยระบบเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้ามาในระบบเพื่อหาความรู้จากบทเรียนที่ผู้สอนได้มีการเตรียมไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมด้วยตารางกิจกรรมการเรียนการสอน ตารางการสอบและส่งผลงานที่ได้รับมอบหมาย อีกทั้งผู้เรียนสามารถที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ผ่านการพูดคุยออนไลน์ การเขียนบล็อก

1.3 ส่วนผู้ดูแลระบบ ผู้ดูแลระบบทำหน้าที่ในการบริหารจัดการระบบทั้งในส่วนของผู้สอนและผู้เรียนให้ดำเนินไปได้อย่างไม่สะดุดไร้รอยต่อ และพร้อมที่จะแก้ปัญหาถ้าผู้สอนและผู้เรียนมีปัญหาเกี่ยวกับระบบโมบายเลิร์นนิง

2. เนื้อหาบทเรียนโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Content) เนื่องด้วยคุณลักษณะของอุปกรณ์โมบายมีจุดแข็งและข้อจำกัดเฉพาะของตนเอง จึงทำให้ต้องมีการปรับเนื้อหาให้เหมาะกับโมบายเลิร์นนิ่ง จุดแข็งได้แก่ ความสามารถในการรองรับรูปแบบเนื้อหาที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็น ภาพ วิดีโอ ข้อความ เสียง กราฟิกต่าง ในขณะที่ข้อจำกัดคือในเรื่องของหน่วยความจำและขนาดของหน้าจอ นอกจากนี้ระบบปฏิบัติการมีสองแบบหลักได้แก่ระบบ iOS ของแอปเปิ้ล และระบบแอนดรอยด์

3. ระบบการจัดการเนื้อหาโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Content Management System) ซึ่งทำหน้าที่คล้ายกับระบบการจัดการเนื้อหา แต่จำเป็นจะต้องสามารถจัดการกับสื่อการเรียนการสอนที่มีความหลากหลายในรูปแบบมัลติมีเดียและการช่วยบริหารจัดการขนาดของพื้นที่และข้อมูลสำหรับการเรียนการสอนให้สามารถนำเสนอผ่านโมบายเลิร์นนิ่งได้อย่างเหมาะสม

4. การทดสอบโมบายแอปพลิเคชัน (M-Testing) รูปแบบการทดสอบสำหรับโมบายเลิร์นนิ่งจะประกอบด้วย บททดสอบก่อนเรียน และบททดสอบหลังเรียน ซึ่งบทบาทของบททดสอบก่อนเรียนทำหน้าที่ในการประเมินความรู้ของผู้เรียนก่อนการเรียนและบททดสอบหลังเรียนมีขึ้นเพื่อทดสอบความรู้ของผู้เรียนหลังการเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการเรียนหลังการเรียนผ่านบทเรียนนั้น

5. ส่วนของผู้เรียน (M-Learner) ซึ่งหมายถึงผู้เรียนทั้งหมดที่ได้เข้ามาเรียนในระบบการเรียนโมบายเลิร์นนิ่ง

สาโรช โศภีรักษ์ (2558) กล่าวว่า องค์ประกอบของโมบายแอปพลิเคชันมีดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับบทเรียนโมบายแอปพลิเคชัน (Context Data) ซึ่งประกอบไปด้วย คำแนะนำอธิบายบทเรียน วิธีการใช้งาน การขอความช่วยเหลือและข้อมูลอื่น ๆ ที่จะส่งเสริมและสนับสนุนผู้เรียนในการเรียนรู้

2. เครื่องมือสนับสนุนอัจฉริยะ (Intelligent Support Engine) หมายถึงเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่นำมาใช้สนับสนุนการเรียนการสอนได้แก่ เครือข่ายไร้สาย ซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่บริหารจัดการบทเรียนที่สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ให้แก่ผู้เรียนตั้งแต่การเข้าระบบ การนำเสนอ

เนื้อหา การอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน การติดตามและประเมินผลผู้เรียน

3. พื้นที่จัดเก็บเนื้อหา (Content Repository) หมายถึงพื้นที่ที่ใช้ในการจัดเก็บเนื้อหาทรัพยากรการเรียนรู้ แบบฝึกหัด แบบทดสอบทั้งหมดที่ใช้สำหรับการเรียนรู้

4. การติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน (Interface) หมายถึง ระบบในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอนและระหว่างผู้เรียนด้วยกันเองผ่านโมบายเลิร์นนิ่ง

### ตารางที่ 3 ตารางสังเคราะห์องค์ประกอบของโมบายแอปพลิเคชัน

	นักการศึกษา	Quinn (2011)	Werth, Guhr, Breitner (2019)	ธงชัย แก้วกิริยา (2558)	สาโรช โสภิรักษ์ (2558)	รวม
องค์ประกอบโมบายแอปพลิเคชัน						
ซอฟต์แวร์/ระบบสนับสนุน		√	√	√	√	4
เนื้อหา		√	√	√	√	4
สื่อสาร		√	√		√	3
กิจกรรมและการประเมินผล			√	√	√	3
เก็บภาพ		√				1
การทดสอบ				√		1
ส่วนของผู้เรียน				√		1
ส่วนของผู้สอน				√		1
รวม		4	4	6	4	

จากการสังเคราะห์องค์ประกอบของ โมบายแอปพลิเคชัน ทำให้เห็นองค์ประกอบหลัก 5 ด้านได้แก่ 1) เนื้อหา 2) ซอฟต์แวร์ 3) การสื่อสาร 4) กิจกรรมการเรียนรู้ 5) แบบประเมินผู้เรียน ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 5 ส่วนจะทำให้การทำงานของโมบายแอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพ โดยที่จะต้องเนื้อหาที่ตรงประเด็นชัดเจน การมีซอฟต์แวร์ประมวลผลของแอปพลิเคชัน รวมถึงการมีระบบการสื่อสารและการให้ข้อมูลนำเสนอเกี่ยวกับแอปพลิเคชันเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการเรียนรู้

### 3.3 กระบวนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

การออกแบบโมบายเลิร์นนิ่งให้ประสบความสำเร็จจำเป็นต้องมีการวางแผนอย่างเป็นระบบ โดย Huang & Zhang (2008) อ้างถึงใน (Suartama, Setyosari, Sulthoni, & Ulfa, 2019) ได้แบ่งกระบวนการออกแบบโมบายเลิร์นนิ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Pre-analysis) เพื่อให้มั่นใจว่าบทเรียนโมบายเลิร์นนิ่งสามารถนำไปใช้เพื่อแก้ปัญหาได้จริงซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลักได้แก่ องค์ประกอบแรกคือ การวิเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียนในด้านความรู้ที่มีมาก่อน ลักษณะการเรียนรู้ รูปแบบการเรียนรู้ที่ชื่นชอบ องค์ประกอบที่สอง คือการวิเคราะห์วัตถุประสงค์การเรียนรู้เพื่อที่จะกำหนดสิ่งที่ควรนำมาสอนในบทเรียน และองค์ประกอบที่สามคือการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้สำหรับวิชานั้น ๆ เป้าหมายของการขั้นแรกก็คือเพื่อชี้ให้เห็นถึงระดับความรู้ความสามารถของผู้เรียนเพื่อที่จะกำหนดภาระการเรียนรู้ที่เหมาะสม

2. การออกแบบกิจกรรมและทรัพยากรการเรียนรู้ (Design activities and resources) การเรียนรู้ผ่านโมบายเลิร์นนิ่งให้อำนวยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลายและเนื้อหาการเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา การออกแบบกิจกรรมและทรัพยากรการเรียนการสอนสามารถแบ่งออกเป็น ก่อนการเรียนการสอน ระหว่างการเรียนการสอน การทบทวนหลักขั้นเรียนและ กิจกรรมเสริมพิเศษ

3. การออกแบบการประเมินผลการเรียนรู้ (Design of learning assessment) ขั้นตอนนี้รวมถึงการประเมินตามหลักสูตร การประเมินกระบวนการและการประเมินผลกิจกรรม ซึ่งจะถูกวัดและประเมินผ่านการทดสอบออนไลน์

Dwi (2017) นำเสนอกระบวนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน โดยมี 5 ขั้นตอนดังนี้

1. กระบวนการริเริ่ม (Initiating Process) ซึ่งหมายถึงการประเมินความต้องการ การศึกษาวรรณกรรมที่ผ่านมา การรวบรวมข้อมูล การระบุถึงปัญหาการเรียนรู้ และนำไปสู่การสรุปประเด็นที่จะต้องพิจารณาในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

2. กระบวนการวางแผน (Planning Process) รวมถึง การกำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน การออกแบบการเรียนและการทดสอบ

3. กระบวนการพัฒนาสื่อ (Executing Process) คือ การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน กระบวนการเรียนการสอน

4. กระบวนการควบคุม (Controlling Process) การนำบทเรียนไปทดสอบกับผู้เรียนกลุ่มเล็กประมาณ 25 คน และประเมินผลด้วยการใช้แบบสอบถามและนำผลที่ได้รับมาปรับปรุงจนกว่าจะได้มาตรฐานที่ต้องการ

5. กระบวนการปิดโครงการ การยอมรับต่อคุณภาพของโมบายเลิร์นนิ่งที่ได้พัฒนาขึ้นมาและนำไปสู่การใช้จริงในการเรียนการสอน

### 3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานศึกษาวิจัยที่ผ่านมาแสดงให้เห็นว่า การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันนั้นจำเป็นต้องผ่านกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ โดยที่นั่นออกแบบจะต้องคำนึงถึงจุดเด่นและข้อจำกัดของโมบายแอปพลิเคชัน การเลือกวิธีการสอนที่จะมาเข้าร่วมในการออกแบบและการศึกษาถึงศักยภาพของเทคโนโลยีที่ใช้ในการออกแบบเพื่อให้ทั้งสามส่วนทำงานประสานกันเพื่อที่บรรลุเป้าหมายในการออกแบบโมบายแอปพลิเคชันที่จะนำไปสู่ผลลัพธ์การสร้างองค์ความรู้ของผู้เรียน

Dolawattha, Pramadasa, and Jayaweera (2019) ศึกษาวิจัย การนำโมบายแอปพลิเคชันมาใช้ในการศึกษาระดับสูงชั้นอุดมศึกษา ด้วยการศึกษาศักยภาพที่มีอิทธิพลสำหรับการนำโมบายแอปพลิเคชันมาใช้อย่างยั่งยืน การศึกษาทำโดยผ่านแบบจำลองผลกระทบของตัวแปรหลัก 6 ด้านได้แก่ ความมีประโยชน์ การมีปฏิสัมพันธ์ แรงจูงใจ ทัศนคติ เจือจางใจเอื้ออำนวย ความง่ายในการนำไปใช้ และการนำไปใช้ของผู้สอน ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคืออาจารย์มหาวิทยาลัยจำนวน 60 คน จากหลากหลายสาขาวิชา โดยก่อนเริ่มทำการศึกษา อาจารย์เหล่านี้จะทำแบบสอบถามก่อนการใช้โมบายแอปพลิเคชันในการสอน จากนั้นให้ทดลองใช้และมีการสอบถามหลังจากการใช้ ผลการศึกษาค้นพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำโมบายแอปพลิเคชันไปใช้มากที่สุดคือประโยชน์และสามารถนำไปใช้อธิบายการนำโมบายแอปพลิเคชันไปใช้ในอนาคต

Sulisworo, Ishafit, and Firdausy (2016) ศึกษา การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันโดยการใช้เทคนิคจิ๊กซอร์ ความสามารถของครูในการจัดการสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้มีผลต่อความสนใจในการเรียนของผู้เรียนและการใช้เทคโนโลยีโมบายแอปพลิเคชันการศึกษานี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาโมบาย

แอปพลิเคชันโดยการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเฉพาะเทคนิคจิ๊กซอร์ การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันนั้นใช้แบบจำลองการออกแบบ ADDIE ก่อนที่จะนำไปทดลองใช้มีการนำแอปพลิเคชันไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินในด้านการออกแบบการเรียนการสอน เนื้อหาบทเรียน ความยืดหยุ่นในการใช้ และคุณภาพด้านเทคโนโลยี จากนั้นนำไปทดลองใช้กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 และมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในวิชาฟิสิกส์เพื่อศึกษาการตอบรับต่อการใช้ในด้านการยอมรับ ความสนใจ และความง่ายในการใช้ โดยผลลัพธ์ที่ได้คือแอปพลิเคชันได้รับการประเมินที่ดีจากทั้งผู้เชี่ยวชาญและนักเรียน ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการเรียนแบบโมบายเลิร์นนิ่งแบบร่วมมือสามารถนำมาใช้ส่งเสริมความสนใจในการเรียนรู้ของนักเรียน

Jiang, Hou, and Zhen (2018) ค้นพบว่าในประเทศจีนมีทรัพยากรการเรียนรู้ที่น้อยมากที่พัฒนาขึ้นบนเครือข่าย WeChat ซึ่งถือเป็นสื่อสังคมออนไลน์ที่ได้รับความนิยมสูงสุดในประเทศจีน และมีคุณสมบัติในด้านการสื่อสารเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์และประสบการณ์ให้กับผู้ใช้ซึ่งมีประโยชน์สำหรับการนำมาพัฒนาโมบายเลิร์นนิ่ง และมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบทรัพยากรการเรียนรู้โมบายเลิร์นนิ่งบน WeChat ดังนั้นจึงทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาโมบายเลิร์นนิ่งบน WeChat และเสนอประเด็นหลักๆสำหรับการพัฒนาทรัพยากรการเรียนรู้และออกแบบแบบจำลองที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาโมบายเลิร์นนิ่ง โดยกระบวนการออกแบบมีทั้งหมด 8 ขั้นตอนได้แก่ การวิเคราะห์เบื้องต้น การวิเคราะห์ WeChat การวิเคราะห์โครงสร้างเนื้อหา การออกแบบทรัพยากร การออกแบบการปฏิสัมพันธ์ การกระตุ้นความตระหนักผู้เรียน การพัฒนาทรัพยากรการเรียนรู้ และการทดสอบและการป้อนกลับ โดยองค์ประกอบที่ต้องให้ความสำคัญได้แก่ การออกแบบปฏิสัมพันธ์ของทรัพยากรการเรียนรู้ การสนับสนุนการออกแบบการเรียนรู้เป็นส่วนย่อย ๆ การสนับสนุนการเรียนรู้ตามภาระงานหรือสถานการณ์จริงเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน

Zidoun, Rachid, and Mohamed (2018) กล่าวถึงรูปแบบการพัฒนาโมบายเลิร์นนิ่งในด้านของการออกแบบเพื่อนำไปปฏิบัติ โดยวิธีในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันมีดังนี้ (1) เนทีฟ แอปพลิเคชัน (Native Application) ซึ่งเป็นการออกแบบสำหรับระบบปฏิบัติการนั้นโดยเฉพาะเช่น iOS แอนดรอยด์ วินโดวส์ การพัฒนาในรูปแบบนี้จะทำตามเทคโนโลยีหลักของอุปกรณ์โมบายที่สามารถดาวน์โหลดได้จากร้านค้าออนไลน์ของแพลตฟอร์มนั้นไม่ว่าจะเป็น แอปเปิ้ล กูเกิล และวินโดวส์ โดยประโยชน์ต่อผู้ใช้คือการผสมผสานคุณสมบัติอื่นที่เกี่ยวข้องกับระบบเช่น จีพีเอส กล้อง การเชื่อมต่อกับ

ตารางนี้หมายถึงแต่ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาสำหรับแต่ละระบบจะมีความแตกต่างกัน (2) เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) คือเว็บเพจที่ถูกออกมาเพื่อจอที่มีขนาดเล็กลง โดยแอปพลิเคชันจะควบรวมกับการทำโปรแกรมมิ่งที่ทำให้ผู้ใช้สามารถมีการปฏิสัมพันธ์และเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลและส่งผลลัพธ์ออกมาด้วยบราวเซอร์ ข้อดีคือไม่จำเป็นจะต้องมีการลงโปรแกรมและสามารถอัปเดตได้อัตโนมัติทุกครั้งที่เราจะมีการปรับปรุง การพัฒนาทำได้โดยการใช้ HTML5, CSS3 หรือ Javascript การที่ผู้ใช้จะเข้าถึงจำเป็นจะต้องเข้าผ่านการใช้บราวเซอร์ ซึ่งผู้สอนสามารถที่จะเริ่มพัฒนาได้ง่ายกว่า (3) ไฮบริดแอปพลิเคชัน (Hybrid Application) รวมคุณลักษณะเด่นของเนทีฟและเว็บ โดยพัฒนาขึ้นเป็นเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้ HTML และ Javascript และจากนั้นแปลงไฟล์ออกไปเป็นเนทีฟ แอปพลิเคชันและนำขึ้นไปไว้ให้ดาวน์โหลดได้บนร้านค้าออนไลน์ของแต่ละระบบ

#### ตารางที่ 4 ตารางสังเคราะห์กระบวนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน

	นักการศึกษา	Huang & Zhang (2008)	Dwi (2017)	Sarrab, Al-Shihi, Al-Manthari and Bourdoucen (2018)	Jiang, Hou, and Zhen (2018)	รวม
กระบวนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน						
ขั้นการรวบรวมเตรียมเนื้อหา					√	1
ขั้นการวิเคราะห์		√	√	√	√	4
ขั้นการออกแบบ		√	√	√	√	4
ขั้นการการออกแบบการประเมินผล		√	√		√	3
ขั้นการพัฒนาสื่อ			√	√	√	3
ขั้นการควบคุมและนำสื่อไปทดลอง			√	√	√	3
ขั้นปิดโครงการนำไปใช้จริง			√	√		2
รวม		3	5	5	6	

การทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับกระบวนการพัฒนาโมบายเอปพลิเคชัน ทำให้สามารถสรุปได้ว่าขั้นตอนหลักในการพัฒนาควรมี 5 ขั้นตอนได้แก่ 1.การวิเคราะห์ 2.การออกแบบการเรียนการสอนและการประเมิน 3. การพัฒนาสื่อโมบายเอปพลิเคชัน 5.การนำสื่อไปทดลองใช้ 6.การนำไปใช้จริง

และประเมินผล ซึ่งมีความใกล้เคียงกับกระบวนการออกแบบ ADDIE (Analysis, Design, Develop, Implement, Evaluate)

#### 4. การเรียนรู้แบบปรับเหมาะ ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

##### 4.1 ความหมายการเรียนรู้แบบปรับเหมาะ (Adaptive Learning)

Chieu (2005) อ้างถึงใน (Nuri & Nese, 2013) กล่าวว่า การปรับเหมาะคือความสามารถของระบบการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนแต่ละคนได้รับเงื่อนไขการเรียนรู้ที่เหมาะสมที่จะเอื้ออำนวยกระบวนการสร้างความรู้ของผู้เรียน

Francois (2011) อ้างถึงใน (Nuri & Nese, 2013) ได้นิยาม การเรียนรู้แบบปรับเหมาะ คือการใช้เทคโนโลยีที่ช่วยผู้เรียนในกระบวนการเรียนรู้ ด้วยการนำเสนอเนื้อหาและบริการที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน หรือ กลุ่มผู้เรียน

Paramythis และ Loidl Reisinger (2004) อ้างถึงใน (Nuri & Nese, 2013) กล่าวเพิ่มเติมไว้ว่า สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้แบบปรับเหมาะ หมายรวมถึงการติดตามกิจกรรม การตีความหมาย กิจกรรมตามแบบจำลองการเรียนรู้ในแต่ละโดเมนเพื่อวิเคราะห์ความชื่นชอบของผู้เรียนและนำเสนอกระบวนการที่ช่วยส่งเสริมผู้เรียน

Herlo (2012) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบปรับเหมาะ คือวิธีการในด้านการศึกษาที่ใช้คอมพิวเตอร์ในฐานะอุปกรณ์ที่สร้างปฏิสัมพันธ์ในการสอน คอมพิวเตอร์ปรับการนำเสนอเนื้อหาเพื่อการศึกษาให้เข้ากับความต้องการของผู้เรียน จากที่ผู้เรียนได้ตอบคำถามหรือการทำภาระงานที่ผ่านมา เพื่อพัฒนาผลลัพธ์ของการศึกษาด้วยการให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของประสบการณ์การเรียนรู้ ดังนั้นคือ การทำให้เกิดการศึกษาอิเล็กทรอนิกส์ที่จะรวมคุณค่าของการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนโดยครูผู้สอนที่เป็นคนหรือผู้ช่วยสอนเข้าไปในกระบวนการเรียนการสอน ดังที่ บี เอฟ สกินเนอร์ได้สร้างเครื่องเรียนการสอนปรับเหมาะขึ้นครั้งแรกในศตวรรษที่ 50 ระหว่างที่ทำงานที่มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด เทคโนโลยีการเรียนรู้แบบปรับเหมาะเกี่ยวข้องกับการเรียน การสอนแบบปรับเหมาะ(Adaptive Instruction) ไฮเปอร์มีเดียแบบปรับเหมาะ (Adaptive Hypermedia) การเรียนรู้ผ่านคอมพิวเตอร์(Computer-based learning) ระบบผู้ช่วยสอนอัจฉริยะ (Intelligent Tutoring System) ซึ่งการเรียนรู้แบบปรับเหมาะด้วยเทคโนโลยีสามารถนำเสนอการเรียนรู้ที่มีปฏิสัมพันธ์ทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา การเรียนรู้แบบปรับเหมาะนำเสนอเนื้อหาและบริการที่เหมาะสมกับความต้องการของแต่ละบุคคล



หรือ กลุ่มผู้เรียน เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ โดยการวัดประเมิน ความก้าวหน้าและความสำเร็จของผู้เรียนเพื่อกำหนดกลยุทธ์ในอนาคต การเรียนรู้ในลักษณะนี้ สนับสนุนการมีปฏิสัมพันธ์แบบปรับเหมาะ การให้การป้อนกลับและการนำเสนอสารสนเทศและ เนื้อหา กุญแจไปสู่ความสำเร็จของการเรียนรู้แบบปรับเหมาะคือการค้นหาแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับการ ปรับเหมาะเฉพาะบุคคล ได้แก่ วิธีการเรียนรู้ ประวัติการศึกษาที่ผ่านมาที่จะทำให้ระบบสามารถปรับ เหมาะได้ ระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะมีการแบ่งองค์ประกอบ หรือ แบบจำลอง ออกเป็นส่วนๆ ดังนี้

1. แบบจำลองผู้เชี่ยวชาญ (Expert Model) เป็นที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งสามารถจัดเก็บบทเรียน การฝึกฝนทำแบบฝึกหัด หรือระบบที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้น โดยถ้าระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะที่ไม่มีแบบจำลองผู้เชี่ยวชาญก็มักจะมีการเก็บข้อมูลเหล่านี้ ในแบบจำลองการเรียนการสอน

2. แบบจำลองผู้เรียน (Student Model) เป็นการติดตามและเรียนรู้เกี่ยวกับผู้เรียน

3. แบบจำลองการเรียนการสอน (Instructional Model) คือแบบจำลองที่จะนำเสนอ สารสนเทศให้กับผู้เรียน

4. สิ่งแวดล้อมการเรียนการสอน (Instructional Environment) คือ หน้าที่ให้ผู้เรียนมีการ ปฏิสัมพันธ์กับระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะ

Ibrahim Alkore, Samir, Khaled, Ioana, and Saeid (2018) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบ ปรับเหมาะทำให้กระบวนการเรียนรู้ง่าย รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยการปรับเหมาะเนื้อหา เฉพาะบุคคลกับผู้เรียนตามคุณลักษณะของผู้เรียน การปรับเปลี่ยนเป็นไปตามเป้าหมายและความชื่นชอบของผู้เรียน

Park (1996) อ้างถึงใน (แวนตา เตชาทวิวรรณ, 2550) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบปรับเหมาะ หมายถึงรูปแบบการเรียนรู้ที่มุ่งไปยังการบรรลุเป้าหมายของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน ผ่านการ จัดการสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่เป็นไปตามเป้าหมายและศักยภาพของผู้เรียน โดยมีความแตกต่างกับ การเรียนการสอนเฉพาะบุคคล คือการเรียนรู้แบบปรับเหมาะจะเสนอวิถีทางการเรียนให้ผู้เรียนได้

เลือกเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับคุณลักษณะ ศักยภาพ จุดเด่นและจุดด้อยของผู้เรียนแต่ละคน และให้ความสำคัญกับระดับความรู้ของผู้เรียนต่อเนื้อหาในวิชานั้น

สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์แบบปรับเหมาะ หมายถึงการสร้างให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่เปลี่ยนแปลงประกอบของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ให้มีความเฉพาะกับบุคคลโดยปรับเปลี่ยนในด้านต่างๆไม่ว่าจะเป็น เนื้อหา รูปแบบการเรียนการสอนและการปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนในสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้นั้นจะต้องสามารถตอบสนองกับความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคล ผลลัพธ์ของการปรับเหมาะคือการทำเสนอโครงสร้างสื่อการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนที่แตกต่างกันออกไป (Stoyanov and Kirschner, 2004) อ้างถึงใน (สมชาย สุริยะไกร, 2550) ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจาก ผู้เรียนมีจุดเริ่มต้นในด้านความรู้พื้นฐานที่ต่างกันและผ่านระบบการศึกษาที่หลากหลาย อีกทั้งยังสามารถเรียนรู้ได้ดีผ่านวิธีการที่ต่างกัน(Kellman & Krasne, 2018)

ดังนั้นสรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบปรับเหมาะ หมายถึง การเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และจัดทรัพยากรการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่นปรับเปลี่ยนไปตามคุณลักษณะ ความรู้พื้นฐาน รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน ด้วยการใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการวิเคราะห์ ติความและนำเสนอเนื้อหาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนตามศักยภาพของตนเอง

ประโยชน์ของการเรียนรู้แบบปรับเหมาะมีดังนี้ (Nuri & Nese, 2013)

1. ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทำให้สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้แบบปรับเหมาะมีประสิทธิภาพ และประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เพราะการพัฒนาของซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ที่ช่วยส่งเสริมสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้แบบปรับเหมาะ ระบบเหล่านี้มีราคาที่ถูกลงและสามารถนำมาใช้กับการเรียนรู้ออนไลน์และการเรียนรู้แบบผสมผสาน

2. ความชื่นชอบ คุณลักษณะเบื้องหลังและความรู้ของผู้เรียนแต่ละคนสามารถที่จะเก็บรวบรวมและตีความในระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยี ระบบจะจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนและใช้ข้อมูลเหล่านั้นปรับเนื้อหาการเรียนและระดับในการเสนอเนื้อหาและสารสนเทศการเรียน ระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะสามารถนำเสนอสื่อการเรียนรู้ หรือหาที่ปรับเหมาะให้เข้ากับผู้เรียนแต่ละคนภายในระยะเวลาอันสั้น ซึ่งสื่อที่รวมถึงแอนิเมชัน วิดีโอ อินโฟกราฟิกและเว็บ

3. การสนับสนุนแบบร่วมมือปรับเหมาะคือการมีผู้ช่วยสอนส่วนตัวที่ติดตามกระบวนการสร้างความรู้และนำเสนอความช่วยเหลือและให้การป้อนกลับโดยทันทีตามความต้องการของผู้เรียน ผู้ช่วยสอนในระบบจะช่วยผู้เรียนในการเสริมทักษะและทดสอบความรู้ผู้เรียนและเก็บคะแนนรวมถึงให้ความช่วยเหลือด้านอื่น ๆ

4. ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้และควบคุมกระบวนการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยการเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ที่เหมาะสมและเรียนรู้ตามศักยภาพและระดับความสามารถของตนเอง

5. สิ่งแวดล้อมการเรียนรู้แบบปรับเหมาะเปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถนำวิธีการสอนต่าง ๆ มาใช้ได้เช่น การใช้การสอนแบบปัญหาเป็นฐาน กรณีศึกษาเป็นฐาน นอกจากนี้ผู้สอนจะเป็นผู้ตัดสินใจระดับความเชี่ยวชาญที่ต้องการให้ผู้เรียนไปถึง และผู้เรียนจะไปต่อไม่ได้ถ้าไม่ผ่านระดับที่ผู้สอนกำหนด ผู้สอนยังสามารถเข้าใจกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนและวิเคราะห์เนื้อหาในส่วนที่ผู้เรียนประสบปัญหาและหาทางแก้ไขในการเรียนต่อไป

Glaser (1977) อ้างถึงใน (สมชาย สุริยะไกร, 2550) ได้กล่าวถึงส่วนประกอบ 6 อย่างของโปรแกรมการศึกษาแบบปรับเหมาะที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีดังนี้

1. ทรัพยากรการเรียนรู้มีความหลากหลายและยืดหยุ่นพอที่จะรองรับการเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดวิธีการและเทคโนโลยีให้แก่ผู้เรียนได้

2. หลักสูตรที่สนับสนุนการเรียนรู้แบบปรับเหมาะด้วยวิธีการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีความยืดหยุ่น

3. เทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้สนับสนุนการเรียนการสอนจะต้องเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเข้าถึงได้สะดวก

4. มีกระบวนการทดสอบและประเมินสำหรับผู้เรียนและผู้สอนทำให้ผู้เรียนได้รู้ถึงความก้าวหน้าของตนเองและให้ผู้สอนนำมาใช้ในการปรับการเรียนการสอนให้เหมาะกับความแตกต่างของผู้เรียน การทดสอบจะต้องเป็นส่วนหนึ่งของการทำการเรียนการสอน

5. การพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในด้านของการชี้นำตนเอง และการฝึกฝนให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้ทรัพยากรการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. ความชัดเจนของบทบาทของผู้สอนและบุคลากรสนับสนุนจะต้องมีส่วนในการแนะนำผู้เรียนแต่ละคนเพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาตามความแตกต่างของผู้เรียน

ประเภทของการเรียนรู้แบบปรับเหมาะ สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทโดยการพิจารณาถึงคุณลักษณะของการเรียนการสอนที่มีเป้าหมายให้ปรับเหมาะให้เข้ากับผู้เรียนที่แตกต่างกัน (Park & Lee, 2014; สมชาย สุริยะไกร, 2550; จิตรลดา คำนวนสิน, 2560)

1. รูปแบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะในระดับมหภาค คือ รูปแบบการปรับเหมาะให้เข้ากับผู้เรียน ด้วยการทดสอบความสามารถทั่วไปและการวัดผลการเรียนจากสิ่งที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ซึ่งเป็นรูปแบบที่เกิดขึ้นในอดีตที่โรงเรียนมีการแบ่งกลุ่มผู้เรียนตามผลการเรียน แต่วิธีการสอนที่ใช้ก็มีได้แตกต่างกันเท่าไร โดยวิธีการในการจัดการเรียนการสอนมี 2 แบบดังนี้ แบบแรก คือ การสอนเพื่อยกระดับความสามารถของผู้เรียนที่มีความสำคัญต่อการเรียนการสอน และ แบบที่สองคือการเติมเต็มต่อช่องว่างในความรู้ความสามารถที่จำเป็นต่อการเรียนการสอน แต่อย่างไรก็ตามรูปแบบนี้ไม่ประสบความสำเร็จเพราะความยุ่งยากในการจัดการ

2. รูปแบบการเรียนการสอนแบบปรับเหมาะด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความถนัดและยุทธวิธีการเรียนการสอน คือ รูปแบบที่มีการปรับเปลี่ยนให้เข้ากับกระบวนการและยุทธวิธีที่เฉพาะเจาะจงเพื่อส่งเสริมตามศักยภาพของผู้เรียน แต่ก็ยังมีประเด็นในเรื่องการวางแผนในการจัดการเรียนรู้แบบปรับเหมาะอย่างต่อเนื่องในระยะยาว

3. รูปแบบการเรียนการสอนแบบปรับเหมาะในระดับจุลภาค คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปรับเหมาะในระดับย่อยที่วิเคราะห์ถึงปัญหาความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนในระหว่างการเรียนการสอนและมีการออกแบบวิธีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งรูปแบบการปรับเหมาะดังกล่าวได้ถูกพัฒนาขึ้นเป็นประเภทดังนี้

3.1) การเรียนการสอนแบบโปรแกรม โดยสกินเนอร์ เป็นคนแรกที่พัฒนาการสอนแบบโปรแกรม ตามด้วย เพราะซซี ที่ได้ออกแบบวิธีการประเมินผลการเรียนของผู้เรียนเพื่อนำไปใช้ในการส่งเสริมการเรียนต่อไป จากนั้น สกินเนอร์ได้มีการนำเสนอรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนแบบโปรแกรมได้แก่ การเริ่มต้นเนื้อหาจากง่ายไปยาก การให้ความสำคัญกับผู้เรียน และการให้การ

ป้อนกลับทางบวกทันทีหลังจากที่ผู้เรียนทำได้ถูกต้อง แต่อย่างไรก็ดีวิธีการสอนของสกินเนอร์ก็ยังเป็นแบบเส้นตรง ซึ่งไม่ได้ยืดหยุ่นกับผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน

3.2) ระบบผู้ช่วยสอนอัจฉริยะ (Intelligent Tutoring System – ITSs) คือ การมีผู้ช่วยสอนทำหน้าที่ทบทวนเนื้อหาให้กับผู้เรียนโดยมีการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอนเสมือน โดยมีองค์ประกอบหลัก 3 ส่วนได้แก่ องค์ประกอบผู้เชี่ยวชาญ ทำหน้าที่ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนและนำเสนอบทเรียนในระหว่างการเรียนการสอน องค์ประกอบจำลองผู้เรียน ทำหน้าที่วิเคราะห์ความรู้ของผู้เรียนและช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน องค์ประกอบทบทวน ทำหน้าที่นำเสนออุปกรณ์การเรียนการสอนว่าควรจะเสนอให้กับผู้เรียนเมื่อไร อย่างไร

3.3) ระบบสื่อหลายมิติปรับเหมาะ คือ ระบบที่ปรับเหมาะสื่อหลายมิติเพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์และความชื่นชอบของผู้เรียนและจะให้ความสำคัญกับการนำสื่อกลับมาใช้ใหม่ได้

#### 4.2 ระบบผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล (Personal Learning Assistant)

ความต้องการของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล มีมากขึ้นแต่อย่างไรก็ดีปัญหาคือในเรื่องของค่าใช้จ่ายสำหรับการจ้างผู้ช่วยสอนส่วนตัว ดังนั้น การเข้ามาของระบบการเรียนรู้แบบปรับเหมาะได้รับความนิยมมากขึ้น โดยการเรียนรู้แบบปรับเหมาะนั้นมี 2 ประเภทหลัก คือ ระบบผู้ช่วยสอนอัจฉริยะ (Intelligent Tutoring System – ITS) หรือ ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล (Personal Learning Assistant) ซึ่งเกิดขึ้นมาตั้งแต่ปลายทศวรรษที่ 1970s และอีกประเภทหนึ่งของการเรียนรู้แบบปรับเหมาะวิธีใหม่ที่อยู่บนพื้นฐานของการวิเคราะห์การเรียนรู้ (Learning Analytics) ที่เกิดขึ้นจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ที่เริ่มต้นโดยคูเกิล(Scandura, 2013)

เบนจามิน เอส บลูม นักวิชาการและนักวิจัยด้านการศึกษาที่ได้รับการยอมรับระดับโลกเสนอว่า ผู้เรียนที่ได้รับการเรียนการสอนที่มีผู้ช่วยสอนแบบตัวต่อตัวจะมีผลการเรียนโดยเฉลี่ยดีกว่า 98% ของผู้เรียนที่เรียนเนื้อหาเดียวกันในชั้นเรียน(Cavanagh, Chen, Lahcen, & Paradiso, 2020) ทีมนักจิตวิทยาแห่งมหาวิทยาลัยคาร์เนกีเมลลอนได้นำเสนอ ระบบผู้สอนสอนส่วนบุคคล เพื่อเข้ามาช่วยเหลือผู้เรียนในฐานะผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล

บทบาทของผู้ช่วยสอนที่เป็นมนุษย์คือคนที่มีความรู้ในสาขาวิชานั้นและรู้ว่าผู้เรียนจำเป็นจะต้องมีความรู้อะไรเพื่อที่จะประสบความสำเร็จในการเรียนการสอน โดยกระบวนการของผู้ช่วยสอนที่เป็นคนคือ การที่ได้รู้ว่าว่าสิ่งที่ผู้เรียนรู้และสิ่งที่ผู้เรียนยังไม่รู้ การช่วยเหลือเมื่อเวลาที่จำเป็น และดำเนินการต่อเนื่องจนกระทั่งผู้เรียนแสดงให้เห็นว่าสามารถแก้ปัญหาภาระงานที่ได้รับได้ โดยเมื่อนำมาใช้พัฒนาระบบผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ซึ่งจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาและสามารถตัดสินใจในการให้การป้อนกลับและช่วยเหลือผู้เรียนเมื่อถึงเวลาที่จำเป็น โดยระบบจะวิเคราะห์จากคำตอบของผู้เรียนและภาระงานที่ผู้เรียนทำ และยังต้องทำการทดสอบผู้เรียน เพื่อให้รู้ว่าช่องว่างความรู้ของผู้เรียนอยู่ที่ใด (Cavanagh et al., 2020)

ระบบผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล หรือ ระบบผู้ช่วยสอนที่เหมาะสม หมายถึงระบบคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการการเรียนการสอนที่ปรับเฉพาะบุคคลโดยตรงสำหรับผู้เรียน ซึ่งแนวคิดดังกล่าวมีก่อนที่จะมีเทคโนโลยีฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ได้คิดค้นออกมา โดยในปัจจุบันระบบมีการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ที่จะจำลอง กระตุ้นและในที่สุดแทนที่ผู้ช่วยสอนที่เป็นคน ประโยชน์หลักของระบบผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลคือการให้ช่วยเหลือเฉพาะบุคคลในเวลาที่คุณเรียนต้องการ ระบบจะปรับให้เหมาะกับระดับความรู้และความคาดหวังของผู้เรียน โดยพื้นฐานของระบบนี้มาจากสมมติฐานที่ว่า การเรียนรู้แบบตัวต่อตัวเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ดีที่สุดและช่วยผู้เรียนให้ได้ผลการเรียนในระดับที่สูงขึ้น ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลเป็นเสมือนครูเสมือนที่พูดภาษามนุษย์ในการสื่อสารกับผู้เรียน โดยระบบผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลมีการนำมาใช้มากมายได้แก่ การเรียนรู้ด้านภาษาและการออกเสียง การเรียนการสอนด้านการแพทย์ เป็นต้น

ระบบผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ถือเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพที่ให้การเรียนการสอนเฉพาะบุคคลในโดเมนพุทธิพิสัยในสาขาวิชาต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ หรือการเขียนโปรแกรมซอฟต์แวร์ การเรียนรู้แบบปรับเหมาะที่เกิดขึ้นโดยระบบผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลจะเลือกและลำดับเนื้อหาและปรับการป้อนกลับที่จะเป็นการช่วยผู้เรียนเพื่อเป้าหมายที่จะส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้เพิ่มเติมที่ (Sottolare, 2018) ซึ่งในปัจจุบัน มีการนำเทคโนโลยี แขนงบอทหรือ หุ่นยนต์สนทนา มาประยุกต์ใช้เสมือนเป็นผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลที่จะช่วยปรับเหมาะกันเรียนรู้ให้กับผู้เรียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์ได้ทุกที่ทุกเวลา Gerard et al. (2015) ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ

ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลพบว่า มีประโยชน์อย่างมากในการให้การป้อนกลับกับผู้เรียนและการพร้อมตอบคำถามเมื่อผู้เรียนมีข้อสงสัย ซึ่งถือเป็นการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนในกระบวนการเรียนรู้

การมีผู้ช่วยสอนสามารถที่จะช่วยลดภาระของผู้สอนและสนับสนุนผู้เรียนให้สามารถได้คำตอบต่อคำถามที่มีได้โดยทันที (Gerard et al., 2016; Jochems et al., 2004; Krause et al., 2009; Linn et al., 2014; Mason & Bruning, 2001) อ้างถึงใน (Ryoo & Linn, 2016) ซึ่งการใช้ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลเหมาะกับคำถามปลายเปิดที่ผู้เรียนอาจจะไม่ได้มีโอกาสถามผู้สอนในห้องเรียนแบบดั้งเดิม และจากประสิทธิภาพและความสามารถของผู้เรียนก็สามารถทำให้มีการปรับเหมาะผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลให้เหมาะกับผู้เรียนและให้โอกาสผู้เรียนในการแก้ไขผลงานของตนเอง

ในปัจจุบันมีการนำระบบการสื่อสารอัตโนมัติ หรือที่เรียกว่า แชทบอท มาใช้ในการสนับสนุนการเรียนรู้โดยเฉพาะผ่านอุปกรณ์โมบายเพื่อที่จะสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยการพูดคุย แชทบอทสามารถที่จะช่วยชี้แนะ ตักเตือนให้ผู้เรียนเข้าสู่การเรียนรู้และช่วยให้ความรู้ในระหว่างเรียนและทำแบบฝึกหัด โดยแชทบอท แรกที่ถูกคิดค้นขึ้นชื่อว่า ELIZA ที่เกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1966 โดย Weizenbaum ที่จะพูดคุยกับผู้เรียนได้แบบพื้นฐาน และในปัจจุบันด้วยวิวัฒนาการของปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลด้วยภาษาธรรมชาติ (Natural language processing) ทำให้แชทบอทถูกนำมาใช้ในหลายด้านไม่ว่าจะเป็นระบบตอบรับทางโทรศัพท์อัตโนมัติ การสนับสนุนด้านการศึกษา และด้านธุรกิจ ซึ่งแชทบอทสามารถที่จะทำหน้าที่ในด้านการศึกษาในฐานะผู้ช่วยสอนเสมือนที่จะเป็นเสมือนผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลและทำให้ผู้เรียนมีความผูกพันกับการเรียนรู้ทางออนไลน์โดยเฉพาะโมบายเจอร์นนิ่งได้ดียิ่งขึ้น(Pham, Pham, Nguyen, Nguyen, & Cao, 2018)

เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการสร้างแชทบอท ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอน หรือ ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลมีหลากหลายได้แก่ Google's Dialogflow, Microsoft's Azure Bot, Facebook's Bots for Messenger และ Amazon's Alexa นอกจากนี้ยังมีแชทบอทอื่น ๆ ที่มีผู้นำมาใช้เยอะได้แก่ ManyChat, Chatfuel, Converable, และ GupShup(Pham et al., 2018)

#### 4.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นักวิชาการในสาขาต่าง ๆ รวมทั้งการศึกษาได้ศึกษาถึงการนำแชทบอทมาใช้เป็นผู้ช่วยสอนในการโต้ตอบกับมนุษย์ไม่ว่าจะเป็นการให้ความรู้กับนักเรียน นักศึกษา ผู้ป่วย หรือผู้ที่ต้องการการคำแนะนำและการดูแลอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะในด้านการสอนที่มีการนำมาใช้ในฐานะผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล

บุคคลที่จะคอยกระตุ้นเตือนผู้เรียนให้ทำการศึกษา การพร้อมที่จะตอบคำถามข้อสงสัย การทำหน้าที่ช่วยทดสอบความรู้เพื่อที่จะนำเสนอเนื้อหาที่เหมาะสมกับผู้เรียนที่มีศักยภาพที่แตกต่างกัน

Arun, Sri Nagesh, and Ganga (2019) ศึกษา แบบจำลองหลากหลายและระบบการจัดการหุ่นยนต์สนทนาปัญญาประดิษฐ์สำหรับมหาวิทยาลัยด้านวิศวกรรมศาสตร์ การนำแชทบอทมาใช้ในการบริการหลายด้านในฐานะผู้ให้ข้อมูลในระบบการสนทนา หุ่นยนต์สนทนาถูกนำมาปรับใช้ในภาครัฐและเอกชน โดยหุ่นยนต์สนทนาจะรับข้อมูลเข้ามาเป็นคำพูดและเปลี่ยนเป็นข้อความและเปลี่ยนกลับเป็นคำพูดได้ มีการนำมาใช้ในการให้คำปรึกษากับผู้ป่วยเบาหวาน ผู้ติดสุรา คนสูงอายุที่สูญเสียความจำในการให้คำปรึกษา โดยหุ่นยนต์สนทนานั้นมี 2 ประเภทคือ 1) Rule-based หรือ Script Bot 2) AI-based หรือ Intelligent Bot โดยแบบแรกจะขึ้นอยู่กับกฎหรือเงื่อนไขที่ตั้งขึ้น ซึ่งอาจจะไม่เหมาะกับทุกกรณี เมื่อผู้ใช้งานในสิ่งที่ไม่ตรงกับเงื่อนไขที่เคยตั้งมาก่อน หุ่นยนต์สนทนาจะไม่สามารถตอบได้ ส่วนในแบบที่สองเป็นใช้ machine learning ที่จะฝึกด้วยการประมวลผลภาษาโดยธรรมชาติ (Natural Language Processing – NLP) ด้วยกลุ่มของข้อความบทสนทนา รวมถึงความตั้งใจ เนื้อหาของบทสนทนา โดยการนำหุ่นยนต์สนทนามาใช้ในระบบการศึกษาเช่นสถาบัน การศึกษาด้านเทคนิคและมหาวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์ มีการนำมาใช้พัฒนาการมีปฏิสัมพันธ์และความร่วมมือกันของนักศึกษา ซึ่งทำหน้าที่เป็น game changer ในโลกเทคโนโลยีนวัตกรรม หุ่นยนต์สนทนาถือเป็นสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้แบบส่วนตัว (Personalized Learning Environment) เป็น ผู้ช่วยเสมือน (Virtual Assistant) การให้การตอบกลับอย่างฉลาด การสอนอย่างมีประสิทธิภาพ การช่วยเหลือและสนับสนุนนักศึกษาทันทีและดีกว่า หุ่นยนต์สนทนาจะเป็นผู้ช่วยที่มีรูปแบบหลากหลายที่จะให้บริการกับมนุษย์ในหลายกิจกรรมและความต้องการ โดยระบบหุ่นยนต์สนทนานี้เป็นรูปแบบ Intent-based อยู่ในแอปพลิเคชันสนทนาซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเฟซบุ๊ก โดยผู้ใช้สามารถส่งข้อความสนทนาผ่านเฟซบุ๊ก และแอปพลิเคชันจะส่งข้อความผ่าน Dialogflow ที่จะเป็นเครื่องยนต์ของหุ่นยนต์สนทนา ข้อความที่จะจะถูกถอดความตั้งใจ และคำตอบที่ได้จะต้องได้รับการฝึกฝน โดยหุ่นยนต์สนทนาได้ถูกออกแบบมาสำหรับความตั้งใจที่จะถาม 48 ด้าน โดยรายละเอียดย่อย ๆ ได้แก่ ชื่อมหาวิทยาลัย รหัส ค่าบำรุงการศึกษา ที่อยู่ ที่นั่ง ห้องสมุด ห้องรับประทานอาหาร โดยก่อนจะนำมาใช้จริงจะต้องมีการทดสอบหุ่นยนต์สนทนาดีก่อน ผลการนำไปใช้พบว่า หุ่นยนต์สนทนาช่วยเติมเต็มความต้องการของนักศึกษาและเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยในระดับอุดมศึกษาบนเฟซบุ๊ก โดยให้



ข้อความที่ล่าสุดไปยังนักศึกษา เจ้าหน้าที่และการเข้าเรียนในมหาวิทยาลัย โดยผู้ใช้ใช้กับคำถามและการตอบที่หลากหลาย

Naveen Kumar, Linga Chandar, Venkatesh Prasad, and Sumangali (2017) ศึกษา หุ่นยนต์สนทนาอัตโนมัติสำหรับคนที่พิการทางการมองเห็น วัตถุประสงค์ของการนำแอปพลิเคชันแอนดรอยด์เพื่อที่จะใช้หุ่นยนต์สนทนาเพื่อการศึกษาสำหรับผู้พิการทางการมองเห็น โดยจะให้คำตอบต่อคำถามด้านการศึกษาโดยผู้ที่พิการทางสายตา โดยสามารถที่จะเดาโปรแกรมด้วยการส่งด้วยเสียงผ่านทางกุญแจ เมื่อแอปพลิเคชันเปิดขึ้นมา ก็จะสอนวิธีการใช้โปรแกรมด้วยเสียง ผลลัพธ์ที่ได้จะออกมาในรูปแบบของเสียงและข้อความ โดยคนทั่วไปสามารถใช้โปรแกรมนี้ได้

หุ่นยนต์สนทนาเป็นแอปพลิเคชันที่อยู่ในความสนใจและได้รับการสนับสนุนโดยปัญญาประดิษฐ์ มีการนำมาใช้ในฐานะหุ่นยนต์เหมือนมนุษย์ ผู้ช่วยส่วนตัว ผู้ช่วยด้านรถยนต์ ที่จะทำให้งานของมนุษย์นั้นง่ายขึ้น หุ่นยนต์สนทนายังมีประโยชน์ในการนำมาใช้เพื่อการศึกษา หุ่นยนต์สนทนาจะให้คำตอบต่อคำถามด้านการศึกษาและจะมีประโยชน์ต่อผู้พิการทางสายตา ในการศึกษาสำหรับคนตาบอดมีการนำมาใช้ในการสอนภาษา Braille โดยตัวอักษรจะถูกนำเสนอโดยจุดที่เป็นตัวนูนบนกระดาษ คนตาบอดสามารถอ่านตัวอักษรโดยการสัมผัสกับจุดเหล่านั้น หลังจากที่ National Federation of the Blind Youth Slam ได้นำเสนอการใช้การส่งข้อความด้วยหุ่นยนต์สนทนาสำหรับคนที่พิการทางการมองเห็น โดยให้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพอากาศ พจนานุกรม โดยผู้ใช้ต้องพิมพ์คำถามด้วยคีย์บอร์ดสำหรับการใส่ข้อมูลและเนื้อหาตอบกลับจะออกมาในรูปแบบของเสียง โดยระบบที่นำเสนอด้วยการใช้แอนดรอยด์หุ่นยนต์สนทนาจะให้ข้อมูลต่าง ๆ ที่รวมถึงวิกิพีเดียและให้ข้อมูลที่กำหนดโดยผู้ใช้ ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้กำหนดคำถามและคำตอบได้ และสามารถถามด้วยคำพูดแทนการพิมพ์ได้ โดยผลตอบกลับจะมีทั้งข้อความและเสียง

Angheltescu and Nicolaescu (2018) ทำการศึกษา แอปพลิเคชันหุ่นยนต์สนทนาด้วยการใช้ Search Engines และวิธีการสอน บทความนี้เน้นถึงการออกแบบและการนำระบบหุ่นยนต์สนทนาไปใช้ด้วยการให้ Search Engine และเทคนิคการสอน หุ่นยนต์สนทนามีการเลียนแบบบทสนทนาโดยธรรมชาติของมนุษย์ ในการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลที่หลากหลาย อุปกรณ์การเรียนรู้ เพื่อจะทำให้เราเชื่อว่าเป็นมนุษย์จริง ๆ เบื้องหลังหน้าจอ ในปัจจุบันปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence – AI) มีความก้าวหน้าขึ้นมากกว่าเมื่อหลายปีที่ผ่านมา สิ่งของต่าง ๆ ที่ช่วยในชีวิตประจำวันของ

เรามาด้วยเทคโนโลยีระดับสูงที่ทำให้ชีวิตของเราง่ายขึ้น เพื่อที่จะเลียนแบบการพูดของมนุษย์ หุ่นยนต์สนทนาจะต้องวิเคราะห์สิ่งนำเข้าไปโดยผู้ใช้ให้ถูกต้องและสร้างการตอบสนองที่ควรจะต้องเกี่ยวข้องและเหมาะสม หุ่นยนต์สนทนามีออกมาในรูปแบบของแอปพลิเคชันบนเว็บไซต์ ด้วย search engines การเรียนรู้แบบเฉพาะ (custom learning) จาวาสคริปต์ เพื่อที่จะทำให้บทสนทนาเป็นจริงมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ มีคำกล่าวโดย Alan Turing ว่า คอมพิวเตอร์ควรค่าที่จะเรียกว่าฉลาดก็เมื่อสามารถหลอกมนุษย์ให้เชื่อได้ว่าเป็นมนุษย์ บทความนี้จะกล่าวถึงเทคนิคที่นำมาใช้ให้ผู้ใช้ช่วย (assistant) ซึ่งก็คือหุ่นยนต์สนทนา ที่จะมีความฉลาดมากขึ้นต่อทุกคำถามที่มนุษย์ถามและกับทุกคนที่สอนคำตอบสำหรับคำถาม การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับหุ่นยนต์สนทนาจึงคือการถามกับการตอบ โดยหุ่นยนต์สนทนาแบบปัญญาประดิษฐ์อยู่บนพื้นฐานที่หลากหลายของคำถามและคำตอบ คำถามอาจจะเป็นส่วนบุคคลและในกรณีนี้ ความฉลาดของเครื่องคอมพิวเตอร์ควรจะต้องให้เห็นเพื่อที่จะตอบเหมือนมนุษย์ มีบางคำถามที่หุ่นยนต์สนทนาสามารถที่จะหาข้อมูลได้จากเว็บด้วยการใช้กูเกิลและวิกิเดีย

Vaira, Bochicchio, Conte, Casaluci, and Melpignano (2018) ศึกษาถึง แชนบอทคุณแม่ เพื่อการสนับสนุนสตรีและครอบครัวในช่วงการตั้งครรภ์ ปัญญาประดิษฐ์เปลี่ยนแปลงวงการสุขภาพด้วยการเปลี่ยนกระบวนการที่ค่อนข้างลึกลับซึ่งที่มีผลต่อเทคนิคการวินิจฉัย การค้นพบยา การวิเคราะห์สุขภาพ การให้การรักษาและอื่น ๆ ในบทความนี้จะเน้นการใช้ระบบหุ่นยนต์สนทนาแบบปัญญาประดิษฐ์ด้วยการใช้อัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) และกระบวนการภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing) เพื่อเข้าใจและตอบสนองต่อความต้องการของคนป่วยและครอบครัว โดยเฉพาะ ยังมีการอธิบายถึงการใช้สถานการณ์สำหรับหุ่นยนต์สนทนา ปัญญาประดิษฐ์ที่จะให้การสนับสนุนสตรีตั้งครรภ์ คุณแม่และครอบครัวที่มีลูกเล็กโดยให้ความช่วยเหลือและความรู้ในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง การปฏิสัมพันธ์เริ่มต้นจากการหาความตั้งใจในการสื่อสารของผู้ใช้ และจากนั้นก็ศึกษาคำหลักจากผู้ใช้ และการออกแบบและนำไปใช้ของหุ่นยนต์สนทนา ปัญญาประดิษฐ์ที่ตอบสนองได้ดีกับความต้องการของผู้ใช้ไม่ใช่เรื่องง่าย ระบบนิเวศน์ของหุ่นยนต์สนทนามีการขยายอย่างรวดเร็วและมีคุณสมบัติใหม่ ๆ ออกมาทุกวัน ซึ่งปัจจุบันมีเทคโนโลยีใหม่ๆ ออกมามากมาย ตัวอย่างเช่น Microsoft Bot ซึ่งเป็น open source สนับสนุนการแปลภาษาอัตโนมัติกว่า 30 ภาษาและมีตัวอย่างกว้างขวาง โดยมามีตัวอย่างที่กว้างตั้งแต่บอกถึงโรงพยาบาลที่ใกล้ ไปจนถึงการแนะนำด้านโภชนาการและวิธีการดำเนินชีวิต ซึ่งช่วยให้การสนับสนุนอย่างรวดเร็วกับพ่อแม่

เมื่อมีคำถามที่จะเกิดขึ้นระหว่างการตั้งครรภ์หรือการเจริญเติบโตของเด็ก โดยเริ่มต้นจะมีการถามชื่อพ่อแม่ อายุและวิถีชีวิต และจะสร้างข้อมูลเกี่ยวกับลูกคำที่จะช่วยในสถานการณ์ฉุกเฉินและช่วยประยุกต์เวลาสำหรับการขอความช่วยเหลือในอนาคต โดยสิ่งที่ถามได้คือ การหาร้านขายยาใกล้ การหาโรงพยาบาลใกล้ อาการและโรค คำแนะนำอาหารสำหรับเด็ก การจัดการกับลูกในกรณีฉุกเฉิน โดยมี การเชื่อมต่อกับ Google Maps ที่จะบอกตำแหน่งสถานที่ สรุปลงได้ว่า หุ่นยนต์สนทนาสามารถให้ประโยชน์ด้านสุขภาพสำหรับคนไข้โดยไม่จำเป็นต้องดาวน์โหลดหรือลงแอปพลิเคชัน สิ่งที่ต้องทำก็แค่เพียงคุยกับหุ่นยนต์สนทนา แต่อย่างไรก็ดียังไม่สามารถแทนที่มนุษย์ได้ แต่สามารถให้ช่องทางที่น่าสนใจในการสนับสนุนคนไข้เกี่ยวกับข้อมูลและบริการด้วยการสนทนาแบบง่ายด้วยการดูแลแบบส่วนตัวและลดการรอคอย ถ้าออกแบบและนำไปใช้อย่างดีก็จะเพิ่มการปฏิสัมพันธ์และการ self-empowerment โดยการให้ประสบการณ์ที่ดีขึ้นและลดต้นทุนของระบบสาธารณสุข แต่อย่างไรก็ดี ยังมีความท้าทายของการใช้หุ่นยนต์สนทนา ตัวอย่างเช่น บทสนทนาอาจจะซับซ้อน มีการใช้คำเหมือน นอกจากนี้คือปัญหาเรื่องความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูลที่เก็บได้มา

Mugoye, Okoyo, and Mcoyowo (2019) ศึกษา เทคโนโลยีสมาร์ตบอท บทบาทตัวแทน การสนทนาในการสนับสนุนสุขภาพของคุณแม่ มีความจำเป็นที่ต้องมีระบบที่จะตอบสนองต่อคำถามในขณะนั้น เพื่อให้คำแนะนำและให้คุณแม่ที่กำลังจะคลอดในช่วงที่ยังตั้งครรภ์อยู่ บริการที่สมาร์ตถูกนำมาใช้และร่วมกันกับระบบข้อมูลสุขภาพ และบริหารจัดการอื่น โดยทางเลือกให้บริการดีกว่าในสถานการณ์ด้านสุขภาพ แต่ก็ยังไม่ได้แพร่หลายในชนบท นอกจากนี้ ยังไม่ค่อยกระจายข้อมูลเหล่านี้ อย่างชัดเจนหรือถูกต้อง ระบบนิเวศน์ดิจิทัลใหม่ ที่นำโดยหุ่นยนต์สนทนาจึงจะให้ทางเลือกที่มีอนาคต โดยการมีฟังก์ชันของผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพที่จะพร้อมให้ข้อมูลที่ชัดเจน โดยเฉพาะการใช้ ปัญญาประดิษฐ์และอัลกอริทึม machine learning หุ่นยนต์สนทนาจะคาดเดาว่าจะมีความถูกต้อง ชัดเจน และพร้อมให้ข้อมูลเมื่อต้องการ บทความนี้จะกล่าวถึงความจำเป็นในการพัฒนาหุ่นยนต์ สนทนาที่จะผสมผสานกับสมาร์ตโฟนที่จะช่วยให้คนที่กำลังจะเป็นคุณแม่ในการเดินทางระหว่างการ ท้อง ข้อมูลสารสนเทศมีบทบาทสำคัญของการปฏิบัติของแม่และเด็กโดยเฉพาะเน้นที่จะมีอิทธิพลต่อ ความเชื่อสุขภาพและพฤติกรรม ดังนั้น การเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศนั้นเป็นพื้นฐาน โดยข้อมูลจะต้อง ถูกต้อง พร้อมทั้งจะนำเสนอเมื่อต้องการ คุณแม่โดยเฉพาะคนที่กำลังจะเป็นคุณแม่มักจะมองหาข้อมูล จากช่องทางที่หลากหลายเพราะต้องการเข้าใจสถานะของการตั้งครรภ์ แหล่งข้อมูลมักจะขึ้นอยู่กับสิ่ง ที่มีและการศึกษาพื้นฐานของแต่ละบุคคล บทบาทของหุ่นยนต์สนทนาจะเป็นเพื่อนที่ฉลาดระหว่าง

การตั้งครรภ์ แชนบอทเป็นหุ่นยนต์สนทนาที่ฉลาดที่จะเป็นตัวแทนผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพ หุ่นยนต์สนทนาจะตอบสนองต่อคำถามด้านสุขภาพของคุณแม่ด้วยการสนทนาและจะให้คำตอบที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ไม่ว่าที่ไหนก็ตาม ในระบบนี้ให้ประสบความสำเร็จ ความถูกต้องถือว่าเป็นพื้นฐานที่สำคัญ บทความนี้จะนำเสนอวิสัยทัศน์ถึงเป้าหมายระยะยาวของการออกแบบหุ่นยนต์ปัญญาประดิษฐ์สำหรับการกระจายข้อมูลสุขภาพและคำแนะนำ โดยบอตจะมีการพัฒนาด้วยการใช้วิธีการสำรวจ โดยขั้นตอนแรกคือการกำหนดวิสัยทัศน์สำหรับแนวคิดอนาคตสำหรับระบบนี้ ด้วยการเลือกเทคโนโลยีและการเชื่อมต่อ เทคโนโลยีที่นำมาใช้คือ MAS (Multi-Agent System) เป็นสิ่งแวดล้อมที่มีตัวแทนที่ฉลาดอยู่ซึ่งประกอบด้วยตัวแทนมากมายที่สามารถมีปฏิสัมพันธ์กันเอง การ Reinforcement Learning (RL) เป็นรูปแบบ machine learning ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ว่าต้องทำอะไรและตรงกับสถานการณ์ไหน โดยผลที่คาดว่าจะได้รับคือมีการให้ข้อมูล 27/7 และมีตัวแทนที่ฉลาดที่ให้ข้อมูล

Verleger and Pembridge (2019) ทำการศึกษานำร่องในการผสมผสานแชทบอทแบบปัญญาประดิษฐ์ในการแนะนำเนื้อหาเกี่ยวกับโปรแกรมมิ่งเบื้องต้น เครื่องมือซอฟต์แวร์ปัญญาประดิษฐ์ได้นำมาใช้จนเหมือนเป็นเรื่องปกติ ศักยภาพในการเปลี่ยนประสบการณ์นักศึกษาได้เพิ่มขึ้น การผสมผสานเครื่องมือนี้เข้ามาในการเรียน นักศึกษาสามารถเริ่มที่จะได้รับการสนับสนุนจากครูในเวลาจริง (real-time) ตลอดเวลา ประโยชน์หลักสำหรับนักศึกษามีความสำคัญมาก นอกจากการเพิ่มความสามารถของแชทบอทในการทำงาน ยังมีศักยภาพในการสื่อสารกับนักศึกษาที่หลีกเลี่ยงการติดต่อกับบุคคลอื่น ก่อนที่เครื่องมือนี้จะนำมาใช้ในหลักสูตร จะต้องมีการสร้างความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตรนี้ การวิจัยนี้พยายามที่จะพัฒนาแชทบอทปัญญาประดิษฐ์ที่จะเข้ามาประสานกับวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การประสานกับวิชานั้นในช่วยเริ่มต้นมีพื้นฐานที่จำกัดเกี่ยวกับความตั้งใจที่จะเกิดขึ้นเมื่อนักศึกษามีการปฏิสัมพันธ์กับแชทบอท โดยโมเดลนี้จะทำให้บอตสามารถมีวิวัฒนาการไปตามความต้องการของนักศึกษา ดังนั้นจะมีการนำเสนอระเบียบวิธีในการพัฒนาแชทบอทและผสมผสานเข้าไปกับหลักสูตร การพัฒนาพื้นฐานความรู้ อย่างไรก็ตาม การนำไปใช้ในขั้นนำร่องและในขั้นต่อไปในการพัฒนาแชทบอทต่อไป ผลการศึกษาพบว่า มีปฏิสัมพันธ์ทั้งหมด 48 ครั้งจากผู้ใช้ 21 คน โดยมี 6 คนที่ใช้มากกว่า 1 ครั้ง โดยคนที่เข้ามาใช้เพราะความอยากรู้อยากเห็น แต่ถ้าไม่ได้รับคำตอบก็จะไม่เข้ามาใช้อีกและไปใช้ช่องทางอื่น บางคนลองถามในช่วงหลักของหลักสูตรแต่ก็ยังพบว่า แชทบอทยังไม่มีบางคำตอบ คนที่ไม่ใช้ก็เพราะคิดว่าจะได้ข้อมูลที่ดีกว่าจากแหล่งอื่นเช่น กู

เกิด คิดว่าข้อมูลที่ได้อาจจะไม่ถูกต้อง ถ้ามีคำถามเฉพาะการถามกับผู้สอนอาจจะง่ายกว่าการเขียนคำถามไปถามแชทบอท โดยรวมนักศึกษามองว่าถ้าเป็นไปได้แชทบอทจะสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับแนวคิดการเขียนโปรแกรม การยกตัวอย่าง การให้นำแนะนำวิธีการ การให้ในสิ่งที่ไม่สามารถหาได้ในอินเทอร์เน็ต ในอนาคตควรมีการใช้ฐานข้อมูลที่หลากหลายสำหรับการตอบคำถามและความลึกของคำถามที่ต้องตอบ

Krassmann, Flach, Da Silva Grando, Tarouco, and Bercht (2019) ศึกษากระบวนการในการสกัดพื้นฐานความรู้สำหรับแชทบอทจากคลังข้อความ บทความนี้นำเสนอกระบวนการสกัดความรู้ภาษาปัญญาประดิษฐ์ (AIML – Artificial Intelligence Markup Language) สำหรับแชทบอท จากคลังข้อความโดยการใช้ AGATA (Automatic Generation of AIML from Text Acquisition) พัฒนาขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกและลดระยะเวลาที่จำเป็นในการทำงานดังกล่าว เพื่อที่จะแสดงให้เห็นว่ากระบวนการทำงานอย่างไร มีการศึกษานำร่องที่ประกอบด้วย การเปลี่ยนเนื้อหาของตำรา 2 เล่มไปเป็นภาษา AIML และส่งไฟล์ไปพื้นฐานความรู้ของแชทบอท และได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญวิชานั้นในขั้นสุดท้าย ผลการศึกษาทำให้เห็นถึงศักยภาพในการช่วยครูให้สร้างแชทบอทของตนเองอย่างง่ายตามเนื้อหาของวิชา เพื่อให้แน่ใจว่ากระบวนการสามารถนำไปใช้และวิเคราะห์ผล จึงมีการศึกษานำร่องโดยการสกัดความรู้จากหนังสือสองเล่มคือ Media in Education: the underlying pedagogy and technology และ Learning objects: theory and practice ตำราทั้งสองเล่มผลิตโดยกระทรวงศึกษาธิการของประเทศบราซิลและนำมาใช้ในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในด้านสื่อในการการศึกษา การประเมินฐานความรู้ทำโดยผู้เชี่ยวชาญ 8 คนในด้านการศึกษาโดยแต่ละเล่มมีการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 4 คน โดยการใช้การกรอกผ่านออนไลน์ด้วยการใช้อีเมล โดยผู้เชี่ยวชาญจะต้องทดสอบอย่างน้อย 5 สำหรับแต่ละโมดูล ผลการศึกษาพบว่า เป็นไปในเชิงบวก เมื่อถามว่าแชทบอทสามารถช่วยการเรียนรู้ก็ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ ในด้านของคำแนะนำ เรื่องการทำการออกแบบให้นำดึงดูดใจและให้สามารถใช้กับอุปกรณ์มือถือได้และยังแนะนำให้กล่องคำตอบมีขนาดใหญ่ขึ้น

Ruan et al. (2019) พัฒนาบุคคลที่ดี การเปลี่ยนเครื่องมือดิจิทัลให้กลายเป็นบทเรียนภาษาต่างประเทศที่สร้างการมีปฏิสัมพันธ์โดยการใช้แชทบอทแบบเสียงพูด การเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมการสนทนาเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการเรียนภาษาใหม่ โดยเฉพาะการมีกรสนทนาแบบ

มีปฏิสัมพันธ์ที่จะช่วยให้เด็กได้ฝึกฝนทักษะการสื่อสารและสนับสนุนการพัฒนาด้านภาษาและปัญญา อย่างไรก็ตามเด็กนักเรียนที่เรียนภาษาต่างประเทศ มักจะมีโอกาสน้อยในการมีการสนทนาด้วยภาษาต่างประเทศ ด้วยเหตุนี้จึงมีการนำเสนอ เพื่อนรุ่นยนต์ขึ้นมาเป็นการแก้ไขที่จะช่วยเด็กในการเรียนรู้คำศัพท์และพัฒนาทักษะการเล่าเรื่อง อย่างไรก็ตาม สื่อด้านศาสตร์การสอนสำหรับรุ่นยนต์ไม่ใช่สิ่งเล็กน้อยที่ต้องมีการออกแบบและโปรแกรมรุ่นยนต์ โดยในกรณีนี้มีการใช้บุคคลดีเป็นระบบช่วยเด็กในการอ่านที่จะแนะนำเนื้อหาการเรียนที่เหมาะสมจากฐานข้อมูลหนังสือ การเริ่มต้นการปฏิสัมพันธ์บทสนทนาดังกล่าวและการประเมินความเข้าใจของเด็กเพื่อการให้ผลป้อนกลับ การศึกษาวิจัยทำกับเด็กที่พูดภาษาจีนเป็นภาษาหลักอายุ 6 ขวบจำนวน 5 คนและมีการถ่ายวิดีโอไว้ตลอดการปฏิสัมพันธ์และมีการลงรหัสอารมณ์ความรู้สึกของเด็ก ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า เด็ก ๆ มีส่วนร่วมกับการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลดีและเพลิดเพลินกับการพูดภาษาอังกฤษกับแชทบอทในระบบเด็กนักเรียนมีส่วนร่วมมากกว่าครึ่งขอเวลาทั้งหมดในระหว่างการใช้บุคคลดี ผู้ใช้ได้รับการสัมภาษณ์หลังจากการใช้บุคคลดี โดยผู้ใช้รู้สึกเพลิดเพลิน และมีประโยชน์กับการใช้ และนักเรียนรู้สึกชื่นชอบในการพูดภาษาอังกฤษกับแชทบอทเพราะมีความอดทน เป็นมิตร และไม่มีการตัดสินตัวเด็ก

Roos (2018) ศึกษาพบว่าแชทบอท ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลมีประโยชน์ต่อการนำมาใช้ในด้านการศึกษาไม่ว่าจะทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอน ที่ทำหน้าที่สอนส่วนบุคคลสำหรับผู้เรียนแบบหนึ่งต่อหนึ่งหรือเป็นกลุ่ม เพื่อที่จะช่วยเหลือภายนอกห้องเรียนเมื่อผู้เรียนต้องการความช่วยเหลือ นอกจากนี้ยังทำหน้าที่ช่วยประเมินผลการเรียนของผู้เรียนเพื่อช่วยพัฒนาผู้เรียน การช่วยเหลือในกรณีที่ผู้เรียนมีคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน การสื่อสารพูดคุยในเรื่องทั่วไป การช่วยเหลือผู้เรียนตลอด 24 ชั่วโมง นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งข้อมูลสำหรับผู้เรียนในการค้นหาความรู้เพิ่มเติม รวมถึงการกระตุ้นเตือนผู้เรียน

Hajare et al. (2018) พบว่า ระบบผู้ช่วยสอนอัตโนมัติในรูปแบบแชทบอททำหน้าที่ตอบคำถามให้กับผู้เรียน ซึ่งสนับสนุนช่องทางการสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ เฟซบุ๊ก วิแชท เป็นต้น โดยแชทบอทมีการนำมาใช้ในหลายด้านได้แก่ การตลาด การแพทย์ การเงินและการธนาคาร รวมไปถึงด้านการศึกษา ซึ่งบทบาทหลักคือการสนับสนุนการเรียนการสอนทุกที่ทุกเวลา การสร้างแรงบันดาลใจให้กับผู้เรียนด้วยการกระตุ้นเตือนผู้เรียน รวมถึงการแนะนำแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม

Georgescu (2018) ศึกษาบทบาทของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลที่พร้อมจะช่วยสนับสนุนผู้เรียน ได้ทุกที่ทุกเวลา ผ่านอุปกรณ์โมบาย หรือ คอมพิวเตอร์ ผ่านการพูดคุยสนทนากับผู้เรียน โดยมีหน้าที่ ในการนำเสนอเนื้อหา การประเมินด้วยข้อความ หรือ คำพูด และยังสามารถประเมินผู้เรียนและให้ผล ป้อนกลับโดยทันที รวมถึงการสร้างความดึงดูดใจให้ผู้เรียนสนใจในเนื้อหาและการเรียนการสอน การ เรียนรู้ด้วยการใช้ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลมีศักยภาพที่จะนำไปใช้ในโรงเรียน มหาวิทยาลัย และการ ฝึกอบรมด้านอื่น ๆ กับกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลาย

Fernoaga et al. (2018) ศึกษาการนำเทคโนโลยีแชทบอทมาใช้ส่งเสริมประสบการณ์การ เรียนรู้ โดยทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างการศึกษาและเทคโนโลยี โดยเทคโนโลยีแชทบอทสามารถนำมา ใช้ได้อย่างกว้างขวางเนื่องจากความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับไปตามความต้องการแต่ละ บุคคล บทบาทของแชทบอททำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอนที่พร้อมตลอดเวลาในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน และส่งเสริมการเรียนรู้เฉพาะบุคคล ด้วยการสนับสนุนการเรียนรู้ การกระตุ้นเตือนและช่วยประเมิน ความก้าวหน้าของผู้เรียน

Oliveira et al. (2016) ศึกษาขั้นตอนการพัฒนาแชทบอทเพื่อช่วยส่งเสริมสิ่งแวดล้อม ทางการศึกษา โดยให้ความสำคัญกับการมีปฏิสัมพันธ์ขององค์ประกอบแชทบอทที่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วย สอนกับผู้เรียน เทคโนโลยีที่นำมาใช้คือปัญญาประดิษฐ์ที่จะเป็นแหล่งข้อมูลความรู้เฉพาะและความรู้ พื้นฐานที่จะมานำเสนอให้กับผู้เรียน สิ่งที่ดีว่าเป็นปัจจัยสำคัญคือการออกแบบ ซึ่งหมายรวมถึงภาษา ที่ใช้ในการสื่อสารกับแชทบอท เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพของการปฏิสัมพันธ์

Brustenga et al. (2018) รายงานว่า แชทบอทมีองค์ประกอบหลักได้แก่ ซอฟต์แวร์การ ติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้ที่ก่อให้เกิดการสื่อสารด้วยภาษาของมนุษย์ ซึ่งจะต้องมีองค์ประกอบของ ฐานข้อมูลแหล่งความรู้ที่พร้อมที่จะนำเสนอการสื่อสารกับผู้เรียน ส่วนสำคัญของแชทบอทคือการ ออกแบบสร้างปฏิสัมพันธ์ด้วยบทสนทนาที่ฉลาดและมีความเชื่อมโยงกันของเนื้อหากับคำถามหรือ ประเด็นที่ผู้เรียนสนใจ

Nguyen et al. (2019) สรุปการนำแชทบอทผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลมาใช้ในการเรียนการสอน วิชาคณิตศาสตร์ในประเทศเวียดนามในการช่วยผู้เรียนแก้โจทย์คณิตศาสตร์ โดยทำหน้าที่เป็นผู้สอนที่ จะให้คำแนะนำและเป็นผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลสามารถสอบถามได้ตลอดเวลา รวมถึงมีการเล่นเกมส์

ตอบคำถามกับแชทบอท โดยพบว่าสามารถช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นและทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้

ตารางที่ 5 ตารางสังเคราะห์บทบาทของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล

นักการศึกษา	Ross (2018)	Hajare, Bhosale, Nanaware, and Hiremath (2018)	Georgescu (2018)	Fernoaga, Stelea, Gavrila, Sandu (2018)	รวม
บทบาทของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล					
การสนับสนุนการเรียนรู้ให้คำแนะนำและตอบคำถาม ตลอด 24 ชั่วโมง	√	√	√	√	4
การกระตุ้นเตือนผู้เรียน	√	√		√	3
การแนะนำแหล่งการเรียนรู้หรือข้อมูลเพิ่มเติม	√	√	√		3
การเป็นผู้ประเมินผล โดยทำการทดสอบผู้เรียนและการให้การป้อนกลับ	√		√		2
การพูดคุยทั่วไปกับผู้เรียน	√				1
รวม	5	3	3	2	

จากตารางสังเคราะห์สรุปได้ว่า บทบาทหลักของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลมีทั้งหมด 3 ด้านหลักได้แก่ 1) การสนับสนุนการเรียนรู้ให้คำแนะนำและตอบคำถาม ตลอด 24 ชั่วโมง 2) การกระตุ้นเตือนผู้เรียน 3) การแนะนำแหล่งการเรียนรู้หรือข้อมูลเพิ่มเติม ดังนั้น จึงทำให้เห็นว่าผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล



บุคคลมีหน้าที่มากกว่าเพียงแค่พูดคุยและสื่อสารกับผู้เรียนแต่ยังมีส่วนในการให้คำแนะนำช่วยเหลือ ตลอดจนประเมินผลผู้เรียนผ่านการทดสอบความรู้และให้การป้อนกลับแก่ผู้เรียน รวมถึงช่วยกระตุ้นเตือนผู้เรียนเมื่อถึงเวลาที่จะต้องเรียนรู้และทำบททดสอบ ยิ่งไปกว่านั้น ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลยังมีส่วนช่วยในการแนะนำแหล่งข้อมูลการเรียนรู้เพิ่มเติมให้กับผู้เรียน

ตารางที่ 6 ตารางสังเคราะห์องค์ประกอบผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล

นักการศึกษา	Oliveira, Silva, Silva and Coracao (2016)	Brustenga, Fuertes-Alpiste and Molas-Castells (2018)	Fernoaga, Stelea, Gavrilă, Sandu (2018)	Nguyen, Pham, Tran and Le (2019)	รวม
องค์ประกอบของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล					
ผู้เรียน หรือ ผู้ใช้งาน	√				1
ซอฟต์แวร์การติดต่อสื่อสาร	√	√	√	√	4
เซอร์ฟเวอร์ความรู้เบื้องต้น	√	√	√	√	3
รูปแบบการปฏิสัมพันธ์		√	√	√	3
รวม	3	3	3	3	

จากตารางสังเคราะห์แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบหลักของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลมี 3 ส่วนหลักได้แก่ 1) ซอฟต์แวร์การติดต่อสื่อสาร 2) เซอร์ฟเวอร์ความรู้ และ 3) รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งถือเป็นองค์ประกอบสำคัญในการออกแบบผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลเพื่อให้สามารถส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอน

ดังนั้น ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้แบบปรับเหมาะจะลดรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปรับเหมาะในระดับย่อยที่วิเคราะห์ถึงปัญหาความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนในระหว่างการเรียนการสอนและมีการออกแบบวิธีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง โดยบทบาทของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลช่วยสนับสนุน ติดตาม และประเมินผลของผู้เรียน ซึ่งจะ

ช่วยพัฒนาผลการเรียนรู้มากกว่าการช่วยสอนเพียงแค่นี้อา บทบาทของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล คือ การช่วยการเรียนรู้เมื่อผู้เรียนมีข้อสงสัย การเตือนผู้เรียนให้เข้ามาศึกษาตามเวลาที่กำหนด การนำเสนอทดสอบความรู้ของผู้เรียน และการให้รางวัลเพื่อเป็นการเสริมแรงกับผู้เรียน



### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) สำหรับพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

#### วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

#### วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตและความสัมพันธ์ต่อความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการสำหรับการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต
2. เพื่อศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันตัวชี้วัดของสมรรถนะผู้ประกอบการและสภาพความต้องการจำเป็นสำหรับการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต
3. เพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต
4. เพื่อศึกษาผลของการใช้โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต
5. เพื่อนำเสนอโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

ตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเป็น 4 ระยะ ดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันคุณลักษณะผู้ประกอบการ สมรรถนะผู้ประกอบการและการศึกษาความต้องการจำเป็นของการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ

การวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่

การวิจัยระยะที่ 3 การทดลองใช้โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่

การวิจัยระยะที่ 4 การนำเสนอโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่

โดยแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียด ซึ่งแสดงในแผนภูมิดังนี้



3.1 การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะผู้ประกอบการและการศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ	
ขั้นตอนการดำเนินการ	ผลลัพธ์
<p><b>1. การศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันคุณลักษณะผู้ประกอบการ และ สมรรถนะผู้ประกอบการ</b> จากกลุ่มตัวอย่างนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต โดยมีลำดับดังนี้</p> <p>1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่ผ่านมา</p> <p>1.2 ร่างแบบสอบถามและข้อคำถามสำหรับการศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยัน</p> <p>1.3 นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item-Objective Congruence- IOC) พร้อมนำมาปรับปรุงแก้ไข</p> <p>1.4 การนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูล</p> <p>1.5 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis)</p> <p><b>2. การศึกษาความต้องการจำเป็นของการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ</b> จากกลุ่มตัวอย่างที่มาจากอาจารย์ นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต</p> <p>2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่ผ่านมา</p> <p>2.2 ร่างแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์</p> <p>2.3 นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) พร้อมนำมาปรับปรุงแก้ไข</p> <p>2.4 การนำไปสอบถามเก็บข้อมูล</p> <p>2.5 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการจัดลำดับความ ต้องการจำเป็น PNImodified ตลอดจนสาเหตุของปัญหาความต้องการจำเป็น</p>	<p>ข้อมูลที่ได้จากนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตเพื่อนำมาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่</p> <p>1. การศึกษาคุณลักษณะผู้ประกอบการศึกษากับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตในกรุงเทพมหานคร</p> <p>2. การศึกษาสมรรถนะผู้ประกอบการศึกษากับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตทั่วประเทศไทย</p> <p>ข้อมูลความต้องการจำเป็นจาก อาจารย์และนิสิตนักศึกษาเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ</p>

ภาพที่ 7 การวิจัยระยะที่ 1

## การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะ สมรรถนะผู้ประกอบการและการศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ

การวิจัยในระยะนี้จะเป็นการศึกษาปัจจัย หรือ ตัวชี้วัดองค์ประกอบของคุณลักษณะ สมรรถนะผู้ประกอบการในแต่ละด้าน รวมถึงการศึกษาความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ จากกลุ่มตัวอย่าง อาจารย์และนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการดังนี้

### 1.1 ประชากร

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันตัวชี้วัดของคุณลักษณะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต คือ นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในเขตกรุงเทพมหานคร ในสถาบันอุดมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาจำนวน 407,919 คน (สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2563)

2. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันตัวชี้วัดสมรรถนะผู้ประกอบการและสภาพความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ได้แก่ นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตในสถาบันอุดมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาจำนวน 1,451,157 คน (สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2563)

3. อาจารย์จากสถาบันอุดมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา หรือผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์เฉพาะทางจากหน่วยงานภาครัฐและหน่วยงานภาคเอกชน ซึ่งเป็นทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการเรียนการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการและเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จำนวน 7 ท่าน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือก 1) อาจารย์ผู้สอนในระดับอุดมศึกษา 2) มีประสบการณ์อย่างน้อย 5 ปี และ 3) ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย

### 1.2 ตัวอย่าง

1. ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดคุณลักษณะผู้ประกอบการ คือ นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต แล้วดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

1.1 การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์การคำนวณกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของ (1) Dawson & Trapp (2001) อ้างถึงใน ชีระดา ภิญโญ (2555) ที่ให้มีการกำหนดขนาดตัวอย่างเป็น 10 เท่าของจำนวนข้อคำถามวิเคราะห์องค์ประกอบ ซึ่งในมีข้อคำถาม 15 ข้อ จึงจำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่าง 150 คน และเมื่อเทียบกับ (2) เกณฑ์ของ Tabachnick & Fidell (2011) อ้างถึงใน ชีระดา ภิญโญ (2555) ที่กำหนดว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน 300 คน ถือว่าดี และสุดท้ายตาม (3) กฎอย่างง่าย (Rule of Thumb) ที่กำหนดว่ากลุ่มตัวอย่างควรมี 300 คน แต่เนื่องจากอัตราการตอบกลับของแบบสอบถามในการวิจัยในระดับที่ดีคือร้อยละ 75 (Williams, 2010) ผู้วิจัยจึงปรับขนาดของกลุ่มตัวอย่างคือนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตทั้งหมดเป็น 430 คนเพื่อเป็นการชดเชยกรณีการตอบแบบสอบถามไม่ครบ ดังนั้น จึงเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้มากกว่าเกณฑ์ทั้ง 3 เกณฑ์จึงถือว่าปริมาณกลุ่มตัวอย่างอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

1.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) จากสถาบันอุดมศึกษาของรัฐบาลในเขตกรุงเทพมหานครในกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีทั้งหมด 31 แห่ง โดยเลือกออกมา 2 แห่ง ให้มีจำนวนตัวอย่างละ 215 คน ต่อสถาบันการศึกษา เพื่อให้เป็นตัวแทนของสถาบันการศึกษาของรัฐบาลในเขตกรุงเทพมหานคร

1.3 การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) จาก 2 สถาบันการศึกษาของรัฐบาลในเขตกรุงเทพมหานคร จากการได้พบกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือไม่เฉพาะเจาะจง ในสถานที่ที่มีนักศึกษารวมกลุ่มเป็นจำนวนมากได้แก่ โรงอาหาร บริเวณนั่งพักใต้ตึกเรียน และห้องสมุด เป็นต้น

2. ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดสมรรถนะผู้ประกอบการและการศึกษาสภาพความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี คือ นิสิตนักศึกษาทั่วประเทศที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี การดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

2.1 การกำหนดขนาดตัวอย่าง ผู้วิจัยได้กำหนดขนาดตัวอย่างที่ใช้ด้วย การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้เครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan) ด้วยระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ร้อยละ 5 ทำให้ได้ขนาดตัวอย่างเป็น 400 คน ประกอบกับการคำนึงถึงหลักเกณฑ์การคำนวณกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของ

(1) Dawson & Trapp (2001) อ้างถึงใน ธีระดา ภิญโญ (2555) ที่ให้มีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง เป็น 10 เท่าของจำนวนข้อคำถามวิเคราะห์ห้วงประกอบ ซึ่งในมีข้อคำถาม 40 ข้อ จึงจำเป็นต้องใช้ กลุ่มตัวอย่าง 400 คน และเมื่อเทียบกับ เกณฑ์ของ (2) Tabachnick & Fidell (2011) อ้างถึงใน ธีระดา ภิญโญ (2555) ที่กำหนดว่ากลุ่มตัวอย่างจำนวน 300 คน ถือว่าดี และสุดท้าย (3) กฎอย่างง่าย (Rule of Thumb) ที่กำหนดว่ากลุ่มตัวอย่างควรมี 300 คน ดังนั้น ปริมาณขั้นต่ำของกลุ่มตัวอย่างคือ 400 คน แต่เนื่องจากอัตราการตอบกลับของแบบสอบถามในการวิจัยในระดับที่ดีคือร้อยละ 75 (Williams, 2010) ประกอบกับช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา-2019 ผู้วิจัยจึง ปรับขนาดของกลุ่มตัวอย่างคือนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตทั้งหมดเป็น 800 คนเพื่อเป็นการ ชดเชยกรณีการตอบแบบสอบถามไม่ครบ ดังนั้น จึงเห็นได้ว่ากลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้มากกว่าทุกเกณฑ์ จึงถือว่าปริมาณกลุ่มตัวอย่างอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

2.2 การเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยแบ่งชั้น (Stratified Sampling) จำนวน 4 ภาค ได้แก่ (1) ภาคเหนือ (2) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ/ภาคตะวันออก/ภาคตะวันตก (3) ภาคกลาง และ (4) ภาคใต้ เพื่อให้มีกลุ่มประชากรมาจากทุกพื้นที่ทั่วประเทศไทย แต่ละพื้นที่ให้มีจำนวนตัวอย่างละ 200 คน

2.3 การเลือกตัวอย่างโดยโควตา (Quota Sampling) จำนวน 2 ประเภท คือ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐ และ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน เพื่อให้ครอบคลุมประชากรที่ต่างสังกัด ไว้สำหรับการศึกษาค้นคว้าและสภาพความต้องการจำเป็นของการเรียนรู้สมรรถนะ ผู้ประกอบการ

2.4 เลือกตัวอย่างสถาบันการศึกษาแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมี เหตุผลสนับสนุนดังนี้ได้แก่ (1) เป็นสถาบันที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ตามเขตที่กำหนดไว้ (2) เป็นสถาบันที่อยู่ใน กลุ่มประเภทตามที่กำหนด (3) เป็นสถาบันที่เปิดการเรียนการสอนในด้านที่เกี่ยวข้องกับสาขา บริหารธุรกิจการตลาด (4) มีความสะดวกในการเดินทางเพื่อไปเก็บข้อมูล หรือ การส่งแบบสอบถาม ออนไลน์

2.5 การเลือกตัวอย่างนิสิตนักศึกษาแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) จาก 2 สถาบัน ในแต่ละพื้นที่ของประเทศไทย จากการได้พบกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญหรือไม่เฉพาะเจาะจง ในสถานที่ที่มีนักศึกษารวมกลุ่มเป็นจำนวนมากได้แก่ โรงอาหาร บริเวณนั่งพักใต้ตึกเรียน และ



ห้องสมุด เป็นต้น จำนวนของกลุ่มตัวอย่างดังตารางที่ 7 สำหรับการวิจัยเพื่อเข้าไปเก็บข้อมูลในมหาวิทยาลัย และรักษาความลับของตัวอย่างโดยการไม่ระบุชื่อในแบบสอบถาม และทำลายข้อมูลทิ้งหลังผู้วิจัยดำเนินการวิจัยสิ้นสุดและจบการศึกษา

ตารางที่ 7 จำแนกจำนวนการส่งแบบสอบถามในการวิจัย

พื้นที่	สังกัดของสถาบันการศึกษา	นิสิตนักศึกษา ระดับปริญญา บัณฑิต	ร้อยละ
ภาคเหนือ	สถาบันการศึกษาของรัฐ	100	12.50
	สถาบันการศึกษาของเอกชน	100	12.50
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ/ ภาคตะวันออก/ภาค ตะวันตก	สถาบันการศึกษาของรัฐ	100	12.50
	สถาบันการศึกษาของเอกชน	100	12.50
ภาคกลาง	สถาบันการศึกษาของรัฐ	100	12.50
	สถาบันการศึกษาของเอกชน	100	12.50
ภาคใต้	สถาบันการศึกษาของรัฐ	100	12.50
	สถาบันการศึกษาของเอกชน	100	12.50
<b>รวม</b>		<b>800</b>	<b>100</b>

3. อาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญด้านด้านสมรรถนะผู้ประกอบการและเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ผู้วิจัยจะมีการใช้แบบสัมภาษณ์กับอาจารย์ผู้สอนในระดับปริญญาบัณฑิตหรือผู้เชี่ยวชาญ ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยกำหนดเกณฑ์คุณสมบัติ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการสอนในระดับปริญญาบัณฑิต 5 ปี จำนวน 7 คน โดยแบ่งออกเป็น อาจารย์ผู้สอนด้านสมรรถนะผู้ประกอบการจำนวน 4 คน อาจารย์ทางด้านการออกแบบการสอนและเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 3 คน และ โดยผู้วิจัยเข้าติดต่ออาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญ

โดยตรงและขออนุญาตสัมภาษณ์ในประเด็นที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ผู้วิจัยคำนึงถึงความสมัครใจในการให้ความร่วมมือของอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญเป็นหลัก

### 1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการศึกษาตัวชี้วัดและองค์ประกอบของคุณลักษณะผู้ประกอบการ สมรรถนะผู้ประกอบการ สภาพความต้องการจำเป็นการเรียนรู้สมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี และความคิดเห็นของอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย เครื่องมือ 4 แบบ ได้แก่

1. แบบสอบถามการศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5 ข้อ และ ตอนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะผู้ประกอบการ จำนวน 15 ข้อ ครอบคลุม คุณลักษณะด้านเจตคติต่อการประกอบธุรกิจ และ ความมีนวัตกรรม รวมทั้ง ความตั้งใจต่อการเป็นผู้ประกอบการ

2. แบบสอบถามการศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะผู้ประกอบการและสภาพความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต แบ่งเป็น 3 ตอนดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 7 ข้อ ตอนที่ 2 การศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะผู้ประกอบการ จำนวน 40 ข้อ และตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ จำนวน 22 ข้อ

3. แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นจากอาจารย์และผู้เชี่ยวชาญการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการและเทคโนโลยีการศึกษา มีประเด็นคำถาม 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ ตอนที่ 2 ความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการ ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะผู้ประกอบการให้กับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

4. แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม โดยหาค่าความสอดคล้องหรือดัชนีของความสอดคล้องกันระหว่างข้อความแต่ละข้อกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด (Item Objective Congruence - IOC)

#### 1.4 ขั้นตอนในการพัฒนาเครื่องมือ

1. แบบสอบถามเพื่อศึกษาองค์ประกอบคุณลักษณะของผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบตัวชี้วัดของคุณลักษณะผู้ประกอบการ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ผู้วิจัยได้พัฒนาโดยดัดแปลงแบบสอบถามจากข้อคำถามตัวชี้วัดคุณลักษณะผู้ประกอบการในด้านเจตคติต่อการประกอบธุรกิจ และด้านความมีนวัตกรรม มีขั้นตอนในการพัฒนาเครื่องมือดังนี้

1.1 ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดโครงสร้างและประเด็นข้อคำถามของแบบสอบถาม

1.2 กำหนดโครงสร้างของแบบสอบถาม โดยการแบ่งส่วนของแบบสอบถามออกเป็น 2 ตอน ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) การศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะผู้ประกอบการ โดยแบบสอบถามมีข้อคำถามรวมกันทั้งสิ้น 20 ข้อ

1.3 นำแบบสอบถามที่ได้ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำให้สมบูรณ์

1.4 นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาตรวจสอบความตรงของแบบสอบถาม (IOC) โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ซึ่งได้มาจากการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการจำนวน 3 ท่าน และ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา 2 ท่าน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญจะต้องมีประสบการณ์ในสาขาวิชาของตนเองอย่างน้อย 5 ปี

1.5 ปรับปรุงแบบสอบถามตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญให้สมบูรณ์

1.6 นำแบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญที่ได้ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำให้สมบูรณ์และนำแบบสอบถามไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

### 1.7 รายละเอียดเพิ่มเติมของแบบสอบถามมีดังนี้

#### 1.7.1 การกำหนดตัวแปรที่ศึกษา

ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย วิธีการวัด รวมถึงการพิจารณาโครงสร้างของตัวแปร ตัวแปรหลักที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ เจตคติต่อการประกอบธุรกิจ (Atti) ความมีนวัตกรรม (Inno) และ ความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ (Inte)

1.7.2 การสร้างตารางพฤติกรรมที่ต้องการวัดและจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม ผู้วิจัยสร้างข้อคำถามสำหรับตอนที่ 1 คือ ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สาขาที่กำลังศึกษา สถานะของคนในครอบครัวประกอบอาชีพเป็นผู้ประกอบการ และการได้เคยเรียนเกี่ยวกับทักษะการเป็นผู้ประกอบการ เป็นต้น ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ห้วงองค์ประกอบเชิงยืนยันคุณลักษณะผู้ประกอบการ เจตคติต่อการประกอบธุรกิจ (Atti) โดยกำหนดนิยามและความหมายของตัวแปรที่ต้องการวัดแล้วจึงสร้างและพัฒนาข้อคำถามจากเครื่องมือวิจัย โดยนำเครื่องมือวิจัยของ (Iqbal et al.,2012) มาปรับปรุงให้เหมาะสมมากขึ้น คือ วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปรคือ 1) การได้เป็นเจ้าของกิจการนั้นมีข้อดีมากกว่าข้อเสียเมื่อเทียบกับการทำงานประจำ 2) การได้เป็นเจ้าของกิจการนั้นเป็นสิ่งที่น่าสนใจ 3) การจะประกอบกิจการ หากมีทรัพยากรในการดำเนินการที่เพียงพอ 4) การได้เป็นเจ้าของกิจการจะนำมาซึ่งความพึงพอใจต่อตนเอง 5) ความอยากเป็นเจ้าของกิจการมากกว่าการทำงานประจำ ความมีนวัตกรรม (Inno) โดยกำหนดนิยามและความหมายของตัวแปรที่ต้องการวัดแล้วจึงสร้างและพัฒนาข้อคำถามจากเครื่องมือวิจัย โดยนำเครื่องมือวิจัยของ (Iqbal et al.,2012) มาปรับปรุงให้เหมาะสมมากขึ้น คือ วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปรคือ 1) การทำกิจกรรมใหม่ๆ อยู่เสมอ 2) การทำในสิ่งที่ไม่เหมือนใคร โดยการเรียนรู้จากสิ่งใหม่ ๆ เสมอ 3) การค้นหาเทคโนโลยี กระบวนการ เทคนิคหรือแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เสมอ 4) การคิดหรือออกแบบแนวคิดที่สร้างสรรค์และแปลกใหม่อยู่เสมอ และ 5) การใช้นวัตกรรมในการปฏิบัติงานเสมอ และ ความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ (Inte) โดยนำเครื่องมือวิจัยของ (Iqbal et al.,2012) มาปรับปรุงให้เหมาะสมมากขึ้น คือ วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปรคือ 1) การมี

ความคิดที่จะเริ่มประกอบกิจการเป็นของตนเอง 2) ความพร้อมจะทำทุกอย่างเพื่อการเป็นเจ้าของกิจการ 3) ความพยายามที่จะริเริ่มและเดินหน้าประกอบกิจการ 4) ความมุ่งมั่นที่จะประกอบกิจการของตนเองในอนาคต 5) ความตั้งใจที่จะเริ่มประกอบกิจการของตนเองในสักวัน ดังรายละเอียดในตารางที่ 8

**ตารางที่ 8** ตารางพฤติกรรมที่ต้องการวัด

ตัวแปร	ตัวแปรสังเกตได้/ข้อคำถาม	ที่มา
1. เจตคติที่มีต่อการเป็นเจ้าของกิจการ	1) ฉันคิดว่าการได้เป็นเจ้าของกิจการนั้นมีข้อดีมากกว่าข้อเสียเมื่อเทียบกับการทำงานประจำ 2) ฉันคิดว่าการได้เป็นเจ้าของกิจการนั้นเป็นสิ่งที่น่าสนใจ 3) ฉันคิดว่าจะประกอบกิจการ หากมีทรัพยากรในการดำเนินการที่เพียงพอ 4) ฉันคิดว่าการได้เป็นเจ้าของกิจการจะนำมาซึ่งความพึงพอใจต่อตนเอง 5) ฉันคิดว่าอยากเป็นเจ้าของกิจการมากกว่าการทำงานประจำ	ดัดแปลงจาก Iqbal et al. (2012)
2. ความมีนวัตกรรม	1) ฉันทำกิจกรรมใหม่ๆ อยู่เสมอ 2) ฉันทำในสิ่งที่ไม่เหมือนใคร โดยการเรียนรู้จากสิ่งใหม่ ๆ เสมอ 3) ฉันค้นหาเทคโนโลยี กระบวนการ เทคนิค หรือแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เสมอ 4) ฉันคิดหรือออกแบบแนวคิดที่สร้างสรรค์และแปลกใหม่อยู่เสมอ 5) ฉันใช้นวัตกรรมในการปฏิบัติงานเสมอ	ดัดแปลงจาก Iqbal et al. (2012)
3. ความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ	1) ฉันมีความคิดที่จะเริ่มประกอบกิจการเป็นของตนเอง	ดัดแปลงจาก Iqbal et al. (2012)

ตารางที่ 8 ตารางพฤติกรรมที่ต้องการวัด

ตัวแปร	ตัวแปรสังเกตได้/ข้อความ	ที่มา
	2) ฉันพร้อมจะทำทุกอย่างเพื่อการเป็นเจ้าของกิจการ	
	3) ฉันพยายามที่จะริเริ่มและเดินหน้าประกอบกิจการ	
	4) ฉันมีความมุ่งมั่นที่จะประกอบกิจการของตนเองในอนาคต	
	5) ฉันมีความตั้งใจที่จะเริ่มประกอบกิจการของตนเองในสักวัน	

ผู้วิจัยได้กำหนดการแปลความหมายของแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามใช้ตาราง 5 ช่องแบบลิเคิร์ตสเกล (Likert's scale) ในการเลือกคำตอบและกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ระดับ 5 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

ระดับ 4 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยด้วยมาก

ระดับ 3 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

ระดับ 2 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยน้อย

ระดับ 1 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

ผู้วิจัยจึงได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายเป็น 5 ระดับ ดังตารางที่ 9

## ตารางที่ 9 การแปลความหมายของแบบสอบถาม

ระดับคะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4.21 – 5.00	ระดับมากที่สุด
3.41 – 4.20	ระดับมาก
2.61 – 3.40	ระดับปานกลาง
1.81 – 2.60	ระดับน้อย
1.00 – 1.80	ระดับน้อยที่สุด

### 1.7.3 การจัดทำร่างแบบสอบถาม

ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามตามตารางกำหนดพฤติกรรมที่ต้องการวัดและกำหนดจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม ได้เป็นแบบสอบถามฉบับร่างที่ 1 จากนั้นนำข้อคำถามที่ได้พัฒนาขึ้นเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัดและให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงข้อคำถาม ผู้วิจัยจึงนำคำแนะนำที่ได้มาปรับปรุงแบบสอบถามฉบับร่าง และให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบแบบสอบถามฉบับร่างอีกครั้ง

### 1.7.4 การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามฉบับร่างพร้อมรายละเอียดเกี่ยวกับหัวข้อวิจัย วัตถุประสงค์ การวิจัย กรอบแนวคิดในการวิจัย นิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยและจำนวนข้อคำถาม ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาว่าครอบคลุมข้อคำถาม มีความถูกต้องชัดเจน ตรงกับนิยามเชิงปฏิบัติการหรือไม่ รวมทั้งขอเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแบบสอบถาม ผลการวิเคราะห์ค่า IOC มีค่าสูงกว่า 0.5 ทุกข้อ แสดงว่า ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาแล้วว่า แบบสอบถามฉบับร่างนี้มีความครอบคลุมของข้อคำถาม ความถูกต้องเหมาะสม ความชัดเจนตามนิยามปฏิบัติการว่าสอดคล้องเหมาะสม รวมทั้งมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแบบสอบถามดังตารางที่ในภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ IOC

### 1.7.5 การทดลองใช้แบบสอบถาม

ผู้วิจัยปรับปรุงข้อคำถามในแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและนำไปทดลองใช้กับนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 คน เพื่อทดสอบความเข้าใจและสำนวนภาษาที่ใช้ในแบบสอบถาม ตลอดจนปัญหาเกี่ยวกับการใช้แบบสอบถาม ผลที่ได้รับคือ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 คน มีความเข้าใจเนื้อหาแบบสอบถามเป็นอย่างดี และสามารถตอบแบบสอบถามได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

#### 1.7.6 การตรวจสอบความเที่ยงและความตรงของแบบสอบถาม

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับนิสิตนักศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิตที่มีลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปแจกด้วยตนเองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ด้านความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency of Reliability) วิธีการนี้ใช้การเก็บข้อมูลครั้งเดียวแล้วหาความเชื่อมั่น โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาตามสูตรของครอนบาค (Cronbach, 1970) พบว่า ( $\alpha$ -coefficient) ได้ .871 แสดงว่าแบบสอบถามมีความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายในและสามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ โดยมีการตัดข้อคำถามข้อที่ 4 ฉะนั้นการได้เป็นเจ้าของกิจการนั้นจะนำมาซึ่งความภาคภูมิใจต่อตนเอง ของตัวแปรเจตคติต่อการประกอบธุรกิจ ออกเพราะมีค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่าเกณฑ์ คือ 0.191 ซึ่งเกณฑ์คือไม่ควรต่ำกว่า 0.2

#### 1.7.7 การปรับแก้ไขและนำไปใช้งาน

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ตรวจสอบความเที่ยงและความตรงไปปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตสังกัดสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในเขตกรุงเทพมหานคร โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปแจกด้วยตนเองจำนวน 2 มหาวิทยาลัย และการแจกผ่านแบบสอบถามออนไลน์ด้วย จำนวนทั้งหมด 430 ฉบับ ในช่วงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2563 โดยได้รับแบบสอบถามคืนมาทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 81.39 ของแบบสอบถามที่แจกทั้งหมด แต่มีแบบสอบถามที่ตอบครบถ้วน จำนวน 330 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 94.29 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด ดังตารางที่ 10



## ตารางที่ 10 ผลการตอบกลับของแบบสอบถาม

จำนวนแบบสอบถามที่แจก	ได้รับแบบสอบถามคืน (ร้อยละ)	แบบสอบถามที่ตอบครบถ้วน (ร้อยละ)
430 ฉบับ	350 ฉบับ (ร้อยละ 81.39)	330 ฉบับ (ร้อยละ 94.29)

2. แบบสอบถามเพื่อศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะผู้ประกอบการและสภาพความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบตัวชี้วัดของสมรรถนะผู้ประกอบการและศึกษาสภาพที่ต้องการและสภาพที่เป็นจริงของการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ ผู้วิจัยพัฒนาโดยการดัดแปลงแบบสอบถามมาจากข้อคำถามตัวชี้วัดสมรรถนะผู้ประกอบการของทั้งในและต่างประเทศ มีขั้นตอนในการพัฒนาเครื่องมือดังนี้

2.1 ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดโครงสร้างและประเด็นข้อคำถามของแบบสอบถาม

2.2 กำหนดโครงสร้างของแบบสอบถาม โดยการแบ่งส่วนของแบบสอบถามออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) การศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะผู้ประกอบการ 3) การศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ โดยแบบสอบถามมีข้อคำถามรวมกันทั้งสิ้น 69 ข้อ

2.3 นำแบบสอบถามที่ได้ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำให้สมบูรณ์

2.4 นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาตรวจสอบความตรงของแบบสอบถาม (IOC) โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ซึ่งได้มาจากการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการจำนวน 3 ท่านและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาจำนวน 2 ท่าน โดยผู้เชี่ยวชาญจะต้องมีประสบการณ์อย่างน้อย 5 ปี

2.5 ปรับปรุงแบบสอบถามตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญให้สมบูรณ์

2.6 นำแบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญที่ได้ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำให้สมบูรณ์และนำแบบสอบถามไปใช้ในการ เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

2.7 แบบสอบถามความคิดเห็นมีรายละเอียดเพิ่มเติมดังนี้

### 2.7.1 ตัวแปรที่ศึกษา

ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการวิจัย วิธีการวัด และ พิจารณาโครงสร้างของตัวแปร ตัวแปรหลักได้แก่ สมรรถนะของผู้ประกอบการ ที่มีทั้งหมด 6 ด้าน ได้แก่ 1) สมรรถนะด้านโอกาส (CO) 2) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ (CR) 3) สมรรถนะด้านมโนทัศน์ (CC) 4) สมรรถนะด้านการจัดการ (CM) 5) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ (CS) และ 6) สมรรถนะด้านความ ยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง (CF)

2.7.2 การสร้างตารางพฤติกรรมที่ต้องกรวัดและจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม

ผู้วิจัยสร้างข้อคำถามสำหรับตอนที่ 1 คือ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ชั้นปีการศึกษา เกรดเฉลี่ยสะสม ภูมิภาค อุปกรณ์ ระบบปฏิบัติการโทรศัพท์มือถือ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ระยะเวลาการใช้โทรศัพท์มือถือ พฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถือ รายได้ของ ครอบครัว อาชีพของบิดา อาชีพของมารดา และความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ เป็นต้น ตอนที่ 2 การ วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะผู้ประกอบการ โดยการกำหนดนิยามและความหมายของ ตัวแปรที่ต้องการวัดแล้วจึงสร้างและพัฒนาข้อคำถามจากเครื่องมือวิจัยของต่างประเทศนำมา ปรับปรุงข้อคำถามให้เหมาะสมสำหรับ 6 ตัวแปรสมรรถนะในแต่ละด้าน ได้แก่ 1) สมรรถนะด้าน โอกาส (CO) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ (1) การระบุสินค้าหรือบริการที่ลูกค้าต้องการ (2) การรับรู้ความต้องการของผู้บริโภคที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง (3) การมองหาผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ ให้ประโยชน์อย่างแท้จริงต่อลูกค้า (4) คำว่าโอกาสทางธุรกิจที่มีคุณภาพสูง ปรับปรุงจากเครื่องมือวิจัย ของ (Sarwoko, 2015; Xiang, 2009; Ahmad, 2007; Man et al, 2002) 2) สมรรถนะด้าน ความสัมพันธ์ (CR) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร คือ (1) การพัฒนาความสัมพันธ์และความ ไว้วางใจในระยะยาว (2) เจรจาต่อรองกับผู้อื่น (3) การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (4) การดูแลรักษา เครื่องมือพันธมิตรส่วนตัวกับคู่ค้า (5) การเข้าใจความหมายของคำพูดและการกระทำของคนอื่น (6)

สื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปรับปรุงจากเครื่องมือวิจัยของ (Sarwoko, 2015; Xiang, 2009; Ahmad, 2007; Man et al, 2002) 3) สมรรถนะด้านมนทัศน์ (CC) วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร คือ (1) การนำความคิด ปัญหาและข้อสังเกตไปใช้กับสถานการณ์ทางเลือก (2) การบูรณาการความคิด ประเด็นและข้อสังเกต (3) การรับความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับงานอย่างสมเหตุสมผล (4) การติดตามความคืบหน้าตามวัตถุประสงค์ในการดำเนินการที่มีความเสี่ยง (5) พิจารณาปัญหาเก่าด้วยวิธีการใหม่ (6) ค้นหาวิธีการใหม่ๆ (7) จัดการกับปัญหาใหม่ให้เสมือนเป็นโอกาส ปรับปรุงจากเครื่องมือวิจัยของ (Sarwoko, 2015; Xiang, 2009; Ahmad, 2007; Man et al, 2002) 4) สมรรถนะด้านการจัดการ (CM) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 10 ตัวแปร คือ (1) การวางแผนการดำเนินธุรกิจ (2) การวางแผนการบริหารจัดการสำหรับทรัพยากรต่าง ๆ (3) ทำให้องค์กรทำงานได้อย่างราบรื่น (4) การบริหารจัดการทรัพยากร (5) การประสานงาน (6) การดูแลผู้ใต้บังคับบัญชา (7) การเป็นผู้นำให้ผู้ใต้บังคับบัญชา (8) การบริหารจัดการบุคลากร (9) การสร้างแรงบันดาลใจให้บุคลากร (10) การมอบหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ปรับปรุงจากเครื่องมือวิจัยของ (Putsom, Suwannarat & Songsrirote, 2019; Mwaniki & Maket, 2017 ;Xiang, 2009; Ahmad, 2007; Man et al, 2002) 5) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ (CS) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 9 ตัวแปร คือ (1) การกำหนดประเด็นปัญหาหรือโอกาสระยะยาว (2) ความตระหนักถึงทิศทางที่คาดการณ์ของอุตสาหกรรมและการเปลี่ยนแปลงที่อาจส่งผลกระทบต่อบริษัท (3) การจัดลำดับความสำคัญของงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายทางธุรกิจ (4) การออกแบบแผนกและ / หรือองค์กรใหม่เพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์และการเปลี่ยนแปลงระยะยาว (5) การจัดการให้ภาระกิจปัจจุบันเป็นไปตามเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ (6) การประเมินและเชื่อมโยงภารกิจระยะสั้นประจำวันในบริบทของทิศทางในระยะยาว (7) การติดตามความคืบหน้าสู่เป้าหมายเชิงกลยุทธ์ (8) การประเมินผลลัพธ์เทียบกับเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ (9) การกำหนดการดำเนินการเชิงกลยุทธ์ด้วยการชั่งน้ำหนักต้นทุนและผลประโยชน์ ปรับปรุงจากเครื่องมือวิจัยของ (Sarwoko, 2015; Xiang, 2009; Ahmad, 2007; Man et al, 2002) และ 6) สมรรถนะด้านความยืดหยุ่นไม่ทอดয় วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปรคือ (1) ทุ่มเทเพื่อให้ธุรกิจดำเนินการไปได้เมื่อมีความจำเป็น (2) ปฏิเสธที่จะปล่อยให้กิจการล้มเหลวไม่ว่าเมื่อใดก็ตาม (3) มีไฟเป็นแรงผลักดันจากภายในตัวเองอย่างแรงกล้า (4) ยึดมั่นสู่เป้าหมายทางธุรกิจในระยะยาว ปรับปรุงจากเครื่องมือวิจัยของ (Xiang, 2009; Ahmad, 2007; Man et al, 2002) ดังนั้น ในส่วนนี้มีข้อคำถามทั้งหมด 40 ข้อ รายละเอียดข้อคำถามตัวชี้วัดองค์ประกอบสมรรถนะผู้ประกอบการมีดังตารางที่ 11 ตอนที่ 3

การศึกษาสภาพความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ ซึ่งประกอบด้วย 4 ด้านหลักได้แก่ 1) สมรรถนะผู้ประกอบการ วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร 2) กระบวนการคิดเชิงออกแบบ วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร 3) การเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร และ 4) ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร รวมทั้งสิ้น 22 ข้อคำถาม ได้มาจากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่ผ่านมา

**ตารางที่ 11** กำหนดพฤติกรรมที่ต้องการวัดและจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม

ตัวแปร	พฤติกรรมที่ต้องการวัด	ที่มา
1. สมรรถนะ ด้านโอกาส	1. ระบุสินค้าหรือบริการที่ลูกค้าต้องการ	Sarwoko
	2. การรับรู้ความต้องการของผู้บริโภคที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง	(2015); Xiang (2009); Ahmad
	3. มองหาผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ให้ประโยชน์อย่างแท้จริงต่อลูกค้า	(2007); Man et al (2002)
	4. ค้นหาโอกาสทางธุรกิจที่มีคุณภาพสูง	
2. สมรรถนะ ด้าน ความสัมพันธ์	5. พัฒนาความสัมพันธ์และความไว้วางใจในระยะยาว	Sarwoko
	6. เจรจาต่อรองกับผู้อื่น	(2015); Xiang
	7. การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น	(2009); Ahmad
	8. ดูแลรักษาเครือข่ายพันธมิตรส่วนตัวกับลูกค้า	(2007) ; Man et al (2002)
	9. เข้าใจความหมายของคำพูดและการกระทำของคนอื่น	
	10. สื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ	
3. สมรรถนะ ด้านมโนทัศน์	11.การนำความคิด ปัญหาและข้อสังเกตไปใช้กับสถานการณ์ทางเลือก	Sarwoko
	12. บูรณาการความคิด ประเด็นและข้อสังเกต	(2015); Xiang
	13. รับความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับงานอย่างสมเหตุสมผล	(2009); Ahmad
	14. ติดตามความคืบหน้าตามวัตถุประสงค์ในการดำเนินการที่มีความเสี่ยง	(2007) ; Man et al (2002)
	15. พิจารณาปัญหาเก่าด้วยวิธีการใหม่	
	16. ค้นหาวิธีการใหม่ๆ	
	17. จัดการกับปัญหาใหม่ให้เสมือนเป็นโอกาส	

**ตารางที่ 11** กำหนดพฤติกรรมที่ต้องการวัดและจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม (ต่อ)

ตัวแปร	พฤติกรรมที่ต้องการวัด	ที่มา
4. สมรรถนะด้านการจัดการ	18.วางแผนการดำเนินธุรกิจ 19.วางแผนการบริหารจัดการสำหรับทรัพยากรต่าง ๆ 20.ทำให้องค์กรทำงานได้อย่างราบรื่น 21. การบริหารจัดการทรัพยากร 22.การประสานงาน 23.ดูแลผู้ใต้บังคับบัญชา 24.การเป็นผู้นำให้ผู้ใต้บังคับบัญชา 25.บริหารจัดการบุคลากร 26.สร้างแรงบันดาลใจให้บุคลากร 27.มอบหมายอย่างมีประสิทธิภาพ	Putsom, Suwannarat & Songsrirote (2019); Mwaniki & Maket (2017) ;Xiang (2009); Ahmad (2007) ; Man et al (2002)
5. สมรรถนะด้านกลยุทธ์	28.กำหนดประเด็นปัญหาหรือโอกาสระยะยาว 29.ตระหนักถึงทิศทางที่คาดการณ์ของอุตสาหกรรมและการเปลี่ยนแปลงที่อาจส่งผลกระทบต่อบริษัท 30.จัดลำดับความสำคัญของงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายทางธุรกิจ 31.ออกแบบแผนกและ/หรือองค์กรใหม่เพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์และการเปลี่ยนแปลงระยะยาว 32.จัดการให้ภารกิจในปัจจุบันเป็นไปตามเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ 33.ประเมินและเชื่อมโยงภารกิจระยะสั้นประจำวันในบริบทของทิศทางในระยะยาว 34.ติดตามความคืบหน้าสู่เป้าหมายเชิงกลยุทธ์ 35.ประเมินผลลัพธ์เทียบกับเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ 36.กำหนดการดำเนินการเชิงกลยุทธ์ด้วยการชั่งน้ำหนักต้นทุนและผลประโยชน์	Sarwoko (2015); Xiang (2009); Ahmad (2007)

**ตารางที่ 11** กำหนดพฤติกรรมที่ต้องการวัดและจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม (ต่อ)

ตัวแปร	พฤติกรรมที่ต้องการวัด	ที่มา
6. สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง	37.ทุ่มเทเพื่อให้ธุรกิจดำเนินการไปได้เมื่อมีความจำเป็น 38.ปฏิเสธที่จะปล่อยให้กิจการล้มเหลวไม่ว่าเมื่อใดก็ตาม 39.มีไฟเป็นแรงผลักดันจากภายในตัวเองอย่างแรงกล้า 40.ยึดมั่นสู่เป้าหมายทางธุรกิจในระยะยาว	Xiang (2009); Ahmad (2007)

ในการแปลความหมายในส่วนของการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต จึงมีการใช้มาตรวัดประเมินค่าแบบ Likert Scale 5 ระดับ มีเกณฑ์ความหมายของการตอบแบบสอบถามดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ท่านมีความสามารถ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 81-100

ระดับ 4 หมายถึง ท่านมีความสามารถ มาก คิดเป็นร้อยละ 61-80

ระดับ 3 หมายถึง ท่านมีความสามารถ ปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 41-60

ระดับ 2 หมายถึง ท่านมีความสามารถ น้อย คิดเป็นร้อยละ 21-40

ระดับ 1 หมายถึง ท่านมีความสามารถ น้อยที่สุด คิดเป็นร้อยละ 0-20

แบบสอบถามในตอนที่ 3 เกี่ยวกับการศึกษาสภาพความต้องการจำเป็นใช้มาตรวัดประเมินค่าแบบ Likert Scale 5 ระดับ มีเกณฑ์ความหมายของการตอบแบบสอบถามดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ท่านเห็นด้วยมากที่สุดกับข้อความคิดเป็นร้อยละ 81-100

ระดับ 4 หมายถึง ท่านเห็นด้วยมากกับข้อความคิดเป็นร้อยละ 61-80

ระดับ 3 หมายถึง ท่านเห็นด้วยปานกลางกับข้อความคิดเป็นร้อยละ 41-60

ระดับ 2 หมายถึง ท่านเห็นด้วยน้อยกับข้อความคิดเป็นร้อยละ 21-40

ระดับ 1 หมายถึง ท่านเห็นด้วยน้อยที่สุดกับข้อความคิดเป็นร้อยละ 0-20

ผู้วิจัยจึงได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายเป็น 5 ระดับ ดังตารางที่ 12

**ตารางที่ 12** การแปลความหมายของแบบสอบถามสมรรถนะผู้ประกอบการและสภาพความต้องการจำเป็น

ระดับคะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4.21 – 5.00	ระดับมากที่สุด
3.41 – 4.20	ระดับมาก
2.61 – 3.40	ระดับปานกลาง
1.81 – 2.60	ระดับน้อย
1.00 – 1.50	ระดับน้อยที่สุด

### 2.7.3 การจัดทำร่างแบบสอบถาม

ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามตามตารางกำหนดพฤติกรรมที่ต้องการวัดและกำหนดจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม ได้เป็นแบบสอบถามฉบับร่างที่ 1 จากนั้นนำข้อคำถามที่ได้พัฒนาขึ้นเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัดและให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงข้อคำถาม ผู้วิจัยจึงนำคำแนะนำที่ได้มาปรับปรุงแบบสอบถามฉบับร่าง และให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบแบบสอบถามฉบับร่างอีกครั้ง

### 2.7.4 การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามฉบับร่างพร้อมรายละเอียดเกี่ยวกับหัวข้อวิจัย วัตถุประสงค์ การวิจัย กรอบแนวคิดในการวิจัย นิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยและจำนวนข้อคำถาม ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาว่าครอบคลุมข้อคำถาม มีความถูกต้องชัดเจน ตรงกับนิยามเชิงปฏิบัติการหรือไม่ รวมทั้งขอเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแบบสอบถาม ผลการวิเคราะห์ค่า IOC มีค่าสูงกว่า 0.5 ทุกข้อ แสดงว่า ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาแล้วว่า แบบสอบถามฉบับร่างนี้มีความครอบคลุมของข้อคำถาม ความถูกต้องเหมาะสม ความชัดเจนตามนิยามปฏิบัติการว่าสอดคล้องเหมาะสม รวมทั้งมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแบบสอบถามดังตารางในภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ IOC

### 2.7.5 การทดลองใช้แบบสอบถาม

ผู้วิจัยปรับปรุงข้อคำถามในแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและนำไปทดลองใช้กับนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 คน เพื่อทดสอบความเข้าใจและสำนวนภาษาที่ใช้ในแบบสอบถาม ตลอดจนปัญหาเกี่ยวกับการใช้แบบสอบถาม ผลที่ได้รับคือ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 คน มีความเข้าใจเนื้อหาแบบสอบถามเป็นอย่างดี และสามารถตอบแบบสอบถามได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

### 2.7.6 การตรวจสอบความเที่ยงและความตรงของแบบสอบถาม

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับนิสิตนักศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิตที่มีลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปแจกด้วยตนเองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ด้านความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency of Reliability) วิธีการนี้ใช้การเก็บข้อมูลครั้งเดียวแล้วหาค่าความเชื่อมั่น โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาตามสูตรของครอนบาค (Cronbach, 1970) พบว่า ( $\alpha$ -coefficient) สำหรับตอนที่ 2 ข้อคำถามสมรรถนะผู้ประกอบการ ได้ .956 และ ตอนที่ 3 ข้อคำถามเกี่ยวกับสภาพความต้องการจำเป็นได้ 0.922 แสดงว่าแบบสอบถามมีความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายในและสามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

### 2.7.7 การปรับแก้ไขและนำไปใช้งาน

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ตรวจสอบความเที่ยงและความตรงไปปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตสังกัดสถาบันอุดมศึกษาทั่วประเทศ โดยผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปแจกด้วยตนเองและการแจกผ่านแบบสอบถามออนไลน์ด้วยจำนวนทั้งหมด 800 ฉบับ ในช่วงตุลาคมเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563 โดยได้รับแบบสอบถามคืนมาทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 95.00 ของแบบสอบถามที่แจกทั้งหมด แต่มีแบบสอบถามที่ตอบครบถ้วนจำนวน 689 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 90.66 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด ดังตารางที่ 13



### ตารางที่ 13 ผลการตอบกลับของแบบสอบถาม

จำนวนแบบสอบถามที่แจก	ได้รับแบบสอบถามคืน (ร้อยละ)	แบบสอบถามที่ตอบครบถ้วน (ร้อยละ)
800 ฉบับ	760 ฉบับ (ร้อยละ 95.00)	689 ฉบับ (ร้อยละ 90.66)

**3. แบบสัมภาษณ์** ความคิดเห็นของผู้สอนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ โดยการใช้การสัมภาษณ์แบบเป็นทางการ โดยมีการกำหนดโครงสร้างคำถามไว้ล่วงหน้า แต่อาจจะมีการเพิ่มเติมคำถาม หรือ คำถามที่เกิดขึ้นใหม่ระหว่างการสัมภาษณ์ ประเด็นการสัมภาษณ์จะเกี่ยวกับองค์ประกอบของการเสริมสร้างสมรรถนะผู้ประกอบการ การให้ความสำคัญกับการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการในแต่ละด้าน ปัญหาที่พบในปัจจุบันเกี่ยวกับการเสริมสร้างสมรรถนะผู้ประกอบการ ข้อเสนอแนะหากจะนำมาใช้ในการปรับปรุงการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ โอกาสในการนำเทคโนโลยีโมบายแอปพลิเคชันและแฮททอมาใช้เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาเครื่องมือดังนี้

3.1 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดโครงสร้างและประเด็นข้อความของแบบสัมภาษณ์

3.2 กำหนดโครงสร้างของแบบสัมภาษณ์และข้อความแบบสัมภาษณ์โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ 2) ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันการเรียนการสอนส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ 3) ปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะรวมถึงโอกาสการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ และนำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พร้อมปรับแก้ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.3 นำแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสมรรถนะผู้ประกอบการและเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาตรวจสอบความตรงของข้อความ (IOC)

3.4 ปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญให้สมบูรณ์

3.5 นำแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นที่ปรับแก้แล้วไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้องและแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำให้สมบูรณ์ และนำแบบสัมภาษณ์ไปใช้ในการ เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

### 1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ด้วยโปรแกรมลิสเรล
2. วิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาสภาพความต้องการจำเป็นข้อมูลจากการสำรวจความต้องการจำเป็น ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานและคำนวณดัชนีจัดเรียงลำดับความต้องการ (PNI<sub>Modified</sub>) การจัดลำดับความต้องการ

$$\text{สูตร PNI}_{\text{Modified}} = \frac{I-D}{D}$$

โดย I หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่คาดหวังจะปฏิบัติ

D หมายถึง ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่จะปฏิบัติจริง

3. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ใช้การวิเคราะห์ความสอดคล้องของเนื้อหาคำตอบ กับประเด็นคำถามที่ต้องการเก็บรวบรวมข้อมูลและนำมาเปรียบเทียบกับกรอบแนวคิดการวิจัย เพื่อนำมาพัฒนาองค์ประกอบและขั้นตอนการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตาม กระบวนการคิดเชิงออกแบบ

#### การพิทักษ์สิทธิของตัวอย่างวิจัย

1. สำหรับข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยชี้แจงข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยให้ทราบ ผ่านเอกสารข้อมูลสำหรับกลุ่มตัวอย่าง/ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยและส่วนแรกของแบบสอบถาม และจะ นับว่าผู้ที่มาตอบคำถามในแบบสอบถามนั้นยินยอมในการให้ข้อมูลโดยไม่จำเป็นต้องทำหนังสือ ยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร โดยจะระบุข้อความชี้แจงว่า “แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัย ข้อมูลที่ปรากฏในแบบสอบถามนี้จะถูกนำไปใช้ในการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วย สอนส่วนบุคคลเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ทั้งนี้หาก มีข้อมูลส่วนบุคคลปรากฏขึ้นผู้วิจัยจะปกปิดชื่อหรือข้อมูลบุคคลหรือส่วนบุคคลแล้วนำเสนอเป็นชื่อ

สมมติหรือข้อมูลสมมติแทน อย่างไรก็ตาม ในแบบสอบถามไม่มีการขอให้กรอกชื่อหรือข้อมูลต่างๆที่จะนำไปสู่ตัวตนของกลุ่มตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

2. สำหรับการสัมภาษณ์อาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญแบบเผชิญหน้า ผู้วิจัยแนะนำตัวพร้อมอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อเป็นการส่งเสริมและพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิต นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

3. ขั้นตอนการเก็บข้อมูล มีการชี้แจงขอความร่วมมือในการสัมภาษณ์ตัวอย่างวิจัยตามความสมัครใจให้ตัวอย่างเป็นผู้ตัดสินใจด้วยตนเอง แจ้งให้ทราบถึงการเก็บรักษาข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เป็นความลับ ผลที่ได้นำไปใช้ในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน ไม่มีข้อมูลส่วนใดในรายงานวิจัยที่นำไปสู่การระบุตัวตนของผู้ให้ข้อมูล หรือบุคคลใดที่เกี่ยวข้องและหากผู้ให้ข้อมูลรู้สึกไม่สบายใจหรือ อึดอัดใจในการตอบคำถามบางคำถามผู้ให้ข้อมูลมีสิทธิ์ที่จะไม่ตอบคำถามนั้น รวมถึงสามารถถอนตัวออกจากการให้ข้อมูลได้ โดยผู้ให้ข้อมูลจะไม่ได้รับผลกระทบใดๆทั้งสิ้น

#### เกณฑ์การคัดออก

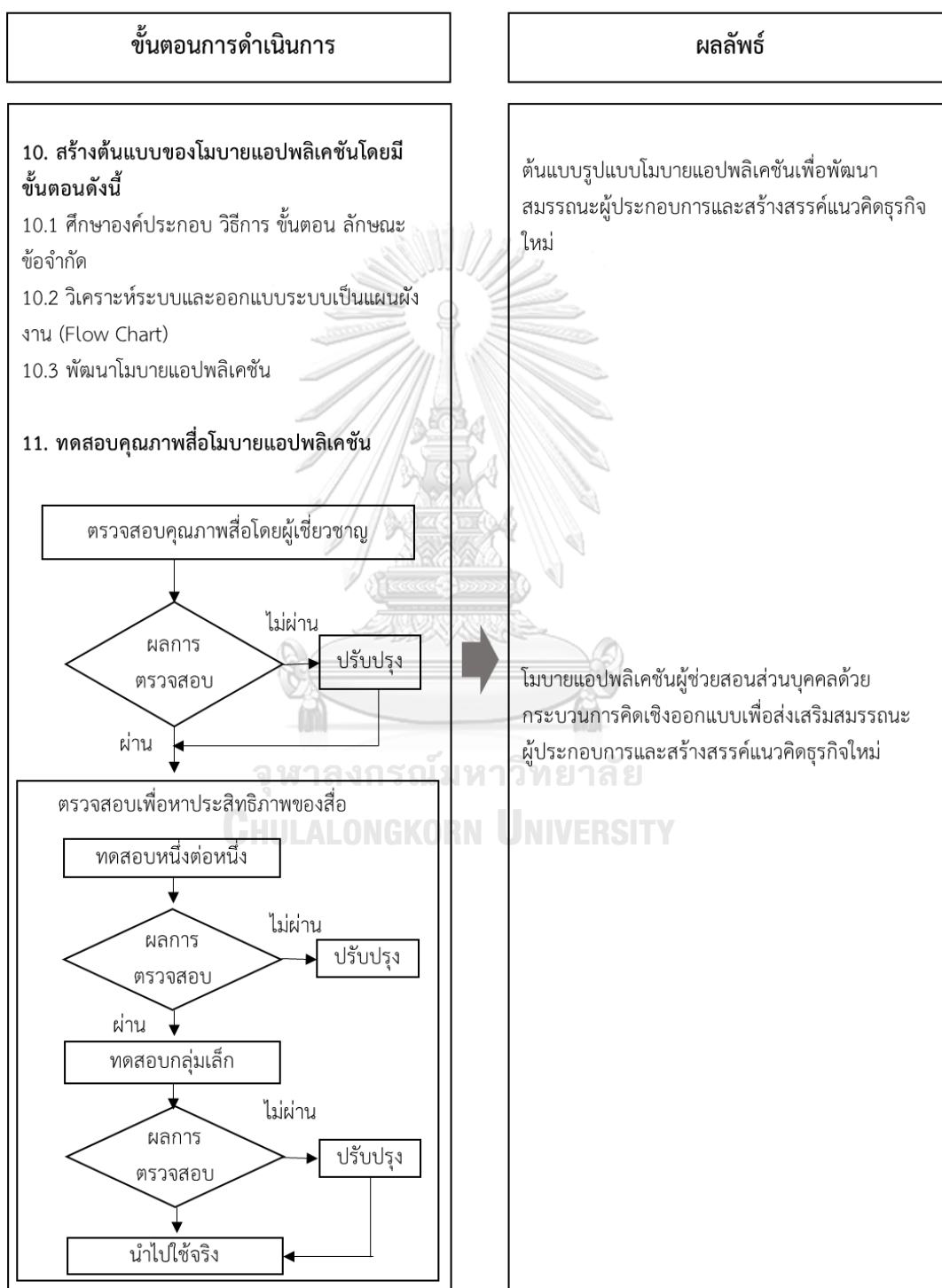
1. ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตจะต้องมีอายุ 18 ปีขึ้นไป และผู้วิจัยจะยุติการทำแบบสอบถามทันทีถ้าผู้ตอบแบบสอบถามอายุต่ำกว่า 18 ปี หรือถ้าผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการที่จะยุติการตอบแบบสอบถามไม่ว่าด้วยเหตุผลใดก็ตาม ผู้วิจัยจะหยุดการให้ตอบแบบสอบถามและคัดผู้ตอบแบบสอบถามออกจากการวิจัย ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถาม แล้วทำการคัดเลือกผู้ตอบแบบสอบถามใหม่ตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผู้ให้สัมภาษณ์มีความต้องการที่จะยุติการสัมภาษณ์ ไม่ว่าจะด้วยเหตุผลใดก็ตาม ผู้วิจัยจะยุติการสัมภาษณ์และคัดผู้ให้สัมภาษณ์ออกจากการวิจัย ซึ่งจะไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ให้สัมภาษณ์ แล้วทำการคัดเลือกผู้ให้สัมภาษณ์ใหม่ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3.2 การวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิง ออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่	
ขั้นตอนการดำเนินการ	ผลลัพธ์
<p>3. นำกรอบแนวคิดสำหรับการวิจัยไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ แล้วนำมาเพิ่มเติมหรือปรับปรุงตามคำแนะนำ โดยแบ่งออกเป็น</p> <p>3.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา</p> <p>3.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านสมรรถนะผู้ประกอบการ</p> <p>4. นำข้อมูลที่ได้มาสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทั้งด้านทฤษฎีและแนวคิดมาพิจารณา</p> <p>5. ร่างโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนอัจฉริยะด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ</p> <p>6. นำร่างโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนอัจฉริยะด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ แล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ</p> <p>7. นำร่างรูปแบบไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านประเมินรับรองโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนอัจฉริยะด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบพร้อมปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ</p> <p>8. เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับโมบายแอปพลิเคชัน โดยมีขั้นตอนดังนี้</p> <p>8.1 วิเคราะห์ผู้เรียน เนื้อหา วัตถุประสงค์ วิเคราะห์รูปแบบกิจกรรม เพื่อกำหนดรายละเอียดแผนการจัดการเรียนรู้</p> <p>8.2 นำแผนฯไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม</p> <p>8.3 เขียนแผนกิจกรรม</p> <p>8.4 นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านประเมินแล้วนำไปปรับแก้</p> <p>9. พัฒนาเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการศึกษาค้นคว้าของการเรียนรู้</p> <p>9.1 แบบประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันจากผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>9.2 แบบประเมินตนเองด้านสมรรถนะผู้ประกอบการ</p>	<p>ได้กรอบแนวคิดโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ</p> <p>ร่างโมบายแอปพลิเคชันตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ</p> <p>แผนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ</p> <p>แบบประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ แบบประเมินตนเองสมรรถนะผู้ประกอบการ</p>

ภาพที่ 8 การวิจัยระยะที่ 2

**3.2 การวิจัยระยะที่ 2** การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิง  
 ออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่



ภาพที่ 8 การวิจัยระยะที่ 2 (ต่อ)

## การวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิง ออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่

ผู้วิจัยแบ่งการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิง  
ออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตออกเป็น 2 ส่วน  
ดังนี้

ส่วนที่ 1 การดำเนินการพัฒนา (ร่าง) รูปแบบการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน  
ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิต  
นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

ส่วนที่ 2 การดำเนินการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิด  
เชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

ส่วนที่ 1 การดำเนินการพัฒนา (ร่าง) รูปแบบการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วย  
สอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิต  
นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วน  
บุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ มีรายละเอียดการสร้าง  
5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 นำผลการวิเคราะห์เอกสารและผลจากขั้นตอนที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบเชิง  
ยืนยันในด้านคุณลักษณะ สมรรถนะผู้ประกอบการและการศึกษาสภาพความต้องการจำเป็นของนิสิต  
นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต เกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ เพื่อ  
เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วน  
บุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับ  
ปริญญาบัณฑิต

ตอนที่ 2 การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างรูปแบบการเรียนการสอนโดยครอบคลุม  
ประเด็นด้านการศึกษาองค์ประกอบที่สำคัญและขั้นตอนของการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน

สอน โดยประยุกต์ใช้หลักการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน ADDIE Model ที่ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ 1) วิเคราะห์ (Analysis) 2) ออกแบบ (Design) 3) พัฒนา (Develop) 4) นำไปใช้ (Implementation) และ 5) ประเมินผล (Evaluation) โดยมีรายละเอียดการดำเนินการวิจัย ดังนี้

### 1.1 การวิเคราะห์ (Analysis)

การวิเคราะห์ ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ เพื่อให้ได้องค์ประกอบของการเรียนการสอนที่จะส่งผลต่อการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ด้วยการศึกษาค้นคว้าเชิงยี่นยี่นของคุณลักษณะผู้ประกอบการ สมรรถนะผู้ประกอบการและสภาพความต้องการจำเป็นของการเรียนรู้สมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ผลการวิจัยพบว่า นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตมีเจตคติต่อการประกอบธุรกิจในระดับที่มาก ( $\bar{X} = 4.19$ ) โดยมองว่าอาชีพเจ้าของกิจการเป็นสิ่งที่น่าสนใจในระดับที่มากที่สุด ( $\bar{X} = 4.36$ ) และ มีความอยากเป็นเจ้าของกิจการมากกว่าการทำงานประจำในระดับที่มากที่สุด ( $\bar{X} = 4.22$ ) สำหรับคุณลักษณะด้านความมีนวัตกรรม นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตมีระดับความมีนวัตกรรมในระดับที่มาก ( $\bar{X} = 3.48$ ) มีการใช้นวัตกรรมในการปฏิบัติงานอยู่เสมอในระดับที่มาก ( $\bar{X} = 3.53$ ) และการค้นหาเทคโนโลยี กระบวนการ เทคนิคหรือแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ๆเสมอในระดับที่มาก ( $\bar{X} = 3.51$ ) แต่สิ่งที่มีน้อยที่สุดคือ การทำในสิ่งที่ไม่เหมือนใคร โดยการเรียนรู้จากสิ่งใหม่ๆเสมอ ( $\bar{X} = 3.38$ ) และคุณลักษณะด้านความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตมีความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการระดับที่มาก ( $\bar{X} = 3.81$ ) โดยมีความตั้งใจที่จะเริ่มประกอบธุรกิจที่เป็นของตนเองในสักวัน มากที่สุด ( $\bar{X} = 4.16$ ) รองลงมาคือ ความคิดที่จะเริ่มประกอบธุรกิจ เป็นของตนเอง ( $\bar{X} = 3.80$ ) และน้อยที่สุดคือ ความพยายามที่จะริเริ่มและเดินหน้าเป็นเจ้าของกิจการ ( $\bar{X} = 3.60$ ) ดังนั้นจึงแสดงให้เห็นว่า นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตมีเจตคติที่ดีและมีความตั้งใจต่อการเป็นเจ้าของกิจการในระดับที่มาก แต่สิ่งที่ยังต้องพัฒนาเพิ่มมากขึ้นคือ การทำสิ่งที่ไม่เหมือนใคร โดยการเรียนรู้จากสิ่งใหม่ๆเสมอและการเสริมความมั่นใจในการริเริ่มและเดินหน้าเป็นเจ้าของกิจการ โดยเจตคติต่อการประกอบธุรกิจ ความมีนวัตกรรมและความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ 0.05 และยังพบว่า เจตคติต่อการประกอบธุรกิจและความมีนวัตกรรมสามารถที่จะ

พยากรณ์ความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการได้ถึงร้อยละ 45 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 การบ่มเพาะคุณลักษณะจึงเป็นส่วนหนึ่งที่เป็นผลลัพธ์ของการเรียนการสอนด้านผู้ประกอบการ

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต เริ่มต้นจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันทำให้ได้โครงสร้างองค์ประกอบสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้านได้แก่ สมรรถนะด้านโอกาส สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ สมรรถนะด้านมนทัศน์ สมรรถนะด้านการจัดการ สมรรถนะด้านกลยุทธ์ และสมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ทอดย 1) สมรรถนะด้านโอกาสของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.63$ ) โดยความเข้าใจและสามารถระบุถึงผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าต้องการ มากที่สุด ( $\bar{X} = 3.73$ ) รองลงมาคือ ความสามารถค้นหาผลิตภัณฑ์ให้ประโยชน์ตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างแท้จริง ( $\bar{X} = 3.72$ ) ส่วนสิ่งทีน้อยที่สุดคือ ความสามารถในการรับรู้ถึงความต้องการของลูกค้าที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง ( $\bar{X} = 3.46$ ) 2) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ สมรรถนะผู้ประกอบการด้านความสัมพันธ์ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตโดยรวม ( $\bar{X} = 4.06$ ) อยู่ในระดับมาก การดำเนินการสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ( $\bar{X} = 4.35$ ) มากที่สุด รองลงมาคือ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นได้ดี ( $\bar{X} = 4.11$ ) และน้อยที่สุดคือ การเจรจาต่อรองกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี ( $\bar{X} = 3.84$ ) 3) สมรรถนะด้านมนทัศน์ สมรรถนะผู้ประกอบการด้านมนทัศน์ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตโดยรวม ( $\bar{X} = 3.93$ ) อยู่ในระดับมาก การนำแนวคิด ประเด็น และข้อสังเกตด้านธุรกิจไปประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจบนสถานการณ์ทางเลือก ต่าง ๆ ได้ ( $\bar{X} = 4.30$ ) มากที่สุด รองลงมาคือ การมองหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการใหม่อยู่เสมอ ( $\bar{X} = 3.99$ ) และน้อยที่สุดคือ การรวบรวมความคิดประเด็นสำคัญและข้อสังเกตจากสถานการณ์เศรษฐกิจทั่วไป ( $\bar{X} = 3.56$ ) 4) สมรรถนะด้านการจัดการ สมรรถนะผู้ประกอบการด้านการจัดการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตโดยรวม ( $\bar{X} = 3.75$ ) อยู่ในระดับมาก การมอบหมายงานอย่างมีประสิทธิภาพ ( $\bar{X} = 3.91$ ) มากที่สุด รองลงมาคือ การวางแผนการปฏิบัติการของธุรกิจอย่างรอบคอบ ( $\bar{X} = 3.81$ ) และน้อยที่สุดคือ ทีมงาน หรือ ผู้ใต้บังคับบัญชายอมรับในฐานะผู้นำ ( $\bar{X} = 3.64$ ) 5) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ สมรรถนะผู้ประกอบการด้านกลยุทธ์ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตโดยรวม ( $\bar{X} = 3.76$ ) อยู่ในระดับมาก การประเมินผลการปฏิบัติงานว่าเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ ( $\bar{X} = 3.92$ ) มากที่สุด รองลงมาคือ การประเมินผลการปฏิบัติงานว่าเป็นไปตาม



เป้าหมายหรือไม่ ( $\bar{X} = 3.89$ ) และน้อยที่สุดคือ การรับรู้ถึงแนวโน้มของอุตสาหกรรมตามสถานการณ์ และรับรู้ว่าการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ อาจมีผลกระทบต่อธุรกิจอย่างไร ( $\bar{X} = 3.61$ ) และการประเมิน และเชื่อมโยงการดำเนินภารกิจประจำวันในระยะสั้นให้เป็นไปในทิศทางเดียวกับการดำเนินงานในระยะยาว ( $\bar{X} = 3.61$ ) 6) สมรรถนะด้านความยืดหยุ่นไม่ทอดทิ้ง สมรรถนะผู้ประกอบการด้านความยืดหยุ่นไม่ทอดทิ้งของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตโดยรวม ( $\bar{X} = 4.58$ ) อยู่ในระดับมากที่สุด และความพยายามและป้องกันทุกวิถีทางไม่ให้โครงการล้มเหลว ( $\bar{X} = 4.61$ ) มากที่สุด รองลงมาคือ การมีแรงจูงใจเพื่อให้ประสบความสำเร็จสูง ( $\bar{X} = 4.60$ ) และน้อยที่สุด คือ ความทุ่มเทเพื่อให้งาน หรือ โครงการประสบความสำเร็จ แสดงให้เห็นว่าในแต่ละด้านของสมรรถนะมีสิ่งที่นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตจะต้องพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการได้แก่ สมรรถนะด้านโอกาส คือ ความสามารถในการรับรู้ถึงความต้องการของลูกค้าที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ คือ การเจรจาต่อรองกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี สมรรถนะด้านมนทัศน์ คือ การรวบรวมความคิดประเด็นสำคัญและข้อสังเกตจากสถานการณ์เศรษฐกิจทั่วไป สมรรถนะด้านการจัดการ คือ ทีมงาน หรือ ผู้ใต้บังคับบัญชายอมรับในฐานะผู้นำ สมรรถนะด้านกลยุทธ์ คือ การรับรู้ถึงแนวโน้มของอุตสาหกรรมตามสถานการณ์และรับรู้ว่าการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ อาจมีผลกระทบต่อธุรกิจอย่างไร และสมรรถนะด้านความยืดหยุ่นไม่ทอดทิ้ง คือ ความทุ่มเทเพื่อให้งาน หรือ โครงการประสบความสำเร็จ

การศึกษาสภาพความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ซึ่งประกอบด้วยการศึกษาทางด้านใหญ่ 4 ด้านได้แก่ ด้านสมรรถนะผู้ประกอบการ ด้านผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ด้านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ และด้านการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน 1) ด้านสมรรถนะผู้ประกอบการ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการจำเป็นในเรื่องการกำหนดทิศทางให้กับธุรกิจ ประกอบด้วยวิสัยทัศน์ เป้าหมายแผนเชิงกลยุทธ์ มากที่สุด ( $PNI_{Modified} = 0.242$ ) รองลงมาคือ การรับรู้และมองเห็นโอกาสทางธุรกิจ ( $PNI_{Modified} = 0.227$ ) ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการจำเป็นในการคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจแก้ไขปัญหา รวมถึงการจัดการความเสี่ยงอย่างมีวิจารณญาณ ( $PNI_{Modified} = 0.219$ ) ความเป็นผู้นำที่ควบคุม ติดตาม จัดการและพัฒนาทักษะทั้งภายในและภายนอกเพื่อเสริมศักยภาพให้กับธุรกิจ ( $PNI_{Modified} = 0.218$ ) ใช้เครือข่ายทางสังคม การชักจูงใจ การสื่อสารระหว่างบุคคล เพื่อทำให้เกิดการสร้างความสัมพันธ์

( $PNI_{Modified} = 0.211$ ) และสิ่งที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ มีความตั้งมั่น ไม่ท้อถอย และมีการคิดและกระทำในเชิงรุกต่อความรับผิดชอบและหน้าที่ ( $PNI_{Modified} = 0.204$ ) 2) ด้านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการจำเป็นในเรื่องการสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ให้เป็นรูปเป็นร่างและจับต้องได้ มากที่สุด ( $PNI_{Modified} = 0.2559$ ) รองลงมาคือ กำหนดปัญหาอย่างชัดเจนและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เป็นไปได้เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ( $PNI_{Modified} = 0.2558$ ) ผู้ตอบแบบสอบถามนำต้นแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย ( $PNI_{Modified} = 0.2406$ ) นำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาปรับใช้ในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ ( $PNI_{Modified} = 0.2364$ ) ใช้วิธีการระดมสมองกับทีมงาน เพื่อให้ได้ทางเลือกการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ( $PNI_{Modified} = 0.2216$ ) และสิ่งที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ ทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายก่อนพิจารณาดำเนินงาน หรือ สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ( $PNI_{Modified} = 0.2068$ ) 3) ด้านการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการจำเป็นพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันทุกที่ทุกเวลา มากที่สุด ( $PNI_{Modified} = 0.216$ ) รองลงมาคือ ทำกิจกรรมและบททดสอบของแต่ละบทเรียนผ่านโมบาย/โทรศัพท์มือถือ ( $PNI_{Modified} = 0.213$ ) ผู้ตอบแบ่งปันความคิดเห็นกับผู้สอนและผู้เรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ( $PNI_{Modified} = 0.203$ ) และสิ่งที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ สามารถวางแผนการเรียนรู้ผ่านโมบาย แอปพลิเคชันด้วยตนเอง ( $PNI_{Modified} = 0.195$ ) 4) ด้านผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้อาจารย์ผู้ช่วยสอนสอนหรือติวเตอร์ ทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน ท่านแบบตัวต่อตัว มากที่สุด ( $PNI_{Modified} = 0.270$ ) รองลงมาคือ ผู้สอนหลักจะมีอาจารย์ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลในการดูแลผู้เรียนเป็นรายบุคคล ( $PNI_{Modified} = 0.247$ ) สามารถติดต่ออาจารย์ผู้ช่วยสอนหรือ ติวเตอร์ ได้ทุกที่ทุกเวลา ( $PNI_{Modified} = 0.243$ ) อาจารย์ผู้ช่วยสอนหรือติวเตอร์ สร้างแรงบันดาลใจให้ท่านอยากเรียนรู้เพิ่มเติม ( $PNI_{Modified} = 0.236$ ) สอบถามอาจารย์ผู้ช่วยสอนหรือ ติวเตอร์ เมื่อมีคำถามหรือข้อสงสัย ( $PNI_{Modified} = 0.231$ ) และสิ่งที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ อาจารย์ผู้ช่วยสอน หรือ ติวเตอร์ มีบุคลิกที่เป็นกันเองในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน ( $PNI_{Modified} = 0.201$ ) และเมื่อเปรียบเทียบลำดับความต้องการจำเป็นสำหรับ 4 ด้านใหญ่ๆพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการจำเป็น ด้านผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล มากที่สุด ( $PNI_{Modified} = 0.237$ ) รองลงมาคือ ด้านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ( $PNI_{Modified} = 0.236$ ) ด้านสมรรถนะผู้ประกอบการ ( $PNI_{Modified} = 0.221$ ) และ ด้านการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ( $PNI_{Modified} = 0.206$ )

ตามลำดับ ด้วยเหตุนี้ การศึกษาสภาพและความต้องการจำเป็นก็จะนำมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนในขั้นตอนต่อไป นอกจากนี้ยังต้องมีการวิเคราะห์ลักษณะของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนเป็นนิสิต นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต หมายถึง ผู้เรียนที่เรียนอยู่ในระดับอุดมศึกษาในชั้นปริญญาตรี มีอายุระหว่าง 18-25 ปี โดยผู้เรียนจะต้องมีอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟน และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้สำหรับการเรียนรู้ทุกที่ทุกเวลา นอกจากนี้ยังจำเป็นต้องมีทักษะที่จำเป็นในการใช้โมบายแอปพลิเคชันนี้ด้วย ก็คือ ความสามารถในการใช้อุปกรณ์โมบายเชื่อมกับกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย หรือ เครือข่ายอินเทอร์เน็ตของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

## 1.2 การออกแบบ

ผู้วิจัยนำองค์ประกอบและขั้นตอนที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่อการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ที่ได้จากข้อ 1.1 การวิเคราะห์ มาสร้างรูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ ที่ประกอบด้วยองค์ประกอบและขั้นตอนของการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน โดยเป้าหมายของโมบายแอปพลิเคชันฯ คือ การพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะผู้ประกอบการที่สูงขึ้นหลังจากการเรียนรู้

ภายหลังจากการสังเคราะห์งานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้องและการวิจัยในขั้นตอนที่ 1 องค์ประกอบของการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต มี 5 องค์ประกอบ สรุปได้ดังตารางที่ 14

**ตารางที่ 14** รายละเอียดขององค์ประกอบโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

องค์ประกอบ	รายละเอียด
<p><b>1. เนื้อหาการเรียนรู้เกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการ</b></p>	<p>เนื้อหาการเรียนรู้ในแอปพลิเคชันฯ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจ ประกอบด้วย 7 เรื่องได้แก่ 1) กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) 2) สมรรถนะด้านโอกาส (Opportunity Competency) 3) สมรรถนะด้านมโนทัศน์ (Conceptual Competency) 4) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ (Strategic Competency) 5) สมรรถนะด้านการจัดการ (Organizing Competency) 5) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ (Relationship Competency) 6) สมรรถนะด้านความยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง (Commitment Competency) โดยเนื้อหาเป็นการผสมผสานระหว่างหลักการและวิธีการปฏิบัติที่สามารถนำไปใช้จริง และตอนท้ายจะมีกิจกรรมที่สอดคล้องกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมเพื่อนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติและสามารถประเมินความสามารถของตนเองได้ก่อนที่จะนำไปสู่บทเรียนถัดไป</p>
<p><b>2. ซอฟต์แวร์ประมวลผลและจัดเก็บสารสนเทศ</b></p>	<p>การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เป็นการเขียนโปรแกรมในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันเพื่อประโยชน์ของผู้เรียนดังนี้ 1) ใช้งานง่าย เพราะแค่มีเพียงเว็บเบราว์เซอร์ก็สามารถใช้แอปพลิเคชันได้ไม่จำเป็นต้องดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน 2) แหล่งข้อมูลจัดเก็บที่เดียวบนเซิร์ฟเวอร์ของผู้สอนทำให้สามารถง่ายต่อการจัดการ 3) ไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์โมบายที่มีประสิทธิภาพสูงก็สามารถเข้าถึงและเรียนรู้ได้ 4) ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เพียงแค่เข้าสู่ระบบ 5) สามารถใช้ได้กับแพลตฟอร์มทั้ง ios (Apple) แอนดรอยด์ และวินโดวส์ นอกจากนี้ ในอนาคตยังสามารถเชื่อมต่อกับเว็บแอปพลิเคชันการเรียนรู้อื่นในอนาคตได้ง่าย ภาษาที่นำมาใช้เขียนคือภาษาจาวา (Java) เนื่องจากว่า 1)</p>

**ตารางที่ 14** รายละเอียดขององค์ประกอบโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

องค์ประกอบ	รายละเอียด
	<p>สามารถใช้ได้ทุกแพลตฟอร์มทั้งในคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โมบาย</p> <p>2) มีความซับซ้อนที่น้อยกว่าภาษาซี แต่ทำงานได้เหมือนกัน ยังลดข้อผิดพลาดในการเขียนโปรแกรมด้วย 3) ตรวจสอบหาข้อผิดพลาดได้ง่าย 4) มีประสิทธิภาพในการทำงานของโปรแกรม และมีความยืดหยุ่น ด้วยเหตุนี้โครงสร้างของระบบเขียนด้วยภาษาจาวารวมถึงระบบผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลที่ทำหน้าที่เป็นเซิร์ฟเวอร์ รวมถึงการทำแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการ และการส่งกิจกรรมผ่านซอฟต์แวร์ ทำให้ผู้เรียนใช้เพียงแอปพลิเคชันเดียวในการเรียนรู้ตั้งแต่การเรียนรู้เนื้อหา ไปจนกระทั่งถึงการทำแบบประเมินสมรรถนะตนเอง การทำกิจกรรม การสนทนาสอบถามผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล</p>
<p><b>3. การสื่อสารกับแอปพลิเคชันในรูปแบบของการมีปฏิสัมพันธ์เข้ามาใช้แอปพลิเคชันและการสนทนากับเซิร์ฟเวอร์</b></p>	<p>ผู้เรียนสามารถติดต่อและมีปฏิสัมพันธ์กับแอปพลิเคชันเสมือนแอปพลิเคชันมีผู้ช่วยสอนที่ทำหน้าที่แนะนำในการดำเนินการเรียนรู้และตอบคำถามผู้เรียนเมื่อผู้เรียนมีข้อสงสัย การเรียนจะเป็นรูปแบบผ่านหน้ากระดานสนทนาซึ่งเป็นรูปแบบที่ผู้เรียนคุ้นเคยเพราะผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามักจะมีพฤติกรรมการติดต่อสื่อสารผ่านแอปพลิเคชันสนทนา ได้แก่ ไลน์ เฟซบุ๊กแมสเซ็นเจอร์ เป็นต้น ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเสมือนว่าไม่ได้เรียนอยู่ลำพังคนเดียวแต่มีผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลที่คอยช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนอยู่ตลอดเวลา</p>
<p><b>4. กิจกรรมและสื่อการเรียนการสอน</b></p>	<p>กิจกรรมและสื่อการเรียนการสอนในแอปพลิเคชันประกอบด้วยวิดีโอการเรียนการสอนทั้งหมด 7 ตอน ที่มีเนื้อหาการเรียนการสอนตั้งแต่ กระบวนการคิดเชิงออกแบบ และ วิดีโอเนื้อหาเกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน รวมถึงการกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลองทำและส่งกิจกรรมผ่านโมบายแอปพลิเคชันในรูปแบบของไฟล์ที่หลากหลายให้เหมาะสมกับความถนัดของ</p>

**ตารางที่ 14** รายละเอียดขององค์ประกอบโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตาม  
กระบวนการคิดเชิงออกแบบ

องค์ประกอบ	รายละเอียด
	ผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าไปตรวจสอบ ความสำเร็จหน้าของการ ส่งกิจกรรมของตนเองได้
<b>5.แบบประเมินผลผู้เรียน</b>	ผู้เรียนจะได้ทำแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการของตนเอง โดยเป็นแบบประเมินที่ปรับปรุงมาจากผู้เชี่ยวชาญด้านการ ประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการและมีการนำแบบประเมินมา วิเคราะห์ย้อนองค์ประกอบของสมรรถนะผู้ประกอบการในแต่ละ ด้านของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาทำให้มั่นใจว่าเป็นแบบ ประเมินที่สามารถนำมาใช้ประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการได้ อย่างมีประสิทธิภาพ แบบประเมินผลผู้เรียนประกอบด้วยข้อ คำถาม 40 ข้อเพื่อประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการทั้งหมด 6 ด้าน โดย 1) สมรรถนะด้านโอกาสมีทั้งหมด 4 ข้อ 2) สมรรถนะ ด้านความสัมพันธ์ มีทั้งหมด 6 ข้อ 3) สมรรถนะด้านมนทัศน์มี ทั้งหมด 7 ข้อ 4) สมรรถนะด้านการจัดการ มีทั้งหมด 10 ข้อ 5) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ มีทั้งหมด 9 ข้อ และ 6) สมรรถนะด้าน การยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง มีทั้งหมด 4 ข้อ

CHULALONGKORN UNIVERSITY

สำหรับรูปแบบการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชันจะสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ได้  
กล่าวไว้ข้างต้น โดยมี 5 ขั้นตอน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการให้กับผู้เรียนดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 สรุปรายละเอียดขั้นตอนการเรียนการสอนของโมบายแอปพลิเคชัน 5 ขั้นตอนย่อย

ขั้นตอนการเรียนการสอน	รูปแบบการเรียนการสอน	สมรรถนะผู้ประกอบการ
1) ศึกษาวิธีการใช้และเข้าสู่โปรแกรม	ผู้เรียนสามารถศึกษาคู่มือและเข้าสู่โมบายแอปพลิเคชันด้วยการเข้าผ่านลิงค์ URL ที่ได้รับ และล็อกอินเข้าด้วย user และ password ที่ได้รับ เป็นวิธีการเข้าใช้แอปพลิเคชันเพียงขั้นตอนเดียวเพื่อให้ง่ายกับผู้ใช้ในการเข้าสู่ระบบ เมื่อเข้าสู่หน้าจอหลักผู้เรียนจะพบกับ Mr. IP ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลที่จะมาต้อนรับผู้เรียนเข้าสู่การเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันเพื่อทำให้ผู้เรียนรู้สึกตื่นตัวพร้อมที่จะเข้าสู่บทเรียน	ในขั้นตอนแรกจะเป็นการแนะนำตัวของ Mr.IP ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลที่จะมาแนะนำตัวกับผู้เรียนเพื่อสร้างความตื่นตัว คุ่มเคยและเป็นกันเองกับผู้เรียน
2) ศึกษากระบวนการคิดเชิงออกแบบ	บทเรียนแรกๆที่ผู้เรียนจะได้เข้าสู่การเรียนรู้สมรรถนะผู้ประกอบการหลังจากที่ได้ทำแบบประเมินสมรรถนะตนเองคือ บทเรียนกระบวนการคิดเชิงออกแบบในรูปแบบของวิดีโอที่สอนโดยผู้สอนได้สรุปเนื้อหา ความสำคัญและกระบวนการของกระบวนการคิดเชิงออกแบบทั้ง 5 ขั้นตอน	กระบวนการคิดเชิงออกแบบจะเป็นการปูพื้นฐานกระบวนการคิดของผู้ประกอบการที่จะต้องนำมาใช้ในการเรียนรู้เกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการ เมื่อเข้าใจกระบวนการคิดเชิงออกแบบผู้เรียนก็จะสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนและทำกิจกรรมสมรรถนะในด้านต่างๆ
3) ศึกษาสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน	บทเรียนสมรรถนะผู้ประกอบการจะประกอบด้วย	ผู้เรียนได้เรียนรู้สมรรถนะในด้านต่างๆที่สอดคล้องกับ

ตารางที่ 15 สรุปรายละเอียดขั้นตอนการเรียนการสอนของโมบายแอปพลิเคชัน 5 ขั้นตอนย่อย

ขั้นตอนการเรียนการสอน	รูปแบบการเรียนการสอน	สมรรถนะผู้ประกอบการ
	6 บทเรียน ตั้งแต่ 1) สมรรถนะด้านโอกาส 2) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ 3) สมรรถนะด้านนวัตกรรม 4) สมรรถนะด้านการจัดการ 5) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ และ 6) สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ท้อถอย ซึ่งจะนำเสนอในรูปแบบของวิดีโอ โดยผู้สอนได้กลั่นกรองเนื้อหาที่เป็นประโยชน์สนับสนุนความรู้ สมรรถนะในด้านต่างๆ	กระบวนการคิดเชิงออกแบบในแต่ละขั้นตอนตั้งแต่ ขั้นที่ 1 การทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง ขั้นที่ 2 การกำหนดปัญหาให้ชัดเจน ขั้นที่ 3 การระดมสมองหาแนวทางแก้ปัญหา ขั้นที่ 4 การสร้างต้นแบบจากนวัตกรรมที่เลือกมาแล้ว และขั้นที่ 5 การนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เป้าหมาย
4) การสอบถามพูดคุยกับผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล	ผู้เรียนสามารถสอบถามผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลในรูปแบบของแชทบอทได้ตลอดเวลาในระหว่างการเรียนการสอน โดยแชทบอทจะทำหน้าที่กระตุ้นเตือนผู้เรียนในการเรียนรู้ในบทเรียนต่อไป การทำแบบประเมิน การส่งกิจกรรมการเรียนหลังการเรียนทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกลดท้อเดียวในการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันและสามารถดำเนินการเรียนรู้ไปจนจบบทเรียน	ผู้ช่วยสอนมีชื่อว่า Mr.IP ย่อมาจาก Innopreneur ซึ่งหมายถึงผู้ประกอบการที่มีความเชี่ยวชาญในด้านนวัตกรรมที่จะช่วยผู้เรียนให้ตลอดการเรียนรู้เกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการในแต่ละด้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5) การวัดและประเมินผล	การวัดและประเมินผลผู้เรียนจะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องด้วยแบบประเมินสมรรถนะ	การวัดและประเมินผลเป็นการวัดด้วยแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการที่มีความ



ตารางที่ 15 สรุปรายละเอียดขั้นตอนการเรียนการสอนของโมบายแอปพลิเคชัน 5 ขั้นตอนย่อย

ขั้นตอนการเรียนการสอน	รูปแบบการเรียนการสอน	สมรรถนะผู้ประกอบการ
	ผู้ประกอบการที่ได้ปรับมาจากผู้เชี่ยวชาญด้านการวัด	นำเชื่อถือและผ่านการทดสอบกับกลุ่มผู้เรียนใน
	สมรรถนะผู้ประกอบการและนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ	ระดับอุดมศึกษาทั่วประเทศ ซึ่งจะประเมินสมรรถนะทั้ง 6
	เชิงยืนยันกับกลุ่มผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นแบบ	ด้านของผู้เรียนได้แก่ 1) สมรรถนะด้านโอกาส 2)
	ประเมินที่จะให้ผู้เรียนทำทั้งหมด 4 ครั้ง ได้แก่ 1) การ	สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ 3) สมรรถนะด้านมนทัศน์ 4)
	ทำแบบประเมินก่อนเรียน	สมรรถนะด้านการจัดการ 5)
	การทำแบบประเมินหลังเรียน	สมรรถนะด้านกลยุทธ์ และ 6)
	สมรรถนะด้านโอกาสและสมรรถนะด้านมนทัศน์ 3)	สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่
	การทำแบบประเมินหลังเรียน	ทอดอย
	สมรรถนะด้านกลยุทธ์และด้านการจัดการ 4) การทำแบบ	
	ประเมินหลังเรียนสมรรถนะ	
	ด้านความสัมพันธ์และความยึดมั่นไม่ทอดอย	

### 1.3 การพัฒนา (Development)

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้รับจากการออกแบบในข้อ 2 การออกแบบและเริ่มดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการรวมทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการสอน ได้แก่ แบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการ แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ของแนวคิดธุรกิจใหม่ และแผนการสอนมีรายละเอียดดังนี้

1.3.1 การพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับบัณฑิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

การพัฒนาแผนการเรียนการสอนบนโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ โดยมีขั้นตอนในการสร้างแผนการสอน มีรายละเอียดดังนี้

1. พัฒนาแผนการสอนตามขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่ผ่านการพิจารณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา

2. ตรวจสอบความสอดคล้องของขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนและสื่อการเรียนการสอนที่ได้พัฒนาขึ้น

3. นำแผนการเรียนการสอนที่ได้พัฒนาขึ้นตามรูปแบบการเรียนการสอน เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาความถูกต้องเหมาะสม จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำและนำเสนอแผนการเรียนการสอนในบทที่ 5 ผลการวิจัย

4. นำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม

5. ปรับปรุงโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

5.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการมีคุณสมบัติ ดังนี้

5.1.1 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการไม่ต่ำกว่า 5 ปี

5.1.2 เป็นผู้ที่มีผลงานทางวิชาการเกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการ

5.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มีคุณสมบัติดังนี้

5.2.1 เป็นผู้มีความรู้ประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ไม่น้อยกว่า 5 ปี

5.2.2 เป็นผู้มีความรู้ผลงานทางวิชาการด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

### 1.3.2 แบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการ

แบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ สมรรถนะด้านโอกาส สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ สมรรถนะด้านมโนทัศน์ สมรรถนะด้านการจัดการ สมรรถนะด้านกลยุทธ์ และสมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง มีการดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและวิธีการสร้างแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการจากตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. ศึกษาเนื้อหาและกรอบแนวคิดของสมรรถนะผู้ประกอบการที่ได้พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ตารางสังเคราะห์เครื่องมือแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการ

ผู้แต่ง/ปีที่พิมพ์/ชื่อเรื่อง	แบบวัด	สรุปความเห็น
Man, T. W. Y., Lau, T., & Chan, K. F. (2002). The competitiveness of small and medium enterprises: A conceptualization with focus on entrepreneurial competencies	สมรรถนะผู้ประกอบการ 6 ด้าน	ต้นแบบจาก Man et al (2002)
Ahmad, N. H. (2007) A Cross Cultural Study of Entrepreneurial Competencies and Entrepreneurial Success in SMEs in Australia and Malaysia	สมรรถนะผู้ประกอบการ 8 ด้าน	ต้นแบบจาก Bartram (2005)
Xiang, L. (2009) Entrepreneurial competencies as an entrepreneurial distinctive: An Examination of the competency approach in defining entrepreneurs	สมรรถนะผู้ประกอบการ 6 ด้าน	ต้นแบบจาก Man et al (2002)
Sarwoko, E. (2014) Determining factors of entrepreneurial competency	สมรรถนะผู้ประกอบการ 6 ด้าน	ต้นแบบจาก Man et al (2002)
Mwaniki & Maket (2017) Assessing Enterpriser Profiles On Entrepreneurial Managerial Activities in Eldoret, Kenya	สมรรถนะผู้ประกอบการ 3 ด้าน	ต้นแบบจาก Mwaniki & Maket (2017)
Putsom, W., Suwannarat, P., & Songsrirote, N. (2019) Scale Development for Measuring Entrepreneurial Leadership Competencies	สมรรถนะผู้ประกอบการ 4 ด้าน	ต้นแบบจาก Putsom, W., Suwannarat, P., & Songsrirote, N. (2019)

3. ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงแบบประเมินให้ตรงกับวัตถุประสงค์และให้ครอบคลุมเนื้อหาการทดลอง โดยการสร้างแบบประเมินมีจำนวน 40 ข้อ โดยให้ผู้เรียนประเมินระดับสมรรถนะของตนเอง ด้วยเกณฑ์ 5 ระดับของ Likert Scale

4. นำแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 40 ข้อ ให้ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการจำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีความรู้ทั้งด้านการวัดและประเมินผลด้วย หรือมีประสบการณ์สอนสมรรถนะผู้ประกอบการไม่น้อยกว่า 3 ปีตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความเหมาะสมของเนื้อหาว่าครอบคลุมสมรรถนะทั้ง 6 ด้านหรือไม่ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า แบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ทั้งหมด 40 ข้อ

ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านให้ระดับคะแนนความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตมีค่าอยู่ระหว่าง 0.67 – 1.00 ดังนั้น แบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ 40 ข้อ หมายเหตุ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จะต้องมีค่า 0.50 ขึ้นไปจึงจะถือว่าเป็นแบบประเมินและวัตถุประสงค์การเรียนรู้มีความสอดคล้องกันในระดับที่ใช้ได้

5. นำแบบประเมินที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้วและได้รับปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปทดลองกับกลุ่มทดลองในขั้นการทดลองการนำโมบายแอปพลิเคชันไปใช้

### 1.3.3 แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน

1. ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อบันทึกพฤติกรรม (Anecdotal Records) การเรียนรู้และร่องรอยเหตุการณ์ ตลอดจนปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงระหว่างการเรียนรู้นับโมบายแอปพลิเคชัน โดยการประเมินรายการพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ หากผู้เรียนทำตามรายการที่ระบุไว้ ได้ 1 คะแนน แต่ถ้าไม่ทำได้ 0 คะแนน เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนปฏิบัติตามรายการพฤติกรรม 8-10 เรียกว่า ดี 5-7 เรียกว่าพอใช้ 0-4 คือ ต้องปรับปรุง ตัวอย่างแบบประเมินพฤติกรรม อยู่ในภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ผู้วิจัยนำแบบประเมินพฤติกรรม การเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ฉบับร่างให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คนเพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาความครอบคลุมของข้อความถาม ความถูกต้องเหมาะสม ความชัดเจน

ของข้อคำถามรายข้อ ผลจากผู้เชี่ยวชาญ คือ เครื่องมือแบบประเมินมีความตรงเชิงเนื้อหาดี สามารถนำไปใช้ในการวิจัยได้ โดยผลการตรวจสอบได้มากกว่า 0.50 ทุกข้อ คือ แบบตรวจสอบรายการพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันมีความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงการใช้ภาษาในบางข้อให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

### 1.3.4 การทดลองใช้แบบประเมินการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันฯ

ผู้วิจัยปรับปรุงข้อคำถามในแบบประเมินพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและนำไปทดลองใช้กับผู้ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและการใช้ภาษาในแบบประเมิน และสอบถามปัญหาเกี่ยวกับการใช้แบบประเมินพฤติกรรมของผู้เรียน ผลการทดลองใช้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจและสามารถใช้แบบประเมินพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันได้

### 1.3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ติดต่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้สอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิต นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พร้อมทำจดหมายเชิญอย่างเป็นทางการ จากฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นัดวันเวลาและส่งรูปแบบการเรียนการสอน และจดหมายเชิญไปให้ผู้เชี่ยวชาญรับรองความเหมาะสม

2. ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้รูปแบบการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

### 1.3.6 เครื่องมือการวิจัย

แบบรับรองรูปแบบการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต มีจำนวน 4 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 องค์กรประกอบระบบการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ ตอนที่

2 ขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ ตอนที่ 3 การประเมินผลการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ และตอนที่ 4 การใช้งานระบบการเรียนการสอนบนโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ

เพื่อความสะดวกในการแปลความหมายใช้การให้คะแนนแบบประมาณค่าด้วย Likert Scale 5 ระดับ มีเกณฑ์ความหมายของการตอบแบบรับรองการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ดังนี้

5 หมายถึง มีความเหมาะสม มากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสม มาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสม ปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสม น้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสม น้อยที่สุด

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายเป็น 5 ระดับ แสดงดังตารางที่ 17

**ตารางที่ 17** การแปลความหมายของแบบรับรองรูปแบบการเรียนการสอน

ระดับคะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4.21 – 5.00	มีความเหมาะสมมากที่สุด
3.41 – 4.20	มีความเหมาะสมมาก
2.61 – 3.40	มีความเหมาะสมปานกลาง
1.81 – 2.60	มีความเหมาะสมน้อย
1.00 – 1.80	มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

### 1.3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าเฉลี่ย และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ประเมินขั้นตอนการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิด

เชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ โดยผู้เชี่ยวชาญประเมินว่าขั้นตอนมีความเหมาะสมในระดับมากและสามารถนำไปใช้ได้และให้คำแนะนำในการปรับปรุงเพิ่มเติม

#### 1.4 การนำไปใช้ (Implementation)

ผู้วิจัยนำแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ได้พัฒนาขึ้นมาไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ที่มีคุณสมบัติตามข้อตกลงการใช้โมบายแอปพลิเคชันนี้ เพื่อดำเนินการทดสอบการจัดการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชันฯ รวมทั้งการติดตามและประเมินผลตัวแปรตามของการวิจัย คือ สมรรถนะผู้ประกอบการ ความคิดสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ รวมทั้งวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะระหว่างการจัดการเรียนการสอนเพื่อนำไปปรับปรุงให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

**การเลือกกลุ่มตัวอย่าง** ผู้วิจัยเลือกตัวตัวอย่างแบบเจาะจงจำนวน 1 กลุ่ม จากนิสิตนักศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต เป็นกลุ่มทดลองก่อนนำไปใช้จริงที่ได้รับการเรียนการสอนด้วยแอปพลิเคชันที่ได้พัฒนาขึ้น เกณฑ์การคัดเลือกมี จำนวน 3 ข้อ คือ 1) เป็นสถาบันการศึกษาที่มีความพร้อมด้านการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี 2) อาจารย์ผู้สอนยินดีให้ความร่วมมือในการทดลอง และ 3) ผู้เรียนยินดีให้ความร่วมมือในการทดลอง

การทดลองครั้งที่ 1 ผู้เรียนจำนวน 3 คนในรายวิชาการแห่งการเรียนรู้ โดยอาจารย์ผู้สอนประจำเชิญผู้วิจัยเป็นวิทยากร การดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ มีขั้นตอนในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนดังนี้

1. ผู้เรียนสามารถศึกษาคู่มือและเข้าสู่โมบายแอปพลิเคชันด้วยการเข้าผ่านลิงค์ URL ที่ได้รับ และล็อกอินเข้าด้วย user และ password ที่ได้รับ เป็นวิธีการเข้าใช้แอปพลิเคชันเพียงขั้นตอนเดียว เพื่อให้ง่ายกับผู้ใช้ในการเข้าสู่ระบบ เมื่อเข้าสู่หน้าจอหลักผู้เรียนจะพบกับ Mr. IP ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลที่จะมาต้อนรับผู้เรียนเข้าสู่การเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันเพื่อทำให้ผู้เรียนรู้สึกตื่นตัวพร้อมที่จะเข้าสู่บทเรียน



2. บทเรียนแรก que ผู้เรียนจะได้เข้าสู่การเรียนรู้สมรรถนะผู้ประกอบการหลังจากที่ได้ทำแบบประเมินสมรรถนะตนเอง คือ บทเรียนกระบวนการคิดเชิงออกแบบในรูปแบบของวิดีโอที่สอนโดยผู้สอนได้สรุปเนื้อหา ความสำคัญและกระบวนการของกระบวนการคิดเชิงออกแบบทั้ง 5 ขั้นตอน

3. ผู้เรียนเข้าสู่บทเรียนสมรรถนะผู้ประกอบการจะประกอบด้วย 6 บทเรียน ตั้งแต่ 1) สมรรถนะด้านโอกาส 2) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ 3) สมรรถนะด้านมนโทัศน์ 4) สมรรถนะด้านการจัดการ 5) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ และ 6) สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ท้อถอย ซึ่งจะนำเสนอในรูปแบบของวิดีโอโดยผู้สอนได้กลั่นกรองเนื้อหาที่เป็นประโยชน์สนับสนุนความรู้สมรรถนะในด้านต่างๆ

4. ผู้เรียนสามารถสอบถามผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลในรูปแบบของแชทบอทได้ตลอดเวลาในระหว่างการเรียนการสอน โดยแชทบอทจะทำหน้าที่กระตุ้น เตือนผู้เรียนในการเรียนรู้ในบทเรียนต่อไป การทำแบบประเมิน การส่งกิจกรรมการเรียนรู้หลังการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกโดดเดี่ยวในการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันและสามารถดำเนินการเรียนรู้ไปจนจบบทเรียน

5. การวัดและประเมินผลผู้เรียนจะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องด้วยแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการที่ได้ปรับมาจากผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดสมรรถนะผู้ประกอบการและนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับกลุ่มผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นแบบประเมินที่จะให้ผู้เรียนทำทั้งหมด 4 ครั้ง ได้แก่ 1) การทำแบบประเมินก่อนเรียน 2) การทำแบบประเมินหลังเรียนสมรรถนะด้านโอกาสและสมรรถนะด้านมนโทัศน์ 3) การทำแบบประเมินหลังเรียนสมรรถนะด้านกลยุทธ์และด้านการจัดการ 4) การทำแบบประเมินหลังเรียนสมรรถนะด้านความสัมพันธ์และความยึดมั่นไม่ท้อถอย

ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชันฯ พบว่า ผู้เรียนเกิดสมรรถนะผู้ประกอบการ ผู้เรียนมีความสนใจและตั้งใจในการเรียนรู้เกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการ โดยผู้เรียนมีความเห็นว่าเป็นการเรียนที่สนุกสนานและสะดวกเพราะสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา อีกทั้งรูปแบบการเรียนผ่านการสนทนาซึ่งเป็นวิธีการที่ผู้เรียนคุ้นเคยและการประเมินผลและการส่งกิจกรรมการเรียนจะผ่านแอปพลิเคชันทั้งหมด

ผลจากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน พบว่า อาจารย์ผู้สอนมีความยินดีที่ผู้วิจัยนำแอปพลิเคชันเข้าไปทดสอบในชั้นเรียนเนื่องจากว่าเป็นการนำรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองวิธีการใหม่ๆ และที่สำคัญวิชาของผู้สอนคือ วิชาองค์การแห่งการเรียนรู้ซึ่งต้องการจะปลูกฝังให้ผู้เรียนสามารถที่จะมี

พฤติกรรมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยบทบาทของผู้สอนจะเป็นการช่วยกระตุ้นผู้เรียนในการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันฯ ตลอดจนการนำความรู้ที่ได้มาเชื่อมโยงกับเนื้อหาในรายวิชาด้วย

### 1.5 การประเมินผล (Evaluate)

การประเมินผลการเรียนรู้การสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชันใช้การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ที่มุ่งประเมินพัฒนาการของผู้เรียน โดยการประเมินจากแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการ การบันทึกพฤติกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้ การวิเคราะห์ผล การประเมินสมรรถนะของผู้เรียนก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน โดยระบบจะทำหน้าที่หลักในการประเมินซึ่งประกอบด้วยแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการ จำนวน 40 ข้อ โดยรายละเอียดของการประเมินสมรรถนะในแต่ละด้านมีดังนี้ การให้ผู้เรียนประเมินระดับสมรรถนะที่มี 5 ระดับ ตั้งแต่ 5 หมายถึง ท่านมีความสามารถ คิดเป็นร้อยละ 81-100 (มากที่สุด) 4 หมายถึง ท่านมีความสามารถ คิดเป็นร้อยละ 61-80 (มาก) 3 หมายถึง ท่านมีความสามารถ คิดเป็นร้อยละ 41-60 (ปานกลาง) 2 หมายถึง ท่านมีความสามารถ คิดเป็นร้อยละ 21-40 (น้อย) และ 1 หมายถึง ท่านมีความสามารถ คิดเป็นร้อยละ 0-20 (น้อยที่สุด ซึ่งประเด็นในการประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการจะประกอบด้วย 6 สมรรถนะได้แก่ 1) สมรรถนะด้านโอกาสมีทั้งหมด 4 ข้อ 2) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ มีทั้งหมด 6 ข้อ 3) สมรรถนะด้านมนทัศน์มีทั้งหมด 7 ข้อ 4) สมรรถนะด้านการจัดการ มีทั้งหมด 10 ข้อ 5) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ มีทั้งหมด 9 ข้อ และ 6) สมรรถนะด้านการยืดหยุ่นไม่ทอดทิ้ง มีทั้งหมด 4 ข้อ การวัดผลของผู้จะพิจารณาจากพัฒนาการของสมรรถนะในด้านต่างๆตั้งแต่ ก่อน ระหว่างและภายหลังการเรียนครบทุกบทเรียน

### ส่วนที่ 2 การดำเนินการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยนำข้อมูลทีวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะ สมรรถนะผู้ประกอบการ และการศึกษาสภาพความต้องการจำเป็นในขั้นตอนที่ 1 และผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตในส่วนที่ 1 แล้ว

นำมาดำเนินการพัฒนาตามบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต รวมทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการเรียนรู้

## 2.1 การวิเคราะห์ (Analyze)

การวิเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎีและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ เพื่อให้ได้องค์ประกอบการเรียนการสอนที่จะสามารถนำมาใช้ในการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต โดยการศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะ สมรรถนะผู้ประกอบการและสภาพความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ สมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต เมื่อพิจารณาแล้วพบว่า เจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจสามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.45-0.72 ความมีนวัตกรรมสามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร วิเคราะห์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ระหว่าง 0.45-0.80 และ ด้านความตั้งใจไปเป็นเจ้าของกิจการสามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.64-0.87 โดย เจตคติต่อการประกอบธุรกิจและความมีนวัตกรรมที่จะทำนายความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ได้ร้อยละ 45

สำหรับในด้านของสมรรถนะผู้ประกอบการพบว่ามี 6 องค์ประกอบของสมรรถนะได้แก่ สมรรถนะด้านโอกาส สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ สมรรถนะด้านโน้ตชน์ สมรรถนะด้านการจัดการ สมรรถนะด้านกลยุทธ์ และสมรรถนะด้านความยืดหยุ่นไม่ทอดถอย 1) สมรรถนะด้านโอกาสสามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร วิเคราะห์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ระหว่าง 0.60-0.74 2) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร วิเคราะห์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ระหว่าง 0.38-0.74 3) สมรรถนะด้านมโนทัศน์ สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร วิเคราะห์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ระหว่าง 0.32-0.71 4) สมรรถนะด้านการจัดการสามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 10 ตัวแปร วิเคราะห์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ระหว่าง 0.54-0.74 5) สมรรถนะด้านกลยุทธ์สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 9 ตัวแปร วิเคราะห์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ระหว่าง 0.54-0.78 และ 6) สมรรถนะด้านความยืดหยุ่นไม่ทอดถอยสามารถวัดได้จากตัว

แปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร วิเคราะห์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ระหว่าง 0.64-0.85 โดยสมรรถนะผู้ประกอบการสามารถที่จะทำนายความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการได้ร้อยละ 10.10

ส่วนสภาพความต้องการจำเป็นของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต 1) ด้านสมรรถนะผู้ประกอบการ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการจำเป็นในเรื่องการกำหนดทิศทางให้กับธุรกิจ ประกอบด้วยวิสัยทัศน์ เป้าหมายแผนเชิงกลยุทธ์ มากที่สุด ( $PNI_{Modified} = 0.242$ ) รองลงมาคือ การรับรู้และมองเห็นโอกาสทางธุรกิจ ( $PNI_{Modified} = 0.227$ ) ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการจำเป็นในการคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจแก้ไขปัญหา รวมถึงการจัดการความเสี่ยงอย่างมีวิจารณญาณ ( $PNI_{Modified} = 0.219$ ) ความเป็นผู้นำที่ควบคุม ติดตาม จัดการและพัฒนาทรัพยากรทั้งภายในและภายนอกเพื่อเสริมศักยภาพให้กับธุรกิจ ( $PNI_{Modified} = 0.218$ ) ใช้เครือข่ายทางสังคม การชักจูงใจ การสื่อสารระหว่างบุคคล เพื่อทำให้เกิดการสร้างความสัมพันธ์ ( $PNI_{Modified} = 0.211$ ) และสิ่งที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ มีความมุ่งมั่น ไม่ท้อถอย และมีการคิดและกระทำในเชิงรุกต่อความรับผิดชอบและหน้าที่ ( $PNI_{Modified} = 0.204$ ) 2) ด้านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการจำเป็นในเรื่องการสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ให้เป็นรูปเป็นร่างและจับต้องได้ มากที่สุด ( $PNI_{Modified} = 0.2559$ ) รองลงมาคือ กำหนดปัญหาอย่างชัดเจนและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เป็นไปได้เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ( $PNI_{Modified} = 0.2558$ ) ผู้ตอบแบบสอบถามนำต้นแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย ( $PNI_{Modified} = 0.2406$ ) นำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาปรับใช้ในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ ( $PNI_{Modified} = 0.2364$ ) ใช้วิธีการระดมสมองกับทีมงาน เพื่อให้ได้ทางเลือกการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ( $PNI_{Modified} = 0.2216$ ) และสิ่งที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ ทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายก่อนพิจารณาดำเนินงาน หรือ สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ( $PNI_{Modified} = 0.2068$ ) 3) ด้านการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ผู้ตอบแบบสอบถามเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันทุกที่ทุกเวลา มากที่สุด ( $PNI_{Modified} = 0.216$ ) รองลงมาคือ ทำกิจกรรมและบททดสอบของแต่ละบทเรียนผ่านโมบาย/โทรศัพท์มือถือ ( $PNI_{Modified} = 0.213$ ) ผู้ตอบแบ่งปันความคิดเห็นกับผู้สอนและผู้เรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ( $PNI_{Modified} = 0.203$ ) และสิ่งที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ สามารถวางแผนการเรียนรู้ผ่านโมบาย แอปพลิเคชันด้วยตนเอง ( $PNI_{Modified} = 0.195$ ) 4) ด้านผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้อาจารย์ผู้ช่วยสอนหรือติวเตอร์ ทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับท่านแบบตัวต่อตัว มากที่สุด ( $PNI_{Modified} = 0.270$ ) รองลงมาคือ ผู้สอนหลักจะมีอาจารย์ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลในการดูแลผู้เรียนเป็นรายบุคคล ( $PNI_{Modified} = 0.247$ )

สามารถติดต่ออาจารย์ผู้ช่วยสอน หรือ ทิวเตอร์ ได้ทุกที่ทุกเวลา ( $PNI_{Modified} = 0.243$ ) อาจารย์ผู้ช่วยสอนหรือทิวเตอร์ สร้างแรงบันดาลใจให้ท่านอยากเรียนรู้เพิ่มเติม ( $PNI_{Modified} = 0.236$ ) สอบถามอาจารย์ผู้ช่วยสอนหรือ ทิวเตอร์ เมื่อมีคำถามหรือข้อสงสัย ( $PNI_{Modified} = 0.231$ ) และสิ่งที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ อาจารย์ผู้ช่วยสอน หรือ ทิวเตอร์ มีบุคลิกที่เป็นกันเองในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน ( $PNI_{Modified} = 0.201$ )

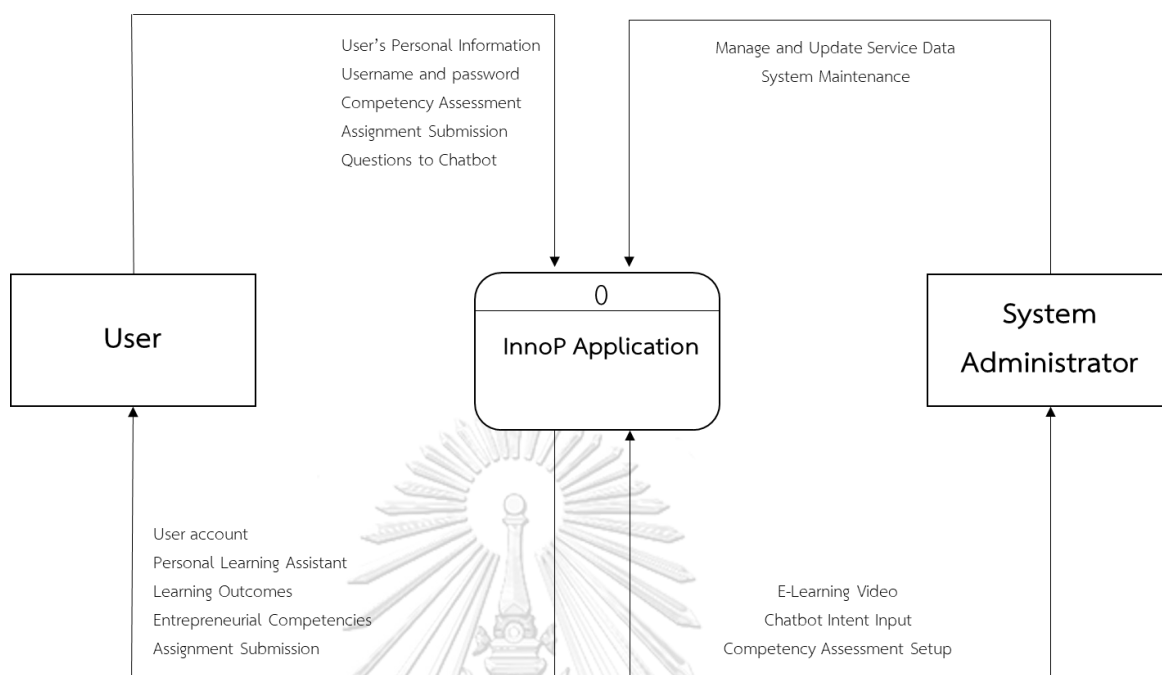
ดังนั้น โหมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่พัฒนาขึ้น จำเป็นจะต้องมีเนื้อหาความรู้ในด้านสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังต้องให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ลักษณะของผู้เรียน โดยโหมบายแอปพลิเคชันนี้จะต้องเหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนที่เป็นนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ที่มีคุณลักษณะดังนี้

1. เป็นนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไปโดยมีอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟน และการเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับการเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา
2. ผู้เรียนมีทักษะพื้นฐานในการใช้แอปพลิเคชัน ซึ่งก็ต้องประกอบด้วย ความสามารถในการใช้โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟนและการเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยนิสิตนักศึกษาส่วนใหญ่ใช้ สมาร์ทโฟนในชีวิตประจำวันและในการเรียนการสอน

## 2.2 การออกแบบ (Design)

การออกแบบโหมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบลักษณะการทำงานของระบบในส่วนต่างๆ ดังนี้ ออกแบบส่วนนำเข้าสู่ข้อมูล ประมวลผลข้อมูล การแสดงผลลัพธ์ข้อมูลและการออกแบบการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลดังนี้

1. โหมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต สามารถแสดงด้วยแผนภาพบริบท (Context Diagram) ได้ดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 แผนภาพบริบท (Context Diagram) ของโมบายแอปพลิเคชันฯ

แผนภาพบริบท (Context Diagram) จะแสดงให้เห็นการทำงานทุกขั้นตอนของระบบ โดยผู้ที่เกี่ยวข้องได้แก่ ผู้ใช้ และผู้ดูแลระบบ ซึ่งสามารถอธิบายเอกสารข้อมูลเข้าและออกเป็นชุดสัญลักษณ์มาตรฐานที่พัฒนาโดย Gane and Sarson (1979) และชุดสัญลักษณ์มาตรฐานที่พัฒนาโดย DeMarco and Yourdon (Demarco, 1979); Yourdon and Constantine (1979) รายละเอียดบริบทระบบ ดังนี้

1.1 ผู้ใช้ (User) ข้อมูลผู้ใช้ username และ password ในการ Login เข้าสู่ระบบ การเข้าเรียนในแต่ละบทเรียนของสมรรถนะผู้ประกอบการ การพูดคุยสนทนาถามคำถามผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล โดยระบบผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลจะทำหน้าที่ตอบคำถามตลอด 24 ชั่วโมง การทำแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการ การเรียนรู้ผ่านบทเรียนสมรรถนะผู้ประกอบการ การส่งงานกิจกรรมทำยบทเรียน การเข้าไปแก้ไขงานและกิจกรรมการเรียน

1.2 ผู้ดูแลระบบ (System Administrator) ระบบหลังบ้านสำหรับการบริหารข้อมูล เช่น การนำเข้าบทเรียนสมรรถนะผู้ประกอบการ การตั้ง Intent สำหรับการโต้ตอบของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล

บุคคล การตั้งแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการ การเข้าถึงผลการประเมินสมรรถนะ  
ผู้ประกอบการของผู้ใช้ การเข้าถึงการส่งงานของผู้ใช้ รวมถึงการปรับปรุงข้อมูลต่างๆในระบบ

2. แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level-1) โดยจะนำแผนภาพบริบท (Context Diagram) มาแตกรายละเอียด แสดงให้เห็นถึงกระบวนการหลักๆและผู้ที่เกี่ยวข้องกับโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล สามารถวาดแผนภาพในระดับที่ 1 ดังภาพที่ 3.4 ทำให้เห็นภาพถึงกระบวนการหลักของโมบายแอปพลิเคชันนี้ ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการหลัก 5 ขั้นตอนดังนี้

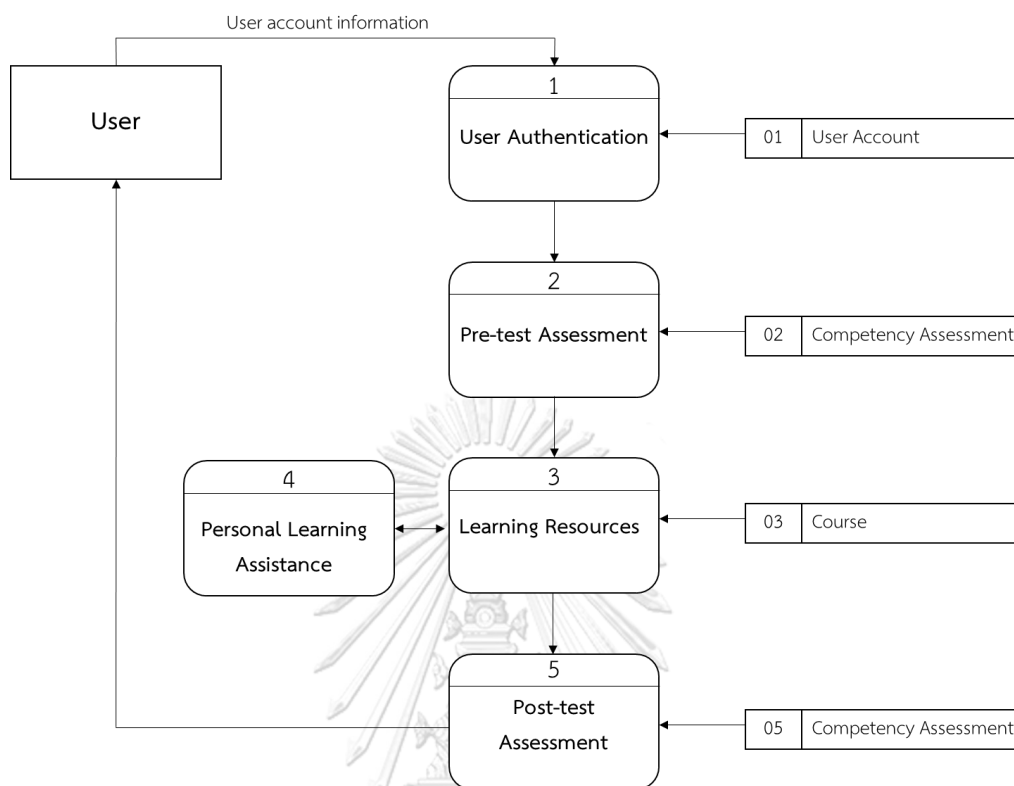
2.1 กระบวนการที่ 1 การตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้ (User Authentication) ทำหน้าที่ในการตรวจสอบยืนยันสิทธิการเข้าใช้ของผู้ใช้ผ่าน username และ password โดยจะมีการตรวจสอบกับข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้ในระบบก่อนที่จะให้ผู้ใช้เข้าสู่ระบบได้

2.2 กระบวนการที่ 2 ประเมินสมรรถนะก่อนเรียน (Pre-test Assessment) การนำผู้เรียนเข้าสู่แบบประเมินสมรรถนะออนไลน์บนแอปพลิเคชันที่ประกอบด้วยการประเมินสมรรถนะทั้ง 6 ด้านด้วยข้อคำถาม 40 ข้อ

2.3 กระบวนการที่ 3 เข้าสู่บทเรียนสมรรถนะผู้ประกอบการ (Learning Resources) หลังจากทำแบบประเมินสมรรถนะก่อนเรียนเสร็จสิ้น ผู้เรียนจะเข้าสู่บทเรียนเริ่มต้นจาก บทเรียนเรื่องกระบวนการคิดเชิงออกแบบ และ บทเรียนสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน

2.4 กระบวนการที่ 4 การสอบถามผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล (Personal Learning Assistance) ระหว่างเรียนผู้เรียนสามารถที่จะพูดคุย สอบถาม ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลเกี่ยวกับเนื้อหาการเรียนการสอนได้ตลอดเวลา

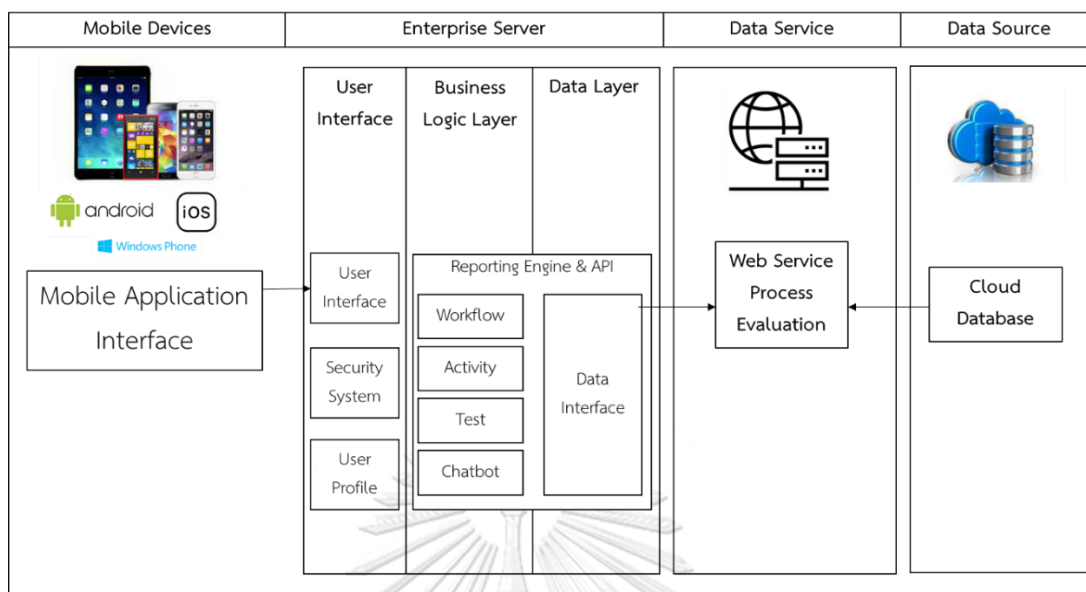
2.5 กระบวนการที่ 5 การประเมินผลหลังเรียนและการส่งกิจกรรม (Post-test Assessment) เมื่อเรียนจนครบตามบทเรียนที่กำหนด ผู้เรียนจะเข้าสู่การทำแบบประเมินสมรรถนะจำนวน 40 ข้อและการทำและส่งกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 10 แผนภาพกระแสน้ำข้อมูลระดับที่ 1

3. การออกแบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต ผู้วิจัยได้ออกแบบโครงสร้างด้านสถาปัตยกรรมของโมบายแอปพลิเคชันดังกล่าว มีรายละเอียดดังนี้

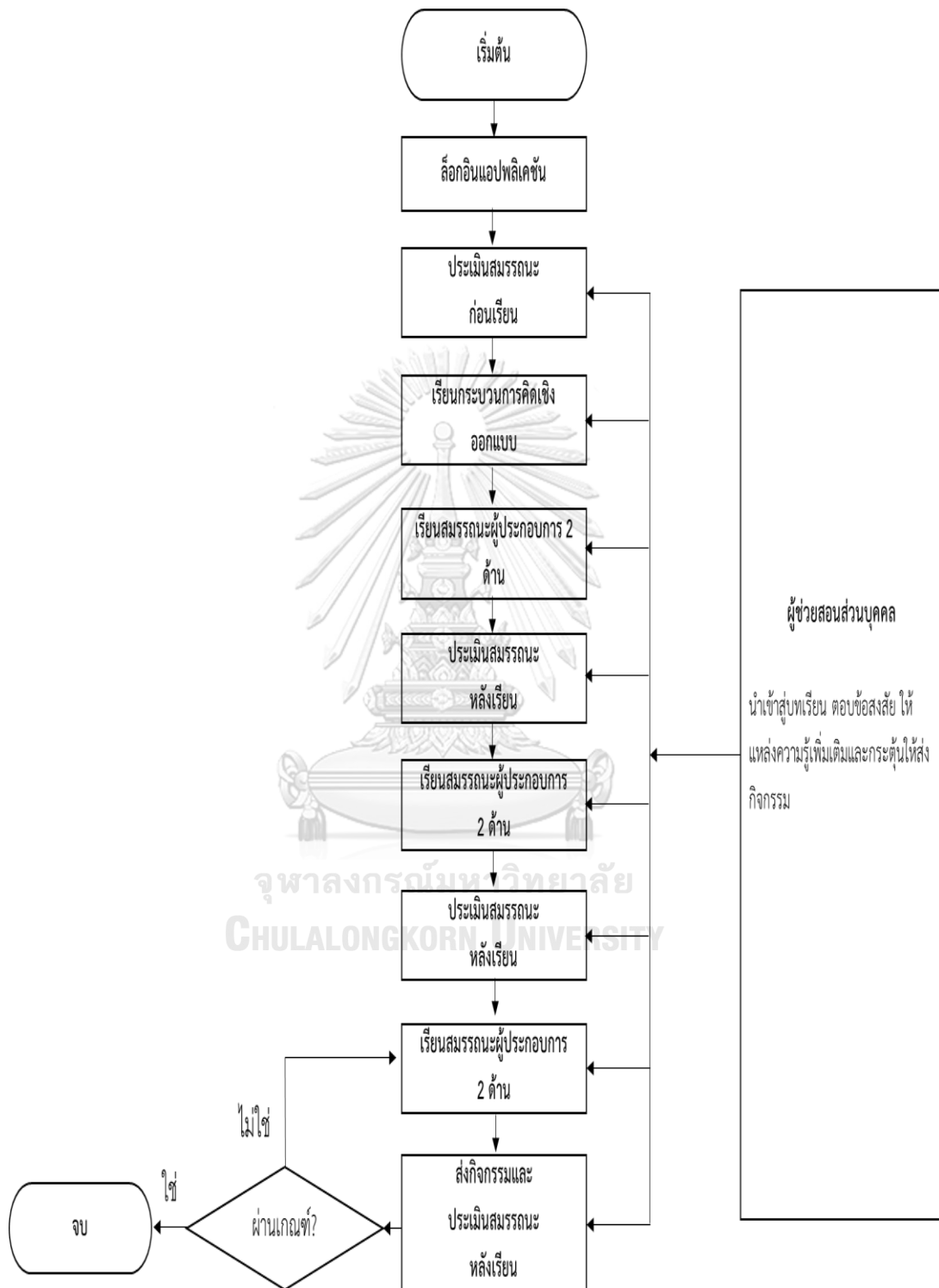




ภาพที่ 11 แสดงโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของระบบโมบายแอปพลิเคชันฯ

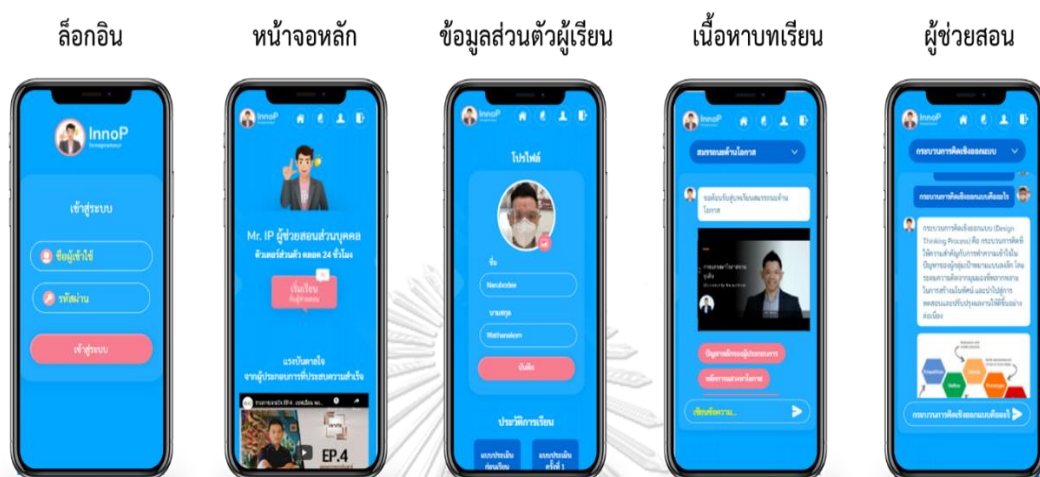
ผู้วิจัยออกแบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมของระบบโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ โดยใช้งานระบบเว็บเซอร์วิสสามารถเชื่อมต่อเข้าสู่ระบบผ่านอุปกรณ์โมบายเข้าสู่ระบบการเรียนรู้บนคลาวด์ที่ติดตั้งอยู่บนเครื่องแม่ข่ายที่ตั้งอยู่บนคลาวด์เซอร์วิสของ Amazon โดยแบ่งการทำงานออกเป็น 2 โหนด ได้แก่ โหนดขอแอปพลิเคชัน (Application Node) และโหนดของฐานข้อมูล (Data Node) โดยระบบจะมีการยืนยันตัวตนจากผู้ใช้บริการจากการเข้าด้วย username และ password เพื่อการล็อกอินแล้วส่งค่ากลับมายังระบบโมบายแอปพลิเคชันฯ

4. การออกแบบกระบวนการเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบ (Flowchart Diagram) ของโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ผู้วิจัยได้ออกแบบ Flowchart Diagram ของโมบายแอปพลิเคชันฯ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



ภาพที่ 12 Flowchart Diagram การเรียนรู้บนโมบายแอปพลิเคชันฯ

5. การออกแบบโครงสร้างหลักของแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้ออกแบบโครงสร้างแอปพลิเคชัน (Wireframe Structure) ของโมบายแอปพลิเคชันโดยมีรายละเอียดดังนี้

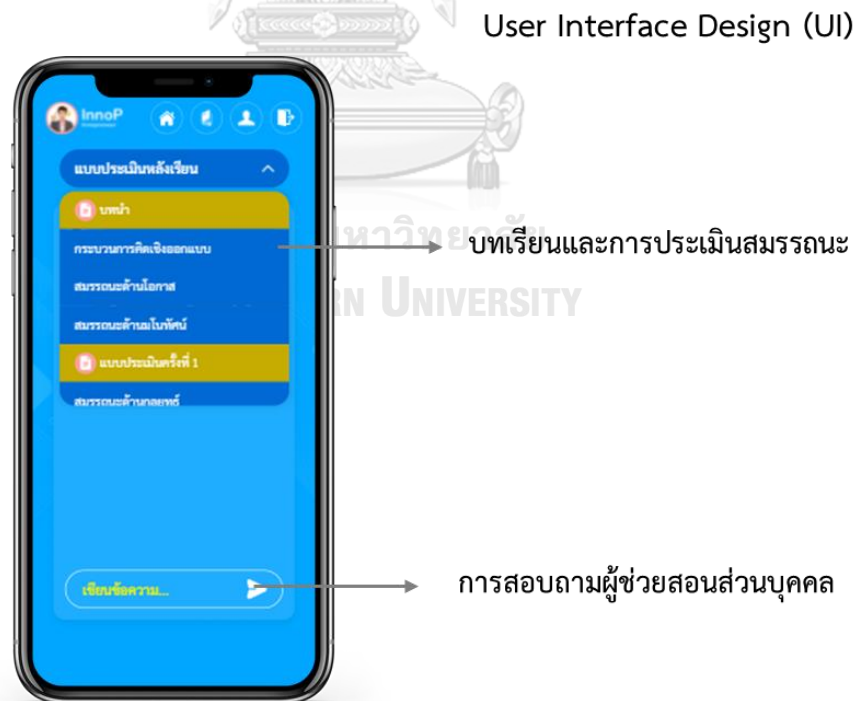


ภาพที่ 13 โครงสร้างหลักโมบายแอปพลิเคชัน

16. การออกแบบโครงสร้างหน้าจอหลักของแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้ออกแบบหน้าจอสำหรับผู้ใช้งาน (User Interface) ของโมบายแอปพลิเคชันฯ โดยมีการเลือกใช้สี 4 สีหลักในการออกแบบ ได้แก่ สีฟ้า เป็นพื้นหลังสีหลักของแอปพลิเคชัน เนื่องจากว่าสีฟ้าเป็นที่เหมาะสำหรับการกระตุ้นการใช้ความคิดและจินตนาการ เหมาะสำหรับการเรียนรู้ในด้านของการตลาดความคิดสร้างสรรค์ สีชมพู นำมาใช้ในการเน้นหัวข้อที่มีความสำคัญเป็นการกระตุ้นความรู้สึกของผู้เรียน สีชมพูยังเป็นสีที่ช่วยสร้างความสนุกสนานในระหว่างการเรียนรู้ ข้อความที่กำหนดไว้ล่วงหน้าในการติดต่อกับผู้ช่วยสอนจะเป็นสีชมพู สีเหลือง นำมาใช้ในการเน้นสิ่งสำคัญที่ผู้เรียนต้องทำตั้งแต่การใส่ user และ password หรือ กล่องข้อความสำหรับการติดต่อกับผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ ส่วนข้อความที่เหลือจะเป็นสีขาว สีที่สามารถเข้ากับพื้นหลังสีเข้มได้เกือบทุกสี สำหรับการออกแบบรูปร่างลักษณะของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล จะสื่อถึงภาพผู้ประกอบอาชีพที่ประสบความสำเร็จมีรูปร่างหน้าตาที่เป็นกันเอง สามารถเข้าถึงได้ง่าย ทำให้ผู้เรียนรู้สึกต้องการจะติดต่อสื่อสารด้วยเมื่อเข้ามาเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชัน กิจกรรมการเรียนการสอนจะดำเนินการผ่านกล่องสนทนา (Chatbox) ที่ใกล้เคียงกับแอปพลิเคชันสนทนาที่ผู้เรียนใช้ในชีวิตประจำวันทำให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับการใช้โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลได้อย่างรวดเร็ว



ภาพที่ 14 โครงสร้างหน้าจอหลักผู้ใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 15 โครงสร้างหน้าจอการเข้าเรียนในบทเรียน

User Interface Design (UI)



ภาพที่ 16 โครงสร้างหน้าจอการทำแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการ

User Interface Design (UI)



ภาพที่ 17 โครงสร้างหน้าจอการตรวจสอบการส่งกิจกรรมและการแก้ไข

## 2.3 การพัฒนา (Development)

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างต้นแบบแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต และได้พัฒนาและปรับปรุงโมบายแอปพลิเคชันฯ โดยติดตั้งบริการคลาวด์ การเขียนแอปพลิเคชัน ประกอบด้วยระบบหลังบ้าน (Backend) เป็นระบบจัดการเว็บไซต์ ที่ทำหน้าที่ในการจัดการเนื้อหา รวมถึงโครงสร้างของเว็บไซต์ ด้วยการใช้ JavaScript ซึ่งเป็นภาษาที่ออกแบบให้ใช้งานร่วมกับ HTML ซึ่งการออกแบบด้วย JavaScript เป็นการออกแบบที่ใช้งานได้ง่าย สะดวกและใช้ทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์ในการออกแบบน้อยมาก และที่สำคัญคือฟรี ทำให้นักออกแบบใช้งานได้ง่าย ระบบหน้าบ้าน (Frontend) เป็นส่วนที่แสดงผลที่ผู้ใช้ หรือ ผู้เรียนสามารถเข้ามาใช้งานได้จะเป็นระบบ HTML และ CSS3 และ Javascript นำมาใช้ในการพัฒนาหน้าจอหลักและการโต้ตอบของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล โดยรูปแบบการพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถเข้าใช้งานได้ทุกระบบปฏิบัติการของโทรศัพท์มือถือไม่ว่าจะเป็นแอนดรอยด์ ios หรือ วินโดวโฟน และเป็นระบบที่ไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์โมบายที่มีศักยภาพสูงเพราะระบบประมวลผลอยู่บนเซิร์ฟเวอร์คลาวด์ และที่สำคัญทำให้เป็นสถานที่เก็บข้อมูลแหล่งเดียวทำให้ง่ายต่อการปรับปรุงและจัดเก็บข้อมูลทรัพยากรการเรียนรู้ ระบบการประมวลผล การประเมินทดสอบสมรรถนะของผู้เรียน เป็นต้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

### 2.3.1 การตรวจสอบความสอดคล้องของระบบ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต แบ่งการประเมินออกเป็น 4 ด้านได้แก่ 1) ด้านความสามารถตรงตามความต้องการ (Functional Requirement Test) 2) ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน (Usability Tet) 3) ด้านความปลอดภัยของแอปพลิเคชัน (Security Test) และ 4) ด้านประสิทธิภาพของการทำงานของแอปพลิเคชัน (Performance Test) การตอบแบบประเมินขอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาข้อความในแต่ละข้อและตอบคำถามตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยให้ระดับคุณภาพของแอปพลิเคชันฯ ดังนี้

5	หมายถึง	มีคุณภาพในระดับมากที่สุด
4	หมายถึง	มีคุณภาพในระดับมาก
3	หมายถึง	มีคุณภาพในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	มีคุณภาพในระดับน้อย
1	หมายถึง	มีคุณภาพในระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 18 แสดงคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับคุณภาพของโมบายแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญที่					ค่าเฉลี่ย	แปลผล
	1	2	3	4	5		
1.ด้านความสามารถตรงตามความต้องการ (Functional Requirement Test)							
1.1 ความสามารถในการแสดงผลข้อมูล	4	5	5	5	4	4.6	เหมาะสมมากที่สุด
1.2 ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล	4	4	4	5	4	4.2	เหมาะสมมากที่สุด
1.3 ความสามารถตรงตามความต้องการ	4	5	4	5	4	4.4	เหมาะสมมากที่สุด
2.ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน (Usability Test)							
2.1 ความเหมาะสมของขนาดและสีตัวอักษร	5	4	5	4	3	4.2	เหมาะสมมากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมของภาพประกอบ	5	5	4	5	3	4.4	เหมาะสมมากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมการจัดวางตำแหน่งต่างๆ	5	5	5	5	4	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
2.4 ความเหมาะสมของคู่มือการใช้งาน	5	5	4	5	3	4.4	เหมาะสมมากที่สุด
2.5 ความเหมาะสมของถ้อยคำในแอปพลิเคชันสื่อความหมาย	5	5	4	5	3	4.4	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ 18 แสดงคะแนนเฉลี่ยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับคุณภาพของโมบายแอปพลิเคชันฯ

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญที่					ค่าเฉลี่ย	แปลผล
	1	2	3	4	5		
2.6 แอปพลิเคชันมีความง่ายต่อการใช้งาน	5	5	5	5	4	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
3.ด้านความปลอดภัยของแอปพลิเคชัน (Security Test)							
3.1 ความเหมาะสมของการเข้าสู่ระบบ	5	5	5	5	3	4.6	เหมาะสมมากที่สุด
3.2 ความเหมาะสมของการกำหนดสิทธิผู้ใช้งาน	5	5	4	5	3	4.4	เหมาะสมมากที่สุด
3.3 ความเหมาะสมของการแจ้งเตือนข้อผิดพลาด	5	4	4	4	3	4.0	เหมาะสมมาก
4.ด้านประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชัน (Performance Test)							
4.1 ความสามารถใช้งานตรงตามความต้องการ	5	4	5	5	4	4.6	เหมาะสมมากที่สุด
4.2 ความสามารถการโต้ตอบกับผู้ใช้งาน	5	4	4	5	4	4.4	เหมาะสมมากที่สุด
4.3 ความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล	5	5	4	5	3	4.4	เหมาะสมมากที่สุด
4.4 ความเหมาะสมประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชันโดยรวม	5	5	4	5	3	4.4	เหมาะสมมากที่สุด
4.5 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล	5	5	4	4	4	4.4	เหมาะสมมากที่สุด
4.6 ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล	5	5	5	5	4	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
						4.46	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 18 ผลการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่า ทุกรายการผ่านเกณฑ์ ผลการประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชัน



มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับมีคุณภาพมากที่สุด และผู้วิจัยไปปรับปรุงแก้ไขแอปพลิเคชันฯ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

### 2.3.2 การทดสอบระบบ

ผู้วิจัยใช้วิธีการทดสอบระบบ โดยการทดสอบฟังก์ชันการใช้งาน (Functional Testing) ทดสอบประสิทธิภาพของตัวระบบ (Performance Testing) และทดสอบประสิทธิภาพในการใช้งาน (Usability Testing) ด้วยวิธีสังเกต โดยนำไปทดลองกับนิสิตนักศึกษาที่มีลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน มาทดลองใช้งานระบบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) ผู้วิจัยทำหน้าที่อธิบายฟังก์ชันการทำงานแต่ละระบบให้ผู้ใช้ทราบและให้ศึกษาจากคู่มือที่เตรียมไว้ให้ด้วย แล้วทดสอบการใช้งานที่ละฟังก์ชันโดยมีผู้วิจัยสังเกตและจดบันทึก นอกจากนี้ ผู้วิจัยให้ผู้ทดลองใช้งานดำเนินกิจกรรมเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันจนครบทุกฟังก์ชัน แล้วจึงสอบถามความคิดเห็น ความรู้สึก ตลอดจนทัศนคติความพึงพอใจที่มีต่อโมบายแอปพลิเคชันเป็นรายบุคคล เพื่อนำมาปรับปรุงต้นแบบ แล้วดำเนินการทดสอบขั้นที่สองโดยทดลองใช้งานกับผู้ทดลองแบบกลุ่มจำนวน 30 คนเพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอน  $E_1/E_2$  (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2520) โดยอธิบายวิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพของสื่อการสอน โดยผู้วิจัยใช้วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพโดยใช้สูตร ดังต่อไปนี้

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

สูตรที่ 1

$$E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

สูตรที่ 2

เมื่อ  $E_1$  คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ และ  $E_2$  คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

โดยเกณฑ์ประสิทธิภาพของผลคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการทำงานกิจกรรมของผู้เรียนต่อร้อยละของผลประเมินหลังเรียนทั้งหมด  $E_1/E_2 = 80/80$  โดยเกณฑ์การยอมรับให้ถือค่าความแปรปรวนของผลลัพธ์ได้ไม่เกิน 0.05 (ร้อยละ) จากช่วงต่ำไปสูง เท่ากับ + หรือ - 2.5 หมายถึงให้ผลลัพธ์ของค่า  $E_1$  หรือ  $E_2$  ที่ถือว่าเป็นไปตามเกณฑ์ มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกินร้อยละ 2.5 หรือ สูงกว่า

เกณฑ์ไม่เกินร้อยละ 2.5 โดยผลของการประเมินประสิทธิภาพของโมบายแอปพลิเคชันฯได้เท่ากับ 82.50/82.34 ซึ่งเมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ถือว่าแอปพลิเคชันนี้มีประสิทธิภาพพร้อมนำไปใช้ในการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะผู้ประกอบการ

## 2.4 เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพด้านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

## 2.5 ขั้นตอนในการพัฒนาเครื่องมือ

แบบประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันฯ แบ่งเป็น 4 ด้านได้แก่ 1) ด้านความสามารถตรงตามความต้องการ (Functional Requirement Test) 2) ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน (Usability Test) 3) ด้านความปลอดภัยของแอปพลิเคชัน (Security Test) และ 4) ด้านประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชัน (Performance Test) ประกอบไปด้วยมาตรประมาณค่า 5 ระดับของ Likert Scale มีขั้นตอนในการพัฒนาดังนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดประเด็นคำถามเพื่อพัฒนาแบบประเมิน แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง
3. ปรับปรุงแบบประเมินตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
4. นำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินโดยใช้การประเมินความสอดคล้อง (Item Objective Congruence – IOC) และปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามคำแนะนำ

## 2.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

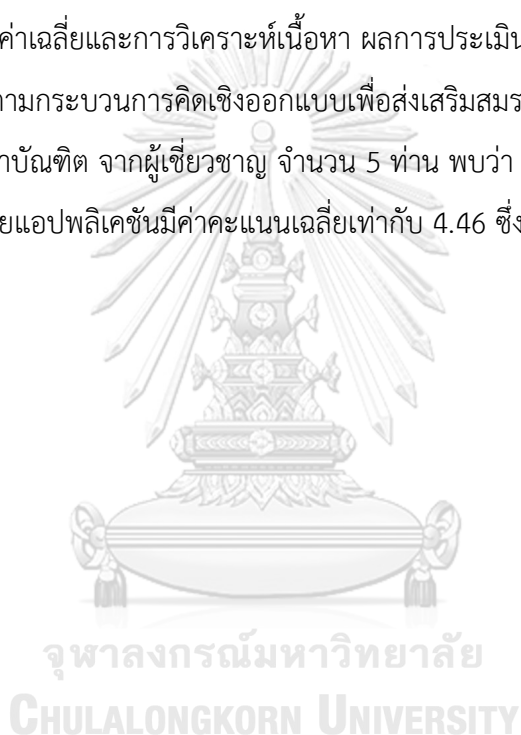
1. ติดต่อขอความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญ ในการตรวจสอบคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิต นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พร้อมทำจดหมายเชิญจากทางฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเพื่อแงแบบประเมินพร้อมจดหมายเชิญให้กับผู้เชี่ยวชาญพิจารณาคุณภาพของ  
โมบายแอปพลิเคชัน

2. ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้โมบายแอปพลิเคชัน ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล  
ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการมีคุณภาพที่ดีมากยิ่งขึ้น

## 2.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชัน  
ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิต  
นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พบว่า ทุกรายการผ่านเกณฑ์ ผลการ  
ประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันมีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับมีคุณภาพ  
มากที่สุด



3.3 การวิจัยระยะที่ 3 การทดลองใช้โมบายแอปพลิเคชัน	
ขั้นตอนการดำเนินการ	ผลลัพธ์
<p><b>12. เตรียมการทดลองและเครื่องมือก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูล</b></p> <p>12.1 เตรียมกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการทดลอง นิสิต นักศึกษาปริญญาตรี ด้านบริหารธุรกิจชั้นปีที่ 3 และ 4 จำนวน 40 คน</p> <p>12.2 เตรียมแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการ</p> <p>12.2.1 โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนอัจฉริยะตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ</p> <p>12.2.2 รูปแบบที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล</p> <p>12.3 ดำเนินการทดลองใช้โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ</p> <p>12.3.1 ปฐมนิเทศ ทดสอบก่อนเรียน</p> <p>12.3.2 ดำเนินการสอนด้วยโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ</p> <p>12.3.3 ทดสอบหลังเรียน</p> <p><b>13. ศึกษาผลการใช้โมบายแอปพลิเคชันรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล แล้วสรุปผลการใช้โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ</b></p>	<p>ได้ขั้นตอน วิธีการและรูปแบบโมบายแอปพลิเคชัน</p> <p>1)คะแนนจากการประเมินตนเองด้านสมรรถนะผู้ประกอบการแบบ</p> <p>2) คะแนนจากการประเมินร่องรอยหรือพฤติกรรมด้านสมรรถนะผู้ประกอบการจากแนวคิดธุรกิจใหม่ด้วยการทำแนวคิดใหม่เกี่ยวกับสินค้าอุตสาหกรรมอาหารแปรรูป</p>

ภาพที่ 18 การวิจัยระยะที่ 3

### การวิจัยระยะที่ 3 การทดลองใช้โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิง ออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ

การทดลองใช้โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อ  
ส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ มีรายละเอียดดังนี้

#### 3.1 ประชากร

ประชากรในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ นิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิตที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปี  
ขึ้นไป กำลังศึกษาอยู่ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ขึ้นไปในสถาบันอุดมศึกษา โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 1,451,157 คน  
(สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2563)

#### 3.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตนักศึกษาจำนวน 40 คน ซึ่งเรียนอยู่ในชั้นปีที่ 3 หรือ ชั้นปีที่ 4 ซึ่งได้มา  
โดยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยผู้วิจัยจะเข้าติดต่อกับทาง  
มหาวิทยาลัยด้วยตนเองผ่านทางฝ่ายวิชาการเพื่ออนุญาตเข้าไปทดลองใช้โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วย  
สอนส่วนบุคคลในวิชาเกี่ยวกับการตลาด การจัดการผู้ประกอบการ การเงินการธนาคาร หรือ การ  
จัดการโลจิสติกส์ทั้งนี้ผู้วิจัยจะติดต่อกับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องที่มหาวิทยาลัยอนุมัติให้  
เข้าไปทดลองโดยคำนึงถึงความสมัครใจของอาจารย์ประจำวิชาและนิสิตนักศึกษาในชั้นเรียนเป็นหลัก  
โดยผู้วิจัยได้ติดต่อและได้รับการอนุมัติจาก คณะการจัดการและท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยบูรพา เข้าไป  
ทดลองการเรียนการสอนด้วยการใช้แอปพลิเคชันในวิชา องค์กรแห่งการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 2 ปี  
การศึกษา 2563 เหนือในการคัดเลือกดังต่อไปนี้

- 1) เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่เปิดสอนหลักสูตรด้านบริหารธุรกิจระดับปริญญาตรี เกี่ยวข้อง  
กับสาขาการตลาด การจัดการผู้ประกอบการ การเงินและการธนาคาร การจัดการโลจิสติกส์
- 2) อาจารย์ผู้สอนมีความยินดีให้ความร่วมมือในการทดลอง และ
- 3) ผู้เรียนยินดีให้ความร่วมมือในการทดลอง

### 3.3 ดำเนินการทดลอง

1. ผู้วิจัยได้นำโมบายแอปพลิเคชันที่ได้พัฒนาขึ้นไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิต นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 3 และ 4 คณะการจัดการและการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยบูรพา ตำบลแสนสุข จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 40 คน เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์

2. ในการศึกษาผลการใช้โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต มีรูปแบบการวิจัยกลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียววัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา (One-Group Time Series Design) ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 การออกแบบงานวิจัย

ประเภท กลุ่ม	ก่อน เรียน	กระบวนการ	หลัง เรียน	กระบวนการ	หลัง เรียน	กระบวนการ	หลัง เรียน
E	O <sub>Pre</sub>	X	O1	X	O2	X	O3

#### ความหมายของสัญลักษณ์

E คือ กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลอง (Experimental Group)

X คือการจัดกระทำ (Treatment) เป็นการเรียนรู้จากโมบายแอปพลิเคชัน

O<sub>Pre</sub> คือ การวัดหรือการสังเกต การประเมินผลก่อนเรียนรู้

O1, O2, O3 คือการวัดหรือการสังเกตการประเมินผลหลังการเรียนรู้ในแต่ละรอบ

โดยการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่ส่งผลอย่างมีระบบ ควบคุมหรือจัดให้ตัวแปรอื่นๆที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทดลองออกไปให้หมด เพื่อให้ตัวแปรตามที่เกิดขึ้นเป็นผลมาจากตัวแปรอิสระเท่านั้น ซึ่งการทดลองมีการทดสอบวัดสมรรถนะผู้ประกอบการก่อนทดลอง ระหว่างการทดลองและหลังการทดลอง

3. ศึกษาผลการใช้โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

### 3.4 เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาผลของการเรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต คือ

1. แอปพลิเคชัน InnoP ที่พัฒนาขึ้นในขั้นตอนที่ 2
2. แผนการจัดการเรียนรู้ตามโมบายแอปพลิเคชัน InnoP
3. แบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการ จำนวน 40 ข้อ โดยมีการวัดระดับความสามารถเป็น 5 ระดับตามเกณฑ์ Likert Scale โดยแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการประกอบด้วยองค์ประกอบ 6 ด้านได้แก่ สมรรถนะด้านโอกาส สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ สมรรถนะด้านนวัตกรรม สมรรถนะด้านการจัดการ สมรรถนะด้านกลยุทธ์และสมรรถนะด้านความยืดหยุ่นไม่ทอดทิ้ง โดยได้ดัดแปลงแบบประเมินสมรรถนะมาจาก Man et al (2002), Bartram (2005), Mwaniki & Maket (2017) และ Putsom, W., Suwannarat, P., & Songsrirote, N. (2019)
4. แบบสังเกตและบันทึกพฤติกรรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะผู้ประกอบการโดยการสังเกต (Observe) พฤติกรรมของผู้เรียนเป็นรายบุคคลและร่องรอยการเรียนรู้บนแอปพลิเคชันที่สะท้อนออกมาในด้านของความรู้ ทักษะ สมรรถนะด้านผู้ประกอบการ เพื่อเชื่อมโยงการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน
5. แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ ที่จะนำมาใช้ในการประเมินความคิดสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนซึ่งเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้สมรรถนะผู้ประกอบการ มีเกณฑ์การประเมิน (Rubric Assessment) เพื่อเป็นการเชื่อมโยงผลลัพธ์การเรียนรู้และการประเมินในรูปแบบผลงานที่ปฏิบัติจริง (Authentic Assessment)
6. แบบประเมินความพึงพอใจการใช้โมบายแอปพลิเคชัน InnoP สำหรับส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

### 3.5 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. แบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการ จำนวน 40 ข้อ โดยให้ประเมินระดับความสามารถเป็น 5 ระดับตามเกณฑ์ Likert Scale เพื่อวัดระดับสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ ได้แก่ สมรรถนะด้านโอกาส สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ สมรรถนะด้านมโนทัศน์ สมรรถนะด้านการจัดการ สมรรถนะด้านกลยุทธ์และสมรรถนะด้านความยืดหยุ่นไม่ท้อถอย ซึ่งได้ดัดแปลงมาจากแบบประเมินสมรรถนะของ Man et al (2002), Bartram (2005), Mwaniki & Maket (2017) และ Putsom, W., Suwannarat, P., & Songsrirote, N. (2019) มีขั้นตอนในการพัฒนาเครื่องมือดังนี้

1.1 ศึกษาเนื้อหาและกรอบของสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเครื่องประเมินสมรรถนะ ปรับปรุงและดัดแปลงมาจาก Man et al (2002), Bartram (2005), Mwaniki & Maket (2017) และ Putsom, W., Suwannarat, P., & Songsrirote, N. (2019) ดังตารางที่ 20

ตารางที่ 20 การสังเคราะห์เครื่องมือแบบวัดสมรรถนะผู้ประกอบการ

ผู้แต่ง/ปีที่พิมพ์/ชื่อเรื่อง	แบบวัด	สรุปความเห็น
Man, T. W. Y., Lau, T., & Chan, K. F. (2002). The competitiveness of small and medium enterprises: A conceptualization with focus on entrepreneurial competencies	สมรรถนะผู้ประกอบการ 6 ด้าน	ต้นแบบจาก Man et al (2002)
Ahmad, N. H. (2007) A Cross Cultural Study of Entrepreneurial Competencies and Entrepreneurial Success in SMEs in Australia and Malaysia	สมรรถนะผู้ประกอบการ 8 ด้าน	ต้นแบบจาก Bartram (2005)
Xiang, L. (2009) Entrepreneurial competencies as an entrepreneurial distinctive: An Examination of the	สมรรถนะผู้ประกอบการ 6 ด้าน	ต้นแบบจาก Man et al (2002)



ตารางที่ 20 การสังเคราะห์เครื่องมือแบบวัดสมรรถนะผู้ประกอบการ

ผู้แต่ง/ปีที่พิมพ์/ชื่อเรื่อง	แบบวัด	สรุปความเห็น
competency approach in defining entrepreneurs		
Sarwoko, E. (2014) Determining factors of entrepreneurial competency	สมรรถนะผู้ประกอบการ 6 ด้าน	ต้นแบบจาก Man et al (2002)
Mwaniki & Maket (2017) Assessing Enterpriser Profiles On Entrepreneurial Managerial Activities in Eldoret, Kenya	สมรรถนะผู้ประกอบการ 3 ด้าน	ต้นแบบจาก Mwaniki & Maket (2017)
Putsom, W., Suwannarat, P., & Songsrirote, N. (2019) Scale Development for Measuring Entrepreneurial Leadership Competencies	สมรรถนะผู้ประกอบการ 4 ด้าน	ต้นแบบจาก Putsom, W., Suwannarat, P., & Songsrirote, N. (2019)

1.2 ผู้วิจัยนำแบบประเมินสมรรถนะที่ดัดแปลงมา 40 ข้อ ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านซึ่งความรู้เกี่ยวกับด้านสมรรถนะผู้ประกอบการ ได้ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความเหมาะสมของเนื้อหาครอบคลุมประเด็นสมรรถนะทั้ง 6 ด้าน ซึ่งผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าข้อความในแบบประเมินมีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ (IOC) ทั้ง 40 ข้อ ผลการตรวจ IOC ได้มากกว่า หรือเท่ากับ 0.5 ซึ่งแสดงว่า แบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และประเด็นที่ต้องการวัด

1.3 ปรับปรุงแบบประเมินสมรรถนะตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น

1.4 นำแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการไปทดลองกับกลุ่มทดลอง

2. แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ เป็นแบบประเมินในรูปแบบ Rubric Assessment สำหรับการประเมินความคิดสร้างสรรค์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของแนวคิดธุรกิจใหม่

2.2 ร่างแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาและปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

2.3 นำแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ผลการตรวจ IOC ได้มากกว่า หรือเท่ากับ 0.5 ซึ่งแสดงว่า แบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และประเด็นที่ต้องการวัด

2.4 ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่จากคำแนะนำและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

2.5 นำแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ไปทดลองกับกลุ่มทดลอง

3. แบบสังเกตและแบบบันทึกพฤติกรรม เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการโดยการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนเป็นรายบุคคลและร่องรอยการเรียนรู้บนแอปพลิเคชันที่สะท้อนถึงสมรรถนะผู้ประกอบการ มีขั้นตอนดังนี้

3.1 ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้และร่องรอยเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงระหว่างการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน InnoP โดยการประเมินรายการพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ถ้าหากผู้เรียนทำตามที่เราบ่งไว้ได้ 1 คะแนน แต่ถ้าไม่ทำได้ 0 คะแนน เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนปฏิบัติตามรายการพฤติกรรม 8-10 เท่ากับ ดี 5-7 เท่ากับพอใช้ และ 0-4 เท่ากับ ปรับปรุง โดยตัวอย่างแบบประเมินพฤติกรรมจะอยู่ในภาคผนวก โดยผู้วิจัยมีการส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงของแบบประเมินพฤติกรรม ผลการตรวจสอบได้มากกว่า 0.5 ในทุกข้อของแบบประเมิน คือ แบบตรวจสอบรายการพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้สมรรถนะผู้ประกอบการมีความจริงเชิงเนื้อหา

3.2 ปรับปรุงแบบประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้สมรรถนะผู้ประกอบการตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญให้สมบูรณ์

### 3.3 นำแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการไปทดลองกับกลุ่มทดลอง

4. แบบประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ มีขั้นตอนในการพัฒนาเครื่องมือ ดังนี้

#### 4.1 ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.2 กำหนดประเด็นคำถามเพื่อพัฒนาแบบประเมินความพึงพอใจ แล้วนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาความถูกต้อง

4.3 แบบประเมินความพึงพอใจมี 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เรียน และ ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจการใช้โมบายแอปพลิเคชัน โดยแบ่งเป็น 1) ความพึงพอใจในด้านความสามารถตรงตามความต้องการของผู้เรียน 2) ความพึงพอใจด้านการใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน 3) ความพึงพอใจด้านความปลอดภัยของโมบายแอปพลิเคชัน และ 4) ความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชัน ด้วยการให้ระดับความคิดเห็น 5 ระดับตามเกณฑ์ Likert Scale

4.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

4.5 นำแบบประเมินความพึงพอใจไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินโดยการประเมินความสอดคล้อง (IOC) จำนวน 5 ท่านและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ผลการตรวจ IOC ได้มากกว่า หรือเท่ากับ 0.50 ซึ่งแสดงว่าแบบประเมินความพึงพอใจนั้นสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและเนื้อหาที่ผู้วิจัยต้องการวัด

4.6 นำแบบประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน InnoP ที่ผ่านการวิเคราะห์ตามเกณฑ์แล้วไปทดลองกับกลุ่มทดลองหลังจากกลุ่มทดลองได้เรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันเสร็จแล้ว

### 3.6 วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการศึกษาผลการนำโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต เป็นการทดลองกลุ่มเดียวแบบวัดหลายครั้งแบบอนุกรมเวลา (One-Group Time Series Design) โดยดำเนินการทดลองแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

#### ขั้นที่ 1 การจัดกลุ่มตัวอย่าง

การเลือกตัวอย่างในการทดลองด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังเรียนอยู่ชั้นปีที่ 3 และ ชั้นปีที่ 4 ที่ลงทะเบียนวิชา องค์การแห่งการเรียนรู้ คณะการจัดการและการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยบูรพา ตำบลแสนสุข จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 40 คน

#### ขั้นที่ 2 การเตรียมความพร้อม

การติดต่ออาจารย์ประจำวิชา คณะการจัดการและการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยบูรพาเพื่อขออนุญาตเข้าไปเก็บข้อมูลการวิจัยและทดลองใช้เครื่องมือโมบายแอปพลิเคชัน พร้อมจดหมายจากฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยจดหมายถึงคณบดี คณะการจัดการและการท่องเที่ยว เพื่อมอบหมายให้อาจารย์ประจำวิชาอำนวยความสะดวกในการทดลอง โดยอาจารย์ประจำวิชาช่วยประสานงานและอำนวยความสะดวกในด้านของอุปกรณ์ สถานที่ ให้มีความพร้อมตลอดระยะเวลาการทดลอง

#### ขั้นที่ 3 การดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยการใช้แอปพลิเคชัน InnoP เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ดังนี้

##### ระยะที่ 1 การเตรียมตัวก่อนการเรียน (สัปดาห์ที่ 1)

1) การปฐมนิเทศผู้เรียน แจ้งวิธีการเรียนการสอน และนำวิธีการใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน InnoP พร้อมให้ผู้เรียนติดตั้งแอปพลิเคชันและล็อกอินเข้าใช้งานด้วยการให้ user และ password เฉพาะสำหรับแต่ละบุคคล ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

2) การให้ผู้เรียนเปิดคู่มือวิดีโอของผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ รวมทั้งค้นหาเพิ่มเติมและนำเสนอผู้ประกอบการที่ตนเองชื่นชอบต่อหน้าเพื่อนในชั้นเรียน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

3) การทำแบบประเมินสมรรถนะก่อนเรียน ที่จะประเมินสมรรถนะทั้ง 6 ด้านของผู้เรียนก่อนที่จะเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

4) การทดลองปฏิบัติตามขั้นตอนการเรียนรู้จริงผ่านโมบายแอปพลิเคชัน โดยมีผู้วิจัยและอาจารย์ประจำวิชาดูแลการปฏิบัติ ฝึกงานผู้เรียนคุ้นเคยกับการใช้โมบายแอปพลิเคชัน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

## ระยะที่ 2 การเรียนตามกระบวนการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 1 – 6)

ดำเนินการจัดการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันเป็นเวลา 6 สัปดาห์

1. การเรียนกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ในสัปดาห์ที่ 1 ใช้เวลา 1 ชั่วโมง
2. การเรียนสมรรถนะผู้ประกอบการด้านโอกาสและด้านมนโทัศน์ พร้อมทำกิจกรรมท้ายบทเรียน อยู่ในสัปดาห์ที่ 2 และ 3 ใช้เวลาเรียนรวมกัน 10 ชั่วโมง
3. การทำแบบประเมินหลังเรียนครั้งที่ 1 เกิดขึ้นในสัปดาห์ที่ 3
4. การเรียนสมรรถนะผู้ประกอบการด้านกลยุทธ์และด้านการจัดการ พร้อมทำกิจกรรมท้ายบทเรียน อยู่ในสัปดาห์ที่ 4 และ 5 ใช้เวลาเรียนรวมกัน 10 ชั่วโมง
5. การทำแบบประเมินหลังเรียนครั้งที่ 2 เกิดขึ้นในสัปดาห์ที่ 5
6. การเรียนสมรรถนะผู้ประกอบการด้านความสัมพันธ์และความยืดหยุ่นไม่ทอดทิ้ง พร้อมทำกิจกรรมท้ายบทเรียน อยู่ในสัปดาห์ที่ 6 ใช้เวลาเรียนรวมกัน 5 ชั่วโมง
6. การทำแบบประเมินหลังเรียนครั้งที่ 3 เกิดขึ้นในสัปดาห์ที่ 6

ในระหว่างเรียนจะมีการทำกิจกรรมท้ายบทเรียนและการเก็บข้อมูลผลการประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการ และการสังเกตร่องรอยหลักฐานการทำกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน รายละเอียดของแผนการเรียนการสอนมีดังภาพที่ 19

สัปดาห์ที่	หัวข้อการเรียนรู้	เนื้อหาการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้
1	ปฐมนิเทศ วัตถุประสงค์ผู้ประกอบการ และกระบวนการคิดเชิงออกแบบ	รูปแบบของปัญหาและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (2 ชั่วโมง)	ค้นหาผู้ประกอบการที่ตนเองสนใจ (3 ชั่วโมง)
2	สมรรถนะด้านโอกาส	ความสำคัญของการแสวงหาโอกาส วิธีการแสวงหาโอกาส (2 ชั่วโมง)	Empathize วิเคราะห์ SWOT ธุรกิจ และ Persona (3 ชั่วโมง)
3	สมรรถนะโมโนทัศน์	การวางแผนงานธุรกิจ การค้นหาความต้องการลูกค้า (2 ชั่วโมง)	Define วิเคราะห์ Pain Points ด้วย Fish Bone (3 ชั่วโมง)
4	สมรรถนะด้านกลยุทธ์	ความสำคัญของกลยุทธ์ ระดับกลยุทธ์ (2 ชั่วโมง)	Ideate ค้นหาแนวคิดใหม่ด้วย SCAMPER (3 ชั่วโมง)
5	สมรรถนะด้านการจัดการ	การจัดการธุรกิจ การสร้างข้อได้เปรียบแข่งขัน (2 ชั่วโมง)	Prototype สร้าง Concept Board (3 ชั่วโมง)
6	สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และสมรรถนะด้านยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง	การจัดการองค์การ วัฒนธรรมองค์การ การสื่อสาร (2 ชั่วโมง) การเป็นผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จและจริยธรรม (2 ชั่วโมง)	Test การนำแนวคิดไปทดสอบกับลูกค้า (3 ชั่วโมง)

ภาพที่ 19 แผนการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

### ระยะที่ 3 การวัดและประเมินผลหลังเรียน (สัปดาห์ที่ 6)

1. การประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการหลังจากผ่านการเรียนทุกๆ 2 บทเรียน
2. การประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนโดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน InnoP

#### 3.7 การเก็บรวบรวมข้อมูล

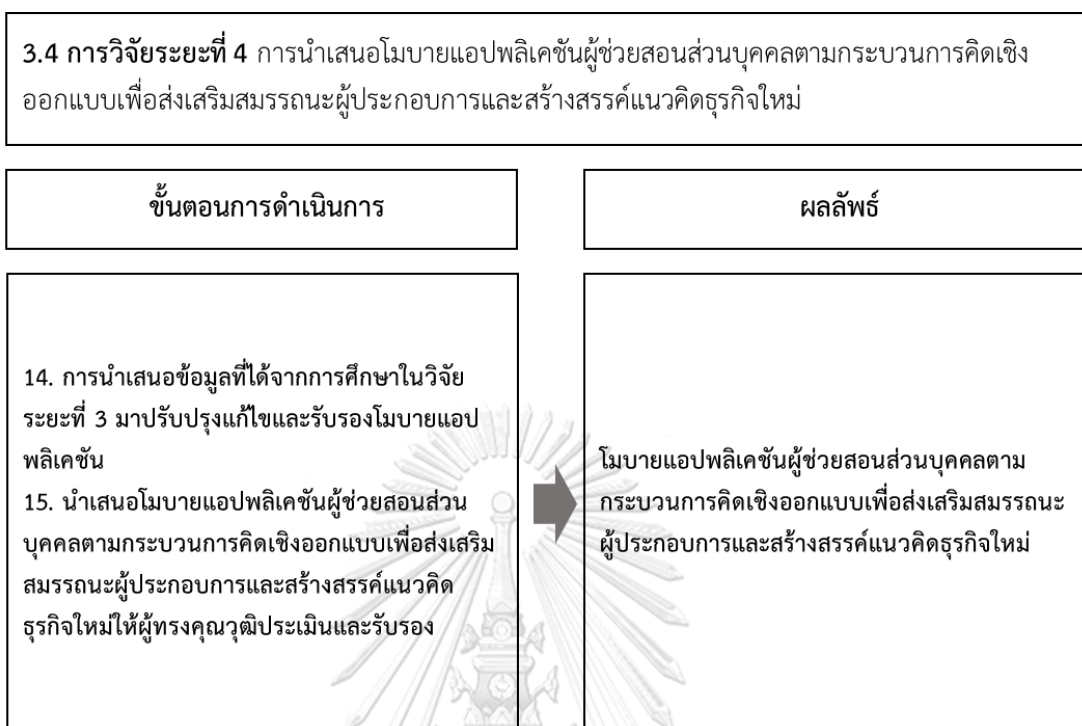
1. เก็บรวบรวมผลการประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการก่อนเรียน
2. ขณะดำเนินการทดลองผู้วิจัยประเมินคะแนนกิจกรรมการเรียนรู้ตามสมรรถนะในแต่ละด้านตามกิจกรรมที่กำหนดให้
3. การสังเกตและรวบรวมร่องรอยการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน InnoP
4. เก็บรวบรวมผลการประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการหลังการเรียน

5. ผู้เรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจและความคิดเห็นในการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ

### 3.8 การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์และประเมินผลการทดลองของการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ ด้วยวิธีการทางสถิติ ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไป
2. ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการวัดสมรรถนะผู้ประกอบการระหว่างทดลองแยกเป็นแต่ละสมรรถนะ
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนจากเกณฑ์ประเมินความคิดสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ ก่อนเรียน และ หลังเรียน โดยใช้ t-test dependent
4. วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการโดยใช้ (One-Way ANOVA with Repeated Measure Analysis)
5. ค่าเฉลี่ยของการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อโมบายแอปพลิเคชัน InnoP ในด้านความสามารถตรงตามความต้องการ



ภาพที่ 20 การวิจัยระยะที่ 4

#### ระยะที่ 4 การนำเสนอโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

การนำเสนอโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต เป็นการนำผลที่ได้จากการศึกษาผลของการใช้ระบบแอปพลิเคชันฯ มาปรับปรุงแก้ไขและนำเสนอเพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิรับรองระบบ โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัยดังนี้

##### 4.1 กลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในขั้นตอนที่ 4 ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ซึ่งได้มาจากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการ 2 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาจำนวน 3 ท่าน และ ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้



1.1 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการมีคุณสมบัติดังนี้ เป็นผู้มีประสบการณ์ด้านการจัดการทางการเงิน ไม่น้อยกว่า 5 ปี เป็นผู้มีผลงานทางวิชาการเกี่ยวกับผู้ประกอบการ

1.2 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มีคุณสมบัติดังนี้เป็นผู้มีประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีโมบายแอปพลิเคชันและสื่อสารการศึกษา และ/หรือ เป็นผู้มีผลงานวิชาการด้านเทคโนโลยีโมบายแอปพลิเคชันและสื่อสารการศึกษา

#### 4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบรับรองโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต

#### 4.3 ขั้นตอนในการพัฒนาเครื่องมือ

1. ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดโครงสร้างประเด็นคำถามแบบประเมิน
2. สร้างข้อคำถามเพื่อพัฒนาแบบรับรองโมบายแอปพลิเคชัน InnoP
3. สร้างแบบรับรองเพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน
4. ปรับปรุงแบบรับรองตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์

#### 4.4 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

1. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาผลในขั้นตอนที่ 3 มาปรับปรุงแก้ไข
2. นำเสนอระบบให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินรับรองรูปแบบการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต ที่พัฒนาขึ้น
3. นำข้อมูลและข้อเสนอแนะที่ได้จากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไข โดยปรับปรุงรายละเอียดในด้านองค์ประกอบ กระบวนการเรียนและขั้นตอนให้มีความถูกต้องสมบูรณ์มากที่สุด

4. ผู้วิจัยนำเสนอโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

#### 4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบรับรองโมบายแอปพลิเคชัน ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต จำนวน 5 ท่าน ประเมินรับรองการเรียนรู้บนโมบายแอปพลิเคชันฯ ที่พัฒนาขึ้น แล้วนำข้อมูลและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงเพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยแบ่งเป็น 4 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะ ผู้ประกอบการ องค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะผู้ประกอบการ และสภาพความต้องการจำเป็นของการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ตอนที่ 3 ผลของการทดลองใช้โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต และตอนที่ 4 ผลการนำเสนอโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

**ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบตัวชี้วัดคุณลักษณะ ผู้ประกอบการ องค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะผู้ประกอบการ และสภาพความต้องการจำเป็นของการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต แบ่งออกเป็น 2 ตอนย่อย**

**ตอนที่ 1.1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะผู้ประกอบการ**

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม คือ นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตที่มีอายุระหว่าง 18 -22 ปี จำนวน 350 คน ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการลงพื้นที่เก็บแบบสอบถาม จากกลุ่มตัวอย่างในกรุงเทพมหานคร ด้วยการสุ่มตัวอย่างมหาวิทยาลัยด้วยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายเป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาของรัฐบาลจำนวน 2 แห่ง และ คัดเลือกตัวอย่างแบบสะดวกในการตอบแบบสอบถาม ได้รับแบบสอบถามคืนมาทั้งหมด 350 ชุด คิดเป็นร้อยละ

ละ 81.39 จากที่ส่งแบบสอบถามออกไปทั้งหมด 430 ชุด และมีผู้ตอบแบบสอบถามที่ตอบคำถามครบถ้วนจำนวน 330 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 94.29 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด

นิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต จำนวน 330 คน จำแนกตามเพศ พบว่า นิสิตนักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 85.50 รองลงมาเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 14.50 จำแนกตามอายุ พบว่า อายุ 20 ปี มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56.40 รองลงมาคือ อายุ 21 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.3 จำแนกตามสาขาที่กำลังศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่ศึกษาในสาขาด้านสังคมศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 69.1 จำแนกตามในครอบครัวมีผู้ประกอบอาชีพเป็นผู้ประกอบการ พบว่า มีคนในครอบครัวมีอาชีพเป็นผู้ประกอบการ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54.55 และไม่มีสมาชิกในครอบครัวมีอาชีพเป็นเจ้าของกิจการ คิดเป็นร้อยละ 45.45 และจำแนกตามการเคยได้เรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการเป็นเจ้าของกิจการ พบว่า การที่ไม่เคยเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการเป็นเจ้าของกิจการ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52.70 รายละเอียดดังตารางที่ 22

ตารางที่ 21 จำนวนร้อยละ ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	48	14.50
หญิง	282	85.50
อายุ		
18 ปี	12	3.6
19 ปี	30	9.1
20 ปี	186	56.4
21 ปี	90	27.3
22 ปี	12	3.6
สาขาที่กำลังศึกษา		
สาขาวิทยาศาสตร์	102	30.9
สาขาสังคมศาสตร์	228	69.1

ตารางที่ 21 จำนวนร้อยละ ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ครอบครัวมีผู้ประกอบการอาชีพเป็นเจ้าของกิจการหรือไม่		
มี	180	54.6
ไม่มี	150	45.5
เคยได้เรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการเป็นเจ้าของกิจการหรือไม่		
เคย	156	47.3
ไม่เคย	174	52.7
<b>รวม</b>	<b>330</b>	<b>100.00</b>

ตารางที่ 22 จำนวนร้อยละ การเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการเป็นเจ้าของกิจการ จำแนกตามอายุ

อายุ	การเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการเป็นเจ้าของกิจการ			
		เคย	ไม่เคย	รวม
อายุ 18 ปี	จำนวน	0	12	12
	ร้อยละ	0.00	100.00	100.00
อายุ 19 ปี	จำนวน	18	12	30
	ร้อยละ	60.00	40.00	100.00
อายุ 20 ปี	จำนวน	102	84	186
	ร้อยละ	54.80	45.20	100.00
อายุ 21 ปี	จำนวน	30	60	90
	ร้อยละ	33.30	66.70	100.00
อายุ 22 ปี	จำนวน	6	6	12
	ร้อยละ	50.0	50.0	100.00
รวม	จำนวน	156	174	330
	ร้อยละ	47.30	52.70	100.00

จากตารางที่ 23 นิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิตส่วนใหญ่เกินกว่าครึ่งหนึ่งที่มีอายุ 19 ปี อายุ 20 ปี และอายุ 22 ปี จะผ่านการเรียนเกี่ยวกับทักษะการเป็นเจ้าของกิจการ ในขณะที่กลุ่มอายุ

18 ปี ทั้งหมดไม่เคยเรียนเกี่ยวกับทักษะการเป็นเจ้าของกิจการ เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างอายุและการเรียนรู้ทักษะการเป็นเจ้าของกิจการพบว่า  $\text{Chi-Square} = 24.032$ ,  $P = 0.000$  แสดงว่า อายุมีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการเป็นเจ้าของกิจการ อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05

**ตารางที่ 23** จำนวนร้อยละ การเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการเป็นเจ้าของกิจการ จำแนกสาขาที่กำลังศึกษา

สาขาวิชาที่ศึกษา		การเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการเป็นเจ้าของกิจการ		
		เคย	ไม่เคย	รวม
สาขาวิทยาศาสตร์	จำนวน	42	60	102
	ร้อยละ	41.2	58.8	100.00
สาขาสังคมศาสตร์	จำนวน	114	114	228
	ร้อยละ	50.0	50.0	100.00
รวม	จำนวน	156	174	330
	ร้อยละ	47.3	52.7	100.00

จากตารางที่ 24 นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตสาขาวิทยาศาสตร์เกินกว่าครึ่งหนึ่งไม่เคยเรียนเกี่ยวกับทักษะการเป็นเจ้าของกิจการคิดเป็นร้อยละ 58.8 ส่วนในสาขาสังคมศาสตร์นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตครึ่งหนึ่งเคยเรียนเกี่ยวกับทักษะการเป็นเจ้าของกิจการ เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างสาขาวิชาที่ศึกษาและการเรียนรู้ทักษะการเป็นเจ้าของกิจการพบว่า  $\text{Chi-Square} = 2.201$ ,  $P = 0.138$  แสดงว่า สาขาวิชาที่นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตเรียนไม่มีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการเป็นเจ้าของกิจการ

**ตารางที่ 24** จำนวนร้อยละ การเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการเป็นเจ้าของกิจการ จำแนกครอบครัว

ลักษณะ ครอบครัว		การเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการเป็นเจ้าของ กิจการ		
		เคย	ไม่เคย	รวม
มีผู้ประกอบอาชีพ เป็นเจ้าของ กิจการ	จำนวน	90	66	150
	ร้อยละ	57.7	42.3	100.00
ไม่มีผู้ประกอบ อาชีพเป็นเจ้าของ กิจการ	จำนวน	66	108	174
	ร้อยละ	37.9	62.1	100.00
รวม	จำนวน	156	174	330
	ร้อยละ	47.3	52.7	100.00

จากตารางที่ 25 นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตที่มีครอบครัวมีผู้ประกอบอาชีพเจ้าของกิจการส่วนใหญ่เคยเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการเป็นเจ้าของกิจการ คิดเป็นร้อยละ 57.7 และผู้ครอบครัวไม่มีผู้ประกอบอาชีพเป็นเจ้าของกิจการส่วนใหญ่ไม่เคยเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการเป็นเจ้าของกิจการ เมื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะครอบครัวและการเรียนรู้ทักษะการเป็นเจ้าของกิจการพบว่า  $\text{Chi-Square} = 12.887, P = 0.000$  แสดงว่า ลักษณะครอบครัวที่มีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการเป็นเจ้าของกิจการ อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05

**ตารางที่ 25** ค่าเฉลี่ยของการสำรวจความคิดเห็นต่อคุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการ ในด้านเจตคติต่อการประกอบธุรกิจ

คุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการ	$\bar{X}$	SD	แปลผล
<b>เจตคติต่อการประกอบธุรกิจ</b>			
1.การได้เป็นเจ้าของกิจการมีข้อดีมากกว่าข้อเสีย เมื่อเทียบกับการทำงานประจำ	3.98	0.728	ระดับมาก
2.อาชีพเจ้าของกิจการนั้นเป็นอะไรที่น่าสนใจ	4.36	0.519	ระดับมากที่สุด

ตารางที่ 25 ค่าเฉลี่ยของการสำรวจความคิดเห็นต่อคุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการ ในด้าน เจตคติต่อการประกอบธุรกิจ

คุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการ	$\bar{X}$	SD	แปลผล
3. การจะเป็นเจ้าของกิจการ หากมีทรัพยากรใน การดำเนินการที่เพียงพอ	4.20	0.751	ระดับมาก
4. ความอยากเป็นเจ้าของกิจการมากกว่าการ ทำงานประจำ	4.22	0.758	ระดับมากที่สุด
รวม	4.19	0.500	ระดับมาก

ตารางที่ 26 ความคิดเห็นต่อคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการ ในด้านเจตคติต่อการ ประกอบธุรกิจ พบว่า นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต มีเจตคติต่อการประกอบธุรกิจโดยรวมใน ระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อาชีพเจ้าของกิจการนั้นเป็นอะไรที่น่าสนใจ มีระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.36$ ,  $SD = 0.519$ ) รองลงมาคือ ความอยากเป็นเจ้าของกิจการมากกว่าการทำงานประจำ ( $\bar{X} = 4.22$ ,  $SD = 0.758$ )

ตารางที่ 26 ค่าเฉลี่ยของการสำรวจความคิดเห็นต่อคุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการ ในด้านความ มินวัตกรรม

คุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการ	$\bar{X}$	SD	แปลผล
ความมินวัตกรรม			
1. การทำกิจกรรมใหม่ๆ อยู่เสมอ	3.47	0.686	ระดับมาก
2. การทำในสิ่งที่ไม่เหมือนใคร โดยการเรียนรู้จาก สิ่งใหม่ๆ เสมอ	3.38	0.703	ระดับปานกลาง
3. การค้นหาเทคโนโลยี กระบวนการ เทคนิคหรือ แนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เสมอ	3.51	0.712	ระดับมาก
4. การคิดหรือออกแบบแนวคิดที่สร้างสรรค์ และ แปลกใหม่อยู่เสมอ	3.49	0.786	ระดับมาก
5. การใช้นวัตกรรมในการปฏิบัติงานเสมอ	3.53	0.712	ระดับมาก
รวม	3.48	0.518	ระดับมาก



ตารางที่ 27 ความคิดเห็นต่อคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการ ในด้านความมีนวัตกรรม พบว่า นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต มีความมีนวัตกรรมโดยรวมในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า การใช้นวัตกรรมในการปฏิบัติงานเสมอ มีระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 3.53$ ,  $SD = 0.712$ ) รองลงมาคือ การค้นหาเทคโนโลยี กระบวนการ เทคนิคหรือแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เสมอ ( $\bar{X} = 3.51$ ,  $SD = 0.712$ ) และน้อยที่สุดคือ การทำในสิ่งที่ไม่เหมือนใคร โดยการเรียนรู้จากสิ่งใหม่ๆ เสมอ ( $\bar{X} = 3.38$ ,  $SD = 0.703$ )

ตารางที่ 27 ค่าเฉลี่ยของการสำรวจความคิดเห็นต่อคุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการ ในด้านความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ

คุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการ	$\bar{X}$	SD	แปลผล
<b>ความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ</b>			
1.ความคิดที่จะเริ่มประกอบธุรกิจ เป็นของตนเอง	3.80	0.700	ระดับมาก
2.ความพร้อมจะทำทุกอย่างเพื่อการเป็นเจ้าของกิจการ	3.58	0.827	ระดับมาก
3.ความพยายามที่จะริเริ่มและเดินหน้าเป็นเจ้าของกิจการ	3.60	0.779	ระดับมาก
4.ความมุ่งมั่นที่จะสร้างธุรกิจที่เป็นของตนเองในอนาคต	3.89	0.804	ระดับมาก
5.ความตั้งใจที่จะเริ่มประกอบธุรกิจที่เป็นของตนเองในสักวัน	4.16	0.628	ระดับมาก
<b>รวม</b>	<b>3.81</b>	<b>0.617</b>	<b>ระดับมาก</b>

ตารางที่ 28 ความคิดเห็นต่อคุณลักษณะของความเป็นผู้ประกอบการ ในด้านความมีนวัตกรรม พบว่า นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการโดยรวมในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ความตั้งใจที่จะเริ่มประกอบธุรกิจที่เป็นของตนเองในสักวัน มีระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.16$ ,  $SD = 0.628$ ) รองลงมาคือ ความมุ่งมั่นที่จะสร้างธุรกิจที่เป็นของตนเองในอนาคต ( $\bar{X} = 3.89$ ,  $SD = 0.804$ ) และน้อยที่สุดคือ ความพร้อมจะทำทุกอย่างเพื่อการเป็นเจ้าของกิจการ ( $\bar{X} = 3.58$ ,  $SD = 0.827$ )

## การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factory Analysis) ของเจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ ความมีนวัตกรรมและความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ ด้วยโปรแกรมลิสเรล

เพื่อให้การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันฯ สามารถส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรเจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ ความมีนวัตกรรม และความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ เริ่มต้นจากการทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของ Covin and Slevin (1990); Lumpkin and Dess (1996); Knight (2000); กฤติน โภยวิริยะกุล (2559); Melati, Arief, & Baswara (2018) พบว่า คุณลักษณะที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการประกอบด้วย 2 คุณสมบัติหลักได้แก่ เจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ (Attitude Towards Entrepreneurship) และ ความมีนวัตกรรม (Innovativeness) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ความมีนวัตกรรม (Innovativeness) สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ 1) การทำกิจกรรมใหม่ๆ อยู่เสมอ 2) การทำในสิ่งที่ไม่เหมือนใคร โดยการเรียนรู้จากสิ่งใหม่ ๆ เสมอ 3) การค้นหาเทคโนโลยี กระบวนการ เทคนิคหรือแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เสมอ 4) การคิดหรือออกแบบแนวคิดที่สร้างสรรค์และแปลกใหม่อยู่เสมอ 5) การใช้นวัตกรรมในการปฏิบัติงานเสมอ

เจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ (Attitude Towards Entrepreneurship) สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ 1) การได้เป็นเจ้าของกิจการนั้นมีข้อดีมากกว่าข้อเสียเมื่อเทียบกับการทำงานประจำ 2) การได้เป็นเจ้าของกิจการนั้นเป็นสิ่งที่น่าสนใจ 3) การประกอบกิจการ หากมีทรัพยากรในการดำเนินการที่เพียงพอ 4) ความอยากเป็นเจ้าของกิจการมากกว่าการทำงานประจำ

ความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Intention) สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ 1) การมีความคิดที่จะเริ่มประกอบกิจการเป็นของตนเอง 2) การพร้อมจะทำทุกอย่างเพื่อการเป็นเจ้าของกิจการ 3) การพยายามที่จะริเริ่มและเดินหน้าประกอบกิจการ 4) การมีความมุ่งมั่นที่จะประกอบกิจการของตนเองในอนาคต 5) การมีความตั้งใจที่จะเริ่มประกอบกิจการของตนเองในสักวัน

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อศึกษาองค์ประกอบตัวชี้วัดของ เจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ ความมีนวัตกรรม และความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ ของนิสิตนักศึกษาระดับ

ปริญญาบัณฑิต พบว่า มีผู้ตอบแบบสอบถามครบถ้วนจำนวน 330 คน ซึ่งจำนวนดังกล่าวถือว่าดีมาก เนื่องจากมากกว่าจำนวนตัวอย่างที่น้อยที่สุดในการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน 300 คน (Comrey & Lee, 1992) และกำหนดตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์จำนวนตัวแปรที่ศึกษาของ Dawson & Trapp (2001) กำหนดว่าอัตราส่วนระหว่างกลุ่มตัวอย่างต่อการคำนวณพารามิเตอร์ หรือ ตัวแปรให้มีความเหมาะสมเป็นอย่างน้อย 10 ตัวอย่าง ต่อ 1 ตัวแปรสังเกตได้ การวิจัยในครั้งนี้มีตัวแปรสังเกตได้ 14 ตัวแปร ซึ่งแปลว่าต้องมีจำนวน 140 คน ซึ่งเมื่อพิจารณาทั้ง 2 เกณฑ์แล้ว การวิจัยในครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 330 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานครด้วยการสุ่มแบบง่าย เป็น มหาวิทยาลัยของในกรุงเทพมหานคร และการเลือกตัวอย่างแบบสะดวกในการตอบแบบสอบถาม ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ดังตารางที่ 28 ตารางที่ 29 และ ตารางที่ 30

**ตารางที่ 28** ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรความมีนวัตกรรม

ตัวแปร	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5
ความมีนวัตกรรม					
ข้อที่ 1	1				
ข้อที่ 2	.610**	1			
ข้อที่ 3	.403**	.560**	1		
ข้อที่ 4	.348**	.454**	.400**	1	
ข้อที่ 5	.348**	.290**	.369**	.221*	1

จากตารางที่ 29 พบว่า ความมีนวัตกรรม วัดได้จากข้อคำถามตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร ดังแสดงให้เห็นจาก ค่าสหสัมพันธ์เพียร์สันว่าตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ทุกตัวแปร ระดับความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามตัวแปรสังเกตได้อยู่ในช่วง 0.221 – 0.610

**ตารางที่ 29** ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรเจตคติต่อการประกอบธุรกิจ

ตัวแปร	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4
เจตคติต่อการประกอบธุรกิจ				
ข้อที่ 1	1			
ข้อที่ 2	.502**	1		
ข้อที่ 3	.341**	.329**	1	
ข้อที่ 4	.438**	.216**	.277**	1

จากตารางที่ 30 พบว่า เจตคติต่อการประกอบธุรกิจ วัดได้จากข้อคำถามตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ดังแสดงให้เห็นจาก ค่าสหสัมพันธ์เพียร์สันว่าตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ทุกตัวแปร ระดับความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามตัวแปรสังเกตได้อยู่ในช่วง 0.277 – 0.502

**ตารางที่ 30** ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ

ตัวแปร	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5
ความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ					
ข้อที่ 1	1				
ข้อที่ 2	.645**	1			
ข้อที่ 3	.590**	.704**	1		
ข้อที่ 4	.611**	.619**	.660**	1	
ข้อที่ 5	.450**	.520**	.509**	.616**	1

จากตารางที่ 31 พบว่า ความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ วัดได้จากข้อคำถามตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร ดังแสดงให้เห็นจาก ค่าสหสัมพันธ์เพียร์สันว่าตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กัน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ทุกตัวแปร ระดับความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามตัวแปรสังเกตได้ อยู่ในช่วง 0.450 – 0.704

**ตารางที่ 31** การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน เจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ ความมีนวัตกรรม และความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ

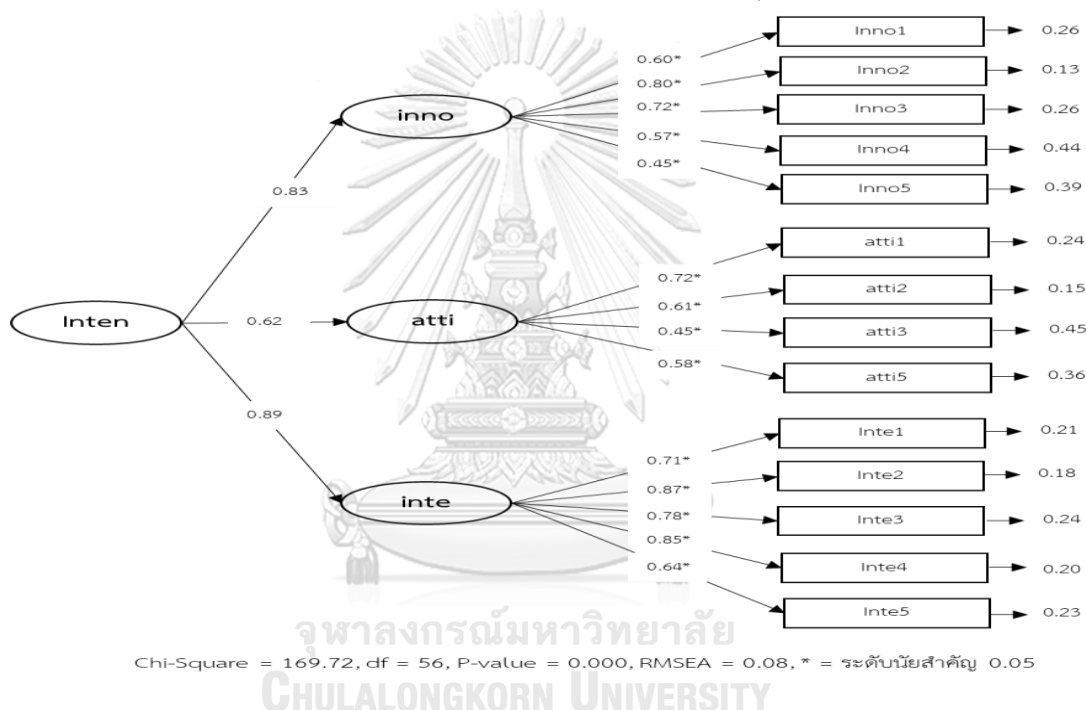
ข้อคำถาม	คะแนนมาตรฐานสัมประสิทธิ์องค์ประกอบ (Factor loading)		
	องค์ประกอบ 1: ความมีนวัตกรรม (inno)	องค์ประกอบ 2: เจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ (atti)	องค์ประกอบ 3: ความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ (inte)
ข้อที่ 1	0.60*	0.72*	0.74*
ข้อที่ 2	0.80*	0.61*	0.87*
ข้อที่ 3	0.72*	0.45*	0.78*
ข้อที่ 4	0.57*	0.58*	0.85*
ข้อที่ 5	0.45*	-	0.64*

$\chi^2 = 169.72$ ,  $df=56$ ,  $P=0.000$ ,  $\chi^2/df=3.03$ ,  $RMSEA=0.08$ ,  $SRMR=0.06$ ,  $TLI=0.91$ ,  $CFI=0.94$

\*  $p < 0.05$

จากตารางที่ 32 การวิเคราะห์ตัวแปรสังเกตได้ หรือ ตัวบ่งชี้องค์ประกอบตัวแปรมีทั้งสิ้น 14 ข้อ ตัวแปรสังเกตได้ของความมีนวัตกรรมมีข้อคำถาม 5 ข้อ วิเคราะห์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบได้ระหว่าง 0.45-0.80 โดย ข้อที่ 2 มีค่าสูงสุด = 0.80 ขณะที่เจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจมีข้อคำถาม 4 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.45-0.72 โดย ข้อที่ 1 มีค่าสูงสุด = 0.72 และ ด้านความตั้งใจไปเป็นเจ้าของกิจการมีข้อคำถาม 5 ข้อ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.64-0.87 โดย ข้อที่ 2 มีค่าสูงสุด = 0.87

ในกรณีการวิเคราะห์หอนงค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า รูปแบบโมเดลการวัดค่าองค์ประกอบเชิงยืนยันมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ตามค่าที่ได้ ( $\chi^2 = 169.72$ ,  $df = 56$ ,  $P = 0.000$ ,  $\chi^2/df = 3.03$ ,  $RMSEA = 0.08$ ,  $SRMR = 0.06$ ,  $TLI = 0.91$ ,  $CFI = 0.94$ ) โดยพิจารณาใช้เกณฑ์ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน ( $CFI = 0.94$ ,  $TLI = 0.91$ , และค่าดัชนีรากที่สองกำลังสองค่าเฉลี่ยของเศษเหลือ ( $SRMR = 0.06$  และค่ารากกำลังสองของค่าเฉลี่ยความแตกต่างโดยประมาณ ( $RMSEA = 0.08$  โดยค่า  $P\text{-value} = 0.0000$  แสดงว่า โมเดลการวัดที่ถือว่าสอดคล้องกับโมเดลในเชิงทฤษฎีสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมากกว่า 250 คน ค่าของ  $P$  จะน้อยกว่า 0.05 (Hair et al, 2010)



ภาพที่ 21 ตัวชี้วัดและองค์ประกอบความตั้งใจในการผันตัวไปเป็นเจ้าของกิจการ

จากแผนภาพที่ 21 โมเดลวัดค่าองค์ประกอบโดยใช้การวิเคราะห์หอนงค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหรือระดับที่ 2 (Second-order Confirmatory Factor Analysis: SCFA) เป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบยืนยันองค์ประกอบทางทฤษฎี ชัยสุดท้ายคือองค์ประกอบระดับที่ 2 มีค่าระหว่าง 0.62 – 0.89 ถัดไป คือ องค์ประกอบระดับที่ 1 ภายใต้องค์ประกอบระดับที่ 1 ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ องค์ประกอบ มีค่าระหว่าง 0.45-0.87 ทั้งองค์ประกอบหลักและตัวบ่งชี้องค์ประกอบมีค่าผ่านตามเกณฑ์มาตรฐาน

**ตารางที่ 32** ค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรเจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ และและตัวแปรความมี  
 นวัตกรรม ที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ ของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต

ตัวแปร	เจตคติที่มีต่อการ ประกอบธุรกิจ	ความมีนวัตกรรม	ความตั้งใจเป็น ผู้ประกอบการ
เจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ	1.00		
ความมีนวัตกรรม	0.52*	1.00	
ความตั้งใจในการเป็น ผู้ประกอบการ	0.60*	0.57*	1.00

\*  $p < 0.05$

จากตาราง 33 พบว่า ค่าความสัมพันธ์ของแต่ละตัวแปรมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยที่คู่ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุดคือ คู่ตัวแปรเจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจกับตัวแปรความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ ( $r = 0.60$ ) รองลงมาคือ คู่ตัวแปรความมีนวัตกรรมฯ กับตัวแปรความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ ( $r = 0.57$ ) ส่วนคู่ตัวแปรเจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจกับตัวแปรความมีนวัตกรรมฯ มีความสัมพันธ์กันน้อยที่สุด ( $r = 0.52$ ) เมื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมของข้อมูลที่น่าไปใช้ในการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression) ที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรไม่ควรค่าสูงกว่า 0.85 ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาภาวะร่วมเส้นตรง (Multicollinearity) (Kline. 2005: 56) จากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ข้างต้น จึงกล่าวได้ว่าตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีความเหมาะสมที่จะนำมาวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression)

**ตารางที่ 33** ค่าสัมประสิทธิ์และลำดับความสำคัญของตัวแปรเจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ และตัวแปรความมีวินัยตกรรมาฯ ที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ ของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต

ตัวแปรอิสระ (ค่าคงที่)	สัมประสิทธิ์ คะแนนดิบ		สัมประสิทธิ์ คะแนน มาตรฐาน (Beta)	t	Sig.
	B	SE			
	1. ความมีวินัยตกรรมาฯ	0.47	0.08		
2. เจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ	0.34	0.07	0.35	5.15	0.00

R=0.67 R Square = 0.45 Adjusted R Square = 0.45 F= 67.21 p-value= 0.00

จากตาราง 34 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบทีละขั้น (Stepwise) เพื่อทำนายความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ ของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต พบว่าตัวแปรสำคัญที่สามารถทำนาย ได้อย่างมีนัยสำคัญ คือ ตัวแปรเจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ และตัวแปรความมีวินัยตกรรมาฯ โดยที่ทั้งสองตัวแปรสามารถร่วมกันทำนายความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ ของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต ได้ร้อยละ 45.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 (F= 67.21) ตัวแปรความมีวินัยตกรรมาฯ เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ ของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต มากที่สุด (Beta = 0.42) รองลงมาคือ ตัวแปรเจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ (Beta = 0.35) โดยสามารถเขียนสมการทำนาย จากค่าสัมประสิทธิ์คะแนนดิบ ได้ดังนี้

$$\text{ความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ} = 1.74 + 0.42(\text{ความมีวินัยตกรรมาฯ}) + 0.35(\text{เจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ})$$



**ตอนที่ 1.2 ผลการศึกษา องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวชี้วัดของสมรรถนะผู้ประกอบการและสภาพ ปัญหาความต้องการจำเป็นและสำหรับการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตาม กระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต**

ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามคือ นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษา ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ขึ้นไป จำนวน 689 คน ในการเก็บรวบรวม ข้อมูล ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการผสมผสานระหว่างการลงพื้นที่ไปเก็บข้อมูลด้วยตนเองและการ เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามอิเล็กทรอนิกส์ โดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) จำนวน 4 ภาคของประเทศไทยได้แก่ ภาคกลาง ภาค ภาคเหนือ ภาคใต้ และภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ/ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ/ภาคตะวันตก และเลือกสถาบันอุดมศึกษาด้วยการเลือกแบบ เจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 2 แห่งในแต่ละภาค จำนวนรวม 800 ฉบับ ได้รับ แบบสอบถามคืนมา 760 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 95.00 แต่มีแบบสอบถามที่มีการตอบข้อคำถามได้ ครบถ้วนจำนวน 689 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 90.66 ของจำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืนทั้งหมด

นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต จำนวน 689 คน จำแนกตามเพศ พบว่า นิสิตนักศึกษา ส่วนมากเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 73.15 รองลงมาเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 26.85 จำแนกตาม อายุ พบว่า อายุ 20 ปี มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 28.59 รองลงมา อายุ 19 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.29 จำแนกตามระดับชั้นที่กำลังศึกษาอยู่ พบว่า เป็นชั้นปีที่ 4 ขึ้นไปมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 28.01 รองลงมา ชั้นปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 27.14 และชั้นปีที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 26.27 จำแนกตาม เกรดเฉลี่ยสะสม พบว่า เกรดเฉลี่ยสะสม 3.51 – 4.00 มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33.53 รองลงมา เกรดเฉลี่ยสะสม 3.01 – 3.50 คิดเป็นร้อยละ 31.79 และ เกรดเฉลี่ยสะสม 2.51 – 3.00 คิดเป็นร้อยละ 21.48 จำแนกตามภูมิภาคประเทศไทย พบว่า ภาคกลางมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 27.87 รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ/ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ/ภาคตะวันตก คิดเป็นร้อยละ 26.41 และ ภาคเหนือ คิดเป็นร้อยละ 24.09 รายละเอียดดังตารางที่ 35

ตารางที่ 34 จำนวนร้อยละ ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	185	26.85
หญิง	504	73.15
<b>อายุ</b>		
18 ปี	121	17.56
19 ปี	188	27.29
20 ปี	197	28.59
21 ปี ขึ้นไป	183	26.56
<b>ชั้นปีที่ศึกษา</b>		
ชั้นปีที่ 1	128	18.58
ชั้นปีที่ 2	181	26.27
ชั้นปีที่ 3	187	27.14
ชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป	193	28.01
<b>เกรดเฉลี่ยสะสม</b>		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 2.00	8	1.16
2.01 – 2.50	83	12.05
2.51 – 3.00	148	21.48
3.01 – 3.50	219	31.79
3.51 – 4.00	231	33.53
<b>กำลังศึกษาอยู่ที่</b>		
ภาคกลาง	192	27.87
ภาคเหนือ	166	24.09
ภาคใต้	149	21.62
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ/ภาคตะวันออก/ ภาคตะวันตก	182	26.41
<b>รวม</b>	<b>689</b>	<b>100.00</b>

**ตารางที่ 35** ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามมีอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้งานในชีวิตประจำวัน จำแนกตามอุปกรณ์ที่นิสิตนักศึกษาใช้

ท่านมีอุปกรณ์ใดบ้าง	จำนวนคน	ร้อยละ
โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟน	216	31.35
โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟน, โน้ตบุ๊ก	204	29.61
โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟน, แท็บเล็ต, โน้ตบุ๊ก	93	13.50
โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟน, แท็บเล็ต, คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ, โน้ตบุ๊ก	44	6.39
โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟน, คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ, โน้ตบุ๊ก	40	5.81
โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟน, แท็บเล็ต	39	5.66
โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟน, คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ	28	4.06
รวม	689	100.00

จากตารางที่ 36 พบว่า โดยภาพรวมของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต จำนวน 689 คน เมื่อจำแนกตามอุปกรณ์ต่างๆที่นิสิตนักศึกษาใช้ พบว่า โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.35 รองลงมาคือ โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟน และ โน้ตบุ๊ก คิดเป็นร้อยละ 29.61

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

**ตารางที่ 36** ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้โทรศัพท์มือถือ จำแนกตามระบบปฏิบัติการ

ระบบปฏิบัติการ	จำนวนคน	ร้อยละ
Android	341	49.49
iOS (Apple)	293	42.53
Android, iOS (Apple)	39	5.66
Android, Windows Phone	9	1.31
Windows Phone	2	0.29
รวม	689	100.00

จากตารางที่ 37 พบว่า โดยภาพรวมของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต จำนวน 689 คน เมื่อจำแนกตามระบบปฏิบัติการของโทรศัพท์มือถือ พบว่า ระบบ Android มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.49 รองลงมาคือ iOS (Apple) คิดเป็นร้อยละ 42.53

**ตารางที่ 37** ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้โทรศัพท์มือถือ จำแนกตามเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เครือข่ายอินเทอร์เน็ต	จำนวนคน	ร้อยละ
1G, 2G, 3G, 4G, 5G, Wi-Fi	353	51.23
1G, 2G, 3G, 4G, 5G	298	43.25
Wi-Fi	35	5.08
รวม	689	100.00

จากตารางที่ 38 พบว่า โดยภาพรวมของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต จำนวน 689 คน เมื่อจำแนกตามเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบว่า 1G, 2G, 3G, 4G, 5G, Wi-Fi มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.23รองลงมาคือ 1G, 2G, 3G, 4G, 5G คิดเป็นร้อยละ 43.25

**ตารางที่ 38** ร้อยละของเวลาการใช้งานโทรศัพท์มือถือของผู้ตอบแบบสอบถาม

เวลาการใช้งานโทรศัพท์มือถือ	จำนวนคน	ร้อยละ
0 – 1 ชั่วโมง	5	0.73
1 – 3 ชั่วโมง	32	4.64
4 ชั่วโมง	65	9.49
5 ชั่วโมง	61	8.85
มากกว่า 5 ชั่วโมง	526	76.34
รวม	689	100.00

จากตารางที่ 39 พบว่า โดยภาพรวมของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต จำนวน 689 พบว่า ส่วนใหญ่ใช้งานโทรศัพท์มือถือมากกว่า 5 ชั่วโมงต่อวัน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 76.34 รองลงมา คือ 4 ชั่วโมงต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 9.49

**ตารางที่ 39** ร้อยละของของผู้ตอบแบบสอบถามที่ใช้งานโทรศัพท์มือถือในชีวิตประจำวัน จำแนกตามลักษณะการใช้งานของโทรศัพท์มือถือ

การใช้งานโทรศัพท์มือถือ	จำนวนคน	ร้อยละ
โทร – รับสาย, ค้นหาข้อมูล,ไลน์ อินสตาแกรม เฟสบุ๊ก ทวิตเตอร์,ถ่ายรูปและวิดีโอ,เล่นเกม,ดูคลิป ทีวี ฟังเพลง	426	61.83
โทร – รับสาย, ค้นหาข้อมูล,ไลน์ อินสตาแกรม เฟสบุ๊ก ทวิตเตอร์,ถ่ายรูปและวิดีโอ,ดูคลิป ทีวี ฟังเพลง	173	25.11
ไลน์ อินสตาแกรม เฟสบุ๊ก ทวิตเตอร์	25	3.63
โทร – รับสาย, ค้นหาข้อมูล,ไลน์ อินสตาแกรม เฟสบุ๊ก ทวิตเตอร์,ดูคลิป ทีวี ฟังเพลง	8	1.16
โทร – รับสาย, ไลน์ อินสตาแกรม เฟสบุ๊ก ทวิตเตอร์,ถ่ายรูปและวิดีโอ,เล่นเกม,ดูคลิป ทีวี ฟังเพลง	7	1.02
โทร – รับสาย, ค้นหาข้อมูล,ไลน์ อินสตาแกรม เฟสบุ๊ก ทวิตเตอร์,ถ่ายรูปและวิดีโอ	5	0.73
ค้นหาข้อมูล,ไลน์ อินสตาแกรม เฟสบุ๊ก ทวิตเตอร์,เล่นเกม,ดูคลิป ทีวี ฟังเพลง	5	0.73
โทร – รับสาย, ค้นหาข้อมูล,ไลน์ อินสตาแกรม เฟสบุ๊ก ทวิตเตอร์,เล่นเกม,ดูคลิป ทีวี ฟังเพลง	4	0.58
ไลน์ อินสตาแกรม เฟสบุ๊ก ทวิตเตอร์,เล่นเกม,ดูคลิป ทีวี ฟังเพลง	4	0.58
โทร – รับสาย,ดูคลิป ทีวี ฟังเพลง	3	0.44
โทร – รับสาย	3	0.44
<b>รวม</b>	<b>689</b>	<b>100.00</b>

จากตารางที่ 40 โดยภาพรวมของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต จำนวน 689 เมื่อจำแนกตามการใช้งานโทรศัพท์มือถือ พบว่า นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต โทร – รับสาย, ค้นหาข้อมูล,ไลน์ อินสตาแกรม เฟสบุ๊ก ทวิตเตอร์,ถ่ายรูปและวิดีโอ,เล่นเกม,ดูคลิป ทีวี ฟังเพลง มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 61.83 รองลงมาคือ โทร – รับสาย,ค้นหาข้อมูล,ไลน์ อินสตาแกรม เฟสบุ๊ก ทวิตเตอร์,ถ่ายรูปและวิดีโอ,ดูคลิป ทีวี ฟังเพลง คิดเป็นร้อยละ 25.11

**ตารางที่ 40** ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามรายได้รวมของครอบครัวต่อเดือน

รายได้ของครอบครัวต่อเดือน	จำนวนคน	ร้อยละ
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 9,000 บาท	58	8.42
9,001 – 20,000 บาท	98	14.22
20,001 – 30,000 บาท	66	9.58
30,001 – 40,000 บาท	219	31.79
40,001 – 50,000 บาท	106	15.38
50,001 – 60,000 บาท	34	4.93
60,001 บาท ขึ้นไป	108	15.67
รวม	689	100.00

จากตารางที่ 41 โดยภาพรวมของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต จำนวน 689 จำแนกตามรายได้รวมของครอบครัวต่อเดือน พบว่า 30,001 – 40,000 บาท มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.79 รองลงมา คือ 60,001 บาท ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 15.67

**ตารางที่ 41** ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอาชีพของบิดา

อาชีพของบิดา	จำนวนคน	ร้อยละ
ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	85	12.34
พนักงานบริษัทเอกชน	322	46.73
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	209	30.33
อื่นๆ ได้แก่ ว่างาน เกษียณอายุ	68	9.87
ไม่ระบุ	5	0.73
<b>รวม</b>	<b>689</b>	<b>100.00</b>

จากตารางที่ 42 โดยภาพรวมของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต จำนวน 689 จำแนกตามอาชีพของบิดา พบว่า พนักงานบริษัทเอกชน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 46.73 รองลงมา คือ ประกอบธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 30.33

**ตารางที่ 42** ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามอาชีพของมารดา

อาชีพของมารดา	จำนวนคน	ร้อยละ
ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	44	6.39
พนักงานบริษัทเอกชน	342	49.64
ประกอบธุรกิจส่วนตัว	202	29.32
อื่นๆ ได้แก่ ว่างาน เกษียณอายุ	96	13.93
ไม่ระบุ	5	0.73
<b>รวม</b>	<b>689</b>	<b>100.00</b>

จากตารางที่ 43 โดยภาพรวมของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต จำนวน 689 จำแนกตามอาชีพของมารดา พบว่า พนักงานบริษัทเอกชน มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.64 รองลงมา คือ ประกอบธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 29.32

**ตารางที่ 43** ร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการหลังสำเร็จการศึกษา

ความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการ	จำนวนคน	ร้อยละ
ตั้งใจจะเป็นผู้ประกอบการหลังสำเร็จการศึกษา	405	58.78
ไม่ตั้งใจจะเป็นผู้ประกอบการหลังสำเร็จการศึกษา	284	41.22
รวม	689	100.00

จากตารางที่ 44 โดยภาพรวมของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต จำนวน 689 จำแนกตามความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการหลังสำเร็จการศึกษา พบว่า ตั้งใจจะเป็นผู้ประกอบการหลังสำเร็จการศึกษา มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 58.78 และ ไม่ตั้งใจจะเป็นผู้ประกอบการหลังสำเร็จการศึกษา คิดเป็นร้อยละ 41.22

**การวิเคราะห์หอคัมภ์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ของสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต**

เพื่อให้การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันฯ สามารถส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรสมรรถนะผู้ประกอบการ เริ่มต้นจากการทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของ Xiang (2009); Morris, Webb, Fu, and Singhal (2013); Mattingly, Mullins, Melendez, Boyden, and Eddington (2019); Mamun, Fazal, and Zainol (2019) พบว่า สมรรถนะหลักในการทำให้ผู้ประกอบการประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย 6 ด้านได้แก่ สมรรถนะด้านโอกาส สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ สมรรถนะด้านโน้ตชนั สมรรถนะด้านการจัดการ สมรรถนะด้านกลยุทธ์ และสมรรถนะด้านความยืดหยุ่นไม่ท้อถอย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้



สมรรถนะด้านโอกาส สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ 1) ระบุสินค้าหรือบริการที่ลูกค้าต้องการ 2) การรับรู้ความต้องการของผู้บริโภคที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง 3) มองหาผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ให้ประโยชน์อย่างแท้จริงต่อลูกค้า 4) คว้าโอกาสทางธุรกิจที่มีโอกาสประสบความสำเร็จสูง

สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ 1) การพัฒนาความสัมพันธ์และความไว้วางใจในระยะยาว 2) เจรจาต่อรองกับผู้อื่น 3) การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น 4) รักษาเครือข่ายพันธมิตรส่วนตัวกับคู่ค้า 5) การทำความเข้าใจการสื่อสารด้วยคำพูดและการกระทำของคนอื่น 6) สื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมรรถนะด้านนวัตกรรม สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร คือ 1) การนำความคิดปัญหาและข้อสังเกตไปใช้กับสถานการณ์ทางเลือก 2) บูรณาการความคิด ประเด็นและข้อสังเกต 3) รับความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับงานอย่างสมเหตุสมผล 4) ติดตามความคืบหน้าตามวัตถุประสงค์ในการดำเนินการที่มีความเสี่ยง 5) พิจารณาปัญหาเก่าด้วยวิธีการใหม่ 6) ค้นหาวิธีการแก้ปัญหาใหม่ๆ 7) จัดการกับปัญหาใหม่ให้เสมือนเป็นโอกาส

สมรรถนะด้านการจัดการ สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 10 ตัวแปร คือ 1) วางแผนการดำเนินธุรกิจ 2) วางแผนการบริหารจัดการสำหรับทรัพยากรต่าง ๆ 3) ทำให้องค์กรทำงานได้อย่างราบรื่น 4) การบริหารจัดการทรัพยากร 5) การประสานงาน 6) ดูแลผู้ใต้บังคับบัญชา 7) การเป็นผู้นำที่ดีสำหรับผู้ใต้บังคับบัญชา 8) บริหารจัดการบุคลากร 9) สร้างแรงบันดาลใจให้บุคลากร 10) มอบหมายงานอย่างมีประสิทธิภาพ

สมรรถนะด้านกลยุทธ์ สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 9 ตัวแปร คือ 1) กำหนดประเด็นปัญหาหรือโอกาสระยะยาว 2) ตระหนักถึงทิศทางที่คาดการณ์ของอุตสาหกรรมและการเปลี่ยนแปลงที่อาจส่งผลกระทบต่อบริษัท 3) จัดลำดับความสำคัญของงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายทางธุรกิจ 4) ออกแบบโครงสร้างองค์กรใหม่เพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์และการเปลี่ยนแปลงระยะยาว 5) จัดการให้ภาระกิจปัจจุบันเป็นไปตามเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ 6) ประเมินและเชื่อมโยงภารกิจระยะสั้นประจำวันในบริบทของทิศทางในระยะยาว 7) ติดตามความคืบหน้าสู่เป้าหมายเชิงกลยุทธ์ 8) ประเมินผลลัพธ์เทียบกับเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ 9) กำหนดการดำเนินการเชิงกลยุทธ์ด้วยการชั่งน้ำหนักต้นทุนและผลประโยชน์

สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ 1). ทุ่มเทเพื่อให้ธุรกิจดำเนินการไปได้เมื่อมีความจำเป็น 2) ปฏิเสธที่จะปล่อยให้กิจการล้มเหลวไม่ว่าเมื่อใดก็ตาม 3) มีไฟเป็นแรงผลักดันจากภายในตัวเองอย่างแรงกล้า 4) ยึดมั่นสู่เป้าหมายทางธุรกิจในระยะยาว

การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อศึกษาองค์ประกอบตัวชี้วัดของ สมรรถนะผู้ประกอบการในแต่ละด้าน ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พบว่า มีผู้ตอบแบบสอบถามครบถ้วนจำนวน 689 คน ซึ่งจำนวนดังกล่าวถือว่าดีมากเนื่องจากมากกว่าจำนวนตัวอย่างที่น้อยที่สุดในการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน ที่ดี คือ 300 คน (Comrey & Lee, 1992) และกำหนดตัวอย่างโดยใช้เกณฑ์จำนวนตัวแปรที่ศึกษาของ Dawson & Trapp (2001) กำหนดว่าอัตราส่วนระหว่างกลุ่มตัวอย่างต่อการคำนวณพารามิเตอร์ หรือ ตัวแปรให้มีความเหมาะสมเป็นอย่างน้อย 10 ตัวอย่าง ต่อ 1 ตัวแปรสังเกตได้ การวิจัยในครั้งนี้มีตัวแปรสังเกตได้ 40 ตัวแปร ซึ่งแปลว่าต้องมีจำนวน 400 คน ซึ่งเมื่อพิจารณาทั้ง 2 เกณฑ์แล้ว การวิจัยในครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 689 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) จำนวน 4 ภาคของประเทศไทยได้แก่ ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ/ภาคตะวันออก/ภาคตะวันตก ด้วยการจับฉลากมหาวิทยาลัยของรัฐ 1 แห่งและมหาวิทยาลัยเอกชน 1 แห่ง ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยใช้ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ดังตารางที่ 45

ตารางที่ 44 ค่าสหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างตัวแปร

	ข้อ1	ข้อ2	ข้อ3	ข้อ4	ข้อ5	ข้อ6	ข้อ7	ข้อ8	ข้อ9	ข้อ10
ข้อ1	1									
ข้อ2	.595**	1								
ข้อ3	.536**	.450**	1							
ข้อ4	.465**	.495**	.519**	1						
ข้อ5	.317**	.293**	.354**	.349**	1					
ข้อ6	.419**	.395**	.413**	.395**	.522**	1				
ข้อ7	.272**	.279**	.380**	.302**	.499**	.610**	1			
ข้อ8	.359**	.319**	.372**	.352**	.532**	.496**	.523**	1		
ข้อ9	.359**	.366**	.456**	.338**	.444**	.499**	.510**	.588**	1	
ข้อ10	.283**	.265**	.290**	.322**	.300**	.275**	.243**	.281**	.287**	1
ข้อ11	.248**	.228**	.223**	.290**	.249**	.147**	.141**	.160**	.197**	.808**
ข้อ12	.337**	.370**	.439**	.438**	.352**	.375**	.320**	.404**	.389**	.273**
ข้อ13	.205**	.171**	.186**	.132**	.276**	.220**	.211**	.256**	.225**	.118**
ข้อ14	.284**	.265**	.310**	.319**	.358**	.261**	.241**	.318**	.350**	.480**
ข้อ15	.368**	.289**	.318**	.275**	.336**	.334**	.287**	.304**	.317**	.338**
ข้อ16	.206**	.159**	.234**	.126**	.246**	.222**	.196**	.196**	.229**	.340**
ข้อ17	.321**	.286**	.290**	.416**	.417**	.367**	.240**	.356**	.312**	.183**
ข้อ18	.358**	.306**	.355**	.340**	.315**	.326**	.269**	.409**	.344**	.238**
ข้อ19	.262**	.223**	.290**	.293**	.318**	.279**	.254**	.354**	.364**	.169**
ข้อ20	.345**	.293**	.333**	.353**	.383**	.354**	.285**	.383**	.404**	.249**
ข้อ21	.385**	.352**	.294**	.289**	.322**	.347**	.244**	.435**	.379**	.197**
ข้อ22	.387**	.340**	.331**	.307**	.411**	.391**	.321**	.384**	.397**	.299**
ข้อ23	.388**	.332**	.354**	.349**	.427**	.415**	.348**	.444**	.428**	.235**
ข้อ24	.415**	.335**	.349**	.320**	.417**	.403**	.359**	.480**	.468**	.218**
ข้อ25	.355**	.313**	.332**	.326**	.357**	.327**	.285**	.420**	.452**	.193**
ข้อ26	.403**	.313**	.400**	.419**	.368**	.396**	.348**	.403**	.454**	.256**
ข้อ27	.261**	.261**	.251**	.213**	.333**	.275**	.244**	.297**	.285**	.422**

ตารางที่ 45 ค่าสหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างตัวแปร (ต่อ)

	ข้อ11	ข้อ12	ข้อ13	ข้อ14	ข้อ15	ข้อ16	ข้อ17	ข้อ18	ข้อ19	ข้อ20
ข้อ11	1									
ข้อ12	.322**	1								
ข้อ13	.189**	.356**	1							
ข้อ14	.443**	.361**	.288**	1						
ข้อ15	.326**	.339**	.240**	.632**	1					
ข้อ16	.252**	.209**	.177**	.431**	.560**	1				
ข้อ17	.192**	.471**	.267**	.258**	.323**	.271**	1			
ข้อ18	.232**	.478**	.328**	.354**	.344**	.298**	.550**	1		
ข้อ19	.168**	.470**	.283**	.318**	.358**	.348**	.555**	.653**	1	
ข้อ20	.203**	.419**	.265**	.374**	.314**	.254**	.429**	.503**	.598**	1
ข้อ21	.203**	.462**	.334**	.301**	.282**	.325**	.476**	.499**	.591**	.593**
ข้อ22	.280**	.477**	.279**	.261**	.299**	.268**	.428**	.483**	.516**	.496**
ข้อ23	.223**	.391**	.248**	.263**	.335**	.285**	.453**	.438**	.464**	.457**
ข้อ24	.215**	.444**	.317**	.282**	.388**	.287**	.386**	.415**	.456**	.494**
ข้อ25	.222**	.353**	.236**	.206**	.323**	.181**	.289**	.451**	.463**	.495**
ข้อ26	.200**	.310**	.155**	.223**	.312**	.207**	.438**	.421**	.429**	.488**
ข้อ27	.429**	.294**	.212**	.418**	.501**	.431**	.265**	.360**	.312**	.322**
ข้อ28	.467**	.335**	.215**	.480**	.510**	.454**	.258**	.312**	.240**	.350**
ข้อ29	.229**	.442**	.289**	.361**	.321**	.268**	.456**	.497**	.435**	.462**
ข้อ30	.267**	.435**	.300**	.373**	.349**	.222**	.359**	.368**	.401**	.429**
ข้อ31	.306**	.411**	.256**	.354**	.412**	.288**	.387**	.384**	.371**	.451**
ข้อ32	.254**	.430**	.306**	.333**	.401**	.342**	.428**	.399**	.447**	.414**
ข้อ33	.237**	.488**	.265**	.297**	.365**	.257**	.471**	.408**	.402**	.380**
ข้อ34	.286**	.376**	.256**	.392**	.406**	.251**	.339**	.390**	.391**	.388**
ข้อ35	.219**	.399**	.258**	.273**	.259**	.229**	.357**	.397**	.391**	.341**
ข้อ36	.295**	.452**	.273**	.288**	.310**	.278**	.423**	.403**	.421**	.382**
ข้อ37	.583**	.183**	.244**	.405**	.346**	.390**	.211**	.268**	.235**	.192**
ข้อ38	.507**	.176**	.195**	.296**	.288**	.203**	.155**	.175**	.162**	.146**
ข้อ39	.571**	.216**	.155**	.374**	.280**	.183**	.201**	.169**	.146**	.178**
ข้อ40	.575**	.223**	.129**	.347**	.280**	.177**	.209**	.163**	.127**	.250**

ตารางที่ 45 ค่าสหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างตัวแปร (ต่อ)

	ข้อ21	ข้อ22	ข้อ23	ข้อ24	ข้อ25	ข้อ26	ข้อ27	ข้อ28	ข้อ29	ข้อ30
ข้อ21	1									
ข้อ22	.588**	1								
ข้อ23	.564**	.649**	1							
ข้อ24	.532**	.558**	.684**	1						
ข้อ25	.519**	.515**	.555**	.609**	1					
ข้อ26	.439**	.497**	.527**	.534**	.598**	1				
ข้อ27	.351**	.382**	.416**	.395**	.411**	.472**	1			
ข้อ28	.279**	.305**	.282**	.246**	.340**	.355**	.618**	1		
ข้อ29	.504**	.481**	.449**	.415**	.446**	.462**	.343**	.416**	1	
ข้อ30	.380**	.413**	.387**	.418**	.432**	.407**	.404**	.483**	.513**	1
ข้อ31	.451**	.408**	.427**	.450**	.440**	.419**	.344**	.448**	.492**	.685**
ข้อ32	.463**	.429**	.434**	.441**	.429**	.445**	.361**	.425**	.522**	.468**
ข้อ33	.440**	.528**	.459**	.473**	.471**	.458**	.370**	.394**	.575**	.541**
ข้อ34	.470**	.452**	.464**	.475**	.471**	.423**	.334**	.338**	.455**	.475**
ข้อ35	.382**	.395**	.395**	.385**	.347**	.380**	.285**	.238**	.399**	.478**
ข้อ36	.390**	.489**	.483**	.487**	.403**	.432**	.394**	.402**	.543**	.505**
ข้อ37	.227**	.292**	.257**	.201**	.181**	.210**	.457**	.408**	.263**	.355**
ข้อ38	.123**	.222**	.206**	.144**	.239**	.216**	.401**	.397**	.197**	.410**
ข้อ39	.144**	.215**	.201**	.165**	.220**	.217**	.372**	.408**	.251**	.391**
ข้อ40	.132**	.208**	.208**	.182**	.213**	.259**	.362**	.516**	.247**	.371**

ตารางที่ 45 ค่าสหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างตัวแปร (ต่อ)

	ข้อ31	ข้อ32	ข้อ33	ข้อ34	ข้อ35	ข้อ36	ข้อ37	ข้อ38	ข้อ39	ข้อ40
ข้อ31	1									
ข้อ32	.512**	1								
ข้อ33	.547**	.651**	1							
ข้อ34	.500**	.529**	.534**	1						
ข้อ35	.397**	.444**	.483**	.574**	1					
ข้อ36	.446**	.538**	.599**	.562**	.550**	1				
ข้อ37	.302**	.282**	.254**	.335**	.359**	.381**	1			
ข้อ38	.288**	.281**	.338**	.344**	.243**	.368**	.694**	1		
ข้อ39	.333**	.271**	.333**	.310**	.289**	.342**	.624**	.788**	1	
ข้อ40	.357**	.316**	.323**	.318**	.239**	.364**	.539**	.693**	.837**	1

Bartlett's Test of Sphericity = 17718.873, df = 780 , p = 0.00

KMO = 0.932

จากตารางที่ 45 พบว่า ตัวแปรสมรรถนะผู้ประกอบการ สามารถวัดได้จากข้อคำถามตัวแปร  
สังเกตได้ 40 ตัวแปร ดังแสดงให้เห็นจาก ค่าสหสัมพันธ์เพียร์สันว่าตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กัน  
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ทุกตัวแปร โดยมีค่า Bartlett's Test of Sphericity =  
17718.873, df = 780 , p = 0.00 และค่า KMO = 0.932 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปร  
สังเกตได้ของสมรรถนะผู้ประกอบการสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ตารางที่ 45 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันการวัดสมรรถนะผู้ประกอบการ

ข้อ คำถาม	คะแนนมาตรฐานสัมประสิทธิ์องค์ประกอบ (Factor loading)					
	องค์ประกอบ 1: สมรรถนะ ด้านโอกาส (CO)	องค์ประกอบ 2: สมรรถนะ ด้าน ความสัมพันธ์ (CR)	องค์ประกอบ 3: สมรรถนะ ด้านนวัตกรรม (CC)	องค์ประกอบ 4: สมรรถนะ ด้านการจัดการ (CM)	องค์ประกอบ 5: สมรรถนะ ด้านกลยุทธ์ (CS)	องค์ประกอบ 6: สมรรถนะ ด้านการยึดมั่น ไม่ทอดทิ้ง (CF)
ข้อที่ 1	0.69*	0.72*	0.32*	0.65*	0.54*	0.64*
ข้อที่ 2	0.60*	0.69*	0.71*	0.65*	0.72*	0.83*
ข้อที่ 3	0.74*	0.62*	0.44*	0.68*	0.68*	0.85*
ข้อที่ 4	0.69*	0.74*	0.52*	0.73*	0.71*	0.77*
ข้อที่ 5		0.73*	0.53*	0.74*	0.72*	
ข้อที่ 6		0.38*	0.39*	0.74*	0.78*	
ข้อที่ 7			0.62*	0.73*	0.70*	
ข้อที่ 8				0.74*	0.59*	
ข้อที่ 9				0.70*	0.73*	
ข้อที่ 10				0.54*		

$\chi^2=1659.45$ ,  $df=609$ ,  $P=0.00$ ,  $\chi^2/df= 2.72$ ,  $RMSE=0.05$ ,  $SRMR=0.07$ ,  $GFI=0.90$ ,  $CFI=0.98$ ,  $NFI=0.98$

\*  $p < 0.05$

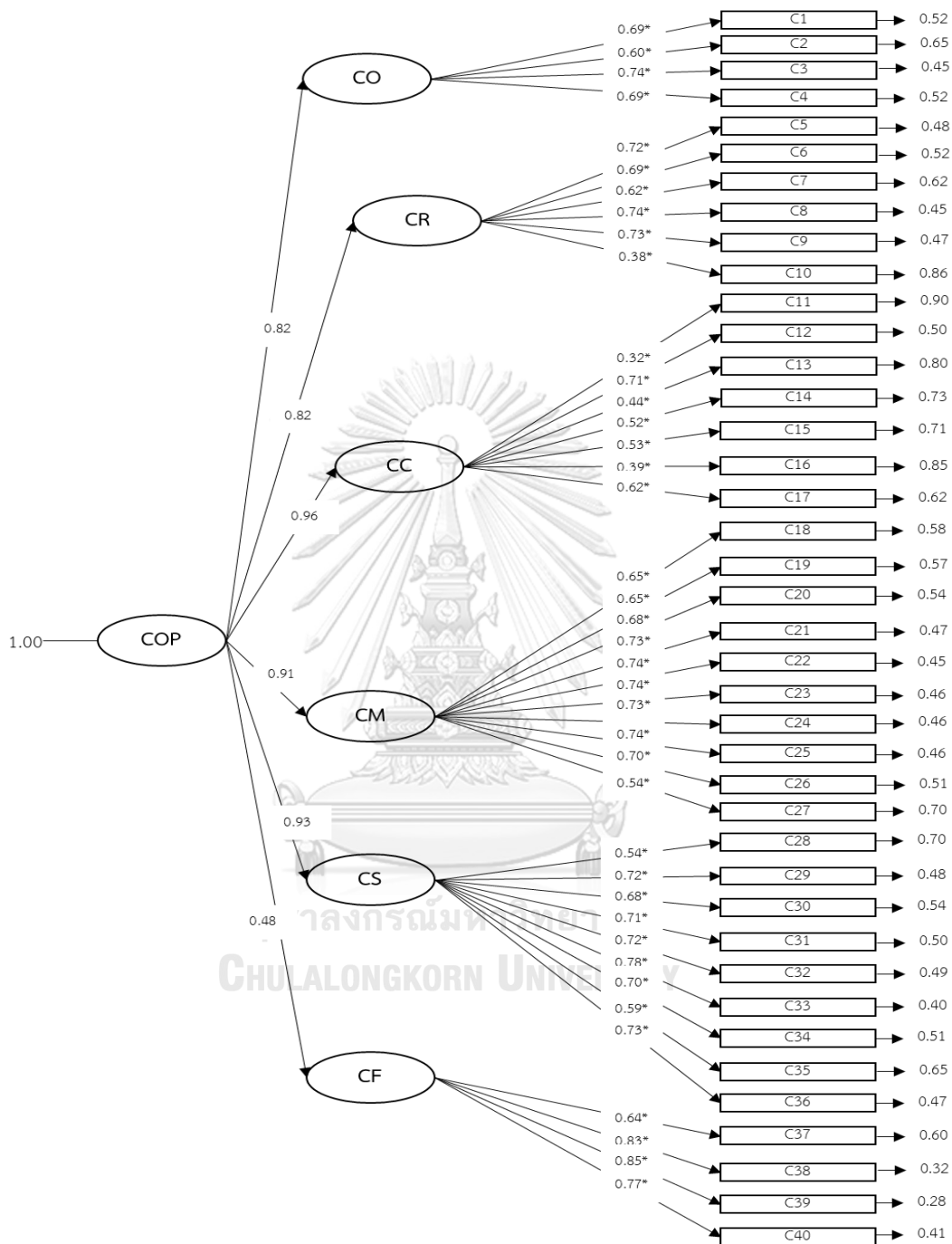
### จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากตารางที่ 46 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดสมรรถนะผู้ประกอบการ ลักษณะของแบบวัดเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 40 ข้อคำถาม โดยแบ่งการวัด ออกเป็น 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) สมรรถนะด้านโอกาส 2) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และ 3) สมรรถนะด้านนวัตกรรม 4) สมรรถนะด้านการจัดการ 5) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ และ 6) สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง ทำการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า รูปแบบการวัดที่สร้างขึ้นมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ( $\chi^2=1659.45$ ,  $df=609$ ,  $P=0.00$ ,  $\chi^2/df=2.72$ ,  $RMSE=0.05$ ,  $SRMR=0.07$ ,  $GFI=0.90$ ,  $CFI=0.98$ ,  $NFI=0.98$ ) แสดงว่าแบบ วัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยค่าสัมประสิทธิ์องค์ประกอบมาตรฐานผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานทุก องค์ประกอบ/ข้อคำถาม ค่าสัมประสิทธิ์องค์ประกอบมาตรฐานของการวิเคราะห์องค์ประกอบระดับที่ 1 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.38 – 0.85 ค่าสัมประสิทธิ์องค์ประกอบมาตรฐานของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

ระดับที่ 2 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.48 – 0.96 โดยค่า P-value=0.00 แสดงว่า โมเดลการวัดที่ถือว่า สอดคล้องกับโมเดลในเชิงทฤษฎีสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมากกว่า 250 คน ค่าของ P จะน้อยกว่า 0.05 ค่า CFI สูงกว่า 0.90 ค่า SRMR น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.08 และ RMSEA น้อยกว่า 0.07 (Hair et al, 2010) และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับเกณฑ์ของ เสรี ชัดแฉม และสุชาดา กรเพชรปายณ (2546) ที่กล่าวว่า โมเดลที่ถือว่าสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์จะมีค่านัยสำคัญที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 มีดัชนี GFI มากกว่าหรือเท่ากับ 0.9 ค่า CFI สูงกว่า 0.95 ค่า SRMR ต่ำกว่า 0.08 และ ค่า RMSEA ต่ำกว่า 0.06







Chi-Square = 1659.45, df = 609, P-value = 0.00000, RMSEA = 0.050, \* = ระดับนัยสำคัญ 0.05

ภาพที่ 22 องค์ประกอบและตัวชี้วัดสมรรถนะผู้ประกอบการ

จากแผนภาพที่ 22 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างสมรรถนะผู้ประกอบการ สรุปได้ว่า สมรรถนะด้านโอกาส (CO) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ (CR) สมรรถนะด้านนวัตกรรม (CC)

สมรรถนะด้านการจัดการ (CM) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ (CS) และ สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง (CF) สามารถวัดได้ด้วยตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลได้จริง ดังนั้น แบบวัดสมรรถนะผู้ประกอบการมีความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) โดยรายละเอียดของโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่2มีดังนี้

โมเดลสมรรถนะด้านโอกาส สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ 1) ระบุสินค้าหรือบริการที่ลูกค้าต้องการ 2) การรับรู้ความต้องการของผู้บริโภคที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง 3) มองหาผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ให้ประโยชน์อย่างแท้จริงต่อลูกค้า 4) ค้นหาโอกาสทางธุรกิจที่มีโอกาสประสบความสำเร็จสูง โดยมีค่า  $\chi^2 = 4.45$ ,  $df=1$ ,  $P=0.039$ ,  $\chi^2/df = 4.22$ ,  $RMSEA=0.068$ ,  $SRMR=0.014$ ,  $GFI=1.00$ ,  $CFI=1.00$  สอดคล้องกับเกณฑ์ของ เสรี ชัดแซม และสุชาติา กรเพชรปาลม (2546) ที่กล่าวว่า โมเดลที่ถือว่าสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์จะมีค่านัยสำคัญที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 มีดัชนี GFI มากกว่าหรือเท่ากับ 0.9 ค่า CFI สูงกว่า 0.95 ค่า SRMR ต่ำกว่า 0.08 และค่า RMSEA ต่ำกว่า 0.06

โมเดลสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ 1) การพัฒนาความสัมพันธ์และความไว้วางใจในระยะยาว 2) เจรจาต่อรองกับผู้อื่น 3) การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น 4) รักษาเครือข่ายพันธมิตรส่วนตัวกับคู่ค้า 5) การทำความเข้าใจการสื่อสารด้วยคำพูดและการกระทำของคนอื่น 6) สื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีค่า  $\chi^2 = 15.66$ ,  $df=7$ ,  $P=0.028$ ,  $\chi^2/df = 2.237$ ,  $RMSEA=0.042$ ,  $SRMR=0.016$ ,  $GFI=0.99$ ,  $CFI=1.00$  สอดคล้องกับเกณฑ์ของ เสรี ชัดแซม และสุชาติา กรเพชรปาลม(2546) ที่กล่าวว่า โมเดลที่ถือว่าสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์จะมีค่านัยสำคัญที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 มีดัชนี GFI มากกว่าหรือเท่ากับ 0.9 ค่า CFI สูงกว่า 0.95 ค่า SRMR ต่ำกว่า 0.08 และค่า RMSEA ต่ำกว่า 0.06

โมเดลสมรรถนะด้านมนทศน์ สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร คือ 1) การนำความคิด ปัญหาและข้อสังเกตไปใช้กับสถานการณ์ทางเลือก 2) บูรณาการความคิด ประเด็นและข้อสังเกต 3) รับความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับงานอย่างสมเหตุสมผล 4) ติดตามความคืบหน้าตามวัตถุประสงค์ในการดำเนินการที่มีความเสี่ยง 5) พิจารณาปัญหาเก่าด้วยวิธีการใหม่ 6) ค้นหาวิธีการแก้ปัญหาใหม่ๆ 7) จัดการกับปัญหาใหม่ให้เสมือนเป็นโอกาส โดยมีค่า  $\chi^2 = 18.25$ ,  $df=9$ ,  $P=0.032$ ,  $\chi^2/df = 2.027$ ,  $RMSEA=0.039$ ,  $SRMR=0.014$ ,  $GFI=0.99$ ,  $CFI=1.00$  สอดคล้องกับเกณฑ์ของ เสรี ชัด

แซม และสุชาดา กรเพชรปาน(2546) ที่กล่าวว่า โมเดลที่ถือว่าสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์จะมีค่านัยสำคัญที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 มีดัชนี GFI มากกว่าหรือเท่ากับ 0.9 ค่า CFI สูงกว่า 0.95 ค่า SRMR ต่ำกว่า 0.08 และค่า RMSEA ต่ำกว่า 0.06

โมเดลสมรรถนะด้านการจัดการ สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 10 ตัวแปร คือ 1) วางแผนการดำเนินธุรกิจ 2) วางแผนการบริหารจัดการสำหรับทรัพยากรต่าง ๆ 3) ทำให้องค์กรทำงานได้อย่างราบรื่น 4) การบริหารจัดการทรัพยากร 5) การประสานงาน 6) ดูแลผู้ได้บังคับบัญชา 7) การเป็นผู้นำที่ดีสำหรับผู้ได้บังคับบัญชา 8) บริหารจัดการบุคลากร 9) สร้างแรงบันดาลใจให้บุคลากร 10) มอบหมายงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีค่า  $\chi^2 = 66.96$ ,  $df = 26$ ,  $P = 0.000$ ,  $\chi^2 / df = 2.575$ ,  $RMSE = 0.048$ ,  $SRMR = 0.031$ ,  $GFI = 0.98$ ,  $CFI = 0.99$  สอดคล้องกับเกณฑ์ของ เสรี ชัดแซม และสุชาดา กรเพชรปาน(2546) ที่กล่าวว่า โมเดลที่ถือว่าสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์จะมีค่านัยสำคัญที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 มีดัชนี GFI มากกว่าหรือเท่ากับ 0.9 ค่า CFI สูงกว่า 0.95 ค่า SRMR ต่ำกว่า 0.08 และค่า RMSEA ต่ำกว่า 0.06

โมเดลสมรรถนะด้านกลยุทธ์ สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 9 ตัวแปร คือ 1) กำหนดประเด็นปัญหาหรือโอกาสระยะยาว 2) ตระหนักถึงทิศทางที่คาดการณ์ของอุตสาหกรรมและการเปลี่ยนแปลงที่อาจส่งผลกระทบต่อบริษัท 3) จัดลำดับความสำคัญของงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายทางธุรกิจ 4) ออกแบบโครงสร้างองค์กรใหม่เพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์และการเปลี่ยนแปลงระยะยาว 5) จัดการให้ภารกิจปัจจุบันเป็นไปตามเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ 6) ประเมินและเชื่อมโยงภารกิจระยะสั้นประจำวันในบริบทของทิศทางในระยะยาว 7) ติดตามความคืบหน้าสู่เป้าหมายเชิงกลยุทธ์ 8) ประเมินผลลัพธ์เทียบกับเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ 9) กำหนดการดำเนินการเชิงกลยุทธ์ด้วยการชั่งน้ำหนักต้นทุนและผลประโยชน์ โดยมีค่า  $\chi^2 = 44.65$ ,  $df = 18$ ,  $P = 0.000$ ,  $\chi^2 / df = 2.480$ ,  $RMSE = 0.046$ ,  $SRMR = 0.023$ ,  $GFI = 0.99$ ,  $CFI = 0.99$ ,  $NFI = 0.99$  สอดคล้องกับเกณฑ์ของ เสรี ชัดแซม และสุชาดา กรเพชรปาน(2546) ที่กล่าวว่า โมเดลที่ถือว่าสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์จะมีค่านัยสำคัญที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 มีดัชนี GFI มากกว่าหรือเท่ากับ 0.9 ค่า CFI สูงกว่า 0.95 ค่า SRMR ต่ำกว่า 0.08 และค่า RMSEA ต่ำกว่า 0.06

โมเดลสมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ทอดย สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ 1) ทุ่มเทเพื่อให้ธุรกิจดำเนินการไปได้เมื่อมีความจำเป็น 2) ปฏิเสธที่จะปล่อยให้งานล้มเหลวไม่

ว่าเมื่อใดก็ตาม 3) มีไฟเป็นแรงผลักดันจากภายในตัวเองอย่างแรงกล้า 4) ยึดมั่นสู่เป้าหมายทางธุรกิจ ในระยะยาว โดยมีค่า  $\chi^2 = 4.22$ ,  $df=1$ ,  $P=0.039$ ,  $\chi^2 / df = 4.22$ ,  $RMSE=0.068$ ,  $SRMR=0.014$ ,  $GFI=1.00$ ,  $CFI=1.00$  สอดคล้องกับเกณฑ์ของ เสรี ชัดเจน และสุชาติา กรเพชรปาน(2546) ที่กล่าวว่า โมเดลที่ถือว่าสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์จะมีค่านัยสำคัญที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.05 มีดัชนี GFI มากกว่าหรือเท่ากับ 0.9 ค่า CFI สูงกว่า 0.95 ค่า SRMR ต่ำกว่า 0.08 และค่า RMSEA ต่ำกว่า 0.06

### การวิเคราะห์ปัจจัยสมรรถนะผู้ประกอบการที่มีต่อความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต

การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเมื่อสำเร็จการศึกษา ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic regression analysis) มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความสัมพันธ์และระดับความสัมพันธ์ของตัวแปรตาม คือ ความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเมื่อสำเร็จการศึกษา และตัวแปรอิสระ คือ สมรรถนะของผู้ประกอบการ โดยใช้สมการที่สร้างขึ้นด้วยตัวแปรอิสระที่มีผลต่อตัวแปรตาม เพื่อให้สามารถพยากรณ์โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจได้ โดยมีลำดับการนำเสนอผลการวิเคราะห์ ได้แก่ 1) การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ 2) ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเมื่อสำเร็จการศึกษา และสมการถดถอยโลจิสติกในการพยากรณ์โอกาสของการเกิดความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเมื่อสำเร็จการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระ เพื่อตรวจสอบปัญหาภาวะร่วมเส้นตรง (Multicollinearity) ระหว่างตัวแปรอิสระ

**ตารางที่ 46** ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเมื่อสำเร็จการศึกษา

ตัวแปร	CO	CR	CC	CM	CS	CF
CO	1.000					
CR	0.593*	1.000				
CC	0.543*	0.621*	1.000			
CM	0.560*	0.636*	0.680*	1.000		
CS	0.601*	0.637*	0.705*	0.750*	1.000	
CF	0.264*	0.432*	0.509*	0.325*	0.498*	1.000
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	3.627	4.061	3.932	3.749	3.756	4.585
<b>ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน</b>	0.622	0.613	0.472	0.616	0.583	0.646

หมายเหตุ: \* = มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05, CO = สมรรถนะด้านโอกาส, CR = สมรรถนะด้านความสัมพันธ์, CC = สมรรถนะด้านมนทน์, CM = สมรรถนะด้านการจัดการ, CS = สมรรถนะด้านกลยุทธ์, CF = สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง

จากตารางที่ 47 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรในการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความสัมพันธ์โดยใช้การตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัวแปร (Bivariate relationship) ด้วยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) พบว่า ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic regression analysis) โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ไม่ควรมีค่าสูงกว่า 0.80 ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาภาวะร่วมเส้นตรง (Multicollinearity) (Stevens, 1996) พบว่า คู่ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด คือ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสมรรถนะด้านการจัดการ และสมรรถนะด้านกลยุทธ์ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.750 (p-Value = 0.000) และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทุกค่า พบว่า มีค่าต่ำกว่า 0.80 ดังนั้นตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้จึงมีความเหมาะสมที่จะนำมาวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic regression analysis) ต่อไป

ตารางที่ 47 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะผู้ประกอบการรวมและแต่ละด้านกับความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ

ตัวแปร	COM	CO	CR	CC	CM	CS	CF
ความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ	.113**	.122**	.013	.101**	.012	.063	.232**

\*\* = ระดับนัยสำคัญ 0.01

ตารางที่ 48 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะผู้ประกอบการทุกด้านและสมรรถนะผู้ประกอบการแต่ละด้านกับความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน พบว่า สมรรถนะผู้ประกอบการรวมมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่า สมรรถนะด้านโอกาส สมรรถนะด้านโน้มน้าวใจ และสมรรถนะด้านความยืดหยุ่นไม่ท้อถอยมีความสัมพันธ์กับความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการอย่างมีนัยสำคัญ 0.01

2. ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับตัวแปรที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเมื่อสำเร็จการศึกษาของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตเพื่อศึกษาความสัมพันธ์และระดับความสัมพันธ์ของตัวแปรตาม (ความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเมื่อสำเร็จการศึกษา) และตัวแปรอิสระ และพยากรณ์โอกาสของการเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ (ตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเมื่อสำเร็จการศึกษา)

**ตารางที่ 48** ผลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะเป็น  
ผู้ประกอบการเมื่อสำเร็จการศึกษา

ตัวแปรพยากรณ์	B	S.E.	Wald	Sig.	EXP(B)	95%CI
สมรรถนะด้านโอกาส (CO)	0.910	0.232	15.365*	0.000	2.484	1.576- 3.915
สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ (CR)	-0.557	0.260	4.575*	0.032	.573	0.344- 0.954
สมรรถนะด้านนวัตกรรม (CC)	0.172	0.340	0.255	0.613	1.187	0.610- 2.313
สมรรถนะด้านการจัดการ (CM)	-0.334	0.298	1.252	0.263	0.716	0.399- 1.285
สมรรถนะด้านกลยุทธ์ (CS)	-0.339	0.344	0.972	0.324	0.713	0.364- 1.397
สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ ท้อถอย (CF)	0.924	0.194	22.714*	0.000	2.520	1.723- 3.685
Constant	-1.731	0.862	4.035	0.045	0.177	

Cox & Snell R Square=0.061, Nagelkerke R Square= 0.101

\* หมายถึง ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากตาราง 49 ผลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะเป็น  
ผู้ประกอบการเมื่อสำเร็จการศึกษา พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และส่งผลต่อความตั้งใจที่จะเป็น  
ผู้ประกอบการเมื่อสำเร็จการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ สมรรถนะด้านโอกาส  
สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และ สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ท้อถอย (B = 0.910, -0.557 และ  
0.924 ตามลำดับ) ส่วนปัจจัย สมรรถนะด้านนวัตกรรม (CC) สมรรถนะด้านการจัดการ (CM) และ  
สมรรถนะด้านกลยุทธ์ (CS) ไม่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเมื่อสำเร็จการศึกษา ทั้งนี้  
กลุ่มของตัวแปร (ปัจจัย) พยากรณ์สามารถอธิบายความผันแปรในการวิเคราะห์โลจิสติกได้ ร้อยละ  
6.10 (Cox & Snell R Square) หรือได้ร้อยละ 10.10 (Nagelkerke R Square) โดยสามารถเขียน  
สมการพยากรณ์ความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเมื่อสำเร็จการศึกษา ได้ดังนี้

$$\text{Logit}(y) = -1.731 + 0.910(\text{CO})^* - 0.557(\text{CR})^* + 0.172(\text{CC}) - 0.334(\text{CM}) - 0.339(\text{CS}) + 0.924(\text{CF})^*$$

ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของสมการถดถอยโลจิสติก ด้วยสถิติทดสอบความเหมาะสมของ Hosmer and Lemeshow พบว่า สมการถดถอยโลจิสติกมีความเหมาะสม (Chi-square = 11.624, p-value = 0.169)

#### การวิเคราะห์ระดับของสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

การวิเคราะห์ระดับสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตในกรุงเทพมหานครจำนวน 689 คน ทั้งหมด 6 ด้านได้แก่ 1) สมรรถนะด้านโอกาส 2) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ 3) สมรรถนะด้านนวัตกรรม 4) สมรรถนะด้านการจัดการ 5) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ และ 6) สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ท้อถอย โดยระดับสมรรถนะในแต่ละด้านของผู้เรียนมีดังนี้

ตารางที่ 49 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถนะด้านโอกาส

สมรรถนะผู้ประกอบการ	$\bar{X}$	SD	แปลผล
<b>สมรรถนะด้านโอกาส</b>			
1.ความเข้าใจและสามารถระบุถึงผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าต้องการ	3.73	0.73	ระดับมาก
2.ความสามารถรับรู้ถึงความต้องการของลูกค้าที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง	3.46	0.79	ระดับมาก
3.ความสามารถค้นหาผลิตภัณฑ์ที่ให้ประโยชน์ตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างแท้จริง	3.72	0.77	ระดับมาก
4.ความสามารถคว้าโอกาสทางธุรกิจที่มีโอกาสเจริญเติบโตสูงอยู่เสมอ	3.60	0.84	ระดับมาก
<b>ค่าเฉลี่ยโดยรวม</b>	<b>3.63</b>	<b>0.62</b>	<b>ระดับมาก</b>



จากตารางที่ 50 พบว่า สมรรถนะผู้ประกอบการด้านโอกาสของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตโดยรวม ( $\bar{X} = 3.63$ ) อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาในรายประเด็นพบว่า ความเข้าใจและสามารถระบุถึงผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าต้องการ ( $\bar{X} = 3.73$ ) มากที่สุด รองลงมาคือ ความสามารถค้นหาผลิตภัณฑ์ที่ให้ประโยชน์ตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างแท้จริง ( $\bar{X} = 3.72$ )

**ตารางที่ 50** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถนะด้านความสัมพันธ์

สมรรถนะผู้ประกอบการ	$\bar{X}$	SD	แปลผล
<b>สมรรถนะด้านความสัมพันธ์</b>			
1.ความสามารถสร้างความไว้วางใจและความสัมพันธ์ระยะยาวกับผู้อื่น	4.07	0.82	ระดับมาก
2.การเจรจาต่อรองกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	3.84	0.89	ระดับมาก
3.การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นได้ดี	4.11	0.85	ระดับมาก
4.การรักษาไว้ซึ่งพันธมิตร หรือ หุ่นส่วนทางธุรกิจเป็นอย่างดี	4.04	0.84	ระดับมาก
5.ความเข้าใจในการสื่อสารกับบุคคลรอบข้างทั้งที่เป็นคำพูดและการกระทำได้เป็นอย่างดี	3.95	0.83	ระดับมาก
6.การดำเนินการสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ	4.35	0.81	ระดับมากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ยโดยรวม</b>	<b>4.06</b>	<b>0.61</b>	<b>ระดับมาก</b>

จากตารางที่ 51 พบว่า สมรรถนะผู้ประกอบการด้านความสัมพันธ์ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตโดยรวม ( $\bar{X} = 4.06$ ) อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาในรายประเด็นพบว่า การดำเนินการสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ( $\bar{X} = 4.35$ ) มากที่สุด รองลงมาคือ การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นได้ดี ( $\bar{X} = 4.11$ ) และ ความสามารถสร้างความไว้วางใจและความสัมพันธ์ระยะยาวกับผู้อื่น ( $\bar{X} = 4.07$ ) ตามลำดับ และน้อยที่สุดคือ การเจรจาต่อรองกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี ( $\bar{X} = 3.84$ )

ตารางที่ 51 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถนะด้านความมโนทัศน์

สมรรถนะผู้ประกอบการ	$\bar{X}$	SD	แปลผล
<b>สมรรถนะด้านมโนทัศน์</b>			
1.การนำแนวคิด ประเด็น และข้อสังเกตด้านธุรกิจไปประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจบนสถานการณ์ทางเลือก ต่าง ๆ ได้	4.30	0.84	ระดับมากที่สุด
2.การรวบรวมความคิดประเด็นสำคัญและข้อสังเกตจากสถานการณ์เศรษฐกิจทั่วไป	3.56	0.83	ระดับมาก
3.การยอมรับความเสี่ยงเกี่ยวกับงานที่สมเหตุสมผล	3.88	0.76	ระดับมาก
4.การติดตามความก้าวหน้าในการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในขณะที่มีความเสี่ยง	3.89	0.60	ระดับมาก
5.การมองหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการใหม่อยู่เสมอ	3.99	0.60	ระดับมาก
6.การสำรวจแนวคิดใหม่ ๆ อยู่เสมอ	3.95	0.62	ระดับมาก
7.การมองปัญหาใหม่ ๆ ที่เข้ามาในชีวิตเป็นโอกาส	3.96	0.86	ระดับมาก
<b>ค่าเฉลี่ยโดยรวม</b>	<b>3.93</b>	<b>0.47</b>	<b>ระดับมาก</b>

จากตารางที่ 52 พบว่า สมรรถนะผู้ประกอบการด้านมโนทัศน์ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตโดยรวม ( $\bar{X} = 3.93$ ) อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาในรายประเด็นพบว่า การนำแนวคิด ประเด็น และข้อสังเกตด้านธุรกิจไปประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจบนสถานการณ์ทางเลือก ต่าง ๆ ได้ ( $\bar{X} = 4.30$ ) มากที่สุด รองลงมาคือ การมองหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการใหม่อยู่เสมอ ( $\bar{X} = 3.99$ ) และ การมองปัญหาใหม่ ๆ ที่เข้ามาในชีวิตเป็นโอกาส ( $\bar{X} = 3.96$ ) ตามลำดับ และน้อยที่สุดคือ การรวบรวมความคิดประเด็นสำคัญและข้อสังเกตจากสถานการณ์เศรษฐกิจทั่วไป ( $\bar{X} = 3.56$ )

ตารางที่ 52 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถนะด้านการจัดการ

สมรรถนะผู้ประกอบการ	$\bar{X}$	SD	แปลผล
<b>สมรรถนะด้านการจัดการ</b>			
1.การวางแผนการปฏิบัติการของธุรกิจอย่างรอบคอบ	3.81	0.85	ระดับมาก
2.การวางแผนการบริหารจัดการทรัพยากรที่มีข้อจำกัดได้เป็นอย่างดี	3.71	0.85	ระดับมาก
3.การดำเนินงานธุรกิจให้เป็นไปอย่างราบรื่น	3.69	0.85	ระดับมาก
4.การจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ	3.73	0.82	ระดับมาก
5.การประสานงานการดำเนินงานต่าง ๆ ได้มีประสิทธิภาพ	3.73	0.85	ระดับมาก
6.การกำกับดูแลทีมงาน หรือผู้ใต้บังคับบัญชาอย่างทั่วถึง	3.76	0.89	ระดับมาก
7.ทีมงาน หรือ ผู้ใต้บังคับบัญชายอมรับในฐานะผู้นำ	3.64	0.89	ระดับมาก
8.ความสามารถจัดการทรัพยากรบุคคลได้อย่างเหมาะสม	3.73	0.79	ระดับมาก
9.การสร้างแรงบันดาลใจให้บุคลากร หรือ ทีมงาน	3.78	0.92	ระดับมาก
10.การมอบหมายงานอย่างมีประสิทธิภาพ	3.91	0.89	ระดับมาก
<b>ค่าเฉลี่ยโดยรวม</b>	<b>3.75</b>	<b>0.62</b>	<b>ระดับมาก</b>

จากตารางที่ 53 พบว่า สมรรถนะผู้ประกอบการด้านการจัดการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตโดยรวม ( $\bar{X} = 3.75$ ) อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาในรายประเด็นพบว่า การมอบหมายงานอย่างมีประสิทธิภาพ ( $\bar{X} = 3.91$ ) มากที่สุด รองลงมาคือ การวางแผนการปฏิบัติการของธุรกิจอย่างรอบคอบ ( $\bar{X} = 3.81$ ) และ การสร้างแรงบันดาลใจให้บุคลากร หรือ ทีมงาน ( $\bar{X} = 3.78$ ) ตามลำดับ และน้อยที่สุดคือ ทีมงาน หรือ ผู้ใต้บังคับบัญชายอมรับในฐานะผู้นำ ( $\bar{X} = 3.64$ )

ตารางที่ 53 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถนะด้านกลยุทธ์

สมรรถนะผู้ประกอบการ	$\bar{X}$	SD	แปลผล
<b>สมรรถนะด้านกลยุทธ์</b>			
1.การกำหนดประเด็นปัญหา หรือโอกาสในระยะยาวได้	3.82	0.66	ระดับมาก
2.การรับรู้ถึงแนวโน้มของอุตสาหกรรมตามสถานการณ์และรู้ว่าความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ อาจมีผลกระทบต่อธุรกิจอย่างไร	3.61	0.84	ระดับมาก
3.การจัดลำดับความสำคัญของงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายทางธุรกิจ	3.85	0.75	ระดับมาก
4.การปรับโครงสร้างทีมงาน หรือองค์กรให้ตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงและเป้าหมายในระยะยาวได้	3.72	0.77	ระดับมาก
5.การดำเนินกิจการในปัจจุบันให้สอดคล้องกับเป้าหมายยุทธศาสตร์ที่กำหนดให้	3.58	0.78	ระดับมาก
6.การประเมินและเชื่อมโยงการดำเนินภารกิจประจำวันในระยะสั้นให้เป็นไปในทิศทางเดียวกับการดำเนินงานในระยะยาว	3.61	0.81	ระดับมาก
7.การติดตามความก้าวหน้าในการบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	3.89	0.85	ระดับมาก
8.การประเมินผลการปฏิบัติงานว่าเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่	3.92	0.78	ระดับมาก
9.การกำหนดกลยุทธ์จากการประเมินผลตอบแทนการลงทุนและผลประโยชน์ที่จะได้รับ	3.80	0.83	ระดับมาก
<b>ค่าเฉลี่ยโดยรวม</b>	<b>3.76</b>	<b>0.58</b>	<b>ระดับมาก</b>

จากตารางที่ 54 พบว่า สมรรถนะผู้ประกอบการด้านกลยุทธ์ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตโดยรวม ( $\bar{X} = 3.76$ ) อยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณาในรายประเด็นพบว่า การประเมินผลการปฏิบัติงานว่าเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ ( $\bar{X} = 3.92$ ) มากที่สุด รองลงมาคือ การประเมินผลการปฏิบัติงานว่าเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ ( $\bar{X} = 3.89$ ) และ การจัดลำดับความสำคัญของงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายทางธุรกิจ ( $\bar{X} = 3.85$ ) ตามลำดับ และน้อยที่สุดคือ การรับรู้ถึงแนวโน้มของอุตสาหกรรมตามสถานการณ์และรับรู้ว่าการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ อาจมีผลกระทบต่อธุรกิจอย่างไร ( $\bar{X} = 3.61$ ) และ การประเมินและเชื่อมโยงการดำเนินภารกิจประจำวันในระยะสั้นให้เป็นไปในทิศทางเดียวกับการดำเนินงานในระยะยาว ( $\bar{X} = 3.61$ )

ตารางที่ 54 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถนะด้านความยึดมั่นไม่ทอดย

สมรรถนะผู้ประกอบการ	$\bar{X}$	SD	แปลผล
<b>สมรรถนะด้านความยึดมั่นไม่ทอดย</b>			
1.การทุ่มเทเพื่อให้งาน หรือ โครงการประสบความสำเร็จ	4.54	0.74	ระดับมากที่สุด
2.ความพยายามและป้องกันทุกวิถีทางไม่ให้โครงการล้มเหลว	4.61	0.75	ระดับมากที่สุด
3.การมีแรงจูงใจเพื่อให้ประสบความสำเร็จสูง	4.60	0.71	ระดับมากที่สุด
4.การยึดมั่นในเป้าหมายทางธุรกิจในระยะยาว	4.59	0.75	ระดับมากที่สุด
<b>ค่าเฉลี่ยโดยรวม</b>	<b>4.58</b>	<b>0.65</b>	<b>ระดับมากที่สุด</b>

จากตารางที่ 55 พบว่า สมรรถนะผู้ประกอบการด้านความยึดมั่นไม่ทอดยของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตโดยรวม ( $\bar{X} = 4.58$ ) อยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาในรายประเด็นพบว่า ความพยายามและป้องกันทุกวิถีทางไม่ให้โครงการล้มเหลว ( $\bar{X} = 4.61$ ) มากที่สุด รองลงมาคือ การมีแรงจูงใจเพื่อให้ประสบความสำเร็จสูง ( $\bar{X} = 4.60$ )

### การศึกษาสภาพความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ให้ความสำคัญถึงการศึกษาสภาพและความต้องการจำเป็นของผู้เรียน  
เกี่ยวกับการเรียนรู้สมรรถนะผู้ประกอบการ โดยมีการศึกษารายด้านใหญ่ๆ ประกอบด้วย ด้าน  
สมรรถนะผู้ประกอบการ ด้านผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ด้านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ และด้านการ  
เรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน

**ตารางที่ 55** ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ( $PNI_{Modified}$ ) ในการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ  
จำแนกตามแต่ละด้านของสมรรถนะผู้ประกอบการ (n = 689 คน)

รายการ	ระดับที่คาดหวัง		ระดับที่ปฏิบัติ		$PNI_{Modified}$	ลำดับความ ต้องการ
	จะปฏิบัติ		$\bar{x}$	SD		
	$\bar{x}$	SD				
1) ท่านกำหนดทิศทางให้กับธุรกิจ ประกอบด้วยวิสัยทัศน์ เป้าหมาย แผนเชิงกลยุทธ์	4.21	0.71	3.39	0.89	0.242	1
2) ท่านรับรู้และมองเห็นโอกาส ทางธุรกิจ	4.32	0.66	3.52	0.80	0.227	2
3) ท่านคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ แก้ไขปัญหา รวมถึงการจัดการ ความเสี่ยงอย่างมีวิจารณญาณ	4.34	0.66	3.56	0.88	0.219	3
4) ท่านมีความเป็นผู้นำที่ควบคุม ติดตาม จัดการและพัฒนา ทรัพยากรทั้งภายในและภายนอก เพื่อเสริมศักยภาพให้กับธุรกิจ	4.25	0.67	3.49	0.89	0.218	4

**ตารางที่ 55** ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ( $PNI_{Modified}$ ) ในการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ  
จำแนกตามแต่ละด้านของสมรรถนะผู้ประกอบการ ( $n = 689$  คน)

รายการ	ระดับที่คาดหวัง		ระดับที่ปฏิบัติ		$PNI_{Modified}$	ลำดับความ ต้องการ
	จะปฏิบัติ		$\bar{x}$	SD		
	$\bar{x}$	SD				
5) ท่านใช้เครือข่ายทางสังคม การชักจูงใจ การสื่อสารระหว่าง บุคคล เพื่อทำให้เกิดการสร้าง ความสัมพันธ์	4.42	0.65	3.65	0.83	0.211	5
6) ท่านมีความตั้งมั่น ไม่ท้อถอย และมีการคิดและกระทำในเชิงรุก ต่อความรับผิดชอบและหน้าที่	4.43	0.65	3.68	0.91	0.204	6

จากตารางที่ 56 เมื่อพิจารณาระดับที่ผู้เรียนคาดหวังจะปฏิบัติพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม  
ต้องการมีความตั้งมั่น ไม่ท้อถอย และมีการคิดและกระทำในเชิงรุกต่อความรับผิดชอบและหน้าที่ มากที่สุด  
( $\bar{x} = 4.43$ ) รองลงมาคือ ใช้เครือข่ายทางสังคม การชักจูงใจ การสื่อสารระหว่างบุคคล เพื่อทำให้เกิดการ  
สร้างความสัมพันธ์ ( $\bar{x} = 4.42$ ) และน้อยที่สุด คือ กำหนดทิศทางให้กับธุรกิจ ประกอบด้วยวิสัยทัศน์  
เป้าหมายแผนเชิงกลยุทธ์ ( $\bar{x} = 4.21$ )

เมื่อพิจารณาระดับที่ผู้เรียนปฏิบัติพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีมีความตั้งมั่น ไม่ท้อถอย และมีการ  
คิดและกระทำในเชิงรุกต่อความรับผิดชอบและหน้าที่ มากที่สุด ( $\bar{x} = 3.68$ ) รองลงมาคือ ใช้เครือข่าย  
ทางสังคม การชักจูงใจ การสื่อสารระหว่างบุคคล เพื่อให้เกิดการสร้างความสัมพันธ์ ( $\bar{x} = 3.65$ ) และ  
น้อยที่สุดคือ การกำหนดทิศทางให้กับธุรกิจ ประกอบด้วยวิสัยทัศน์ เป้าหมายแผนเชิงกลยุทธ์ ( $\bar{x} = 3.39$ )

เมื่อพิจารณาลำดับความต้องการพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการจำเป็น พบว่า  
ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการจำเป็นในเรื่องการกำหนดทิศทางให้กับธุรกิจ ประกอบด้วยวิสัยทัศน์  
เป้าหมายแผนเชิงกลยุทธ์ มากที่สุด ( $PNI_{Modified} = 0.242$ ) รองลงมาคือ การรับรู้และมองเห็นโอกาสทาง  
ธุรกิจ ( $PNI_{Modified} = 0.227$ ) ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการจำเป็นการคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจแก้ไข  
ปัญหา รวมถึงการจัดการความเสี่ยงอย่างมีวิจรรย์ญาณ ( $PNI_{Modified} = 0.219$ ) ความเป็นผู้นำที่ควบคุม

ติดตาม จัดการและพัฒนาทรัพยากรทั้งภายในและภายนอกเพื่อเสริมศักยภาพให้กับธุรกิจ ( $PNI_{\text{Modified}} = 0.218$ ) ใช้เครือข่ายทางสังคม การชักจูงใจ การสื่อสารระหว่างบุคคล เพื่อทำให้เกิดการสร้างความสัมพันธ์ ( $PNI_{\text{Modified}} = 0.211$ ) และสิ่งที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ มีความตั้งมั่น ไม่ท้อถอย และมีการคิดและกระทำในเชิงรุกต่อความรับผิดชอบและหน้าที่ ( $PNI_{\text{Modified}} = 0.204$ )

**ตารางที่ 56** ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ( $PNI_{\text{Modified}}$ ) ในการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ ด้านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ( $n = 689$  คน)

รายการ	ระดับที่คาดหวัง		ระดับที่ปฏิบัติ		$PNI_{\text{Modified}}$	ลำดับความ ต้องการ
	จะปฏิบัติ		$\bar{x}$	SD		
	$\bar{x}$	SD				
1) ท่านสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ให้เป็นรูปเป็นร่างและจับต้องได้	4.27	0.76	3.40	0.91	0.2559	1
2) ท่านกำหนดปัญหาอย่างชัดเจนและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่ต้องการแก้ไขเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่	4.32	0.74	3.44	0.90	0.2558	2
3) ท่านนำต้นแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย	4.28	0.71	3.45	0.89	0.2406	3
4) ท่านนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาปรับใช้ในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่	4.34	0.74	3.51	0.90	0.2364	4
5) ท่านใช้วิธีการระดมสมองกับทีมงาน เพื่อให้ได้ทางเลือกการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่	4.41	0.71	3.61	0.97	0.2216	5



รายการ	ระดับที่คาดหวัง		ระดับที่ปฏิบัติ		PNI <sub>Modified</sub>	ลำดับความ ต้องการ
	จะปฏิบัติ					
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD		
6) ท่านทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง เกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายก่อน พิจารณาดำเนินงาน หรือ สร้าง ผลิตภัณฑ์ใหม่	4.26	0.72	3.53	0.86	0.2068	6

จากตารางที่ 57 เมื่อพิจารณาระดับที่ผู้เรียนคาดหวังจะปฏิบัติพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต้องการใช้วิธีการระดมสมองกับทีมงาน เพื่อให้ได้ทางเลือกการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่มากที่สุด ( $\bar{x} = 4.41$ ) รองลงมาคือ นำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาปรับใช้ในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ ( $\bar{x} = 4.34$ ) และน้อยที่สุด คือ ทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายก่อนพิจารณาดำเนินงาน หรือ สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ( $\bar{x} = 4.26$ )

เมื่อพิจารณาระดับที่ผู้เรียนปฏิบัติพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามใช้วิธีการระดมสมองกับทีมงานเพื่อให้ได้ทางเลือกการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ มากที่สุด ( $\bar{x} = 3.61$ ) รองลงมาคือ ทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายก่อนพิจารณาดำเนินงาน หรือ สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ( $\bar{x} = 3.53$ ) และน้อยที่สุดคือ การสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ให้เป็นรูปเป็นร่างและจับต้องได้ ( $\bar{x} = 3.40$ )

เมื่อพิจารณาลำดับความต้องการพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการจำเป็น พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการจำเป็นในเรื่องการสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ให้เป็นรูปเป็นร่างและจับต้องได้ มากที่สุด (PNI<sub>Modified</sub> = 0.2559) รองลงมาคือ กำหนดปัญหาอย่างชัดเจนและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เป็นไปได้เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ (PNI<sub>Modified</sub> = 0.2558) ผู้ตอบแบบสอบถามนำต้นแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย (PNI<sub>Modified</sub> = 0.2406) นำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาปรับใช้ในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ (PNI<sub>Modified</sub> = 0.2364) ใช้วิธีการระดมสมองกับทีมงาน เพื่อให้ได้ทางเลือกการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ (PNI<sub>Modified</sub> = 0.2216) และสิ่งที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ ทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายก่อนพิจารณาดำเนินงาน หรือ สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ (PNI<sub>Modified</sub> = 0.2068)

ตารางที่ 57 ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI<sub>Modified</sub>) ในการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ ด้านการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน (n = 689 คน)

รายการ	ระดับที่คาดหวัง		ระดับที่ปฏิบัติ		PNI <sub>Modified</sub>	ลำดับความต้องการ
	จะปฏิบัติ					
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD		
1) ท่านเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันทุกที่ทุกเวลา	4.45	0.67	3.66	1.07	0.216	1
2) ท่านทำกิจกรรมและบททดสอบของแต่ละบทเรียนผ่านโมบาย/โทรศัพท์มือถือ	4.45	0.73	3.67	1.09	0.213	2
3) ท่านแบ่งปันความคิดเห็นกับผู้สอนและผู้เรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน	4.33	0.80	3.60	0.98	0.203	3
4) ท่านสามารถวางแผนการเรียนรู้ผ่านโมบาย แอปพลิเคชันด้วยตนเอง	4.35	0.70	3.64	1.01	0.195	4

จากตารางที่ 58 เมื่อพิจารณาระดับที่ผู้เรียนคาดหวังจะปฏิบัติพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามต้องการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันทุกที่ทุกเวลา และ ทำกิจกรรมและบททดสอบของแต่ละบทเรียนผ่านโมบาย/โทรศัพท์มือถือ มากที่สุด ( $\bar{x} = 4.45$ ) รองลงมาคือ สามารถวางแผนการเรียนรู้ผ่านโมบาย แอปพลิเคชันด้วยตนเอง ( $\bar{x} = 4.35$ ) และน้อยที่สุด คือ แบ่งปันความคิดเห็นกับผู้สอนและผู้เรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ( $\bar{x} = 4.33$ )

เมื่อพิจารณาระดับที่ผู้เรียนปฏิบัติพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทำกิจกรรมและบททดสอบของแต่ละบทเรียนผ่านโมบาย/โทรศัพท์มือถือ มากที่สุด ( $\bar{x} = 3.67$ ) รองลงมาคือ เรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันทุกที่ทุกเวลา ( $\bar{x} = 3.66$ ) และน้อยที่สุดคือ แบ่งปันความคิดเห็นกับผู้สอนและผู้เรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ( $\bar{x} = 3.60$ )

เมื่อพิจารณาลำดับความต้องการพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการจำเป็น พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันทุกที่ทุกเวลา มากที่สุด ( $PNI_{Modified} = 0.216$ ) รองลงมาคือ ทำกิจกรรมและบททดสอบของแต่ละบทเรียนผ่านโมบาย/โทรศัพท์มือถือ ( $PNI_{Modified} = 0.213$ ) ผู้ตอบแบ่งปันความคิดเห็นกับผู้สอนและผู้เรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ( $PNI_{Modified} = 0.203$ ) และสิ่งที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ สามารถวางแผนการเรียนรู้ผ่านโมบาย แอปพลิเคชันด้วยตนเอง ( $PNI_{Modified} = 0.195$ )

**ตารางที่ 58** ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น ( $PNI_{Modified}$ ) ในการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ ด้าน ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ( $n = 689$  คน)

รายการ	ระดับที่คาดหวัง		ระดับที่ปฏิบัติ		$PNI_{Modified}$	ลำดับความ ต้องการ
	จะปฏิบัติ					
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD		
1) อาจารย์ผู้ช่วยสอนสอน หรือ ติวเตอร์ ทำกิจกรรมการเรียนรู้ ร่วมกับท่านแบบตัวต่อตัว	4.14	0.94	3.26	1.05	0.270	1
2) ผู้สอนหลักจะมีอาจารย์ ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลในการ ดูแลผู้เรียนเป็นรายบุคคล	4.34	0.76	3.48	0.94	0.247	2
3) ท่านสามารถติดต่ออาจารย์ ผู้ช่วยสอน หรือ ติวเตอร์ ได้ทุก ที่ทุกเวลา	4.29	0.86	3.45	1.04	0.243	3
4) อาจารย์ผู้ช่วยสอนหรือติว เตอร์ สร้างแรงบันดาลใจให้ ท่านอยากเรียนรู้เพิ่มเติม	4.30	0.79	3.48	0.99	0.236	4
5) ท่านสอบถามอาจารย์ผู้ช่วย สอนหรือ ติวเตอร์ เมื่อมีคำถาม หรือข้อสงสัย	4.31	0.85	3.50	1.04	0.231	5

รายการ	ระดับที่คาดหวัง		ระดับที่ปฏิบัติ		PNI <sub>Modified</sub>	ลำดับความ ต้องการ
	จะปฏิบัติ					
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD		
6) อาจารย์ผู้ช่วยสอน หรือ ทิว เตอร์ มีบุคลิกที่เป็นกันเองใน การติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน	4.49	0.67	3.74	0.93	0.201	6

จากตารางที่ 59 เมื่อพิจารณาระดับที่ผู้เรียนคาดหวังจะปฏิบัติพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ต้องการอาจารย์ผู้ช่วยสอน หรือ ทิวเตอร์ มีบุคลิกที่เป็นกันเองในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน มากที่สุด ( $\bar{x} = 4.49$ ) รองลงมาคือ ผู้สอนหลักจะมีอาจารย์ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลในการดูแลผู้เรียนเป็น รายบุคคล ( $\bar{x} = 4.34$ ) และน้อยที่สุด คือ อาจารย์ผู้ช่วยสอนสอนหรือทิวเตอร์ ทำกิจกรรมการเรียนรู้ ร่วมกับท่านแบบตัวต่อตัว ( $\bar{x} = 4.14$ )

เมื่อพิจารณาระดับที่ผู้เรียนปฏิบัติพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม สอบถามอาจารย์ผู้ช่วยสอน หรือ ทิวเตอร์ เมื่อมีคำถามหรือข้อสงสัย มากที่สุด ( $\bar{x} = 3.50$ ) รองลงมาคือ ผู้สอนหลักจะมีอาจารย์ ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลในการดูแลผู้เรียนเป็นรายบุคคล และ อาจารย์ผู้ช่วยสอนหรือทิวเตอร์ สร้างแรงบันดาลใจให้ท่านอยากเรียนรู้เพิ่มเติม ( $\bar{x} = 3.48$ ) และน้อยที่สุดคือ อาจารย์ผู้ช่วยสอนสอนหรือทิว เตอร์ ทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับท่านแบบตัวต่อตัว ( $\bar{x} = 3.26$ )

เมื่อพิจารณาลำดับความต้องการพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการจำเป็น พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการให้อาจารย์ผู้ช่วยสอนสอนหรือทิวเตอร์ ทำกิจกรรมการเรียนรู้ ร่วมกับท่านแบบตัวต่อตัว มากที่สุด (PNI<sub>Modified</sub> = 0.270) รองลงมาคือ ผู้สอนหลักจะมีอาจารย์ ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลในการดูแลผู้เรียนเป็นรายบุคคล (PNI<sub>Modified</sub> = 0.247) สามารถติดต่ออาจารย์ ผู้ช่วยสอน หรือ ทิวเตอร์ ได้ทุกที่ทุกเวลา (PNI<sub>Modified</sub> = 0.243) อาจารย์ผู้ช่วยสอนหรือทิวเตอร์ สร้างแรงบันดาลใจให้ท่านอยากเรียนรู้เพิ่มเติม (PNI<sub>Modified</sub> = 0.236) สอบถามอาจารย์ผู้ช่วยสอน หรือ ทิวเตอร์ เมื่อมีคำถามหรือข้อสงสัย (PNI<sub>Modified</sub> = 0.231) และสิ่งที่มีความต้องการจำเป็นน้อย ที่สุดคือ อาจารย์ผู้ช่วยสอน หรือ ทิวเตอร์ มีบุคลิกที่เป็นกันเองในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน (PNI<sub>Modified</sub> = 0.201)

ตารางที่ 59 ค่าดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI<sub>Modified</sub>) จำแนกรายด้าน (n = 689 คน)

รายการ	ระดับที่คาดหวัง		ระดับที่ปฏิบัติ		PNI <sub>Modified</sub>	ลำดับความ ต้องการ
	จะปฏิบัติ					
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD		
1) ด้านผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล	4.311	0.63	3.48	0.79	0.237	1
2) ด้านกระบวนการคิดเชิง ออกแบบ	4.313	0.52	3.49	0.71	0.236	2
3) ด้านสมรรถนะ ผู้ประกอบการ	4.330	0.46	3.55	0.68	0.221	3
4) ด้านการเรียนรู้ผ่านโมบาย แอปพลิเคชัน	4.394	0.56	3.64	0.88	0.206	4

จากตารางที่ 60 เมื่อพิจารณาระดับที่ผู้เรียนคาดหวังจะปฏิบัติพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม ต้องการด้านการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน มากที่สุด ( $\bar{x} = 4.394$ ) รองลงมาคือ ด้านสมรรถนะผู้ประกอบการ ( $\bar{x} = 4.330$ ) ด้านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ( $\bar{x} = 4.313$ ) และ ด้านผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ( $\bar{x} = 4.311$ ) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาระดับที่ผู้เรียนปฏิบัติพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถาม การเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน มากที่สุด ( $\bar{x} = 3.64$ ) รองลงมาคือ ด้านสมรรถนะผู้ประกอบการ ( $\bar{x} = 3.55$ ) ด้านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ( $\bar{x} = 3.49$ ) และ ด้านผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ( $\bar{x} = 3.48$ ) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาลำดับความต้องการพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการจำเป็น ด้านผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล มากที่สุด (PNI<sub>Modified</sub> = 0.237) รองลงมาคือ ด้านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (PNI<sub>Modified</sub> = 0.236) ด้านสมรรถนะผู้ประกอบการ (PNI<sub>Modified</sub> = 0.221) และ ด้านการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน (PNI<sub>Modified</sub> = 0.206) ตามลำดับ

## การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสภาพความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะ ผู้ประกอบการ

การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทางการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการและผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาจำนวน 7 ท่าน ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการจำนวน 4 ท่าน ที่มีประสบการณ์ทำงานระหว่าง 15-20 ปี และ ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาจำนวน 3 ท่านที่มีประสบการณ์ทำงาน 14-22 ปี ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มนี้รับผิดชอบในวิชาที่เกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการได้แก่ การจัดการนวัตกรรม กลยุทธ์การจัดการ ความคิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างนวัตกรรม การวิจัยการตลาด/การวิจัยธุรกิจ การสร้างภาวะผู้นำ พฤติกรรมผู้บริโภคการตลาดดิจิทัล การจัดการเชิงกลยุทธ์ การตลาดโลกและการตลาดระหว่างประเทศ เป็นต้น

ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านมองว่าสมรรถนะผู้ประกอบการเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากไม่ว่าจะเรียนในสาขาสังคมศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์และควรจะมีบรรจุอยู่ในทุกหลักสูตร เนื่องจากสมรรถนะผู้ประกอบการจะช่วยส่งการสังวรสร้างนวัตกรรม การประกอบการอาชีพ การสร้างรายได้ ความเป็นผู้นำองค์กร ความสามารถในการชักจูงใจและสื่อสารกับผู้อื่น โดยสมรรถนะผู้ประกอบการจะมีหลายด้านที่จะส่งเสริมให้เป็นผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ ดังบทสัมภาษณ์

“สมรรถนะผู้ประกอบการเป็นสิ่งจำเป็นนอกเหนือไปจากหลักสูตรบริหารธุรกิจ ทั้ง แพทย์ วิศวกรรมและสังคมศาสตร์ด้านอื่นๆ ซึ่งควรจะอยู่ในทุกศาสตร์เพราะเป็นสมรรถนะที่จะนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมในศาสตร์ของตนเอง หรือการเป็นวัตรในองค์กรของตนเองได้ด้วย”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

“ความสำคัญมากสำหรับนิสิตนักศึกษารุ่นใหม่ด้านบริหารธุรกิจการทำงานในองค์กรก็จะต้องมีสมรรถนะด้านนี้เช่นกันจะได้มีแรงบันดาลใจในการทำงาน มององค์กรเสมือนเป็นเจ้าของธุรกิจด้วยตนเอง”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7

“สมรรถนะผู้ประกอบการมีความสำคัญมากกับนักศึกษาในปัจจุบัน โลกมีการขยายตัว ทำให้นักศึกษาสามารถต่อยอดสร้างรายได้ให้กับตนเอง”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

“สมรรถนะผู้ประกอบการมีความสำคัญกับคนรุ่นใหม่ และ นักศึกษารุ่นใหม่ เพราะอาชีพในปัจจุบันมีความหลากหลาย บางคนประกอบอาชีพมากกว่าหนึ่งอาชีพ คือ มีทั้งงานประจำและงานเสริม หรือ นักศึกษาบางคนก็เริ่มเป็นผู้ประกอบการตั้งแต่สมัยที่ยังเรียนอยู่”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

สมรรถนะผู้ประกอบการมีองค์ประกอบที่หลากหลายด้าน ไม่ว่าจะเป็น ความคิดสร้างสรรค์ การจัดการ การนำเทคโนโลยีไปใช้ การมองหาโอกาสทางธุรกิจ การตัดสินใจ การบริหารจัดการ ทีมงาน การวางกลยุทธ์และการนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ การเข้าใจความต้องการของลูกค้า และการไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับแนวคิดทฤษฎีแบบวัดสมรรถนะผู้ประกอบการ แต่อย่างไรก็ดี ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นตรงกันว่า ในประเทศไทยไม่มีแบบวัดสมรรถนะผู้ประกอบการที่เป็นมาตรฐาน การเรียนการสอนก็จะวัดในด้านของความรู้แต่เพียงอย่างเดียวแต่ขาดการวัดการปฏิบัติจริง การรับรู้ศักยภาพของตนเอง และทัศนคติของผู้เรียน

“สมรรถนะสำหรับผู้ประกอบการมีหลากหลายด้านได้แก่ ด้านเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ ในการสร้างบรรจุมันท์ ด้านการจัดการ การสร้างนวัตกรรมที่แปลกใหม่”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

“สิ่งที่มีความสำคัญสำหรับผู้ประกอบการคือในการค้นหาผลิตภัณฑ์ที่แปลกใหม่ การจัดการธุรกิจ การจัดการด้านการเงิน การสื่อสารกับทีมงานและผู้ที่เกี่ยวข้อง”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

“ความเข้าใจผลิตภัณฑ์ กลุ่มเป้าหมาย ช่องทางการจัดจำหน่าย และต้องรู้เวลาสถานที่ขายให้ผู้บริโภค โดยจะต้องเข้าใจการพัฒนาผลิตภัณฑ์และความคิดสร้างสรรค์เบื้องหลังผลิตภัณฑ์เป็นอย่างดี เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

“การคิดค้นนวัตกรรมที่จะนำเสนอเข้าสู่ตลาด การจัดการธุรกิจ การสร้างความสัมพันธ์กับเครือข่ายในด้านซัพพลายเชนเพื่อที่จะสามารถได้ต้นทุนวัตถุดิบที่ถูก ประหยัดและมีคุณภาพที่ดี การมีทัศนคติในเชิงบวกและไม่ยอมแพ้ต่ออุปสรรค”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

การเรียนการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการในสถาบันอุดมศึกษายังมุ่งเน้นแต่เฉพาะความรู้แต่ยังไม่ถึงการเสริมสร้างสมรรถนะ การฝึกทักษะ การปฏิบัติจริง การเรียนการสอนควรเน้นภาคปฏิบัติร้อยละ 70 และเป็นภาคทฤษฎีร้อยละ 30 และฝึกให้มีการปฏิบัติเยอะๆ และทำเป็นกระบวนการ การเรียนการสอนควรจะเป็นการเรียนด้วยอาศัยโครงการงาน (Project-based Learning) และเน้นการเชื่อมโยงไปสู่การปฏิบัติจริง โดยผู้เชี่ยวชาญให้ความเห็นว่า การนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาใช้สนับสนุนการเรียนการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการจะเป็นสิ่งที่มีประโยชน์เพราะจะเป็นโมเดล หรือ เส้นทางที่จับต้องได้สำหรับผู้ที่จะเป็นผู้ประกอบการ เป็นกระบวนการที่ต้องมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการทำความเข้าใจลูกค้าและหาแนวคิดผลิตภัณฑ์ของตนเอง เหมาะสำหรับการสนับสนุนให้ผู้ประกอบการสามารถนำไปสร้างนวัตกรรมได้ ดังความเห็นของผู้เชี่ยวชาญดังนี้

“กระบวนการคิดเชิงออกแบบเป็นโมเดลที่มีแนวคิดเหมาะกับการนำมาใช้กับผู้ประกอบการ หรือ SME ต้องมี Model Pathway ที่จับต้องได้”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

“กระบวนการคิดเชิงออกแบบช่วยสร้างระบบความคิดให้กับผู้เรียน ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้ในการทำธุรกิจของตนเองได้และเป็นโมเดลที่จะช่วยส่งเสริมในการสร้างนวัตกรรมที่มีพื้นฐานมาจากความเข้าใจในลูกค้า กลุ่มเป้าหมายของตนเอง”



ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

“กระบวนการคิดเชิงออกแบบเป็นกระบวนการที่เป็นพื้นฐานที่ดีของการช่วยพัฒนา นวัตกรรม และมีขั้นตอนที่เรียนรู้ได้ง่าย ซึ่งผู้เรียนจะสามารถปฏิบัติและจดจำไปใช้ได้ในชีวิตจริง แต่ต้องมีเครื่องมือมาช่วยในการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนเพราะเป็นมโนทัศน์ที่มีความเป็นนามธรรมอยู่ด้วย ทำให้ต้องสอนการนำเครื่องมือไปสู่การปฏิบัติ”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5, 6 และ 7

การนำเทคโนโลยีมาใช้ส่งเสริมการเรียนรู้สมรรถนะผู้ประกอบการควรจะผสมผสานให้เหมาะสมเพราะเทคโนโลยีเดียวอาจจะไม่ตอบโจทย์ในทุกกรณี แต่สื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองไม่ว่าจะเป็น สื่อดิจิทัล โมบาย แอปพลิเคชัน สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนได้ โดยสื่อเหล่านี้สามารถนำมาผสมผสานกันเช่นการจัดทำวิดีโอการสอนที่ผสมผสานกับสื่อดิจิทัล หรือ แอปพลิเคชัน รวมถึงการนำเซทบอทเข้ามาส่งเสริมการเรียนรู้ ซึ่งในต่างประเทศมีการนำมาใช้อย่างกว้างขวาง แต่ในประเทศไทยช่วงแรกอาจจะต้องมีการทดลองการนำมาใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนเพราะยังถือว่าเป็นสิ่งใหม่ แต่จะสามารถช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และกล้าที่จะถามคำถามกับเซทบอทเพราะอาจจะไม่กล้าถามกับครูผู้สอน หรือ การถามต่อหน้าเพื่อนเพราะเป็นนิสัยของผู้เรียนคนไทย นอกจากนี้ เซทบอทยังจะช่วยสร้างความสนุกสนานและแรงบันดาลใจให้กับผู้เรียนได้ด้วย

“การเรียนการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการสามารถใช้หลายเครื่องมือได้พร้อมกันในการใช้สื่อ กิจกรรมและการประเมินผล ในปัจจุบันยังไม่มีตัวช่วยอย่างเซทบอทเข้ามาช่วยตอบปัญหาข้อสงสัยของผู้เรียน โดยอาจจะต้องรอให้ผู้สอนต้องเข้ามาตอบ”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

“โมบายเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น การสอนด้วยการสาธิต ทำให้เห็นภาพการเรียนการสอน การใช้ Ebook และให้ทุกระบบมีความเชื่อมโยงกัน ตอบรับกับการที่อนาคตหลายสถาบันจะต้องกลายเป็น Digital University การนำเซทบอทมาใช้มีส่วนช่วยเสริมประโยชน์ในการเรียนรู้หาคำตอบให้กับผู้เรียนทุกที่ทุกเวลาอย่างทันท่วงที่ไม่ต้องรอติดต่อผู้สอนในทุกคำถาม”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

“การใช้เทคโนโลยีการสอนแบบประสานและไม่ประสานเวลาโดยการจัดทำวิดีโอให้ผู้เรียนไปหาความรู้ด้วยตนเองนอกชั้นเรียนด้วย การสื่อสารผ่านสื่อสังคมให้สามารถถามคำถามที่อยากรู้ หรือมีข้อสงสัย แต่ผู้เรียนมักจะไม่กล้าถามในกรุ๊ปสื่อสังคมแต่จะถามเดี่ยวๆซึ่งเป็นลักษณะของนิสิต นักศึกษาคนไทยที่มักจะไม่กล้าถามต่อหน้าเพื่อน”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 7

“น่าจะมีเทคโนโลยีให้ผู้เรียนได้ลงฝึกปฏิบัติอย่างครบวงจรของการเป็นผู้ประกอบการแต่ให้ความสำคัญกับเรื่องของการสร้างนวัตกรรมเป็นลำดับแรก สามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ได้ด้วยตนเองได้ มีการนำเครื่องมือต่างๆมาประกอบกับเทคโนโลยี เช่น การทำ business canvas fish bone analysis รูปแบบการหาความคิดสร้างสรรค์ใหม่ๆ การสร้าง business model ของธุรกิจของตนเองด้วย”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 6

“การนำเซทบอทมาใช้ช่วยแบ่งเบาภาระผู้สอนและทำให้ผู้เรียนมีแหล่งความรู้ที่โต้ตอบได้ตลอด 24 ชั่วโมงในการซักถามเมื่อมีข้อสงสัย”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

“ผู้สอนควรมีประสบการณ์ทำงานจริงในสายธุรกิจมาก่อนจะได้สามารถนำความรู้ความสามารถของตนเองมาแบ่งปันให้กับผู้เรียนได้ ดังมหาวิทยาลัยในประเทศเยอรมันที่อาจารย์จะต้องมีประสบการณ์ทำงานในสายธุรกิจมากกว่า 10 ปี”

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ดังนั้น ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าการเรียนการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการในปัจจุบันเป็นสิ่งที่ควรนำมาบรรจุในทุกสาขาวิชาเพราะเป็นประโยชน์ไม่ว่าผู้เรียนจะนำไปประกอบอาชีพในด้านใดก็ตาม แต่สมรรถนะผู้ประกอบการมีองค์ประกอบหลายด้านและการประเมินสมรรถนะทำได้ยากเพราะขาดแบบประเมินที่มีความน่าเชื่อถือ การเรียนการสอนในปัจจุบันยังเน้นการประเมินเพียงในด้านความรู้ แต่ขาดการประเมินเกี่ยวกับทักษะและทัศนคติ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของสมรรถนะผู้ประกอบการ ด้วยเหตุนี้การเรียนการสอนควรจะเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง การฝึกปฏิบัติจริง การนำ

กระบวนการที่เป็นประโยชน์เช่น กระบวนการคิดเชิงออกแบบมาใช้ในการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ สำหรับในด้านของเทคโนโลยีในปัจจุบันมีทางเลือกเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายที่สามารถนำมาใช้ได้ ไม่ว่าจะเป็น สื่อสังคม โมบายแอปพลิเคชัน โปรแกรมสอนออนไลน์ แชนบอท เป็นต้น แต่ผู้สอนจะต้องสามารถบูรณาการสื่อเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนเพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตั้งเป้าหมายไว้ ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกับการทำวิจัยในครั้งนี้ที่เป็นการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

## **ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา**

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากตอนที่ 1 พบว่า ผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามีความต้องการในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ ทำให้เกิดการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ ผลการพัฒนาสามารถนำเสนอออกมาได้เป็น 5 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษา วิเคราะห์ ข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ส่วนที่ 2 ผลการพัฒนาแบบร่างโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

ส่วนที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

ส่วนที่ 4 ผลการทดลองใช้โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

ส่วนที่ 5 ผลการประเมินรับรองร่างโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

## ส่วนที่ 1 ผลการศึกษา วิเคราะห์ ข้อมูลจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ก่อนที่จะเริ่มการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันฯ ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องออกเป็น 5 ส่วนดังนี้

1.1 ผลการค้นคว้า ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ โมบายแอปพลิเคชัน พบว่า องค์ประกอบของโมบายแอปพลิเคชันสำหรับนำมาใช้ในการเรียนรู้มี 5 องค์ประกอบดังตารางที่ 61

ตารางที่ 60 รายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบของโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้

องค์ประกอบของโมบายแอปพลิเคชัน	คำอธิบาย
1. เนื้อหาการเรียนรู้เกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการ	การส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา และการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ ประกอบด้วยเนื้อหาสมรรถนะทั้งหมด 6 ด้านได้แก่ 1) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ (Strategic Competency) 2) สมรรถนะด้านการจัดการ (Organizing Competency) 3) สมรรถนะด้านโอกาส (Opportunity Competency) 4) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ (Relationship Competency) 5) สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง (Commitment Competency) และ 6) สมรรถนะด้านมนโทัศน์ (Conceptual Competency)
2. ซอฟต์แวร์ประมวลผลและจัดเก็บสารสนเทศ	ซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันที่นำมาใช้สำหรับการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน จะมีหน้าที่ในการในการจัดการเนื้อหาการเรียนรู้ การประเมินสมรรถนะของผู้เรียนก่อนและหลังการเรียน การดำเนินการกิจกรรมการเรียนรู้ ตลอดจนการเป็นระบบที่รองรับการสื่อสารกับผู้เรียนผ่านผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล โดยซอฟต์แวร์แอปพลิเคชันที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบของ เว็บแอปพลิเคชัน ที่พัฒนาขึ้นมาให้สามารถเปิดใช้งานได้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้โดยตรง โดยไม่ต้องดาวน์โหลดแอปพลิเคชันฉบับเต็มมาลงไว้ในอุปกรณ์เคลื่อนที่ ซึ่งจะทำให้มีการใช้

**ตารางที่ 60** รายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบของโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้

องค์ประกอบของโมบายแอปพลิเคชัน	คำอธิบาย
	<p>ทรัพยากรของอุปกรณ์ในปริมาณที่ต่ำกว่าและจะมีการประมวลผลที่เร็วกว่า การออกแบบสามารถทำให้ใช้งานได้ง่าย สวยงามและสะดวกตา ดังนั้น การออกแบบเว็บแอปพลิเคชันจะเน้นการออกแบบให้มีความเรียบง่าย ไม่ซับซ้อน ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้การใช้งานได้อย่างง่ายดาย และมีการประมวลผลอย่างรวดเร็ว การเก็บข้อมูลก็จะเก็บบนฐานข้อมูลทีเดียวทำให้ง่ายต่อการจัดการ และยังสามารถใช้ได้หลายแพลตฟอร์มทั้ง IOS, Android, Windows, Mac เป็นต้น และที่สำคัญคืออุปกรณ์เคลื่อนที่ไม่จำเป็นต้องเป็นรุ่นที่มีประสิทธิภาพสูงสุดทำให้สามารถเข้าถึงการใช้งานได้ง่าย</p>
<p>3. การสื่อสารกับแอปพลิเคชันในรูปแบบของการมีปฏิสัมพันธ์เข้ามาใช้แอปพลิเคชันและการสนทนากับแชทบอท</p>	<p>การติดต่อสื่อสารถือว่าเป็นปฏิสัมพันธ์ที่สำคัญของแอปพลิเคชันที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถติดต่อกับผู้สอน หรือ ผู้ช่วยสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน บางครั้งผู้เรียนอาจจะมีคำถาม ข้อสงสัย ที่ต้องการหาคำตอบ และอาจจะเป็นข้อสงสัยระหว่างการเรียนและการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง การที่เจอพบปะกับผู้สอนก็อาจจะทำให้การเรียนรู้ไม่ต่อเนื่อง ดังนั้น ในงานวิจัยชิ้นนี้มีระบบการติดต่อสื่อสารผ่านกล่องสนทนา (Chatbox) ที่จะมีการป้อนคำตอบไว้ล่วงหน้าสำหรับผู้เรียนในการถามคำถาม ข้อสงสัย ขอข้อมูลเพิ่มเติม ซึ่งมีระบบปัญญาประดิษฐ์แบบ Ruled-based ที่จะตอบข้อสงสัยผ่านกล่องสนทนาที่มีการตั้งค่าไว้แล้วล่วงหน้า</p>
<p>4.กิจกรรมและสื่อการเรียนการสอน</p>	<p>กิจกรรมและสื่อการเรียนการสอนในแอปพลิเคชันประกอบด้วยวิดีโอ การเรียนการสอนทั้งหมด 7 ตอน ที่มีเนื้อหาการเรียนการสอนตั้งแต่กระบวนการคิดเชิงออกแบบ และ วิดีโอเนื้อหาเกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน รวมถึงการกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลองทำและส่งกิจกรรมผ่านโมบายแอปพลิเคชันในรูปแบบของไฟล์ที่หลากหลายให้เหมาะสมกับความถนัดของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าไปตรวจสอบ ความสำเร็จของการส่งกิจกรรมของตนเองได้</p>

**ตารางที่ 60** รายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบของโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการเรียนรู้

องค์ประกอบของโมบายแอปพลิเคชัน	คำอธิบาย
5.แบบประเมินผลผู้เรียน	ผู้เรียนจะได้ทำแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการของตนเอง โดยเป็นแบบประเมินที่ปรับปรุงมาจากผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการและมีการนำแบบประเมินมาวิเคราะห์ย้อนองค์ประกอบของสมรรถนะผู้ประกอบการในแต่ละด้านของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาทำให้มั่นใจว่าเป็นแบบประเมินที่สามารถนำมาใช้ประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบบประเมินผลผู้เรียนประกอบด้วยข้อคำถาม 40 ข้อเพื่อประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการทั้งหมด 6 ด้าน โดย 1) สมรรถนะด้านโอกาส มีทั้งหมด 4 ข้อ 2) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ มีทั้งหมด 6 ข้อ 3) สมรรถนะด้านนวัตกรรมทั้งหมด 7 ข้อ 4) สมรรถนะด้านการจัดการ มีทั้งหมด 10 ข้อ 5) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ มีทั้งหมด 9 ข้อ และ 6) สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง มีทั้งหมด 4 ข้อ

1.2 ผลการค้นคว้า ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบ พบว่า กระบวนการคิดเชิงออกแบบมี 5 ขั้นตอน ดังตารางที่ 62

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Chulalongkorn University

**ตารางที่ 61** รายละเอียดของขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

องค์ประกอบของโมบายแอปพลิเคชัน	คำอธิบาย	สภาพความต้องการจำเป็น
1. ทำความเข้าใจปัญหา	การทำความเข้าใจปัญหาของกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้งในหลากหลายแง่มุม ซึ่งจะนำมาช่วยเสริมสมรรถนะในด้านโอกาส เพราะการเข้าใจปัญหาของกลุ่มเป้าหมายก็จะทำให้สามารถเล็งเห็นถึงโอกาสในการนำเสนอแนวคิดธุรกิจใหม่ที่จะมาเสนอเพื่อตอบโจทย์และแก้ไขปัญหากลุ่มเป้าหมาย การทำ	นิสิตนักศึกษามีความต้องการจำเป็นอยู่ในลำดับที่ 6 (PNI <sub>MODIFIED</sub> = 0.2068)

ตารางที่ 61 รายละเอียดของขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

องค์ประกอบของ โมบายแอปพลิเคชัน	คำอธิบาย	สภาพความต้องการ จำเป็น
	<p>ความเข้าใจปัญหาจะนำมาบูรณาการกับเนื้อหา สมรรถนะด้านโอกาส โดยนำเสนอผ่านกิจกรรมให้ ผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาไปปฏิบัติจริงด้วยการเลือก ผลิตภัณฑ์ที่ตนเองสนใจวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค จากนั้นศึกษาถึงกลุ่มเป้าหมาย ของผลิตภัณฑ์ที่สนใจ วิเคราะห์และนำเสนอออกมา ในรูปแบบคุณลักษณะของลูกค้า (Customer Personas) ที่จะทำให้สามารถวิเคราะห์ถึงข้อมูลเชิง ลึกของลูกค้าไม่ว่าจะเป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับลูกค้า พฤติกรรมการใช้ผลิตภัณฑ์ ปัญหาการใช้ผลิตภัณฑ์ และความต้องการที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง เป็น ต้น</p>	
<p>2. กำหนดปัญหา ให้ชัดเจน</p>	<p>เมื่อทราบถึงปัญหาในเชิงลึกของกลุ่มเป้าหมายแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การถกแถลงปัญหาที่แท้จริงและ กำหนดปัญหาให้ชัดเจน เพื่อนำมาวิเคราะห์ถึง สาเหตุของปัญหาที่จะสามารถนำไปสู่การคิดค้นหา วิธีการแก้ปัญหาได้ ซึ่งขั้นตอนนี้จะนำไปบูรณาการ กับสมรรถนะด้านนวัตกรรม โดยกิจกรรมในขั้นตอนนี้ ผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาจะฝึกการกำหนดปัญหา และค้นหาสาเหตุที่สำคัญของปัญหาด้วยการใช้ เครื่องมือแผนภูมิกระดูกปลา (Fish Bone Diagram)</p>	<p>นิสิตนักศึกษาที่มีความ ต้องการจำเป็นอยู่ใน ลำดับที่ 2 (PNI<sub>MODIFIED</sub> =0.2558)</p>
<p>3. ระดมความคิด</p>	<p>การระดมความคิดเป็นขั้นตอนของการเริ่มคิดค้นหา แนวทางแก้ไขปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย อย่างไร ข้อจำกัด การคิดค้นแนวคิดใหม่จะมีวิธีการ หลากหลายวิธีที่เพื่อนำมาใช้เป็นทางเลือกในการ</p>	<p>นิสิตนักศึกษาที่มีความ ต้องการจำเป็นอยู่ใน ลำดับที่ 5</p>

ตารางที่ 61 รายละเอียดของขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

องค์ประกอบของ โมบายแอปพลิเคชัน	คำอธิบาย	สภาพความต้องการ จำเป็น
	<p>แก้ปัญหาของกลุ่มเป้าหมายก่อนที่จะเลือกแนวคิดที่มีศักยภาพเพื่อจะนำไปพัฒนาต้นแบบต่อไป ซึ่งนำมาผสมผสานกับเนื้อหาการเรียนสมรรถนะด้านกลยุทธ์ โดยนำเครื่องมือด้านความคิดสร้างสรรค์ SCAMPER มาใช้ให้สามารถระดมความคิดหาแนวคิดธุรกิจใหม่ได้</p>	(PNI <sub>MODIFIED</sub> =0.2216)
4. สร้างต้นแบบ	<p>เมื่อได้แนวคิดผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมแล้ว ก็สามารถนำไปสู่การสร้างต้นแบบ (Prototype) เพื่อที่จะสามารถนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายและเพื่อให้มั่นใจว่าแนวคิดสามารถนำไปปฏิบัติใช้ได้จริง ขั้นตอนนี้จะไปบูรณาการกับสมรรถนะด้านการจัดการ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับขั้นตอนนี้ตรงที่การจัดการจะเกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรทุกด้านของผู้ประกอบการ กิจกรรมที่นำมาใช้คือ การเขียนแนวคิดผลิตภัณฑ์ในรูปแบบ Concept Board เกี่ยวกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย</p>	<p>นิสิตนักศึกษาที่มีความต้องการจำเป็นอยู่ในลำดับที่ 1 (PNI<sub>MODIFIED</sub> =0.2559)</p>
5. ทดสอบ	<p>การนำแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์เป็นไปตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ขั้นตอนนี้จะนำไปบูรณาการกับสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ เนื่องจากว่าผู้ประกอบการจะต้องสร้างความสัมพันธ์กับผู้ที่เกี่ยวข้องรอบด้าน กิจกรรมในขั้นตอนนี้คือการนำแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ในรูปแบบไปทดสอบและไปสอบถามกับกลุ่มเป้าหมายเพื่อจะรับฟัง</p>	<p>นิสิตนักศึกษาที่มีความต้องการจำเป็นอยู่ในลำดับที่ 3 (PNI<sub>MODIFIED</sub> =0.2406)</p>



ตารางที่ 61 รายละเอียดของขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

องค์ประกอบของ โมบายแอปพลิเคชัน	คำอธิบาย	สภาพความต้องการ จำเป็น
ชั้น	ข้อคิดเห็น ความชื่นชอบ ความสนใจและความตั้งใจที่จะซื้อ	

1.3 ผลการค้นคว้า ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล พบว่า ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลมี 3 องค์ประกอบ ดังตารางที่ 63

ตารางที่ 62 รายละเอียดขององค์ประกอบของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล

ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล	คำอธิบาย	สภาพความต้องการ จำเป็น
1. การสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดเวลา	ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลมีบทบาทในการสนับสนุนผู้เรียนก่อน ระหว่างและหลังการเรียนรู้เนื้อหาหลัก จากบทเรียน แอปพลิเคชันฯ นวัตกรรม ปัญญาประดิษฐ์ในรูปแบบแชทบอทมาใช้เพื่อที่จะสามารถสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยการตอบคำถามข้อสงสัยของผู้เรียนได้ตลอดเวลาของการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนสามารถได้คำตอบต่อข้อสงสัยที่มีเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างไร้รอยต่อ	นิสิตนักศึกษาที่มีความต้องการติดต่อผู้ช่วยสอนได้ทุกที่ทุกเวลาเมื่อผู้เรียนมีคำถามข้อสงสัยเกี่ยวกับบทเรียน ( $PNI_{MODIFIED} = 0.243$ )
2. กระตุ้นเตือนผู้เรียน	ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลมีบทบาทในการนำผู้เรียนเข้าสู่ระบบการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกละเลยเหมือนการเรียนด้วยตนเอง แต่เรียนผ่านการพูดคุยในกล่องสนทนา และมีผู้ช่วยสอนคอยเตือนและแนะนำให้ดำเนินการเรียนรู้ไปในขั้นต่อไป การเตือนให้ทำแบบประเมินการเตือนให้ส่งงานและกิจกรรมด้วย	นิสิตนักศึกษามีความต้องการทำกิจกรรมร่วมกับผู้สอนส่วนบุคคลแบบตัวต่อตัว ( $PNI_{MODIFIED} = 0.270$ )

ตารางที่ 62 รายละเอียดขององค์ประกอบของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล

ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล	คำอธิบาย	สภาพความต้องการจำเป็น
3.แนะนำแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม	ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล นอกจากจะตอบข้อซักถามของผู้เรียนตลอดเวลาแล้ว ยังสามารถแนะนำแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมให้กับผู้เรียนได้ด้วยเพื่อจะให้ผู้เรียนสามารถไปหาข้อมูลเพิ่มเติมได้จากแหล่งอื่น นอกจากนี้ บทเรียนหลักแล้ว	นิสิตนักศึกษา ต้องการการดูแล ผู้เรียนสนับสนุนให้ ข้อมูลเป็นรายบุคคล ( $PNI_{MODIFIED} = 0.247$ )

1.4 ผลการค้นคว้า ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะผู้ประกอบการ พบว่า สมรรถนะผู้ประกอบการมี 6 ด้าน ดังตารางที่ 64

ตารางที่ 63 รายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะผู้ประกอบการ

สมรรถนะผู้ประกอบการ	คำอธิบาย
1.สมรรถนะด้านโอกาส (Opportunity Competency)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การระบุสินค้าหรือบริการที่ลูกค้าต้องการ</li> <li>2. การรับรู้ความต้องการของผู้บริโภคที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง</li> <li>3. ความสามารถมองหาผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ให้ประโยชน์อย่างแท้จริงต่อลูกค้า</li> <li>4. ความสามารถคว้าโอกาสทางธุรกิจที่มีคุณภาพสูง</li> </ol>
2.สมรรถนะด้านความสัมพันธ์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. การพัฒนาความสัมพันธ์และความไว้วางใจในระยะยาว</li> <li>2. การเจรจาต่อรองกับผู้อื่น</li> <li>3. การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น</li> <li>4. การดูแลรักษาเครือข่ายพันธมิตรส่วนตัวกับคู่ค้า</li> <li>5. เข้าใจความหมายของคำพูดและการกระทำของคนอื่น</li> <li>6. สื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ol>
3.สมรรถนะด้านมโนทัศน์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.การนำความคิด ปัญหาและข้อสังเกตไปใช้กับสถานการณ์ทางเลือก</li> <li>2.การบูรณาการความคิด ประเด็นและข้อสังเกต</li> <li>3.การรับความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับงานอย่างสมเหตุผล</li> </ol>

**ตารางที่ 63** รายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะผู้ประกอบการ

สมรรถนะผู้ประกอบการ	คำอธิบาย
	4. การติดตามความคืบหน้าตามวัตถุประสงค์ในการดำเนินการที่มีความเสี่ยง 5. การพิจารณาปัญหาเก่าด้วยวิธีการใหม่ 6. การค้นหาวิธีการใหม่ๆ 7. การจัดการกับปัญหาใหม่ให้เสมือนเป็นโอกาส
4. สมรรถนะด้านการจัดการ	1. การวางแผนการดำเนินธุรกิจ 2. การวางแผนการบริหารจัดการสำหรับทรัพยากรต่าง ๆ 3. การทำให้องค์กรทำงานได้อย่างราบรื่น 4. การบริหารจัดการทรัพยากร 5. การประสานงาน 5. ดูแลผู้ใต้บังคับบัญชา 6. การเป็นผู้นำให้ผู้ใต้บังคับบัญชา 7. การบริหารจัดการบุคลากร 8. การสร้างแรงบันดาลใจให้บุคลากร 9. การมอบหมายอย่างมีประสิทธิภาพ
5. สมรรถนะด้านกลยุทธ์	1. การกำหนดประเด็นปัญหาหรือโอกาสระยะยาว 2. การตระหนักถึงทิศทางที่คาดการณ์ของอุตสาหกรรมและการเปลี่ยนแปลงที่อาจส่งผลกระทบต่อบริษัท 3. การจัดลำดับความสำคัญของงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายทางธุรกิจ 4. การออกแบบแผนกและ / หรือองค์กรใหม่เพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์และการเปลี่ยนแปลงระยะยาว 5. การจัดการให้ภารกิจปัจจุบันเป็นไปตามเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ 6. การประเมินและเชื่อมโยงภารกิจระยะสั้นประจำวันในบริบทของทิศทางในระยะยาว 7. การติดตามความคืบหน้าสู่เป้าหมายเชิงกลยุทธ์ 8. ประเมินผลลัพธ์เทียบกับเป้าหมายเชิงกลยุทธ์

**ตารางที่ 63** รายละเอียดขององค์ประกอบของสมรรถนะผู้ประกอบการ

สมรรถนะผู้ประกอบการ	คำอธิบาย
	9. กำหนดการดำเนินการเชิงกลยุทธ์ด้วยการซึ่งนำหน้าเงินทุนและผลประโยชน์
6. สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง	1. การทุ่มเทเพื่อให้ธุรกิจดำเนินการไปได้เมื่อมีความจำเป็น 2. การปฏิเสธที่จะปล่อยให้กิจการล้มเหลวไม่ว่าเมื่อใดก็ตาม 3. การมีแรงผลักดันจากภายในตัวเองอย่างแรงกล้า 4. การยึดมั่นสู่เป้าหมายทางธุรกิจในระยะยาว

1.5 ผลการค้นคว้า ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ พบว่า การสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่มี 3 องค์ประกอบ ดังตารางที่ 65

**ตารางที่ 64** รายละเอียดขององค์ประกอบของการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่

การสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่	คำอธิบาย
1. สินค้า หรือ บริการใหม่	ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ว่าจะอยู่ในรูปของสินค้า หรือ บริการจะมีความใหม่และแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีขายอยู่แล้ว ซึ่งจะมีระดับความแตกต่างที่ไม่เท่ากัน ตั้งแต่การปรับปรุงคุณสมบัติผลิตภัณฑ์เดิม ไปจนถึงการคิดค้นประเภทของผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ไม่เคยมีอยู่ในตลาดมาก่อน
2. กำหนดตลาดเป้าหมายชัดเจน	แนวคิดธุรกิจใหม่จะต้องมีการกำหนดตลาดเป้าหมายอย่างชัดเจนก็จะเป็นการทำให้สามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ได้ตอบสนองความต้องการของลูกค้า
3. ความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์	ผลิตภัณฑ์ใหม่ควรจะเป็นไปได้ที่จะสามารถนำออกสู่ตลาดได้ในระยะเวลาที่เหมาะสม

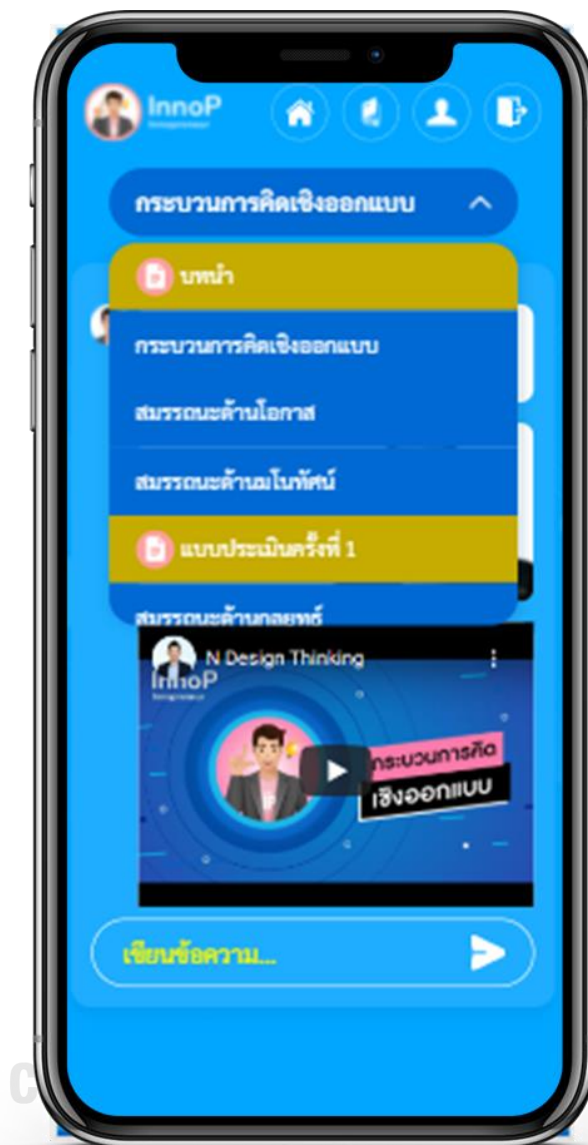
ส่วนที่ 2 ผลการพัฒนาร่างโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

ผู้วิจัยได้พัฒนาแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา โดยมี 5 องค์ประกอบได้แก่

1. เนื้อหาการเรียนรู้เกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการ
2. ซอฟต์แวร์ประมวลผลและการจัดเก็บสารสนเทศ
3. การสื่อสารกับแอปพลิเคชัน
4. กิจกรรมและสื่อการเรียนการสอน
5. แบบประเมินผลผู้เรียน

แอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา มีขั้นตอนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาวิธีการใช้และการเข้าสู่โปรแกรม
2. ศึกษากระบวนการคิดเชิงออกแบบ
3. ศึกษาสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน
4. การสอบถามพูดคุยกับผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล
5. การวัดและประเมินผล



ภาพที่ 23 องค์ประกอบของร่างโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

ส่วนที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันฯ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ผลการประเมินพบว่า ทุกรายการประเมินผ่านเกณฑ์ทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านความสามารถตรงตามความต้องการ (Functional Requirement Test) ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน (Usability Test) ด้านความปลอดภัยของแอปพลิเคชัน (Security Test) และด้านประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชัน (Performance Test) ซึ่งล้วนอยู่ในระดับเกณฑ์เหมาะสมมากที่สุด โดยผู้ทรงคุณวุฒิมีข้อเสนอแนะต่อการปรับปรุงโมบายแอปพลิเคชันให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น รายละเอียดของข้อมูลดังตารางที่ 66 – 70

ตารางที่ 65 ผลการประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันฯ ด้านความสามารถตรงตามความต้องการ

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญที่					ค่าเฉลี่ย	แปลผล
	1	2	3	4	5		
1.ด้านความสามารถตรงตามความต้องการ (Functional Requirement Test)							
1.1 ความสามารถในการแสดงผลข้อมูล	4	5	5	5	4	4.6	เหมาะสมมากที่สุด
1.2 ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล	4	4	4	5	4	4.2	เหมาะสมมากที่สุด
1.3 ความสามารถตรงตามความต้องการ	4	5	4	5	4	4.4	เหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยในภาพรวม	4.0	4.7	4.3	5.0	4.0	4.4	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 66 ผลการประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา พบว่า ผลการประเมินในภาพรวมด้านความสามารถตรงตามความต้องการ มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.4 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับเหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ 66 ผลการประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันฯ ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญที่					ค่าเฉลี่ย	แปลผล
	1	2	3	4	5		
2.ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน (Usability Test)							
2.1 ความเหมาะสมของขนาดและสีตัวอักษร	5	4	5	4	3	4.2	เหมาะสมมากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมของภาพประกอบ	5	5	4	5	3	4.4	เหมาะสมมากที่สุด
2.3 ความเหมาะสมการจัดวางตำแหน่งต่างๆ	5	5	5	5	4	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
2.4 ความเหมาะสมของคู่มือการใช้งาน	5	5	4	5	3	4.4	เหมาะสมมากที่สุด
2.5 ความเหมาะสมของถ้อยคำในแอปพลิเคชันสื่อความหมาย	5	5	4	5	3	4.4	เหมาะสมมากที่สุด
2.6 แอปพลิเคชันมีความง่ายต่อการใช้งาน	5	5	5	5	4	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยในภาพรวม	5.0	4.7	4.5	4.8	3.3	4.5	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 67 ผลการประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา พบว่า ผลการประเมินในภาพรวมด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.5 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับเหมาะสมมากที่สุด



ตารางที่ 67 ผลการประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันฯ ด้านความปลอดภัย

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญที่					ค่าเฉลี่ย	แปลผล
	1	2	3	4	5		
3.ด้านความปลอดภัยของแอปพลิเคชัน (Security Test)							
3.1 ความเหมาะสมของการเข้าสู่ระบบ	5	5	5	5	3	4.6	เหมาะสมมากที่สุด
3.2 ความเหมาะสมของการกำหนดสิทธิผู้ใช้งาน	5	5	4	5	3	4.4	เหมาะสมมากที่สุด
3.3 ความเหมาะสมของการแจ้งเตือนข้อผิดพลาด	5	4	4	4	3	4.0	เหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ยในภาพรวม	5.0	4.7	4.3	4.7	3.0	4.3	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 68 ผลการประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา พบว่า ผลการประเมินในภาพรวมด้านความปลอดภัย มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.3 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับเหมาะสมมากที่สุด

**ตารางที่ 68** ผลการประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันฯ ด้านประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญที่					ค่าเฉลี่ย	แปลผล
	1	2	3	4	5		
4.ด้านประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชัน (Performance Test)							
4.1 ความสามารถใช้งานตรงตามความต้องการ	5	4	5	5	4	4.6	เหมาะสมมากที่สุด
4.2 ความสามารถการโต้ตอบกับผู้ใช้งาน	5	4	4	5	4	4.4	เหมาะสมมากที่สุด
4.3 ความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล	5	5	4	5	3	4.4	เหมาะสมมากที่สุด
4.4 ความเหมาะสมประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชันโดยรวม	5	5	4	5	3	4.4	เหมาะสมมากที่สุด
4.5 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล	5	5	4	4	4	4.4	เหมาะสมมากที่สุด
4.6 ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล	5	5	5	5	4	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยในภาพรวม	5.0	4.7	4.3	4.8	3.7	4.5	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 69 ผลการประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา พบว่า ผลการประเมินในภาพรวมด้านประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชัน มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.5 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับเหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ 69 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง จากผู้เชี่ยวชาญและการปรับปรุงแก้ไข

รายการ	ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง	การปรับปรุงแก้ไข
1. ความชัดเจนของตัวอักษร	การปรับปรุงสีของตัวอักษรขาวบนพื้นสีฟ้าที่อาจจะทำให้ยากต่อการอ่าน	การเปลี่ยนสีตัวอักษรขาวบนพื้นสีฟ้าเป็นสีเหลืองซึ่งจะช่วยให้การอ่านชัดเจนมากยิ่งขึ้น
2. การสลับไปมาระหว่างการทำงานแนวตั้งและแนวนอนของโมบายแอปพลิเคชัน	ควรจะให้แอปพลิเคชันส่วนที่สามารถที่จะทำงานได้ทั้งในแนวตั้งและแนวนอนเพื่อความสะดวกของผู้เรียน	การปรับให้การทำงานได้ทั้งในแนวตั้งและแนวนอนทำให้ผู้เรียนสามารถเห็นการทำหน้าของหน้าจอได้อย่างใกล้เคียงกัน
3. การตรวจสอบความก้าวหน้าของการทำกิจกรรมของผู้เรียน	ควรมีฟังก์ชันให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าในการทำกิจกรรมของผู้เรียน	การเพิ่มเติมให้ผู้เรียนสามารถเข้าไปตรวจสอบความก้าวหน้าของการเรียน การเข้าไปดาวน์โหลด แก้ไข กิจกรรมของตนเองในหน้าของข้อมูลส่วนตัว
4. การรับชมคลิปวิดีโอการเรียนการสอน	ผู้เรียนควรสามารถชมคลิปวิดีโอการเรียนการสอนแบบเต็มหน้าจอได้ทั้งแนวตั้งและแนวนอน	ผู้เรียนควรที่จะชมคลิปวิดีโอการเรียนการสอนได้ทั้งในแนวตั้งและแนวนอนเพื่อให้สอดคล้องกับหน้าจอของผู้เรียน
5. การเพิ่มข้อมูลส่วนตัวของผู้เรียนที่สามารถติดต่อได้	เพิ่มช่องกรอกรายละเอียดข้อมูลของผู้เรียนให้สามารถติดต่อได้	ในหน้าข้อมูลส่วนตัว จะมีการเพิ่มรายละเอียดผู้ติดต่อทั้งอีเมล เบอร์โทรศัพท์และไลน์ไอดี

### ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิง ออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

การทดลองใช้โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะผู้ประกอบการจำแนกตามก่อนเรียนและหลักการเรียนทุก 2 บทเรียนและเพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะและความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน 2 บทเรียน แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ตอน ได้แก่

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์สถิติเชิงบรรยายของตัวแปรสมรรถนะผู้ประกอบการก่อนการทดลอง ภายหลังจากทดลองครั้งที่ 1 หลังการทดลองครั้งที่ 2 และ หลังการทดลองครั้งที่ 3 และ การสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ก่อนการเรียนและภายหลังจากการเรียน

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน ว่า สมรรถนะผู้ประกอบการและความคิดสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่เปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ ภายหลังจากเรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถิติเชิงบรรยายของตัวแปร

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาที่เรียนสาขาบริหารธุรกิจ ที่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้ตลอดระยะเวลาของการวิจัย จำนวนทั้งหมด 40 คน โดยได้รับการเรียนด้วยแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ โดยมีรายละเอียดค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ศึกษา ตามตารางที่ 70 และตารางที่ 71

**ตารางที่ 70** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวแปรสมรรถนะผู้ประกอบการ และตัวแปรความคิดสร้างสรรค์ จำแนกตามระยะการทดลอง (ระยะวัดผลก่อนและหลังการทดลอง)

ตัวแปร	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง1 (Treatment1)		หลังทดลอง2 (Treatment1)		หลังทดลอง3 (Treatment1)	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
	<b>ตัวแปรสมรรถนะ</b>							
- สมรรถนะด้านโอกาส และด้านมนโทัศน์	3.420	0.613	3.783	0.523	4.033	0.475	4.150	0.571
- สมรรถนะด้านกลยุทธ์ และด้านการจัดการ	3.390	0.589	3.712	0.505	3.963	0.524	4.103	0.582
- สมรรถนะด้าน ความสัมพันธ์ และด้าน การยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง	3.515	0.650	3.760	0.527	4.042	0.553	4.165	0.579
- สมรรถนะ ผู้ประกอบการโดยรวม 6 ด้าน	3.442	0.578	3.751	0.475	4.013	0.492	4.139	0.563
<b>ตัวแปรความคิดสร้างสรรค์</b>								
- ความคิดสร้างสรรค์ โดยรวม	2.835	0.569	-	-	-	-	3.240	0.568

ตารางที่ 71 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของตัวแปรสมรรถนะ และตัวแปรความคิดสร้างสรรค์ จำแนกตามระยะการทดลอง (ระยะวัดผลก่อนและหลังการทดลอง) ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ พบว่า การเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันครั้งที่ 1 (Treatment 1 : พัฒนาสมรรถนะด้านโอกาส และสมรรถนะด้านมนโทัศน์) กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเพิ่มขึ้นภายหลังที่ได้รับโปรแกรมพัฒนา ครั้งที่ 1 เมื่อเทียบกับก่อนได้รับการเรียนรู้ (คะแนนเฉลี่ย = 3.420) โดยหลังได้รับโปรแกรมพัฒนาครั้งที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.783 ครั้งที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.033 และครั้งที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.120 โดยคะแนนเฉลี่ยมีแนวโน้มแบบแผนการเปลี่ยนแปลงเป็นเส้นตรง

การเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ครั้งที่ 2 (Treatment 2 : พัฒนาสมรรถนะด้านกลยุทธ์ และด้านการจัดการ) กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเพิ่มขึ้นภายหลังที่ได้รับการพัฒนา ครั้งที่ 1 เมื่อเทียบกับก่อนได้รับการพัฒนา (คะแนนเฉลี่ย = 3.390) โดยหลังได้รับการเรียนรู้ครั้งที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.712 ครั้งที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.963 และครั้งที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.103 โดยคะแนนเฉลี่ยมีแนวโน้มแบบแผนการเปลี่ยนแปลงเป็นเส้นตรง

การเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ครั้งที่ 3 (Treatment 3 : พัฒนาสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และด้านการยึดมั่นไม่ทอดถอย) กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเพิ่มขึ้นภายหลังที่ได้รับการพัฒนา ครั้งที่ 1 เมื่อเทียบกับก่อนได้รับการพัฒนา (คะแนนเฉลี่ย = 3.515) โดยหลังได้รับการพัฒนาครั้งที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.760 ครั้งที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.042 และครั้งที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.165 โดยคะแนนเฉลี่ยมีแนวโน้มแบบแผนการเปลี่ยนแปลงเป็นเส้นตรง

การเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ครบ 3 ครั้ง (ได้รับการพัฒนาสมรรถนะ 6 ด้าน) กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเพิ่มขึ้นภายหลังที่ได้รับการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ครั้งที่ 1 เมื่อเทียบกับก่อนได้รับการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน (คะแนนเฉลี่ย = 3.442) โดยหลังได้รับการพัฒนาครั้งที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.751 ครั้งที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.013 และครั้งที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.139 โดยคะแนนเฉลี่ยมีแนวโน้มแบบแผนการเปลี่ยนแปลงเป็นเส้นตรง

การเปลี่ยนแปลงของค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันครบ 3 ครั้ง (ได้รับการพัฒนาสมรรถนะ 6 ด้าน) กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเพิ่มขึ้นภายหลังได้รับการพัฒนา เมื่อเทียบกับก่อนได้รับการพัฒนา (หลังได้รับการพัฒนา คะแนนเฉลี่ย = 3.240, ก่อนได้รับการพัฒนาคะแนนเฉลี่ย = 2.835)

**ตารางที่ 71** ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรตามระยะของการทดลอง (ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง)

ตัวแปร	OM1	SM1	RC1	TCo1	OM 2	SM 2	RC 2	TCo2	OM 3	SM 3	RC 3	TCo3	OM4	SM4	RC4	TCo4	Cre1	Cre2
OM1	1.000																	
SM1	0.859**	1.000																
RC1	0.708**	0.885**	1.000															
TCo1	0.911**	0.975**	0.926**	1.000														
OM2	0.549**	0.547**	0.501**	0.567**	1.000													
SM2	0.516**	0.682**	0.644**	0.655**	0.742**	1.000												
RC2	0.319*	0.562**	0.682**	0.559**	0.661**	0.877**	1.000											
TCo2	0.502**	0.650**	0.664**	0.647**	0.875**	0.951**	0.924**	1.000										
OM3	0.407**	0.541**	0.534**	0.528**	0.566**	0.592**	0.529**	0.613**	1.000									
SM3	0.447**	0.619**	0.630**	0.604**	0.585**	0.708**	0.675**	0.715**	0.856**	1.000								
RC3	0.319*	0.516**	0.585**	0.507**	0.540**	0.615**	0.683**	0.669**	0.785**	0.922**	1.000							
TCo3	0.409**	0.587**	0.615**	0.574**	0.592**	0.672**	0.666**	0.702**	0.920**	0.976**	0.955**	1.000						
OM4	0.299	0.474**	0.508**	0.457**	0.516**	0.552**	0.579**	0.599**	0.850**	0.815**	0.856**	0.883**	1.000					
SM4	0.331*	0.509**	0.514**	0.482**	0.466**	0.564**	0.607**	0.596**	0.742**	0.851**	0.886**	0.873**	0.926**	1.000				
RC4	0.264	0.452**	0.542**	0.450**	0.430**	0.523**	0.630**	0.576**	0.742**	0.847**	0.916**	0.883**	0.918**	0.929**	1.000			
TCo4	0.306	0.491**	0.535**	0.475**	0.483**	0.561**	0.621**	0.606**	0.798**	0.860**	0.909**	0.903**	0.973**	0.977**	0.974**	1.000		
Cre1	-0.137	-0.162	-0.144	-0.158	-0.017	-0.251	-0.082	-0.125	-0.183	-0.230	-0.116	-0.184	0.099	0.125	0.043	0.091	1.000	
Cre2	-0.136	-0.158	-0.143	-0.155	-0.011	-0.237	-0.071	-0.114	-0.176	-0.231	-0.119	-0.183	0.101	0.120	0.035	0.088	0.998**	1.000

\*\* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, \* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

OM1= สมรรถนะด้านไวยากรณ์ก่อนทดลอง      OM2= สมรรถนะด้านไวยากรณ์ treatment1      OM3= สมรรถนะด้านไวยากรณ์ treatment 2      OM4= สมรรถนะด้านไวยากรณ์ treatment3      Cre1= ความคิด  
 SM1= สมรรถนะด้านไวยากรณ์ก่อนทดลอง      SM2= สมรรถนะด้านไวยากรณ์ treatment 1      SM3= สมรรถนะด้านไวยากรณ์ treatment 2      SM4= สมรรถนะด้านไวยากรณ์ treatment3      ก่อนทดลอง  
 RC1= สมรรถนะด้านไวยากรณ์ก่อนทดลอง      RC2= สมรรถนะด้านไวยากรณ์ treatment 1      RC3= สมรรถนะด้านไวยากรณ์ treatment 2      RC4= สมรรถนะด้านไวยากรณ์ treatment3      ความคิด  
 TCo1= สมรรถนะด้านไวยากรณ์โดยรวม      TCo2= สมรรถนะด้านไวยากรณ์โดยรวม treatment 1      TCo3= สมรรถนะด้านไวยากรณ์โดยรวมก่อนทดลอง      TCo4= สมรรถนะด้านไวยากรณ์โดยรวมก่อนทดลอง

ตารางที่ 72 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ของตัวแปรสมรรถนะผู้ประกอบการและตัวแปรความคิดสร้างสรรค์ จำแนกตามระยะการทดลอง พบว่า เมทริกซ์ความสัมพันธ์ของตัวแปรสมรรถนะผู้ประกอบการ ก่อนทดลอง(TCo1) หลังทดลองครั้งที่ 1 (TCo2) หลังทดลองครั้งที่ 2 (TCo3) และหลังทดลองครั้งที่ 3 (TCo4) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ยกเว้นคู่ตัวแปรสมรรถนะด้านโอกาสและด้านมโนทัศน์ก่อนทดลอง (OM1) กับตัวแปรสมรรถนะด้านโอกาสและด้านมโนทัศน์ หลังทดลองครั้งที่ 3 (OM4) คู่ตัวแปรสมรรถนะด้านโอกาสและด้านมโนทัศน์ก่อนทดลอง กับตัวแปรสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง หลังทดลองครั้งที่ 3 (RC4) คู่ตัวแปรสมรรถนะด้านโอกาสและด้านมโนทัศน์ก่อนทดลอง (OM1) กับสมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวมหลังทดลองครั้งที่ 3 (TCo4)

เมทริกซ์ความสัมพันธ์ของตัวแปรสมรรถนะ ก่อนทดลอง (TCo1) หลังทดลองครั้งที่ 1 (TCo2) หลังทดลองครั้งที่ 2 (TCo3) หลังทดลองครั้งที่ 3 (TCo4) กับ ตัวแปรความคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลอง (Cre1) และตัวแปรความคิดสร้างสรรค์หลังทดลอง (Cre2) ไม่มีความสัมพันธ์กัน

ส่วนตัวแปรระหว่างตัวแปรความคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลอง (Cre1) และตัวแปรความคิดสร้างสรรค์หลังทดลอง (Cre2) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

**ส่วนที่ 2** ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน การเปรียบเทียบสมรรถนะระหว่างก่อนและหลังการได้รับการเรียนรู้ด้วยโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

ผู้วิจัยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) ทั้งนี้ ก่อนทำการทดสอบสมมติฐานของการวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ ได้แก่ ตรวจสอบการแจกแจงของตัวแปรว่ามีลักษณะเป็นการแจกแจงเป็นโค้งปกติหรือไม่ (Normal distribution) โดยใช้สถิติ Shapiro-Wilk พบว่า การแจกแจงข้อมูลของตัวแปรทั้งหมดไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงว่า การแจกแจงตัวแปรเป็นโค้งปกติ รายละเอียดตามตารางที่ 73

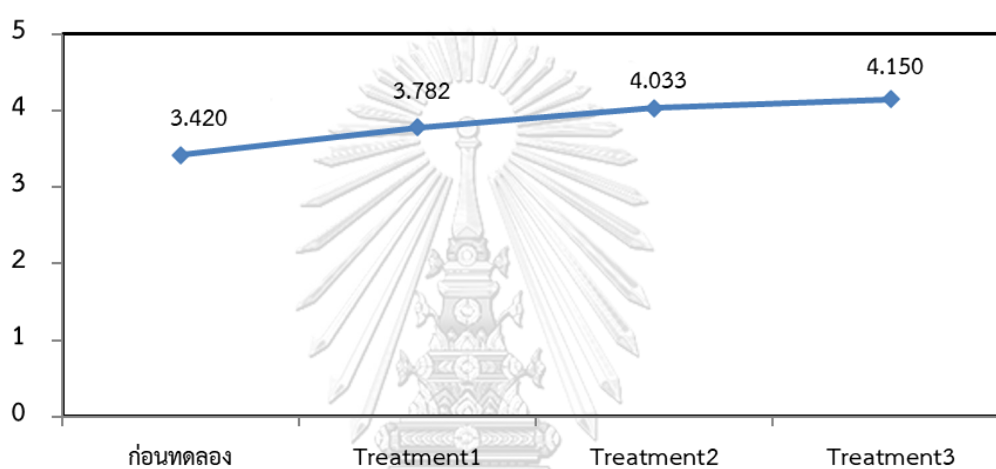


ตารางที่ 72 ผลการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ

ตัวแปร	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
<b>ก่อนการทดลอง</b>			
- สมรรถนะด้านโอกาสและด้านมนต์ศน์	0.968	40	0.301
- สมรรถนะด้านกลยุทธ์และด้านการจัดการ	0.988	40	0.951
- สมรรถนะด้านความสัมพันธ์และด้านการยึดมั่นไม่ทอดอຍ	0.962	40	0.196
- สมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวม	0.987	40	0.930
<b>หลังการทดลองครั้งที่ 1 (Treatment 1)</b>			
- สมรรถนะด้านโอกาสและด้านมนต์ศน์ 1	0.966	40	0.260
- สมรรถนะด้านกลยุทธ์ และด้านการจัดการ 1	0.949	40	0.071
- สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และด้านการยึดมั่นไม่ทอดอຍ 1	0.941	40	0.037
- สมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวม 1	0.954	40	0.100
<b>หลังการทดลองครั้งที่ 2 (Treatment 2)</b>			
- สมรรถนะด้านโอกาสและด้านมนต์ศน์ 2	0.947	40	0.062
- สมรรถนะด้านกลยุทธ์ และด้านการจัดการ 2	0.962	40	0.189
- สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และด้านการยึดมั่นไม่ทอดอຍ 2	0.953	40	0.100
- สมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวม 2	0.958	40	0.139
<b>หลังการทดลองครั้งที่ 3 (Treatment 3)</b>			
- สมรรถนะด้านโอกาสและด้านมนต์ศน์ 3	0.938	40	0.029
- สมรรถนะด้านกลยุทธ์ และด้านการจัดการ 3	0.929	40	0.014
- สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และด้านการยึดมั่นไม่ทอดอຍ 3	0.931	40	0.018
- สมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวม 3	0.930	40	0.017

ตอนที่ 2.1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านโอกาสและด้านมนต์ศน์ ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการพัฒนาสมรรถนะด้านโอกาสและด้านมนต์ศน์ ระหว่างก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของสมรรถนะ

ด้านโอกาสและด้านมนต์ศน์ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) ค่าคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านโอกาสและด้านมนต์ศน์ที่ได้จากการวัดทั้ง 4 ครั้ง อย่างน้อย 1 คู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยพบว่า คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านโอกาสและด้านมนต์ศน์ หลังการทดลองครั้งที่3 ( $\bar{X} = 4.150$ ) มากกว่าหลังการทดลองครั้งที่2 ( $\bar{X} = 4.033$ ) หลังการทดลองครั้งที่1 ( $\bar{X} = 3.782$ ) และก่อนการทดลอง ( $\bar{X} = 3.420$ ) ตามลำดับ รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงตามภาพที่ 24 และตารางที่ 74 – 75



ภาพที่ 24 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ได้รับจากการวัดสมรรถนะด้านโอกาสและด้านมนต์ศน์

ตารางที่ 73 ผลการทดสอบความแปรปรวนแบบวัดซ้ำแบบหลายตัวแปร ของสมรรถนะด้านโอกาสและด้านมนต์ศน์

Multivariate Tests	Value	F	df	Error df	p-value
Pillai's Trace	0.534	14.123	3	37	0.000
Wilks' Lambda	0.466	14.123	3	37	0.000
Hotelling's Trace	1.145	14.123	3	37	0.000
Roy's Largest Root	1.145	14.123	3	37	0.000

หมายเหตุ: ค่า Mauchly's W= 0.417, Approx Chu-Square= 32.999, df= 5, p = 0.000

**ตาราง 74** ผลการทดสอบความแปรปรวนแบบวัดซ้ำของสมรรถนะด้านโอกาสและด้านมนต์ศน์

Within-Subjects Effects	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	p-value
Greenhouse-Geisser	12.508	2.036	6.143	28.533	0.000
Huynh-Feldt	12.508	2.149	5.819	28.533	0.000
Lower-bound	12.508	1.000	12.508	28.533	0.000

ตารางที่ 74 และ 75 พบว่า เมื่อทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติเรื่องการแจกแจงเป็นโค้งปกติหรือไม่ (Normal distribution) และเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ของสมรรถนะด้านโอกาสและด้านมนต์ศน์ ว่าเป็นเมทริกซ์เอกลักษณะหรือไม่ (Assumption of Compound Symmetry) ด้วย Mauchly's Test of Sphericity พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ และความแปรปรวนของสมรรถนะด้านโอกาสและด้านมนต์ศน์ ในแต่ละช่วงการวัด พบว่า ไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ (ค่า Mauchly's  $W=0.417$ , Approx Chu-Square= 32.999,  $p < 0.01$ ) จึงรายงานผลโดยใช้ค่า Greenhouse-Geisser, Huynh-Feldt และ Lower-bound ซึ่งปรับแก้ค่าทางสถิติแล้ว ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลามีผลทำให้คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านโอกาสและด้านมนต์ศน์ แต่ครั้งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (Greenhouse-Geisser:  $F=28.533$ , Huynh-Feldt:  $F= 28.533$ , Lower-bound:  $F= 28.533$ ) และมีแนวโน้มของแบบแผนการเปลี่ยนแปลงเป็นเส้นตรง

ตารางที่ 75 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านโอกาสและด้านมนโอทัศน์ ในการวัดแต่ละครั้งเป็นรายคู่

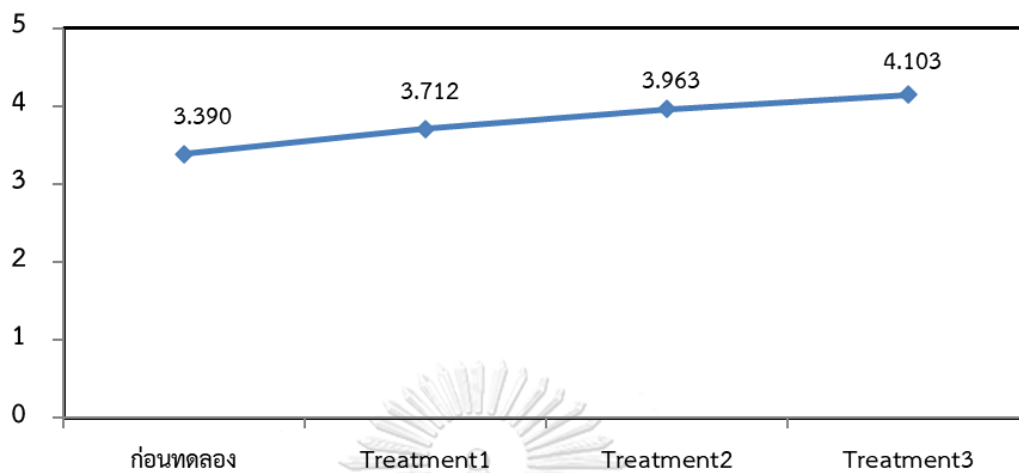
ช่วงเวลา	คะแนนเฉลี่ย	ผลต่างคะแนนเฉลี่ยรายคู่			
		ก่อนทดลอง (3.420)	ทดลองครั้งที่ 1 (3.782)	ทดลองครั้งที่ 2 (4.033)	ทดลองครั้งที่ 3 (4.150)
ก่อนทดลอง	3.420	-	-0.362**	-0.613**	-0.730**
ทดลองครั้งที่ 1	3.782		-	-0.250**	-0.368**
ทดลองครั้งที่ 2	4.033			-	-0.117
ทดลองครั้งที่ 3	4.150				-

\*\* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 76 เมื่อพิจารณารายคู่พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนทดลองแตกต่างจากการทดลองครั้งที่ 1 การทดลองครั้งที่ 2 และการทดลองครั้งที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 คะแนนเฉลี่ยการทดลองครั้งที่ 1 แตกต่างจากการทดลองครั้งที่ 2 และการทดลองครั้งที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 แต่คะแนนเฉลี่ยการทดลองครั้งที่ 2 และการทดลองครั้งที่ 3 ไม่แตกต่างกัน

ตอนที่ 2.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านกลยุทธ์และด้านการจัดการของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการพัฒนาสมรรถนะด้านกลยุทธ์และด้านการจัดการ ระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

โดยพบว่า คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านกลยุทธ์ และด้านการจัดการ หลังการทดลองครั้งที่ 3 ( $\bar{X} = 4.103$ ) มากกว่าหลังการทดลองครั้งที่ 2 ( $\bar{X} = 3.963$ ) หลังการทดลองครั้งที่ 1 ( $\bar{X} = 3.712$ ) และก่อนการทดลอง ( $\bar{X} = 3.390$ ) ตามลำดับ รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลแสดงตามภาพ 25 และตาราง 77- 78



ภาพที่ 25 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ได้รับจากการวัดสมรรถนะด้านกลยุทธ์ และด้านการจัดการ

ตารางที่ 76 ผลการทดสอบความแปรปรวนแบบวัดซ้ำแบบหลายตัวแปร ของสมรรถนะด้านกลยุทธ์ และด้านการจัดการ

Multivariate Tests	Value	F	df	Error df	p-value
Pillai's Trace	0.617	19.845	3	37	0.000
Wilks' Lambda	0.383	19.845	3	37	0.000
Hotelling's Trace	1.609	19.845	3	37	0.000
Roy's Largest Root	1.609	19.845	3	37	0.000

หมายเหตุ: ค่า Mauchly's W= 0.524, Approx Chi-Square= 24.347, df= 5, p = 0.000

ตารางที่ 77 ผลการทดสอบความแปรปรวนแบบวัดซ้ำของสมรรถนะด้านกลยุทธ์ และด้านการจัดการ

Within-Subjects Effects	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	p-value
Greenhouse-Geisser	11.771	2.196	5.360	36.645	0.000
Huynh-Feldt	11.771	2.333	5.046	36.645	0.000
Lower-bound	11.771	1.000	11.771	36.645	0.000

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของสมรรถนะด้านกลยุทธ์ และด้านการจัดการ โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) เมื่อทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติเรื่องการแจกแจงเป็นโค้งปกติหรือไม่ (Normal distribution) และเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ของสมรรถนะด้านกลยุทธ์ และด้านการจัดการ ว่าเป็นเมทริกซ์เอกลักษณะหรือไม่ (Assumption of Compound Symmetry) ด้วย Mauchly's Test of Sphericity พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ และความแปรปรวนของสมรรถนะด้านกลยุทธ์ และด้านการจัดการในแต่ละช่วงการวัด พบว่า ไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ (ค่า Mauchly's  $W = 0.524$ , Approx Chi-Square = 24.347,  $p < 0.01$ ) จึงรายงานผลโดยใช้ค่า Greenhouse-Geisser, Huynh-Feldt และ Lower-bound ซึ่งปรับแก้ค่าทางสถิติแล้ว ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (repeated Measures ANOVA) แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลามีผลทำให้คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านกลยุทธ์ และด้านการจัดการ แต่ครั้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (Greenhouse-Geisser:  $F = 36.645$ , Huynh-Feldt:  $F = 36.645$ , Lower-bound:  $F = 36.645$ ) และมีแนวโน้มของแบบแผนการเปลี่ยนแปลงเป็นเส้นตรง ค่าคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านกลยุทธ์ และด้านการจัดการที่ได้จากการวัดทั้ง 4 ครั้ง อย่างน้อย 1 คู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 78 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านกลยุทธ์ และด้านการจัดการ ในการวัดแต่ละครั้งเป็นรายคู่

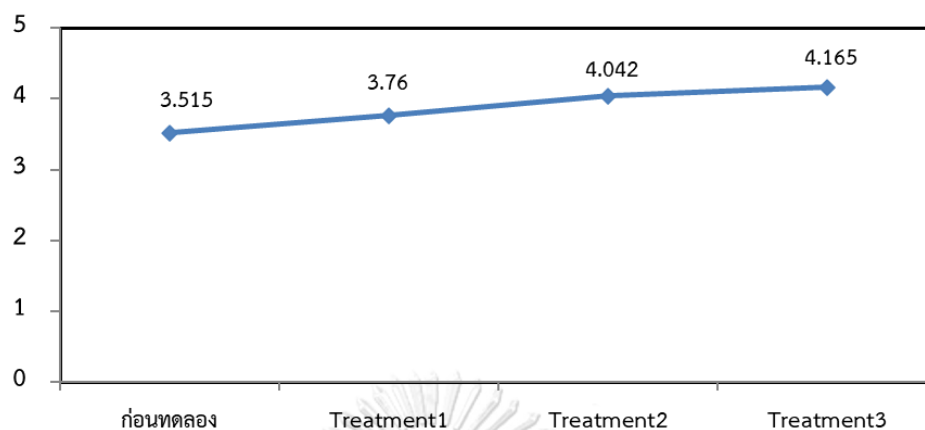
ช่วงเวลา	คะแนนเฉลี่ย	ผลต่างคะแนนเฉลี่ยรายคู่			
		ก่อนทดลอง (3.390)	ทดลองครั้งที่ 1 (3.712)	ทดลองครั้งที่ 2 (3.963)	ทดลองครั้งที่ 3 (4.103)
ก่อนทดลอง	3.390	-	-0.322**	-0.574**	-0.713**
ทดลองครั้งที่ 1	3.712		-	-0.251**	-0.391**
ทดลองครั้งที่ 2	3.963			-	-0.140**
ทดลองครั้งที่ 3	4.103				-

\*\* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 79 แสดงว่า เมื่อพิจารณารายคู่พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนทดลองแตกต่างจากการทดลองครั้งที่ 1 การทดลองครั้งที่ 2 และการทดลองครั้งที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และคะแนนเฉลี่ยการทดลองครั้งที่ 1 แตกต่างจากการทดลองครั้งที่ 2 และการทดลองครั้งที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และคะแนนเฉลี่ยการทดลองครั้งที่ 2 และการทดลองครั้งที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

ตอนที่ 2.3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการพัฒนาสมรรถนะด้านกลยุทธ์ และด้านการจัดการ ระหว่างก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง

คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง หลังการทดลองครั้งที่ 3 ( $\bar{X} = 4.165$ ) มากกว่าหลังการทดลองครั้งที่ 2 ( $\bar{X} = 4.042$ ) หลังการทดลองครั้งที่ 1 ( $\bar{X} = 3.76$ ) และก่อนการทดลอง ( $\bar{X} = 3.515$ ) ตามลำดับ ดังภาพที่ 26 และตารางที่ 80-81



ภาพที่ 26 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ได้รับจากการวัดสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และด้านการยึดมั่นไม่ทอดย

ตารางที่ 79 ผลการทดสอบความแปรปรวนแบบวัดซ้ำแบบหลายตัวแปร ของสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และด้านการยึดมั่นไม่ทอดย

Multivariate Tests	Value	F	df	Error df	p-value
Pillai's Trace	0.565	15.997	3	37	0.000
Wilks' Lambda	0.435	15.997	3	37	0.000
Hotelling's Trace	1.297	15.997	3	37	0.000
Roy's Largest Root	1.297	15.997	3	37	0.000

หมายเหตุ: ค่า Mauchly's  $W = 0.373$ , Approx Chi-Square = 37.147,  $df = 5$ ,  $p = 0.000$



ตารางที่ 80 ผลการทดสอบความแปรปรวนแบบวัดซ้ำของสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และด้านการยึดมั่นไม่ทอดอวย

Within-Subjects Effects	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	p-value
Greenhouse-Geisser	10.195	2.028	5.028	29.981	0.000
Huynh-Feldt	10.195	2.140	4.765	29.981	0.000
Lower-bound	10.195	1.000	10.195	29.981	0.000

ตารางที่ 80 และ 81 พบว่า ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และด้านการยึดมั่นไม่ทอดอวย โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) เมื่อทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติเรื่องการแจกแจงเป็นโค้งปกติหรือไม่ (Normal distribution) และเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ของสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และด้านการยึดมั่นไม่ทอดอวย ว่าเป็นเมทริกซ์เอกลักษณะหรือไม่ (Assumption of Compound Symmetry) ด้วย Mauchly's Test of Sphericity พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ และความแปรปรวนของสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และด้านการยึดมั่นไม่ทอดอวย ในแต่ละช่วงการวัด พบว่า ไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ (ค่า Mauchly's  $W = 0.373$ , Approx Chi-Square = 33.177,  $p < 0.01$ ) จึงรายงานผลโดยใช้ค่า Greenhouse-Geisser, Huynh-Feldt และ Lower-bound ซึ่งปรับแก้ค่าทางสถิติแล้ว ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (repeated Measures ANOVA) แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลาที่มีผลทำให้คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และด้านการยึดมั่นไม่ทอดอวย แต่ละครั้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (Greenhouse-Geisser:  $F = 29.981$ , Huynh-Feldt:  $F = 29.981$ , Lower-bound:  $F = 29.981$ ) และมีแนวโน้มของแบบแผนการเปลี่ยนแปลงเป็นเส้นตรง ค่าคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และด้านการยึดมั่นไม่ทอดอวย ที่ได้จากการวัดทั้ง 4 ครั้ง อย่างน้อย 1 คู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

**ตารางที่ 81** ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ และด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง ในการวัดแต่ละครั้งเป็นรายคู่

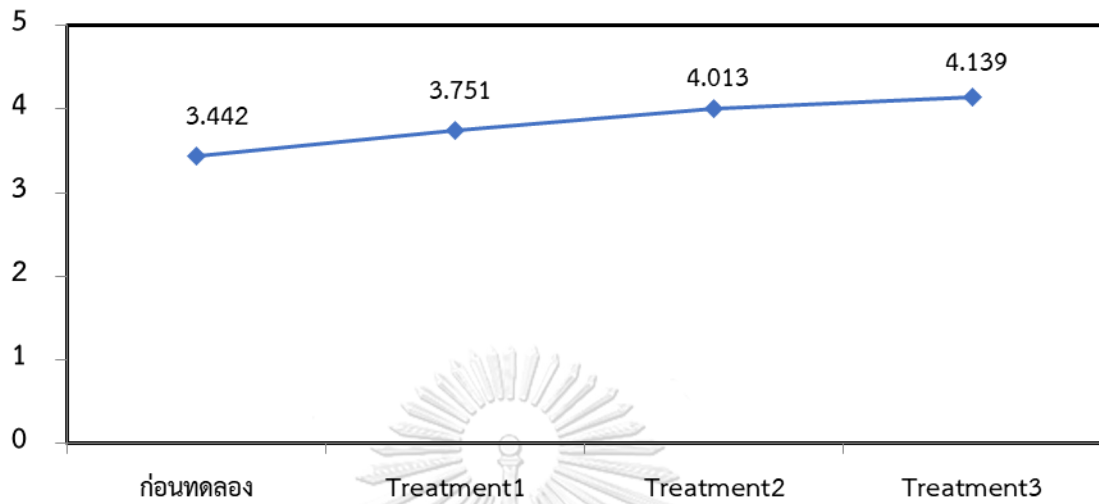
ช่วงเวลา	คะแนนเฉลี่ย	ผลต่างคะแนนเฉลี่ยรายคู่			
		ก่อนทดลอง (3.515)	ทดลองครั้งที่ 1 (3.760)	ทดลองครั้งที่ 2 (4.042)	ทดลองครั้งที่ 3 (4.165)
ก่อนทดลอง	3.515	-	-0.244*	-0.527**	-0.650**
ทดลองครั้งที่ 1	3.760		-	-0.283**	-0.406**
ทดลองครั้งที่ 2	4.042			-	-0.123*
ทดลองครั้งที่ 3	4.165				-

\*\* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, \* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 82 เมื่อพิจารณารายคู่ของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะด้านความสัมพันธ์และด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนทดลองแตกต่างจากการทดลองครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และ คะแนนเฉลี่ยก่อนทดลองแตกต่างจากการทดลองครั้งที่ 2 และ ทดลองครั้งที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และคะแนนเฉลี่ยการทดลองครั้งที่ 1 แตกต่างจากการทดลองครั้งที่ 2 และ การทดลองครั้งที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และคะแนนเฉลี่ยการทดลองครั้งที่ 2 และการทดลองครั้งที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

**ตอนที่ 2.4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวม (สมรรถนะ 6 ด้าน ได้แก่ ด้านโอกาส ด้านนวัตกรรม ด้านกลยุทธ์ ด้านการจัดการ ด้านความสัมพันธ์ และด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง) ระหว่างก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง**

คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวม หลังการทดลองครั้งที่ 3 ( $\bar{X}$  = 4.139) มากกว่าหลังการทดลองครั้งที่ 2 (4.013) หลังการทดลองครั้งที่ 1 ( $\bar{X}$  3.751) และก่อนการทดลอง ( $\bar{X}$  3.442) ตามลำดับ ดังภาพที่ 27



ภาพที่ 27 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ได้รับจากการวัดสมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวม

ตารางที่ 82 ผลการทดสอบความแปรปรวนแบบวัดซ้ำแบบหลายตัวแปร ของสมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวม

Multivariate Tests	Value	F	df	Error df	p-value
Pillai's Trace	0.600	18.485	3	37	0.000
Wilks' Lambda	0.400	18.485	3	37	0.000
Hotelling's Trace	1.499	18.485	3	37	0.000
Roy's Largest Root	1.499	18.485	3	37	0.000

หมายเหตุ: ค่า Mauchly's W= 0.367, Approx Chi-Square= 37.791, df= 5, p = 0.000

ตารางที่ 83 ผลการทดสอบความแปรปรวนแบบวัดซ้ำของสมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวม

Within-Subjects Effects	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	p-value
Greenhouse-Geisser	11.438	1.999	5.723	37.740	0.000
Huynh-Feldt	11.438	2.106	5.430	37.740	0.000
Lower-bound	11.438	1.000	11.438	37.740	0.000

ตารางที่ 83 และ 84 พบว่า ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจะแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของสมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) เมื่อทำการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติเรื่องการแจกแจงเป็นโค้งปกติหรือไม่ (Normal distribution) และเมทริกซ์ความแปรปรวนร่วม ของสมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวม ว่าเป็นเมทริกซ์เอกลักษณะหรือไม่ (Assumption of Compound Symmetry) ด้วย Mauchly's Test of Sphericity พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ และความแปรปรวนของสมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวม ในแต่ละช่วงการวัด พบว่า ไม่เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น เมทริกซ์ความแปรปรวนร่วมไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ (ค่า Mauchly's  $W = 0.367$ , Approx Chi-Square = 37.719,  $p < 0.01$ ) จึงรายงานผลโดยใช้ค่า Greenhouse-Geisser, Huynh-Feldt และ Lower-bound ซึ่งปรับแก้ค่าทางสถิติแล้ว ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (repeated Measures ANOVA) แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลามีผลทำให้คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวม แต่ละครั้งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (Greenhouse-Geisser:  $F = 37.740$ , Huynh-Feldt:  $F = 37.740$ , Lower-bound:  $F = 37.740$ ) และมีแนวโน้มของแบบแผนการเปลี่ยนแปลงเป็นเส้นตรง ค่าคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวม ที่ได้จากการวัดทั้ง 4 ครั้ง อย่างน้อย 1 คู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 84 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวม ในการวัดแต่ละครั้งเป็นรายคู่

ช่วงเวลา	คะแนนเฉลี่ย	ผลต่างคะแนนเฉลี่ยรายคู่			
		ก่อนทดลอง (3.442)	ทดลองครั้งที่ 1 (3.715)	ทดลองครั้งที่ 2 (4.013)	ทดลองครั้งที่ 3 (4.139)
ก่อนทดลอง	3.442	-	-0.310**	-0.571**	-0.698**
ทดลองครั้งที่ 1	3.751		-	-0.261**	-0.388**
ทดลองครั้งที่ 2	4.013			-	-0.127*
ทดลองครั้งที่ 3	4.139				-

\*\* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, \* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 85 เมื่อพิจารณารายคู่ของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวมทั้ง 6 ด้าน พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนทดลองแตกต่างจากการทดลองครั้งที่ 1 การทดลองครั้งที่ 2 และทดลองครั้งที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และคะแนนเฉลี่ยการทดลองครั้งที่ 1 แตกต่างจากการทดลองครั้งที่ 2 และ การทดลองครั้งที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และคะแนนเฉลี่ยการทดลองครั้งที่ 2 และการทดลองครั้งที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

ตอนที่ 2.5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการสร้างสรรคแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ระหว่างก่อนและหลังการได้รับการเรียนรู้

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่สัมพันธ์กัน (Paired Sample t-test)

**ตารางที่ 85** การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ ของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนทดลอง และหลังทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน ตัวอย่าง (n)	คะแนน เฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S)	ผลต่าง ค่าเฉลี่ย ( $\bar{d}$ )	ค่าสถิติที (t)	ระดับ นัยสำคัญ (p-value)
ก่อนทดลอง	40	2.835	0.569	0.405	81.000**	0.000
หลังทดลอง	40	3.240	0.567			

\*\* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 86 พบว่า ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่สัมพันธ์กัน พบว่า คะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ ระหว่างก่อนทดลองและหลังทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หรือที่ระดับความเชื่อมั่น 99% โดยคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ก่อนทดลอง ( $\bar{X}$ =2.835) น้อยกว่า คะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์หลังทดลอง ( $\bar{X}$ =3.240)

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้สอน  
ส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

ตารางที่ 86 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	7	17.50
หญิง	33	82.50
<b>ชั้นปีที่</b>		
ชั้นปีที่ 3	26	65.00
ชั้นปีที่ 4	14	35.00
<b>เกรดเฉลี่ยสะสม</b>		
2.01-2.50	7	17.50
2.51-3.00	17	42.50
3.01-3.50	14	35.00
3.51-4.00	2	5.00
<b>ระบบปฏิบัติการโทรศัพท์มือถือ</b>		
ios (แอปเปิ้ล)	29	72.50
แอนดรอยด์	11	27.50
<b>รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน</b>		
9,001-15,000 บาท	7	17.50
15,001-50,000 บาท	20	50.00
50,001-200,000 บาท	9	22.50
200,001-350,000 บาท	3	7.50
350,001-500,000 บาท	1	2.50
<b>รวม</b>	<b>40</b>	<b>100.00</b>

จากตารางที่ 87 พบว่า กลุ่มทดลองมีจำนวนทั้งหมด 40 คน เป็นเพศชาย 7 คน คิดเป็นร้อยละ 17.50 แบ่งเป็นเพศหญิง 33 คน คิดเป็นร้อยละ 82.50 ส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 65.00 และส่วนใหญ่มิเกรดเฉลี่ยสะสม 2.51-3.00 คิดเป็นร้อยละ 42.50 รองลงมาคือ 3.01-3.50 คิดเป็นร้อยละ 35.00 และส่วนใหญ่อใช้โทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการ ios (แอปเปิ้ล) คิดเป็นร้อยละ

72.50 ส่วนที่เหลือเป็นระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ คิดเป็นร้อยละ 27.5 และส่วนใหญ่ครอบครัวมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001-50,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมาคือ 50,001-200,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 22.50 และน้อยที่สุดคือ 350,001-500,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 2.5

**ตารางที่ 87** ค่าเฉลี่ยของการสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อโมบายแอปพลิเคชันฯ ในด้านความตรงตามความต้องการ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	แปลผล
<b>ความตรงตามความต้องการ</b>			
1.ความสามารถในการแสดงผลข้อมูล	3.94	0.72	พึงพอใจมาก
2.ความสามารถในการแก้ไขข้อมูล	3.82	0.69	พึงพอใจมาก
3.ความสามารถตรงตามความต้องการ	3.77	0.81	พึงพอใจมาก
4.สถานการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการเข้าใจง่าย	3.98	0.88	พึงพอใจมาก
5.กิจกรรมการทำความเข้าใจเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย	4.00	.081	พึงพอใจมาก
6.กิจกรรมการกำหนดปัญหาให้ชัดเจน	4.03	0.76	พึงพอใจมาก
7.กิจกรรมการความคิดสร้างสรรค์	4.05	0.86	พึงพอใจมาก
8.กิจกรรมการสร้างต้นแบบ	4.04	0.79	พึงพอใจมาก
9.กิจกรรมการนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย	3.94	0.75	พึงพอใจมาก
10.ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลช่วยตอบไขปัญหาข้อสงสัยของผู้เรียน	3.89	0.73	พึงพอใจมาก
11.ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้	3.92	0.78	พึงพอใจมาก
12.ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลช่วยประเมินระดับการเรียนรู้	3.91	0.75	พึงพอใจมาก
13.สามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลาแบบไร้ขอบเขต	4.12	0.76	พึงพอใจมาก
<b>รวม</b>	<b>3.96</b>	<b>0.60</b>	<b>พึงพอใจมาก</b>



ตารางที่ 88 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจที่มีต่อโมบายแอปพลิเคชันฯ ในด้านความตรงตามความต้องการอยู่ในระดับที่มาก ในระดับที่มากที่สุดคือ สามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลาแบบไร้ขอบเขต มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.12 รองลงมาคือ กิจกรรมความคิดสร้างสรรค์ มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 และกิจกรรมการสร้างต้นแบบ มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.04 ตามลำดับ

**ตารางที่ 88** ค่าเฉลี่ยของการสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อโมบายแอปพลิเคชันฯ ในด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	แปลผล
<b>ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันฯ</b>			
14.ระบบของแอปพลิเคชันใช้งานได้ง่าย	3.80	1.09	พึงพอใจมาก
15.ระบบของแอปพลิเคชันไม่ยุ่งยากซับซ้อน	3.91	1.03	พึงพอใจมาก
16.ระบบปฏิบัติการของแอปพลิเคชันช่วยให้การประมวลผลได้สะดวกรวดเร็ว	4.07	0.74	พึงพอใจมาก
17.เทคโนโลยีมีความทันสมัยและสะดวกรวดเร็วต่อการใช้งาน	4.23	0.67	พึงพอใจมากที่สุด
18.ความเหมาะสมของขนาดและสีตัวอักษร	4.11	0.73	พึงพอใจมาก
19.ความเหมาะสมของภาพประกอบ	4.05	0.70	พึงพอใจมาก
20.ความเหมาะสมของแอนิเมชันสถานการณ์การเรียนรู้	4.00	0.79	พึงพอใจมาก
21.ความเหมาะสมการจัดวางตำแหน่งต่าง ๆ	3.77	0.89	พึงพอใจมาก
22.ความเหมาะสมของคู่มือใช้งาน	3.86	0.88	พึงพอใจมาก
23.ความเหมาะสมของถ้อยคำในแอปพลิเคชันสื่อความหมาย	4.12	0.69	พึงพอใจมาก
24.แอปพลิเคชันมีความง่ายต่อการใช้งาน	3.98	0.99	พึงพอใจมาก
<b>รวม</b>	<b>4.00</b>	<b>0.66</b>	<b>พึงพอใจมาก</b>

ตารางที่ 89 พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจที่มีต่อโมบายแอปพลิเคชันฯ ในด้านการใช้งานแอปพลิเคชันอยู่ในระดับที่มาก ในระดับที่มากที่สุดคือ เทคโนโลยีมีความทันสมัยและสะดวกรวดเร็วต่อ

การใช้งาน มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.23 รองลงมาคือ ความเหมาะสมของขนาดและสีตัวอักษร มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 และระบบปฏิบัติการของแอปพลิเคชันช่วยให้การประมวลผลได้สะดวกรวดเร็ว มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.07ตามลำดับ

**ตารางที่ 89** ค่าเฉลี่ยของการสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อโมบายแอปพลิเคชันฯ ในด้านความปลอดภัย

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	แปลผล
<b>ด้านความปลอดภัย</b>			
25.ความเหมาะสมของการเข้าสู่ระบบ	3.82	0.92	พึงพอใจมาก
26.ความเหมาะสมของการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน	3.94	0.72	พึงพอใจมาก
27.ความเหมาะสมของการแจ้งเตือนข้อผิดพลาด	3.82	0.74	พึงพอใจมาก
<b>รวม</b>	<b>3.86</b>	<b>0.70</b>	<b>พึงพอใจมาก</b>

ตารางที่ 90 พบว่า ค่าเฉลี่ยด้านความปลอดภัย อยู่ในระดับที่มาก ในระดับที่มากที่สุดคือ ความเหมาะสมของการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.94 รองลงมาความเหมาะสมของการเข้าสู่ระบบ และความเหมาะสมของการแจ้งเตือนข้อผิดพลาด มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.82

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

**ตารางที่ 90** ค่าเฉลี่ยของการสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อโมบายแอปพลิเคชันฯ ในด้านประสิทธิภาพ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	แปลผล
<b>ด้านประสิทธิภาพ</b>			
1.ความสามารถใช้งานตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน	3.88	0.76	พึงพอใจมาก
2.ความสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานและการติดต่อผู้ช่วยสอน	3.89	0.71	พึงพอใจมาก
2.ความสามารถด้านความปลอดภัยของแอปพลิเคชัน	3.98	0.67	พึงพอใจมาก
3.ความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล	3.94	0.62	พึงพอใจมาก

ตารางที่ 90 ค่าเฉลี่ยของการสำรวจความพึงพอใจที่มีต่อโมบายแอปพลิเคชันฯ ในด้าน  
ประสิทธิภาพ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	แปลผล
4.ความเหมาะสมประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชันโดยรวม	4.05	0.64	พึงพอใจมาก
5.ความสะดวกในการค้นหาข้อมูลและแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง	3.97	0.77	พึงพอใจมาก
6.ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล	4.11	0.68	พึงพอใจมาก
รวม	3.98	0.60	พึงพอใจมาก

ตารางที่ 91 พบว่า ค่าเฉลี่ยด้านด้านประสิทธิภาพ อยู่ในระดับที่มาก ในระดับที่มากที่สุดคือ ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 รองลงมา คือ ความเหมาะสมประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชันโดยรวม มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 และ ความสามารถด้านความปลอดภัยของแอปพลิเคชัน มีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 ตามลำดับ

นอกจากนี้ กลุ่มทดลอง มีการแสดงความคิดเห็นเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เกี่ยวกับความพึงพอใจของโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ให้มีการเพิ่มเติมรายละเอียดดังนี้

“การเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา และ ต้องการให้สอนเพิ่มเติมเกี่ยวกับการนำเสนอแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อขออนุมัติเงินลงทุน”

“โมบายแอปพลิเคชันมีลักษณะการใช้งานที่ง่ายตั้งแต่การติดตั้ง การถามหาข้อสงสัย และ อยากให้มีการนำมาปรับใช้กับการสอนวิชาอื่นด้วย”

“สามารถเข้าไปเรียนเนื้อหาซ้ำได้เท่าที่ต้องการ ถ้าครั้งแรกยังไม่เข้าใจ และยังสามารถถามหาข้อสงสัยได้ แต่อยากให้หาบทเรียนที่สนุกๆ เรื่องทั่วไปได้ด้วย”

“การเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันช่วยเสริมความรู้ในห้องเรียน และ อยากให้สอนเพิ่มเติมเกี่ยวกับการลงทุน”

“การเรียนกับแชทบอทคล้ายกับการสนทนาผ่านไลน์ หรือ เฟซบุ๊กแชท กับเพื่อน ทำให้รู้สึกเป็นกันเอง แต่ก็อยากให้แชทบอทสามารถเป็นเพื่อนพูดคุยเรื่องๆ อื่นๆ ได้ด้วย”

“สนุกกับการเรียนรู้เกี่ยวกับ Design Thinking เป็นวิธีที่ช่วยให้เกิดไอเดียใหม่ได้ และอยากให้มามีวิธีการอื่น ๆ ด้วย”

“InnoP ทำให้สามารถคิดไอเดียใหม่ๆ ได้ง่ายเพียงทำตามบทเรียน และ อยากให้รุ่นน้องๆ ได้ลองเรียนผ่านแอปนี้ด้วย”

“เนื้อหาในบทเรียนเกี่ยวกับคนที่เรียนด้านบริหาร โดยตรงเหมือนเป็นการ ทบทวนทางส่วนที่เคยเรียนมา และอยากให้มีการพัฒนาเพิ่มบทเรียนต่อไปอีก”

“ถ้า Mr IP สามารถสอนและดูได้ทุกวิชาจะดีมาก ก็จะใช้ประกอบการเรียนใน วิชาที่ยากๆ เช่น สถิติ วิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล ภาษาอังกฤษ”

“กำลังจะเรียนจบ เลยอยากให้แอป ช่วยแนะนำอาชีพและงานที่น่าสนใจให้ด้วย เพื่อ Mr. IP จะสามารถเป็นที่ปรึกษาให้ได้”

ตอนที่ 4 ผลการประเมินรับรองร่างโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ตารางที่ 91 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความเหมาะสมของโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบของผู้ทรงคุณวุฒิ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD	แปลผล
<b>ส่วนที่ 1 องค์ประกอบของแอปพลิเคชัน</b>			
1. เนื้อหาการเรียนรู้สมรรถนะผู้ประกอบการ	4.60	0.55	มากที่สุด
2. การทำงานของแอปพลิเคชัน	4.20	0.84	มากที่สุด
3. ความง่ายในการสื่อสาร แชทด้วยข้อความ	4.60	0.55	มากที่สุด
4. สื่อวิดีโอการเรียนการสอน	4.40	0.89	มากที่สุด
5. การประเมินสมรรถนะผู้เรียน ก่อน-หลังเรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
<b>ส่วนที่ 2 ขั้นตอนการเรียนการสอน</b>			

รายการประเมิน	$\bar{x}$	SD	แปลผล
1. ศึกษาวิธีการใช้และเข้าสู่แอปพลิเคชัน	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ศึกษากระบวนการคิดเชิงออกแบบ	4.60	0.55	มากที่สุด
3. ศึกษาสมรรถนะผู้ประกอบการ	4.60	0.55	มากที่สุด
4. สอบถามข้อมูลจากผู้ช่วยสอน/เซทบอท	4.80	0.45	มากที่สุด
5. การวัดและประเมินสมรรถนะ	4.60	0.55	มากที่สุด
<b>ส่วนที่ 3 กิจกรรมและการประเมินผลการเรียนผ่าน</b>			
<b>โมบายแอปพลิเคชัน</b>			
1. การประเมินสมรรถนะก่อนเรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
2. กิจกรรมการเรียนหลังบทเรียน	4.40	0.89	มากที่สุด
3. การประเมินสมรรถนะหลังเรียน	4.60	0.55	มากที่สุด
<b>ส่วนที่ 4 การใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน</b>			
1. โมบายแอปพลิเคชันฯ ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้เสริมสร้างสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา	4.60	0.55	มากที่สุด
2. โดยภาพรวมโมบายแอปพลิเคชันฯ ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ปฏิบัติในสถานการณ์จริงได้	4.60	0.55	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.59</b>	<b>0.57</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 92 พบว่า ภาพรวมของการประเมินรับรองโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าโมบายแอปพลิเคชันฯ มีความเหมาะสมมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยรวม 4.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.54 และเหมาะที่จะนำไปใช้ในการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

สรุปผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 คนให้ความเห็นว่า การเรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา มีความเหมาะสมมากที่สุด สามารถนำไปใช้ในการส่งเสริม

สมรรถนะผู้ประกอบการกับนักศึกษาได้ นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญยังให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันและการนำโมบายแอปพลิเคชันไปใช้ในสถานการณ์การจริง ซึ่งสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

**ตารางที่ 92** แสดงข้อเสนอแนะในการปรับปรุงโมบายแอปพลิเคชันฯ จากผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุง
1. การเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนบางคน จะต้องมีการสร้างแรงจูงใจหรือการฝึกทำจนเป็นนิสัยให้ได้ อาจจะต้องมีการให้รางวัล หรือ เชื่อมโยงกับรายวิชา	ในการนำไปใช้จริงผู้สอนจำเป็นจะต้องหา ประเด็นเชื่อมโยงกับรายวิชาและบทเรียนและ กระตุ้นผู้เรียนให้เกิดแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ ด้วยตนเอง
2. การให้แชทบอท หรือ ผู้ช่วยสอนสามารถ ครอบคลุมคำถามให้มากขึ้น	การปรับปรุงระหว่างนำไปใช้จริงโดยผู้สอน จะต้องเพิ่มเติมคำถามคำตอบอย่างต่อเนื่อง
3. ผู้เรียนมักจะสนใจในช่วงแรกและจากนั้นก็ จะไม่ค่อยเข้ามาเรียนรู้ในช่วงหลัง	การกระตุ้นผู้เรียนจากภายนอกแอปพลิเคชันให้ ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการเรียนผ่านแอปพลิเคชัน
4. การปรับปรุงเนื้อหาและตัวอย่างให้สอดคล้อง กับสถานการณ์ปัจจุบันอย่างสม่ำเสมอ	การปรับปรุงเนื้อหาวิดีโอเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ รวมถึงตัวอย่างให้สอดคล้องกับสถานการณ์ ปัจจุบัน
5. การที่ผู้สอนจะต้องเข้ามาตรวจสอบการ เรียนรู้ของผู้เรียนว่าผู้เรียนเข้ามาเรียนอย่าง สม่ำเสมอหรือไม่	ผู้สอนจะต้องเข้ามาตรวจสอบร่องรอยการ เรียนรู้ของผู้เรียนเป็นประจำทุกสัปดาห์เพื่อที่จะ สามารถวางแผนการพัฒนาการเรียนการสอน
6. การนำเสนอกรณีศึกษาของผู้ประกอบการให้ ผู้เรียนเป็นแรงบันดาลใจในการเรียนรู้เพื่อเป็น ผู้ประกอบการ	การนำเสนอกรณีศึกษาผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จอย่างต่อเนื่องให้เป็นแรงบันดาลใจ โดยนำผู้ประกอบการรายใหม่ๆเข้ามาเสนอ
7. การให้ผู้เรียนสามารถกลับมาทบทวนผลงาน และปรับปรุงให้ดีขึ้นและเหมาะสมได้ เรียนรู้ จากความผิดพลาดของตนเอง	การสนับสนุนให้ผู้เรียนมีการสะท้อนคิดและหัน กลับมาดูคุณภาพงานและปรับปรุงให้ดีขึ้นจาก ข้อเสนอแนะของผู้สอน

## บทที่ 5

### ผลการวิจัย

นโยบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา เป็น นโยบายแอปพลิเคชันแรกที้ออกแบบขึ้นมาเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการโดยมีคุณลักษณะเด่นคือ 1) การออกแบบการเรียนการสอนเนื้อหาตามสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้านและสอดคล้องกับคุณลักษณะที่จำเป็นของผู้ประกอบการ 2) การนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาบูรณาการกับสมรรถนะแต่ละด้านพร้อมกิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ให้เกิดการปฏิบัติจริง 3) การนำเสนอบทเรียนผ่านนโยบายแอปพลิเคชันที่มีผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลสนับสนุนการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกโดดเดี่ยวเหมือนการเรียนรู้อันเดียว 4) การประเมินผลสมรรถนะด้วยแบบประเมินที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลและผ่านการยืนยันกับกลุ่มเป้าหมาย 5) การวัดผลจากชิ้นงานความคิดสร้างสรรค์ซึ่งเป็นตัวชี้วัดหนึ่งของผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนนอกจากการประเมินสมรรถนะผู้เรียน โดยองค์ประกอบและกระบวนการเรียนรู้ผ่านนโยบายแอปพลิเคชันฯ ดังภาพที่ 28



ภาพที่ 28 นโยบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

ด้วยเหตุนี้การเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ซึ่งเอื้อประโยชน์กับผู้เรียนให้สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา สามารถจัดสรรเวลาการเรียนได้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันเป็นรูปแบบการเรียนรู้ในลักษณะดิจิทัลที่บูรณาการเทคโนโลยีโมบายและเทคโนโลยีการเรียนรู้ดิจิทัล ทำให้ผู้เรียนสามารถที่จะเข้าถึงสาระความรู้ สารสนเทศ ทรัพยากรการเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ผ่านอุปกรณ์โมบายขนาดเล็กที่สามารถพกพาไปได้สะดวก ไม่ว่าจะเป็นการเรียนที่บ้าน ที่สถานศึกษา หรือข้างนอกบ้านในสถานที่ที่สามารถเชื่อมต่อกับเครือข่ายไร้สายได้ ซึ่งเหมาะสมกับการนำมาใช้ในการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาที่เป็นกลุ่มที่ได้รับการสนับสนุนให้เรียนรู้ด้วยตนเองและใช้เวลาเรียนรู้ภายนอกห้องเรียนเพื่อหาความรู้เพิ่มเติม เพราะสมรรถนะผู้ประกอบการเป็นสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับเยาวชนในยุคใหม่ไม่ว่าจะเป็นเจ้าของกิจการ หรือการทำงานในองค์กร เพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม งานวิจัยครั้งนี้มีรายละเอียดในการนำเสนอผลการวิจัยออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

#### ตอนที่ 1 บทนำ ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1. ความสำคัญในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ
2. วัตถุประสงค์ของโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ
3. หลักการและเหตุผลของโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ
4. นิยามคำศัพท์ของโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

ตอนที่ 2 โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้ ดังภาพที่ 29





ภาพที่ 29 องค์ประกอบและขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน

1. องค์ประกอบของโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ
2. ขั้นตอนการเรียนรู้การสอนของโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

3. บทบาทของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลและการนำไปใช้

**ตอนที่ 3 การนำโมบายแอปพลิเคชันไปใช้และเงื่อนไขการใช้** ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1. วิธีการนำโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการไปใช้
2. เงื่อนไขการใช้งานโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ

### 3. การประเมินผล

#### ตอนที่ 1 บทนำ

#### 1. ความสำคัญในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิง ออกแบบ

ในสภาพเศรษฐกิจปัจจุบันที่การแข่งขันทวีความรุนแรงมากขึ้น ผู้ประกอบการขนาดกลาง และขนาดย่อมที่ถือว่าเป็นส่วนสำคัญของธุรกิจในระดับโลกและในประเทศไทย เนื่องจากมีสัดส่วนในการจ้างงานถึงร้อยละ 65-70 ในประเทศที่พัฒนาแล้วจะมีสัดส่วนของผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมมากกว่าร้อยละ 50 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศ แต่ในขณะที่ในประเทศไทยมีสัดส่วนร้อยละ 47 ทำให้ภาครัฐตระหนักถึงความสำคัญในเพิ่มสัดส่วนของผู้ประกอบการขนาดกลาง และขนาดย่อม สิ่งที่ได้เห็นได้ชัดประการหนึ่งที่ทำให้ผู้ประกอบการไทยไม่ประสบความสำเร็จ คือ ผู้ประกอบการในประเทศไทยยังไม่สามารถที่จะนำเสนอนวัตกรรมที่แตกต่างจากคู่แข่งในประเทศและต่างประเทศ โดยร้อยละ 90 ของผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการเป็นสิ่งที่เหมือนกับผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วในตลาด ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้เกิดสำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) ขึ้นเพื่อเข้ามาศึกษาและวางนโยบายในการส่งเสริมผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศไทย

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมศึกษาและวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้ผู้ประกอบการในประเทศไทยยังไม่ประสบความสำเร็จจากในอดีตที่ผ่านมาพบว่า ประการแรก ผู้ประกอบการชาวไทยยังขาดความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเป็นผู้ประกอบการ ส่วนใหญ่จะเริ่มต้นจากความสนใจในการประกอบธุรกิจ แต่ยังไม่เข้าใจถึงกฎเกณฑ์ไปสู่ความสำเร็จของการเป็นผู้ประกอบการ ประการที่สอง ผู้ประกอบการไทยยังขาดความคิดสร้างสรรค์ในการนำเสนอผลิตภัณฑ์ ออกสู่ตลาด โดยมักจะผลิตสินค้าที่เหมือนกับคู่แข่งแต่ไม่ได้สร้างความแตกต่างหรือข้อได้เปรียบในเชิงการแข่งขัน อีกทั้งยังขาดการทำความเข้าใจถึงความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้บริโภคที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย ประการที่สาม การขาดการบูรณาการความร่วมมือระหว่างภาครัฐ มหาวิทยาลัยและภาคเอกชน โดยที่รัฐบาลไทยเสนอนโยบาย Thailand 4.0 ในประเด็นของการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการให้กับเยาวชน คนรุ่นใหม่ ให้สามารถที่จะคิดริเริ่มธุรกิจได้ด้วยตนเองภายใต้ความร่วมมือกับ World Economic Forum เนื่องจากพบว่า เยาวชนคนไทยมีระดับความตั้งใจเป็น

ผู้ประกอบการสูงที่สุดในอาเซียนคือร้อยละ 36 จนทำให้สถาบันการศึกษาได้เริ่มบรรจุเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา

การเรียนการสอนด้านบริหารธุรกิจและสมรรถนะผู้ประกอบการจะให้ความสำคัญกับการวางแผนธุรกิจและเส้นทางการเรียนรู้ในแนวราบ ซึ่งวิถีชีวิตของผู้ประกอบการจะต้องเผชิญกับความเปลี่ยนแปลง ความไม่แน่นอน และความสลับซับซ้อนที่เกิดขึ้น ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการจึงมีการปรับเปลี่ยนไปอย่างมากในปัจจุบันและในต่างประเทศได้มีการนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาออกแบบการเรียนการสอนและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการเพราะกระบวนการคิดเชิงออกแบบเป็นมีกระบวนการที่ใกล้เคียงกับวิถีชีวิตของผู้ประกอบการที่จะต้องมีส่วนในการรังสรรค์นวัตกรรมด้วยการทำความเข้าใจปัญหาของกลุ่มเป้าหมายเพื่อนำมาคิดค้นหาแนวคิดใหม่ การสร้างต้นแบบและนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายจนมั่นใจได้ว่า ได้ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย การเรียนรู้ด้านสมรรถนะผู้ประกอบการมีเนื้อหาที่เหมาะสมกับการเรียนรู้เป็นรายบุคคลเพราะความตั้งใจและระดับของสมรรถนะแตกต่างกัน ดังนั้น การนำโมบายแอปพลิเคชันมาใช้ร่วมกับผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนสามารถดำเนินการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถทบทวน สอบถาม เกี่ยวกับเนื้อหาได้โดยไม่มีขีดจำกัด บทบาทของผู้ช่วยสอนเข้ามาช่วยในการตอบคำถาม ข้อเสนอแนะ ในฐานะผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถก้าวผ่านปัญหาและอุปสรรคเมื่อไม่เข้าใจในเนื้อหาที่เรียน จึงก่อให้เกิดการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

## 2. วัตถุประสงค์ของโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

2.1 เพื่อเสนอแนะวิธีการและแนวทางสำหรับผู้สอน ในการจัดการเรียนการสอนและทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะผู้ประกอบการให้กับผู้เรียน

2.2 เพื่อเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการเรียนการสอน ให้ผู้สอนสามารถนำโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบไปเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการนำไปประกอบการเรียนการสอนในวิชาอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

## 3. หลักการของโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

โมบายแอปพลิเคชันพัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา จึงได้นำวิธีการและกลยุทธ์การเรียนรู้ด้วยตนเอง ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน (Mobile Learning Application) ที่มีผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล (Personal Learning Assistant) กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อนำมาใช้ดำเนินเรื่องและกิจกรรมของบทเรียน ทั้ง 3 องค์ประกอบได้นำมาผสมผสานและบูรณาการกันอย่างลงตัว โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 3.1 หลักการออกแบบและพัฒนาการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ

การเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน เป็นการนำเทคโนโลยีโมบายและเทคโนโลยีการเชื่อมต่อไร้สายมาสนับสนุนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเพื่อประโยชน์ที่ผู้เรียนสามารถพกพาอุปกรณ์โมบายไปได้ และสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ส่งเสริมการเรียนรู้เฉพาะบุคคล โดยผู้เรียนสามารถเข้าถึงและมีปฏิสัมพันธ์กับสารสนเทศเกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการ การได้ชมคลิปสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ การร่วมทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ และได้สามารถประเมินผลสมรรถนะของตนเองผ่านแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการ โดยองค์ประกอบของการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันได้แก่ 1) เนื้อหา 2) ซอฟต์แวร์ประมวลผล 3) การสื่อสาร 4) กิจกรรมและสื่อการเรียนการสอน และ 5) การประเมินผล โดยองค์ประกอบทั้ง 5 ส่วนจะต้องทำงานผสมผสานกันเป็นอย่างดีเพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ โดยขั้นตอนการเรียนรู้มี 5 ขั้นตอนดังนี้ 1) ศึกษาวิธีการใช้และการเข้าสู่โปรแกรม 2) ศึกษากระบวนการคิดเชิงออกแบบ 3) ศึกษาสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน 4) การสอบถามพูดคุยกับผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล 5) การวัดและประเมินผล และการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันมี 5 ขั้นตอนได้แก่ 1) การวิเคราะห์ 2) การออกแบบการเรียนการสอนและการประเมิน 3) การพัฒนาสื่อโมบายแอปพลิเคชัน 4) การนำสื่อไปทดลองใช้ 5) การนำสื่อไปใช้จริงและประเมินผล ซึ่งมีความสอดคล้องกับแบบจำลอง ADDIE (Analysis, Design, Develop, Implement, Evaluate)

### 3.2 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking Process) กระบวนการคิดเชิงออกแบบเป็นกรอบกระบวนการคิดเพื่อการแก้ปัญหาให้ตรงประเด็น บนพื้นฐานของความเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย เพื่อนำมาพัฒนาวิธีการหรือแนวคิดใหม่ๆ ที่ดีที่สุดสำหรับการแก้ปัญหา กระบวนการจะให้ความสำคัญตั้งแต่การทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง ตลอดจนหา

สาเหตุของปัญหา เพื่อนำไปสู่การคิดค้นหาวิธีการแก้ปัญหา สิ่งที่น่าสนใจคือกระบวนการนี้จะทำให้เกิดการสร้างต้นแบบของการแก้ปัญหาเพื่อจะพิจารณาถึงความเป็นไปได้ และเพื่อนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายว่าเป็นทางเลือกในการแก้ปัญหาที่ดีและเหมาะสมที่สุดหรือไม่ โดยกระบวนการคิดเชิงออกแบบเหมาะสำหรับการนำมาประยุกต์ใช้ดำเนินการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการเนื่องจากว่าช่วยฝึกผู้เรียนให้สามารถคิดแก้ปัญหาเป็นลำดับขั้นตอนและรอบคอบมากขึ้น การทำให้มองเห็นทางเลือกในการแก้ปัญหาที่หลากหลายและมุมมองรอบด้าน การฝึกความคิดสร้างสรรค์ทำให้ลองคิดค้นหาวิธีการแปลกใหม่มาแก้ปัญหา เมื่อผู้เรียนคุ้นเคยกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบก็จะเกิดกระบวนการคิดค้นหาวิธีการทดลองเวลาอย่างไม่หยุดยั้งจนเป็นนิสัยเพราะกระบวนการคิดเชิงออกแบบมีลักษณะที่เป็นวงกลมย้อนกลับให้กลับไปทบทวนปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน ซึ่งมีทั้งหมด 5 ขั้นตอนดังนี้ 1) การเข้าใจปัญหา (Empathize) 2) การกำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define) 3) การระดมความคิด (Ideate) 4) การสร้างต้นแบบ (Prototype) และ 5) การทดสอบ (Test)

**3.3 ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล (Personal Learning Assistant)** เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้แบบปรับเหมาะที่จะมีผู้ช่วยสอนเข้ามาเป็นเหมือนผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลของผู้เรียนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ โดยเฉพาะการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ถ้าผู้เรียนอาจจะไม่สามารถสอบถามผู้สอน หรือ เจ้าของวิชาได้ตลอดเวลา ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลในรูปแบบดิจิทัลก็จะเข้ามามีบทบาทส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ด้วยหน้าที่ดังนี้ 1) การสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดเวลา 2) การกระตุ้นผู้เรียน 3) การแนะนำแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลในยุคดิจิทัลมาอยู่ในรูปแบบของแชทบอทที่สามารถเป็นผู้ช่วยสอนกับผู้เรียนด้วย 3 องค์ประกอบได้แก่ 1) ซอฟต์แวร์การติดต่อสื่อสาร 2) เซอร์ฟเวอร์ความรู้เบื้องต้น และ 3) รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ โดยในปัจจุบันจะมีแชทบอท 2 รูปแบบได้แก่ Ruled-based คือ แชทบอทที่ให้ผลลัพธ์ตามที่มีการตั้งค่าหรือกำหนดไว้ และ 2) AI-based คือ แชทบอท ที่สามารถเรียนจากการปฏิสัมพันธ์หรือการสนทนากับผู้เรียนและสามารถให้ผลลัพธ์ที่ยืดหยุ่นกว่า ในงานวิจัยนี้ใช้ระบบแชทบอทแบบ Ruled-based

#### 4. นิยามคำศัพท์ของโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

4.1 โมบายแอปพลิเคชัน หมายถึง แอปพลิเคชันที่ทำงานร่วมกับอุปกรณ์โมบายที่สามารถพกพาไปได้ทุกที่สามารถต่อเชื่อมเทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสารสนเทศ

ความรู้ ทักษะการการเรียนรู้ รวมถึงการปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ผู้เรียนและสังคม ได้ทุกที่ ทุกเวลา ส่งเสริมการเรียนรู้เฉพาะบุคคล ทำให้เกิดการสร้างความองค์ความรู้จากการปฏิสัมพันธ์กับสื่อการเรียนการสอน ผู้อื่นและสังคมภายนอก ผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการคิดในระดับที่สูงขึ้นได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์โดยเฉพาะแนวคิดธุรกิจใหม่ โดยองค์ประกอบของการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันได้แก่ 1) เนื้อหา 2) ซอฟต์แวร์ ประมวลผล 3) การสื่อสาร 4) กิจกรรมและสื่อการเรียนการสอน และ 5) แบบประเมินผลผู้เรียน และการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันมี 5 ขั้นตอนได้แก่ 1) การวิเคราะห์ 2)การออกแบบการเรียนการสอน และการประเมิน 3)การพัฒนาสื่อโมบายแอปพลิเคชัน 4) การนำสื่อไปทดลองใช้ 5) การนำสื่อไปใช้จริงและประเมินผล ซึ่งมีความสอดคล้องกับแบบจำลอง ADDIE (Analysis, Design, Develop, Implement, Evaluate)

4.2 สมรรถนะของผู้ประกอบการ หมายถึง ความรู้ ทักษะ ความสามารถ ทักษะการที่เกื้อหนุน ผนวกด้วยแรงจูงใจ ความมุ่งมั่น ทักษะคิดของผู้ประกอบการ สมรรถนะของผู้ประกอบการจะเป็นตัวบ่งชี้ในการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า โดยต้องคำนึงถึงความร่วมกันเป็นหนึ่ง และเป็นการปฏิสัมพันธ์ ทางทัศนคติ และทักษะที่เกิดขึ้นในตัวบุคคลที่ ส่งผลต่อความสำเร็จและความมั่นคงขององค์กร และนำเสนอในรูปแบบขององค์การธุรกิจเชิง พาณิชย โดยมุ่งเน้นที่กิจกรรมของกระบวนการทางธุรกิจ เพื่อให้สามารถแข่งขันและดำรงอยู่ใน ธุรกิจได้อย่างยั่งยืน ซึ่งรูปแบบสมรรถนะเป็นการนำมาใช้บนพื้นฐาน สำหรับการพัฒนาเครื่องมือวัดขององค์กรได้ โดยสมรรถนะผู้ประกอบการประกอบด้วย 6 ด้านได้แก่ ด้านกลยุทธ์ ด้านการบริหารจัดการ ด้านโอกาส ด้านความสัมพันธ์ ด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง และด้านมนโชนทัศน์

4.3 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ หมายถึง เป็นกระบวนการคิดเพื่อค้นหาวิธีการแก้ปัญหาและพัฒนาแนวคิดใหม่ ๆ โดยมีจุดมุ่งหมายคือการหาแนวทางการแก้ปัญหาที่เน้นมุมมองของผู้ใช้ (user-centered) และมีเจตนาในการสร้างผลลัพธ์ในอนาคตที่เป็นรูปธรรม เพื่อให้ได้แนวทางหรือนวัตกรรมที่ตอบโจทย์กับผู้ใช้และสถานการณ์ โดยกระบวนการคิดเชิงออกแบบนั้นมีประโยชน์ช่วยในการ ฝึกกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นเป็นตอน ฝึกความคิดสร้างสรรค์ เกิดกระบวนการใหม่ตลอดจนนวัตกรรมใหม่ มีแผนสำรองในการแก้ปัญหา มีระบบความคิดและการทำงานอย่างเป็นระบบ กระบวนการคิดเชิงออกแบบประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง การ

กำหนดปัญหาให้ชัดเจน การระดมสมองหาแนวทางแก้ปัญหา การสร้างต้นแบบจากมโนทัศน์ที่เลือกมาแล้ว และการนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเป้าหมาย ซึ่งเป็นกระบวนการที่เป็นวงกลมทำให้เกิดการปรับปรุงกระบวนการและนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง

4.4 ระบบผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล (Personal Learning Assistant) คือ การมีผู้ช่วยสอนทำหน้าที่ที่ทบทวนเนื้อหาให้กับผู้เรียนโดยมีการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอนเสมือนบทบาทของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ได้แก่ 1) การสนับสนุนการเรียนรู้ตลอด 2) กระตุ้นเตือนผู้เรียน 3) แนะนำแหล่งข้อมูลเพิ่มเติม โดยผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลประกอบด้วย 3 องค์ประกอบได้แก่ 1) ซอฟต์แวร์การติดต่อสื่อสาร 2) เซอร์ฟเวอร์ความรู้ และ 3) รูปแบบการปฏิสัมพันธ์

**ตอนที่ 2 โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้**

### **1. องค์ประกอบของโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ**

องค์ประกอบและกระบวนการของการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา มี 4 องค์ประกอบได้แก่

- 1.1 เนื้อหาการเรียนรู้เกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการ
- 1.2 ซอฟต์แวร์ประมวลผลและจัดการเก็บสารสนเทศและติดต่อกับผู้เรียน
- 1.3 การสื่อสารกับแอปพลิเคชันในรูปแบบของการมีปฏิสัมพันธ์เข้ามาใช้แอปพลิเคชันและการสนทนากับแชทบอท
- 1.4 กิจกรรมและสื่อการเรียนการสอน
- 1.5 แบบประเมินผลผู้เรียน

ตารางที่ 93 รายละเอียดองค์ประกอบของการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน

องค์ประกอบ	รายละเอียด
<p>1. เนื้อหาการเรียนรู้เกี่ยวกับ สมรรถนะผู้ประกอบการ</p>	<p>เนื้อหาการเรียนรู้ในแอปพลิเคชันฯ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจ ประกอบด้วย 7 เรื่องได้แก่ 1) กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) 2) สมรรถนะด้านโอกาส (Opportunity Competency) 3) สมรรถนะด้านมโนทัศน์ (Conceptual Competency) 4) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ (Strategic Competency) 5) สมรรถนะด้านการจัดการ (Organizing Competency) 5) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ (Relationship Competency) 6) สมรรถนะด้านความยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง (Commitment Competency) โดยเนื้อหาเป็นการผสมผสานระหว่างหลักการและวิธีการปฏิบัติที่สามารถนำไปใช้จริง และตอนท้ายจะมีกิจกรรมที่สอดคล้องกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมเพื่อนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติและสามารถประเมินความสามารถของตนเองได้ก่อนที่จะนำไปสู่บทเรียนถัดไป</p>
<p>2. ซอฟต์แวร์ประมวลผลและ จัดเก็บสารสนเทศ</p>	<p>การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เป็นการเขียนโปรแกรมในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันเพื่อประโยชน์ของผู้เรียนดังนี้ 1) ใช้งานง่าย เพราะแค่มีเพียงเว็บเบราว์เซอร์ก็สามารถใช้แอปพลิเคชันได้ไม่จำเป็นต้องดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน 2) แหล่งข้อมูลจัดเก็บที่เดียวบนเซิร์ฟเวอร์ของผู้สอนทำให้สามารถง่ายต่อการจัดการ 3) ไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์โมบายที่มีประสิทธิภาพสูงก็สามารถเข้าถึงและเรียนรู้ได้ 4) ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา เพียงแค่เข้าสู่ระบบ 5) สามารถใช้ได้กับแพลตฟอร์มทั้ง ios (Apple) แอนดรอยด์ และวินโดวส์ นอกจากนี้ ในอนาคตยังสามารถเชื่อมต่อกับเว็บแอปพลิเคชันการเรียนรู้อื่นในอนาคตได้ง่าย ภาษาที่นำมาใช้เขียนคือภาษาจาวา (Java) เนื่องจากว่า 1)</p>



ตารางที่ 93 รายละเอียดองค์ประกอบของการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน

องค์ประกอบ	รายละเอียด
	<p>สามารถใช้ได้ทุกแพลตฟอร์มทั้งในคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์โมบาย</p> <p>2) มีความซับซ้อนที่น้อยกว่าภาษาซี แต่ทำงานได้เหมือนกันยังลดข้อผิดพลาดในการเขียนโปรแกรมด้วย 3) ตรวจสอบหาข้อผิดพลาดได้ง่าย 4) มีประสิทธิภาพในการทำงานของโปรแกรมและมีความยืดหยุ่น ด้วยเหตุนี้โครงสร้างของระบบเขียนด้วยภาษาจาวารวมถึงระบบผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลที่ทำหน้าที่เป็นแชทบอท รวมถึงการทำแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการและการส่งกิจกรรมผ่านซอฟต์แวร์ ทำให้ผู้เรียนใช้เพียงแอปพลิเคชันเดียวในการเรียนรู้ตั้งแต่การเรียนรู้เนื้อหา ไปจนกระทั่งถึงการทำแบบประเมินสมรรถนะตนเอง การทำกิจกรรม การสนทนา สอบถามผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล</p>
<p><b>3. การสื่อสารกับแอปพลิเคชันในรูปแบบของการมีปฏิสัมพันธ์เข้ามาใช้แอปพลิเคชันและการสนทนากับแชทบอท</b></p>	<p>ผู้เรียนสามารถติดต่อและมีปฏิสัมพันธ์กับแอปพลิเคชันเสมือนแอปพลิเคชันมีผู้ช่วยสอนที่ทำหน้าที่แนะนำในการดำเนินการเรียนรู้และตอบคำถามผู้เรียนเมื่อผู้เรียนมีข้อสงสัย การเรียนจะเป็นรูปแบบผ่านหน้ากระดานสนทนาซึ่งเป็นรูปแบบที่ผู้เรียนคุ้นเคยเพราะผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามักจะมีพฤติกรรมการติดต่อสื่อสารผ่านแอปพลิเคชันสนทนา ได้แก่ ไลน์ เฟซบุ๊กแมสเซ็นเจอร์ เป็นต้น ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเสมือนว่าไม่ได้เรียนอยู่ลำพังคนเดียวแต่มีผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลที่คอยช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนอยู่ตลอดเวลา</p>
<p><b>4. กิจกรรมและสื่อการเรียนการสอน</b></p>	<p>กิจกรรมและสื่อการเรียนการสอนในแอปพลิเคชันประกอบด้วยวิดีโอการเรียนการสอนทั้งหมด 7 ตอน ที่มีเนื้อหาการเรียนการสอนตั้งแต่ กระบวนการคิดเชิงออกแบบ และ วิดีโอเนื้อหาเกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน รวมถึงการกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลองทำและส่งกิจกรรมผ่านโมบายแอปพลิเคชันในรูปแบบของไฟล์ที่หลากหลายให้เหมาะสมกับความถนัดของ</p>

ตารางที่ 93 รายละเอียดองค์ประกอบของการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน

องค์ประกอบ	รายละเอียด
	ผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าไปตรวจสอบ ความคืบหน้าของการส่งกิจกรรมของตนเองได้
5.แบบประเมินผลผู้เรียน	ผู้เรียนจะได้ทำแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการของตนเอง โดยเป็นแบบประเมินที่ปรับปรุงมาจากผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการและมีการนำแบบประเมินมาวิเคราะห์ย้อนองค์ประกอบของสมรรถนะผู้ประกอบการในแต่ละด้านของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาให้มั่นใจว่าเป็นแบบประเมินที่สามารถนำมาใช้ประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบบประเมินผลผู้เรียนประกอบด้วยข้อคำถาม 40 ข้อเพื่อประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการทั้งหมด 6 ด้าน โดย 1) สมรรถนะด้านโอกาสมีทั้งหมด 4 ข้อ 2) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ มีทั้งหมด 6 ข้อ 3) สมรรถนะด้านมนทัศน์มีทั้งหมด 7 ข้อ 4) สมรรถนะด้านการจัดการ มีทั้งหมด 10 ข้อ 5) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ มีทั้งหมด 9 ข้อ และ 6) สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ทอดย มีทั้งหมด 4 ข้อ

2. ขั้นตอนการเรียนการสอนของโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตาม

กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา มีขั้นตอนการดำเนินการเรียนและทำกิจกรรม ดังนี้



ภาพที่ 30 ขั้นตอนการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชันฯ

ขั้นตอนการเรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิง  
ออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา มีรายละเอียดดังตารางที่

ตารางที่ 94 สรุปรายละเอียดขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่  
 1) ศึกษาวิธีการใช้และเข้าสู่โปรแกรม 2) ศึกษากระบวนการคิดเชิงออกแบบ 3) ศึกษาสมรรถนะ  
 ผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน 4) การสอบถามพูดคุยกับผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล 5) การวัดและประเมินผล

ขั้นตอนการเรียนการสอน	รูปแบบการเรียนการสอน	สมรรถนะผู้ประกอบการ
1) ศึกษาวิธีการใช้และเข้าสู่โปรแกรม	ผู้เรียนสามารถศึกษาคู่มือและเข้าสู่โมบายแอปพลิเคชันด้วยการเข้าผ่านลิงค์ URL ที่ได้รับ และล็อกอินเข้าด้วย user และ password ที่ได้รับ เป็นวิธีการเข้าใช้แอปพลิเคชันเพียงขั้นตอนเดียวเพื่อให้ง่ายกับผู้ใช้ในการเข้าสู่ระบบ เมื่อเข้าสู่หน้าจอหลักผู้เรียนจะพบกับ Mr. IP ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลที่จะมาต้อนรับผู้เรียนเข้าสู่การเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันเพื่อทำให้ผู้เรียนรู้สึกตื่นตัวพร้อมที่จะเข้าสู่บทเรียน	ในขั้นตอนแรกจะเป็นการแนะนำตัวของ Mr.IP ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลที่จะมาแนะนำตัวกับผู้เรียนเพื่อสร้างความตื่นตัว คุ่นเคยและเป็นกันเองกับผู้เรียน
2) ศึกษากระบวนการคิดเชิงออกแบบ	บทเรียนแรก que ผู้เรียนจะได้เข้าสู่การเรียนสมรรถนะผู้ประกอบการหลังจากที่ได้ทำแบบประเมินสมรรถนะตนเอง คือ บทเรียนกระบวนการคิดเชิงออกแบบในรูปแบบของวิดีโอที่สอนโดยผู้สอนได้สรุปเนื้อหา ความสำคัญและกระบวนการของกระบวนการคิดเชิงออกแบบทั้ง 5 ขั้นตอน	กระบวนการคิดเชิงออกแบบจะเป็นการปูพื้นฐานกระบวนการคิดของผู้ประกอบการที่จะต้องนำมาใช้ในการเรียนรู้เกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการ เมื่อเข้าใจกระบวนการคิดเชิงออกแบบผู้เรียนก็จะสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการเรียน

ตารางที่ 94 สรุปรายละเอียดขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่  
 1) ศึกษาวิธีการใช้และเข้าสู่โปรแกรม 2) ศึกษากระบวนการคิดเชิงออกแบบ 3) ศึกษาสมรรถนะ  
 ผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน 4) การสอบถามพูดคุยกับผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล 5) การวัดและประเมินผล

ขั้นตอนการเรียนการสอน	รูปแบบการเรียนการสอน	สมรรถนะผู้ประกอบการ
		และทำกิจกรรมสมรรถนะใน ด้านต่างๆ
3) ศึกษาสมรรถนะ ผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน	บทเรียนสมรรถนะ ผู้ประกอบการจะประกอบด้วย 6 บทเรียน ตั้งแต่ 1) สมรรถนะ ด้านโอกาส 2) สมรรถนะด้าน ความสัมพันธ์ 3) สมรรถนะ ด้านมโนทัศน์ 4) สมรรถนะ ด้านการจัดการ 5) สมรรถนะ ด้านกลยุทธ์ และ 6) สมรรถนะ ด้านการยึดมั่นไม่ท้อถอย ซึ่งจะ นำเสนอในรูปแบบของวิดีโอ โดยผู้สอนได้ถ่วงกรองเนื้อหาที่ เป็นประโยชน์สนับสนุนความรู้ สมรรถนะในด้านต่างๆ	ผู้เรียนได้เรียนรู้สมรรถนะใน ด้านต่างๆที่สอดคล้องกับ กระบวนการคิดเชิงออกแบบใน แต่ละขั้นตอนตั้งแต่ ขั้นที่ 1 การทำความเข้าใจปัญหาอย่าง ลึกซึ้ง ขั้นที่ 2 การกำหนด ปัญหาให้ชัดเจน ขั้นที่ 3 การ ระดมสมองหาแนวทาง แก้ปัญหา ขั้นที่ 4 การสร้าง ต้นแบบจากมโนทัศน์ที่เลือก มาแล้ว และขั้นที่ 5 การนำไป ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เป้าหมาย
4) การสอบถามพูดคุยกับ ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล	ผู้เรียนสามารถสอบถามผู้ช่วย สอนส่วนบุคคลในรูปแบบของ แชทบอทได้ตลอดเวลาใน ระหว่างการเรียนการสอน โดย แชทบอทจะทำหน้าที่กระตุ้น เตือนผู้เรียนในการเรียนรู้ใน บทเรียนต่อไป การทำแบบ ประเมิน การส่งกิจกรรมการ เรียนหลังการเรียนทำให้ผู้เรียน	ผู้ช่วยสอนมีชื่อว่า Mr.IP ย่อ มาจาก Innopreneur ซึ่ง หมายถึงผู้ประกอบการที่มี ความเชี่ยวชาญในด้าน นวัตกรรมที่จะช่วยผู้เรียนให้ ตลอดการเรียนรู้เกี่ยวกับ สมรรถนะผู้ประกอบการในแต่ ละด้านได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 94 สรุปรายละเอียดขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่  
 1) ศึกษาวิธีการใช้และเข้าสู่โปรแกรม 2) ศึกษากระบวนการคิดเชิงออกแบบ 3) ศึกษาสมรรถนะ  
 ผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน 4) การสอบถามพูดคุยกับผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล 5) การวัดและประเมินผล

ขั้นตอนการเรียนการสอน	รูปแบบการเรียนการสอน	สมรรถนะผู้ประกอบการ
	ไม่รู้สีกโดดเดี่ยวในการเรียนรู้ ผ่านโมบายแอปพลิเคชันและ สามารถดำเนินการเรียนรู้ไปจน จบบทเรียน	
5) การวัดและประเมินผล	การวัดและประเมินผลผู้เรียน จะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องด้วย แบบประเมินสมรรถนะ ผู้ประกอบการที่ได้ปรับมาจาก ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัด สมรรถนะผู้ประกอบการและ นำมาวิเคราะห์องค์ประกอบ เชิงยืนยันกับกลุ่มผู้เรียนใน ระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นแบบ ประเมินที่จะให้ผู้เรียนทำ ทั้งหมด 4 ครั้ง ได้แก่ 1) การ ทำแบบประเมินก่อนเรียน 2) การทำแบบประเมินหลังเรียน สมรรถนะด้านโอกาสและ สมรรถนะด้านมนทัศน์ 3) การทำแบบประเมินหลังเรียน สมรรถนะด้านกลยุทธ์และด้าน การจัดการ 4) การทำแบบ ประเมินหลังเรียนสมรรถนะ	การวัดและประเมินผลเป็นการ วัดด้วยแบบประเมินสมรรถนะ ผู้ประกอบการที่มีความ น่าเชื่อถือและผ่านการทดสอบ กับกลุ่มผู้เรียนใน ระดับอุดมศึกษาทั่วประเทศ ซึ่ง จะประเมินสมรรถนะทั้ง 6 ด้านของผู้เรียนได้แก่ 1) สมรรถนะด้านโอกาส 2) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ 3) สมรรถนะด้านมนทัศน์ 4) สมรรถนะด้านการจัดการ 5) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ และ 6) สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ ทอดถอย

**ตารางที่ 94** สรุปรายละเอียดขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่  
 1) ศึกษาวิธีการใช้และเข้าสู่โปรแกรม 2) ศึกษากระบวนการคิดเชิงออกแบบ 3) ศึกษาสมรรถนะ  
 ผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน 4) การสอบถามพูดคุยกับผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล 5) การวัดและประเมินผล

ขั้นตอนการเรียนการสอน	รูปแบบการเรียนการสอน	สมรรถนะผู้ประกอบการ
	ด้านความสัมพันธ์และความยืด มั่นไม่ทอดถอย	

ขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิง  
 ออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ดังนี้

#### ระยะที่ 1 การศึกษาวิธีการใช้และการเข้าสู่โปรแกรม

**1.1 การศึกษาวิธีการใช้** ให้ผู้เรียนศึกษาวิธีการใช้เข้าสู่ระบบจากคู่มือวิธีการใช้โปรแกรมด้วย  
 ตนเองเพื่อที่จะสามารถเรียนรู้วิธีการใช้โมบายแอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**1.2 การเข้าสู่โมบายแอปพลิเคชัน** การ Login ด้วย Username และ Password ส่วน  
 บุคคลที่จะเข้าสู่โมบายแอปพลิเคชัน และจะพบกับหน้าจอแรกที่จะมี Mr.IP ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล เข้า  
 มาต้อนรับผู้เรียนและนำผู้เรียนเข้าสู่การเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันฯ

**1.3 แบบทดสอบสมรรถนะ** เริ่มต้นทดสอบสมรรถนะผู้ประกอบการหลังจากที่คลิกเริ่มเรียน  
 ก็จะนำผู้เรียนเข้าสู่การเรียนรู้และผู้เรียนจะต้องเริ่มต้นจากการทำแบบทดสอบสมรรถนะ  
 ผู้ประกอบการก่อนเรียนเพื่อเป็นการประเมินตนเองก่อนที่จะเรียนเกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการ

**ระยะที่ 2 กระบวนการเรียนการสอนในโมบายแอปพลิเคชันฯ** ใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมเป็น  
 เวลาทั้งหมด 6 สัปดาห์ มีรายละเอียดดังนี้

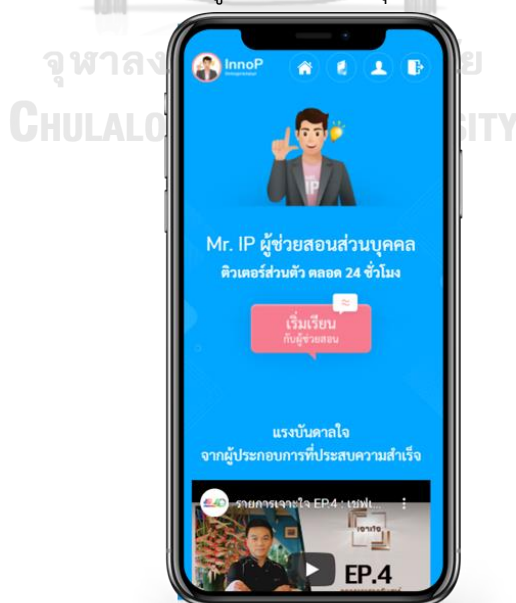
#### ขั้นตอนที่ 2 การศึกษากระบวนการคิดเชิงออกแบบ

การเรียนรู้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเริ่มต้นจากการเรียนรู้ความหมาย ความสำคัญ ของ  
 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ตลอดจนขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ดังนี้ ขั้นที่ 1 การทำ  
 ความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง (Empathize) ขั้นที่ 2 การกำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define) ขั้นที่ 3

การระดมสมองหาแนวทางแก้ปัญหา (Ideate) ขั้นที่4 การสร้างต้นแบบจากโมเดลที่เลือกมาแล้ว (Prototype) และขั้นที่ 5 การนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเป้าหมาย (Test)



ภาพที่ 31 การเข้าสู่โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล

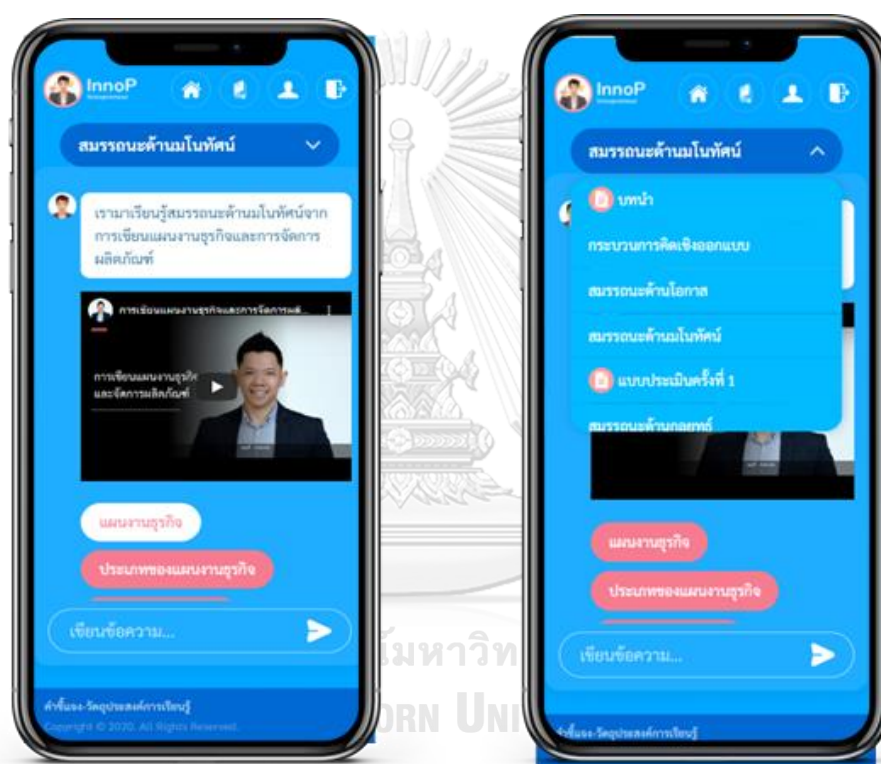


ภาพที่ 32 ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลมาต้อนรับผู้เรียนและนำเข้าสู่บทเรียน

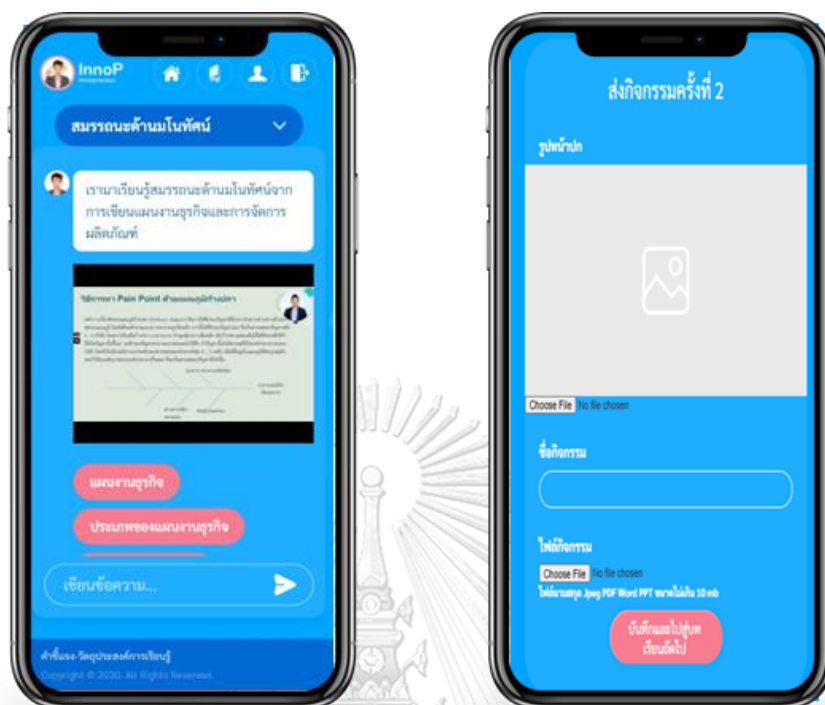


### ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน

ผู้เรียนเข้าสู่บทเรียนรู้เกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้านได้แก่ 1) สมรรถนะด้านโอกาส 2) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ 3) สมรรถนะด้านนวัตกรรม 4) สมรรถนะด้านการจัดการ 5) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ และ 6) สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง ซึ่งนำเสนอในรูปแบบของวิดีโออีเลิร์นนิง



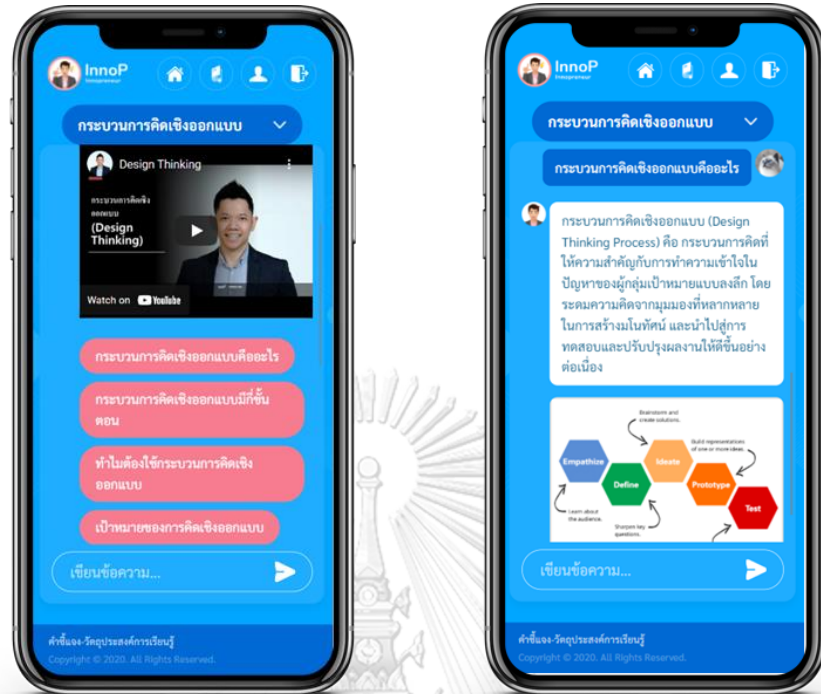
ภาพที่ 33 บทเรียนสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน



ภาพที่ 34 ชมวีดิโอจนจบและทำกิจกรรมเข้าสู่ระบบ

#### ขั้นตอนที่ 4 การสอบถามพูดคุยกับผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล

ผู้เรียนสามารถปรึกษาผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมงโดยวิธีการในการติดต่อคือการพูดคุยผ่านกล่องข้อความ หรือ การคลิกข้อความที่เป็นคำถามซึ่งเป็นสีชมพูที่อาจจะเป็นคำถามของผู้เรียนแทนการพิมพ์คำถามเข้าไปเอง และผู้ช่วยสอนก็จะตอบคำถามของผู้เรียนโดยทันทีในรูปแบบของข้อความ ภาพ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจโดยกระจ่าง



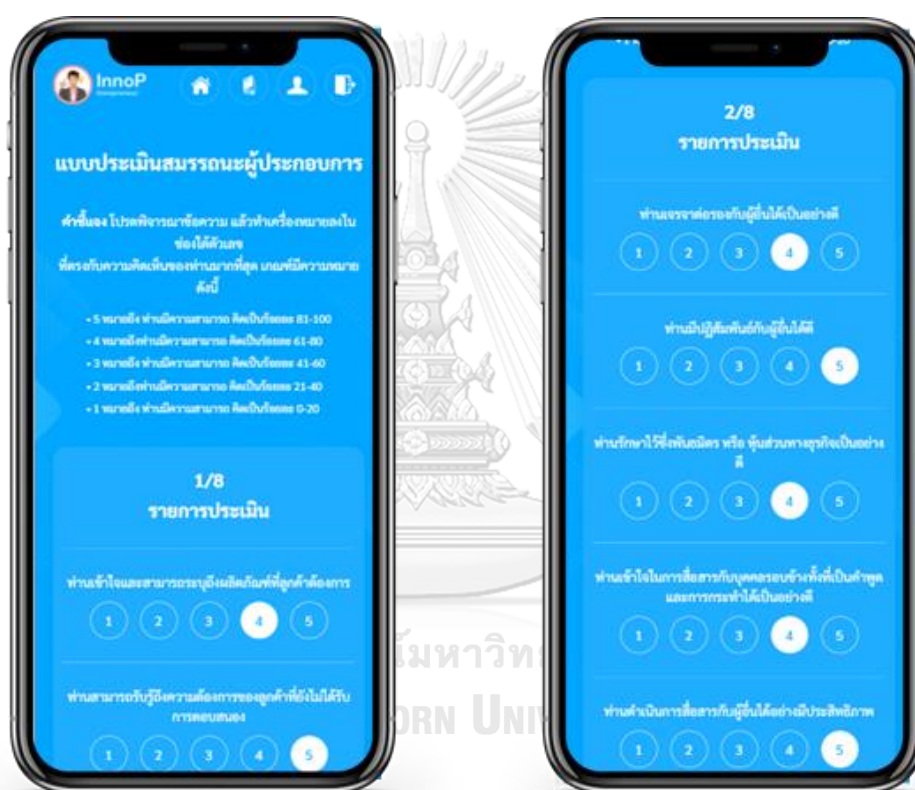
ภาพที่ 35 การถามคำถามผู้ช่วยสอนโดยการคลิกข้อความสีชมพูที่กำหนดไว้



ภาพที่ 36 การถามคำถามผู้ช่วยสอนโดยพิมพ์ข้อความลงในกล่องข้อความ

## ขั้นตอนที่ 5 การวัดและประเมินผล

ผู้เรียนเข้าสู่การทำแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการซึ่งจะทำแบบประเมินทั้งหมด 4 ครั้ง โดยครั้งแรกทำก่อนเรียน ครั้งที่สองทำหลังจากบทเรียนสมรรถนะด้านโอกาสและสมรรถนะด้านมโนทัศน์ ครั้งที่สามทำหลังจากผ่านบทเรียนสมรรถนะด้านกลยุทธ์และสมรรถนะด้านการจัดการ และครั้งที่สี่ทำหลังจากผ่านบทเรียนสมรรถนะด้านความสัมพันธ์และสมรรถนะด้านความยืดหยุ่นไม่ทอดทิ้ง



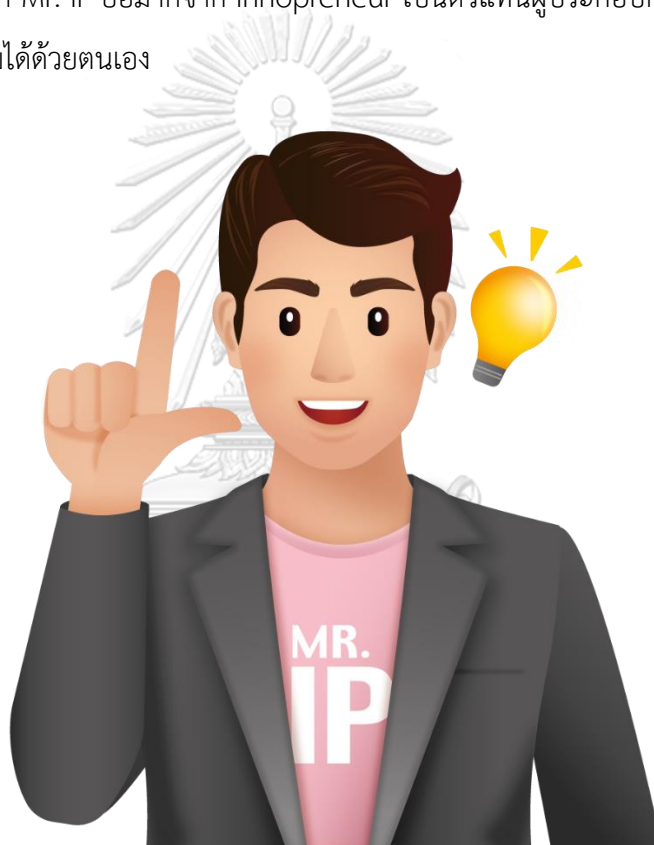
ภาพที่ 37 การทำแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการ

### 3. บทบาทของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลและการนำไปใช้

ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพราะมีหน้าที่ในการสนับสนุนผู้เรียน กระตุ้นเตือนผู้เรียน รวมทั้งให้ข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรการเรียนรู้เพิ่มเติม ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลจะมีหน้าที่ตั้งแต่การ

ต้อนรับผู้เรียนเข้าสู่โมบายแอปพลิเคชันทำให้ผู้เรียนรู้สึกเข้าถึงได้และเป็นกันเองกับผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล และผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลจะเชิญผู้เรียนเข้าสู่การเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน

ลักษณะรูปร่างหน้าตาของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลได้มีการออกแบบมาเพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการเป็นผู้ประกอบการ สามารถเข้าถึงได้ง่าย มีบุคลิกภาพที่สดใสพร้อมช่วยเหลือผู้เรียนตลอดการเรียนรู้การสอนในโมบายแอปพลิเคชัน มีชื่อที่เรียกง่ายและสอดคล้องกับชื่อของโมบายแอปพลิเคชัน โดยผู้ช่วยสอนมีชื่อว่า Mr. IP ย่อมาจาก Innopreneur เป็นตัวแทนผู้ประกอบการรุ่นใหม่ที่สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมได้ด้วยตัวเอง



ภาพที่ 38 รูปร่างหน้าตาของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล

ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลจะทำหน้าที่สอดประสานเป็นหนึ่งเดียวกับโมบายแอปพลิเคชันในการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนตั้งแต่การเข้าสู่โมบายแอปพลิเคชัน การต้อนรับผู้เรียน การนำผู้เรียนเข้าสู่บทเรียน การช่วยตอบคำถามผู้เรียนทุกที่ทุกเวลา การกระตุ้นเตือนผู้เรียนให้ทำกิจกรรมและแบบประเมินผล ตลอดจนการให้ข้อมูลเพิ่มเติมอื่นๆกับผู้เรียน ดังรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 39 ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลมาต้อนรับผู้เรียน

1. การต้อนรับเข้าสู่โมบายแอปพลิเคชันฯ เมื่อเข้าสู่โมบายแอปพลิเคชัน ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลจะคอยตอบคำถามและชี้้นำการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน โดยผู้เรียนสามารถที่จะสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับโมบายแอปพลิเคชัน การเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันนี้ ตลอดจนที่มาของชื่อโมบายแอปพลิเคชันจากผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลผ่านทางกรู๊ปบริเวณกล่องพิมพ์ข้อความ หรือสามารถคลิกที่ตัวหนังสือสีชมพูที่จะมีคำตอบต่อคำถามที่มีของผู้เรียนตั้งแต่เริ่มต้นเข้าเรียน เป็นการช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนและทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าได้เรียนอยู่เพียงผู้เดียวแต่มีผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลทำหน้าที่ช่วยตอบคำถามข้อสงสัยให้กับผู้เรียน



ภาพที่ 40 ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลแนะนำตอบคำถามเกี่ยวกับโมบายแอปพลิเคชัน

2. การตอบคำถามผู้เรียนทุกที่ทุกเวลา ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลจะตอบคำถามของผู้เรียนผ่านกล่องสนทนาในรูปแบบของข้อความ หรือ ภาพประกอบ โดยข้อความเป็นสิ่งที่ผู้สอน หรือ ผู้ดูแลระบบของแอปพลิเคชันได้มีการตั้งค่าไว้ล่วงหน้าเพื่อที่จะเป็นคำตอบต่อคำถามของผู้เรียน โดยการตั้งคำถามมาจากการคาดคะเนคำถามที่จะเกิดขึ้นจากผู้เรียนในด้านของแอปพลิเคชันฯ เนื้อหาการเรียนรู้ แหล่งข้อมูลเพิ่มเติม เป็นต้น



ภาพที่ 41 การโต้ตอบของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล

3. การกระตุ้นเตือนผู้เรียนในระหว่างที่เข้าสู่บทเรียน ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล มีบทบาทในการกระตุ้นผู้เรียนด้วยการขึ้นข้อความบนแถบสีชมพูทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจเกี่ยวกับเนื้อหาที่เรียน และอาจจะทราบถึงเนื้อหาก่อนที่จะเข้าสู่บทเรียน โดยระหว่างหรือภายหลังการเรียน ผู้เรียนสามารถที่จะสอบถามผู้ช่วยสอนส่วนเกี่ยวกับบทเรียนได้ตลอดเวลา





ภาพที่ 42 การเข้าสู่บทเรียนโดยมีผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตอบคำถามข้อสงสัย

4. การสนับสนุนผู้เรียนเกี่ยวกับการทำกิจกรรมการเรียนการสอนและแบบประเมิน เมื่อเรียนบทเรียนเสร็จสิ้นแล้ว ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลจะกระตุ้นให้ผู้เรียนทำกิจกรรมและส่งกิจกรรมผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ โดยผู้เรียนสามารถคลิกตามปุ่มที่ ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลแนะนำเพื่อเข้าสู่หน้าของการส่งกิจกรรมการเรียนรู้ รวมไปถึงการทำแบบประเมินก่อนเรียนและหลังเรียนด้วย ทำให้เป็นการช่วยชี้นำการเรียนรู้ของผู้เรียนบนโมบายแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 43 ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลแนะนำการส่งกิจกรรมสำหรับผู้เรียน



ภาพที่ 44 ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลนำผู้เรียนเข้าสู่การทำแบบประเมินก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งเป็นแบบประเมินเดียวกัน

โดยการนำไปใช้และการส่งเสริมประสิทธิภาพของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล เป็นบทบาทของผู้สอน หรือ ผู้ดูแลระบบที่จำเป็นจะต้องตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลที่ผู้เรียนสนทนากับผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลและตั้งคำถามที่ตอบสนอง ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในระหว่างการเรียนรู้การสอน ผู้เรียนการจะเกิดคำถามใหม่ๆขึ้นมา ซึ่งรูปแบบของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลที่เป็นแ

ทบทวนที่นำมาใช้ในการศึกษาวิจัยนี้เป็นรูปแบบ Rule based ที่การปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนจะเป็นไปตามการตั้งค่าที่ทำได้แล้วล่วงหน้า นอกจากนี้ ผู้สอน หรือ ผู้ดูแลระบบยังควรจะศึกษาถึงวิธีการตั้งคำถาม การสะกดคำถามในรูปแบบประโยคของผู้เรียนเพื่อให้สามารถตั้งคำถามตอบสนองได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ ในการสร้างความเป็นกันเองกับผู้เรียน ผู้สอน หรือ ผู้ดูแลระบบสามารถตั้งคำถามพูดที่ใช้ในการพูดคุยเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความสนุกสนานและไม่เครียด

### ตอนที่ 3 การนำโมบายแอปพลิเคชันไปใช้และเงื่อนไขในการนำไปใช้

การนำโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาไปใช้ จะประกอบด้วย 1) เงื่อนไขของการนำโมบายแอปพลิเคชันดังกล่าวไปใช้ และ 2) การประเมินผล

1. เงื่อนไขการนำผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาไปใช้

การจัดการเรียนการสอนด้านสมรรถนะผู้ประกอบการด้วยโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา เป็นรูปแบบการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันด้วยตนเอง ซึ่งจะมีเงื่อนไขการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดกับผู้เรียนโดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 การเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชันนี้เป็นการผสมผสานแนวคิดและวิธีการสำหรับการเป็นผู้ประกอบการเพื่อที่จะส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาที่จะสามารถนำไปบูรณาการกับทุกวิชาหลัก เพราะสมรรถนะผู้ประกอบการเป็นสิ่งที่จำเป็นในปัจจุบันไม่ว่าผู้เรียนจะเรียนศาสตร์ในด้านใดก็ตาม หรือ ไม่ว่าจะวางแผนที่จะเป็นผู้ประกอบการหรือทำงานในองค์กร การเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชันนี้เรียนรู้ผ่านอุปกรณ์สมาร์ตโฟนที่จะเชื่อมต่อกับเครือข่ายไร้สายเพื่อที่จะเข้าสู่โมบายแอปพลิเคชัน ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นได้ทุกที่ทุกเวลา เพื่อเป็นการปลูกฝังสมรรถนะและแนวคิดการเป็นผู้ประกอบการให้กับผู้เรียนและสามารถนำไปปรับใช้ได้ใน

ชีวิตประจำวันและชีวิตการทำงานในอนาคตของผู้เรียน การนำโมบายแอปพลิเคชันฯ ไปใช้ในการเรียนการสอนแบ่งออกเป็น 2 แบบดังนี้

1. การเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนควรที่จะศึกษาวิธีการใช้จากคู่มือการใช้โมบายแอปพลิเคชันเพื่อที่จะสามารถใช้งานเพื่อการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนอกจากนี้ผู้เรียนจำเป็นจะต้องมีความพร้อมในด้านของอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกเครือข่ายไร้สายด้วย โดยมีรายละเอียดดังนี้

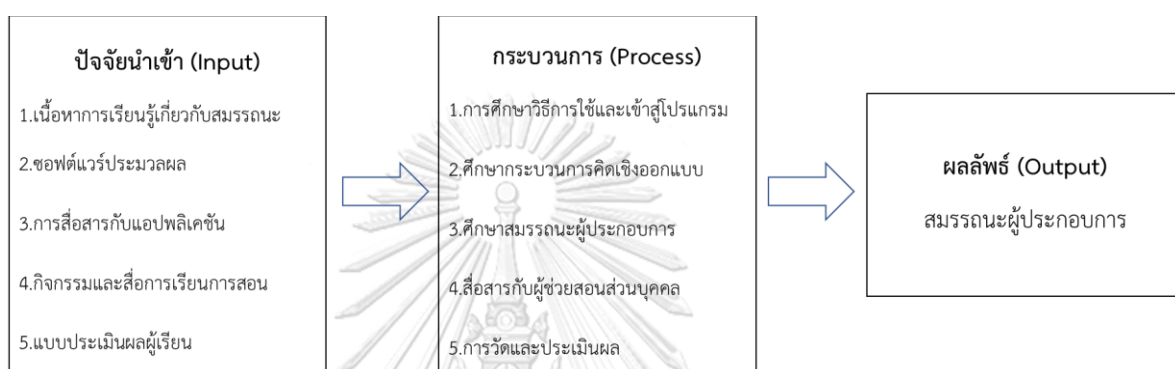
ผู้เรียนต้องเป็นผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา คือ ผู้เรียนกำลังเรียนอยู่ในระดับอุดมศึกษา หมายถึง ผู้เรียนที่อยู่ในการศึกษาระดับสูง พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๕๑ ได้ให้ความหมายของการอุดมศึกษาว่า เป็น การจัดการศึกษาหลังมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วย การศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรี การศึกษาระดับปริญญาตรี และสูงกว่า ซึ่งหมายถึงตั้งแต่ระดับปริญญาตรีขึ้นไป โดยผู้เรียนจะต้องมีอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟน หรือ แท็บเล็ต และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับเชื่อมต่อการเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา

สำหรับความพร้อมของอุปกรณ์โมบายที่ต้องมีคือ โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟน หรือ แท็บเล็ต ที่เชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พร้อมเว็บเบราว์เซอร์สำหรับการเข้าถึง URL ของโมบายแอปพลิเคชัน โดยสามารถรองรับทั้งระบบ ios (Apple) และ แอนดรอยด์

2. ครูอาจารย์ หรือ ผู้ที่สนใจ จะนำโมบายแอปพลิเคชันฯ ไปใช้บูรณาการกับรายวิชาต่างๆ จำเป็นจะต้องมีความรู้และเข้าใจถึงหลักการและวิธีใช้งานโมบายแอปพลิเคชันอย่างครบถ้วน และยังจำเป็นจะต้องวิเคราะห์และประเมินความพร้อมของผู้เรียนสำหรับการเรียนออนไลน์

ครูอาจารย์ หรือ ผู้ที่สนใจ สามารถนำแอปพลิเคชันไปใช้ส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการให้กับผู้เรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการลงใช้งานโมบายแอปพลิเคชันฯ ตนเอง ก่อนที่จะนำไปใช้กับผู้เรียน ซึ่งผู้สอนควรจะมีการแนะแนวทางเพื่อการศึกษาและการทำงานเบื้องต้นกับผู้เรียน เป้าหมายของการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ตลอดจนรูปแบบกิจกรรมและวิธีการประเมินผลผู้เรียน ผู้ที่สนใจควรมีทักษะการใช้โมบายแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนการสอน

สำหรับความพร้อมของอุปกรณ์โมบายที่ต้องมีคือ โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟน ที่สามารถเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พร้อมเว็บเบราว์เซอร์สำหรับการเข้าถึง URL ของโมบายแอปพลิเคชัน โดยสามารถรองรับทั้งระบบ ios (Apple) และ แอนดรอยด์



ภาพที่ 45 ภาพรวมของการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

## 2. การประเมินผล (Evaluation)

การประเมินผลการเรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชันฯ ใช้วิธีการวัดและประเมินผลด้วยแบบประเมินสมรรถนะที่ได้รับการรับรองแล้วและการประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ที่ประเมินจากการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมหรือสิ่งที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้ ซึ่งมีการประเมินผลความก้าวหน้าสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียนและหลังการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ โมบายแอปพลิเคชันจะทำหน้าที่ในการเก็บรวบรวมผลการประเมินของการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันฯ นี้ โดยประกอบด้วย 3 ส่วนได้แก่

1. การประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนด้วยแบบประเมินตนเอง ก่อนระหว่างและหลังการเรียน ด้วยแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการที่ปรับปรุงแล้วให้เหมาะกับ ผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา จำนวนทั้งสิ้น 40 ข้อ โดยการให้ผู้เรียนประเมินระดับสมรรถนะที่มี 5 ระดับ ตั้งแต่ 5 หมายถึง ท่านมีความสามารถ คิดเป็นร้อยละ 81-100 (มากที่สุด) 4 หมายถึง ท่านมีความสามารถ คิดเป็นร้อยละ 61-80 (มาก) 3 หมายถึง ท่านมีความสามารถ คิดเป็นร้อยละ 41-60

(ปานกลาง) 2 หมายถึง ท่านมีความสามารถ คิดเป็นร้อยละ 21-40 (น้อย) และ 1 หมายถึง ท่านมีความสามารถ คิดเป็นร้อยละ 0-20 (น้อยที่สุด ซึ่งประเด็นในการประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการจะประกอบด้วย 6 สมรรถนะได้แก่ 1) สมรรถนะด้านโอกาสมีทั้งหมด 4 ข้อ 2) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ มีทั้งหมด 6 ข้อ 3) สมรรถนะด้านนวัตกรรมมีทั้งหมด 7 ข้อ 4) สมรรถนะด้านการจัดการมีทั้งหมด 10 ข้อ 5) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ มีทั้งหมด 9 ข้อ และ 6) สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง มีทั้งหมด 4 ข้อ การวัดผลของผู้จะพิจารณาจากพัฒนาการของสมรรถนะในด้านต่างๆตั้งแต่ก่อน ระหว่างและภายหลังการเรียนครบทุกบทเรียน

2. การประเมินผลการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ ด้วยกิจกรรมการสร้างสรรค์แนวคิดผลิตภัณฑ์เพื่อเป็นการประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ที่จะให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติงานจริงและส่งผลงานให้ผู้สอนได้ตรวจงานโดยการตรวจงานกิจกรรมของผู้เรียนผู้สอนจะให้คะแนนโดยการใช้รูบรีค โดยพิจารณาประเมินใน 5 ด้านได้แก่ ความชัดเจนเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการใหม่ ความคิดสร้างสรรค์ กลุ่มเป้าหมายชัดเจน จุดแข็งจุดอ่อนเมื่อเทียบกับคู่แข่ง โอกาสและความเป็นไปได้ของสินค้า หรือ บริการ ซึ่งแต่ละด้านจะมีคะแนนเต็ม 4 ซึ่งได้แก่ 4 หมายถึง คุณภาพงานดีมาก 3 หมายถึง คุณภาพงานดี 2 หมายถึง คุณภาพงานพอใช้ และ 1 คุณภาพงานควรปรับปรุง

3. การประเมินผลผู้เรียนด้วยแบบสังเกตและแบบบันทึกพฤติกรรม โดยการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนเป็นรายบุคคล หรือความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มและร่องรอยการเรียนรู้บนโมบายแอปพลิเคชันที่แสดงให้เห็นถึงความสามารถความรู้ สมรรถนะผู้ประกอบการ โดยการบันทึกพฤติกรรม จะเป็นการบันทึกร่องรอยเหตุการณ์และสถานการณ์จริงระหว่างการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ซึ่งมีการนำแบบตรวจสอบรายการร่องรอยการเรียนรู้ เพื่อนำมาเป็นเครื่องมือวัดพฤติกรรมของผู้เรียนว่าได้ปฏิบัติหรือไม่ และเหมาะสมกับการใช้กับพฤติกรรมที่มีลำดับขั้นตอนในการเรียนรู้และการปฏิบัติ โดยจะสอดคล้องกับการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันนี้ ในกรณีนี้ ผู้เรียนจะทำบันทึกการตรวจสอบรายการด้วยตนเอง รวมถึงการให้รายละเอียดการปฏิบัติ ซึ่งจะมีความเชื่อมโยงกับเกณฑ์การประเมินที่ผู้สอนกำหนดขึ้น ผู้เรียนมีหน้าที่ตอบแบบตรวจสอบรายการพฤติกรรมปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนรู้ถ้าทำได้ ได้ 1 คะแนน ไม่ทำ ได้ 0 คะแนน เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนปฏิบัติตามรายการพฤติกรรม ได้คะแนน 5-10 คือผ่านเกณฑ์ ได้คะแนน 0-4 เท่ากับไม่ผ่านเกณฑ์ ควรปรับปรุง และให้ผู้สอนแจ้งกลับไปยังผู้เรียนและให้ดำเนินการต่อให้ครบ

ดังนั้น จึงทำให้เห็นว่า โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่สำหรับผู้เรียน

ในระดับอุดมศึกษาเป็นการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านโมบายแอปพลิเคชันที่มีการผสมผสานเนื้อหาการเรียนรู้ กิจกรรมที่สามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตจริง เพื่อที่จะสามารถนำไปบูรณาการให้เข้ากับทุกรายวิชาได้หมด โดยการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันนี้จะเป็นการเรียนด้วยการใช้อุปกรณ์โมบายที่สามารถเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไร้สาย ไม่ว่าจะเป็นเครือข่าย WiFi หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ ทำให้ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา เพื่อเป็นการปลูกฝังสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการให้กับผู้เรียนที่จะสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคตไม่ว่าผู้เรียนจะเลือกเป็นผู้ประกอบการ หรือ ทำงานในองค์กรต่างๆ อีกทั้งปลูกฝังนิสัยการเรียนรู้ด้วยตนเองได้





## บทที่ 6

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้สอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่สำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามีวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

#### วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

#### วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันตัวชี้วัดของคุณลักษณะของผู้ประกอบการและสมรรถนะผู้ประกอบการ รวมถึงการศึกษาสภาพความต้องการจำเป็น สำหรับการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต
2. เพื่อพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต
3. เพื่อศึกษาผลของการใช้โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต
4. เพื่อนำเสนอโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

#### สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย ตามวัตถุประสงค์การวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ตอน มีรายละเอียดดังนี้

**ตอนที่ 1** ผลการศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะของผู้ประกอบการและสมรรถนะผู้ประกอบการ รวมถึงการศึกษาสภาพความต้องการจำเป็นสำหรับการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

1.1 ผลการศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการและความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตในกรุงเทพมหานคร โดยกลุ่มตัวอย่างคือ นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตที่มีอายุระหว่าง 18-22 ปี จำนวน 330 คน จากมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร ด้วยแบบสอบถามมีผลการศึกษา ดังนี้

การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรด้วยการทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของ Covin and Slevin (1990); Lumpkin and Dess (1996); Knight (2000); กฤติน โภยวิริยะกุล (2559); Melati, Arief, & Baswara, (2018) พบว่า คุณลักษณะที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการประกอบด้วย 2 คุณสมบัติหลักได้แก่ เจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ (Attitude Towards Entrepreneurship) และ ความมีนวัตกรรม (Innovativeness) มีรายละเอียด ดังนี้

ความมีนวัตกรรม (Innovativeness) สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ 1) การทำกิจกรรมใหม่ๆ อยู่เสมอ 2) การทำในสิ่งที่ไม่เหมือนใครโดยการเรียนรู้จากสิ่งใหม่ ๆ เสมอ 3) การค้นหาเทคโนโลยี กระบวนการ เทคนิคหรือแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เสมอ 4) การคิดหรือออกแบบแนวคิดที่สร้างสรรค์และแปลกใหม่อยู่เสมอ 5) การใช้นวัตกรรมในการปฏิบัติงานเสมอ

เจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ (Attitude Towards Entrepreneurship) สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ 1) การได้เป็นเจ้าของกิจการนั้นมีข้อดีมากกว่าข้อเสียเมื่อเทียบกับการทำงานประจำ 2) การได้เป็นเจ้าของกิจการนั้นเป็นสิ่งที่น่าสนใจ 3) การจะประกอบกิจการ หากมีทรัพยากรในการดำเนินการที่เพียงพอ 4) ความอยากเป็นเจ้าของกิจการมากกว่าการทำงานประจำ

ความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Intention) สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร คือ 1) การมีความคิดที่จะเริ่มประกอบกิจการเป็นของตนเอง 2) การพร้อมจะทำทุกอย่างเพื่อการเป็นเจ้าของกิจการ 3) การพยายามที่จะริเริ่มและเดินหน้าประกอบกิจการ 4) การ

มีความมุ่งมั่นที่จะประกอบกิจการของตนเองในอนาคต 5) การมีความตั้งใจที่จะเริ่มประกอบกิจการของตนเองในสักวัน

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของคุณลักษณะผู้ประกอบการและความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ พบว่า รูปแบบโมเดลการวัดค่าองค์ประกอบเชิงยืนยันมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ตามค่า Chi-square 169.72 df=56, P=0.000 โดยค่า P-value=0.0000 แสดงว่า โมเดลการวัดที่ถือว่าสอดคล้องกับโมเดลในเชิงทฤษฎีสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมากกว่า 250 คน ค่าของ P จะน้อยกว่า 0.05 (Hair et al, 2010) โดยพิจารณาใช้เกณฑ์ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน (CFI)=0.94, (TLI)=0.91, และค่าดัชนีรากที่สองกำลังสองค่าเฉลี่ยของเศษเหลือ (SRMR)=0.06 และค่ารากกำลังสองของค่าเฉลี่ยความแตกต่างโดยประมาณ (RMSEA) =0.08 และ โมเดลวัดค่าองค์ประกอบโดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหรือระดับที่ 2 (Second-order Confirmatory Factor Analysis: SCFA) เป็นเทคนิคทางสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบยืนยันองค์ประกอบทางทฤษฎี องค์ประกอบระดับที่ 2 มีค่าระหว่าง 0.62 – 0.89 ถัดไป คือ องค์ประกอบระดับที่ 1 ภายใต้องค์ประกอบระดับที่ 1 ประกอบด้วยตัวบ่งชี้องค์ประกอบ มีค่าระหว่าง 0.45-0.87 ทั้งองค์ประกอบหลักและตัวบ่งชี้องค์ประกอบมีค่าผ่านตามเกณฑ์มาตรฐาน สรุปได้ว่า คุณลักษณะของผู้ประกอบการในด้านความมีนวัตกรรม เจตคติต่อการประกอบธุรกิจ และความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ มีความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) จากนั้นทำการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบทีละขั้น (Stepwise) เพื่อทำนายความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ ของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต พบว่าตัวแปรสำคัญที่สามารถทำนายได้อย่างมีนัยสำคัญ คือ ตัวแปรเจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ และตัวแปรความมีนวัตกรรม โดยที่ทั้งสองตัวแปรสามารถร่วมกันทำนายความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ ของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต ได้ร้อยละ 45.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ( $F= 67.21$ ) ตัวแปรความมีนวัตกรรม เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ ของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต มากที่สุด ( $Beta = 0.42$ ) รองลงมาคือ ตัวแปรเจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ ( $Beta = 0.35$ ) ซึ่งสามารถเขียนสมการทำนายได้ดังนี้  $ความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ = 1.74 + 0.42(ความมีนวัตกรรม) + 0.35(เจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ)*$

1.2 ผลการศึกษา องค์ประกอบเชิงยืนยันตัวชี้วัดของสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ที่มี

อายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษา ตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ขึ้นไป จำนวน 689 คน จาก 4 ภาคของประเทศไทยได้แก่ ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ/ภาคตะวันออก/ภาคตะวันตก พบว่า

การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรสมรรถนะผู้ประกอบการ ด้วยการทบทวนเอกสารและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องของ Xiang (2009); Morris, Webb, Fu, and Singhal (2013); Mattingly, Mullins, Melendez, Boyden, and Eddington (2019); Mamun, Fazal, and Zainol (2019) พบว่า สมรรถนะหลักในการทำให้ผู้ประกอบการประสบความสำเร็จประกอบด้วย 6 ด้านได้แก่ สมรรถนะด้านนวัตกรรม สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ท้อถอย สมรรถนะด้านการจัดการ สมรรถนะด้านโอกาส สมรรถนะด้านกลยุทธ์ และสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ พบว่า

สมรรถนะด้านโอกาส สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ 1) ระบุสินค้าหรือบริการที่ลูกค้าต้องการ 2) การรับรู้ความต้องการของผู้บริโภคที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง 3) มองหาผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ให้ประโยชน์อย่างแท้จริงต่อลูกค้า 4) คว้าโอกาสทางธุรกิจที่มีโอกาสประสบความสำเร็จสูง

สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร คือ 1) การพัฒนาความสัมพันธ์และความไว้วางใจในระยะยาว 2) เจรจาต่อรองกับผู้อื่น 3) การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น 4) รักษาเครือข่ายพันธมิตรส่วนตัวกับคู่ค้า 5) การทำความเข้าใจการสื่อสารด้วยคำพูดและการกระทำของคนอื่น 6) สื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมรรถนะด้านนวัตกรรม สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร คือ 1) การนำความคิดปัญหาและข้อสังเกตไปใช้กับสถานการณ์ทางเลือก 2) บูรณาการความคิด ประเด็นและข้อสังเกต 3) รับความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับงานอย่างสมเหตุสมผล 4) ติดตามความคืบหน้าตามวัตถุประสงค์ในการดำเนินการที่มีความเสี่ยง 5) พิจารณาปัญหาเก่าด้วยวิธีการใหม่ 6) ค้นหาวិธีการแก้ปัญหาใหม่ๆ 7) จัดการกับปัญหาใหม่ให้เสมือนเป็นโอกาส

สมรรถนะด้านการจัดการ สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 10 ตัวแปร คือ 1) วางแผนการดำเนินธุรกิจ 2) วางแผนการบริหารจัดการสำหรับทรัพยากรต่าง ๆ 3) ทำให้องค์กรทำงานได้อย่างราบรื่น 4) การบริหารจัดการทรัพยากร 5) การประสานงาน 6) ดูแลผู้ได้บังคับบัญชา 7) การเป็นผู้นำ

ที่ดีสำหรับผู้ได้บังคับบัญชา 8) บริหารจัดการบุคลากร 9) สร้างแรงบันดาลใจให้บุคลากร 10) มอบหมายงานอย่างมีประสิทธิภาพ

สมรรถนะด้านสมรรถนะด้านกลยุทธ์ สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 9 ตัวแปร คือ 1) กำหนดประเด็นปัญหาหรือโอกาสระยะยาว 2) ตระหนักถึงทิศทางที่คาดการณ์ของอุตสาหกรรมและการเปลี่ยนแปลงที่อาจส่งผลกระทบต่อบริษัท 3) จัดลำดับความสำคัญของงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายทางธุรกิจ 4) ออกแบบโครงสร้างองค์กรใหม่เพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์และการเปลี่ยนแปลงระยะยาว 5) จัดการให้ภารกิจปัจจุบันเป็นไปตามเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ 6) ประเมินและเชื่อมโยงภารกิจระยะสั้นประจำวันในบริบทของทิศทางในระยะยาว 7) ติดตามความคืบหน้าสู่เป้าหมายเชิงกลยุทธ์ 8) ประเมินผลลัพธ์เทียบกับเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ 9) กำหนดการดำเนินการเชิงกลยุทธ์ด้วยการชั่งน้ำหนักต้นทุนและผลประโยชน์

สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ 1) พุ่มเทเพื่อให้ธุรกิจดำเนินการไปได้เมื่อมีความจำเป็น 2) ปฏิเสธที่จะปล่อยให้กิจการล้มเหลวไม่ว่าเมื่อใดก็ตาม 3) มีไฟเป็นแรงผลักดันจากภายในตัวเองอย่างแรงกล้า 4) ยึดมั่นสู่เป้าหมายทางธุรกิจในระยะยาว

สมรรถนะผู้ประกอบการ สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 40 ตัวแปรดังแสดงให้เห็นด้วยค่าสหสัมพันธ์เพียร์สันว่าตัวแปรสังเกตได้มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 ทุกตัวแปร โดยมีค่า Bartlett's Test of Sphericity = 17718.873,  $df = 780$ ,  $p = 0.00$  และค่า KMO = 0.932 แสดงว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ของสมรรถนะผู้ประกอบการสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างสมรรถนะผู้ประกอบการ โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ รูปแบบการวัดที่สร้างขึ้นมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ค่า Chi-square = 1659.45,  $df = 609$ ,  $P = 0.00$  โดยค่า P-value = 0.0000 แสดงว่า โมเดลการวัดที่ถือว่าสอดคล้องกับโมเดลในเชิงทฤษฎีสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมากกว่า 250 คน ค่าของ P จะน้อยกว่า 0.05 (Hair et al, 2010) แสดงว่าแบบวัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยค่าสัมประสิทธิ์องค์ประกอบมาตรฐานผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานทุกองค์ประกอบ/ข้อคำถาม ค่าสัมประสิทธิ์

องค์ประกอบมาตรฐานของการวิเคราะห์องค์ประกอบระดับที่ 1 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.38 – 0.85 ค่าสัมประสิทธิ์องค์ประกอบมาตรฐานของการวิเคราะห์องค์ประกอบระดับที่ 2 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.48 – 0.96 ดังนั้น จึงสามารถสรุปได้ว่า สมรรถนะด้านโอกาส (CO) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ (CR) สมรรถนะด้านนวัตกรรม (CC) สมรรถนะด้านการจัดการ (CM) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ (CS) และสมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง (CF) สามารถวัดได้ด้วยตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลได้จริง ดังนั้น แบบวัดสมรรถนะผู้ประกอบการมีความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity)

จากนั้นทำการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเมื่อสำเร็จการศึกษา พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และส่งผลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเมื่อสำเร็จการศึกษา ของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ได้แก่ สมรรถนะด้านโอกาส (CO) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ (CR) และสมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง (CF) ( $B = 0.910, -0.557$  และ  $0.924$  ตามลำดับ) ส่วนปัจจัยสมรรถนะด้านนวัตกรรม (CC) สมรรถนะด้านการจัดการ (CM) และสมรรถนะด้านกลยุทธ์ (CS) ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเมื่อสำเร็จการศึกษา ของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้กลุ่มของตัวแปร (ปัจจัย) พยากรณ์สามารถอธิบายความผันแปรในการวิเคราะห์โลจิสติกได้ ร้อยละ 6.10 (Cox & Snell R Square) หรือได้ร้อยละ 10.10 (Nagelkerke R Square) โดยสามารถเขียนสมการพยากรณ์ความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการเมื่อสำเร็จการศึกษา ได้ดังนี้  $Logit(y) = -1.731 + 0.910(CO)* - 0.557(CR)* + 0.172(CC) - 0.334(CM) - 0.339(CS) + 0.924(CF)*$

1.3 ผลการศึกษาสภาพความต้องการจำเป็นสำหรับการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต มีผลดังนี้

นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตมีความต้องการจำเป็นในการเสริมสร้างสมรรถนะผู้ประกอบการ คือ การกำหนดทิศทางให้กับธุรกิจ ประกอบด้วยวิสัยทัศน์ เป้าหมายแผนเชิงกลยุทธ์ มากที่สุด ( $PNI_{Modified} = 0.242$ ) รองลงมาคือ การรับรู้และมองเห็นโอกาสทางธุรกิจ ( $PNI_{Modified} = 0.227$ ) ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการจำเป็นการคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจแก้ไขปัญหา รวมถึงการจัดการความเสี่ยงอย่างมีวิจารณญาณ ( $PNI_{Modified} = 0.219$ ) ความเป็นผู้นำที่ควบคุม ติดตาม จัดการและพัฒนาทรัพยากรทั้งภายในและภายนอกเพื่อเสริมศักยภาพให้กับธุรกิจ ( $PNI_{Modified} = 0.218$ ) ใช้เครือข่ายทางสังคม การชักจูงใจ การสื่อสารระหว่างบุคคล เพื่อทำให้เกิดการสร้าง

ความสัมพันธ์ ( $PNI_{\text{Modified}} = 0.211$ ) และสิ่งที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ มีความตั้งมั่น ไม่ท้อถอย และมีการคิดและกระทำในเชิงรุกต่อความรับผิดชอบและหน้าที่ ( $PNI_{\text{Modified}} = 0.204$ ) เมื่อพิจารณาจุดตัดของดัชนี PNI ที่ 0.35 (สุวิมล ว่องวานิช, 2548) พบว่า สมรรถนะในแต่ละด้านน้อยกว่าจุดตัดดัชนี PNI เนื่องจากว่านิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตมองว่าแต่ละสมรรถนะมีความต้องการจำเป็นใกล้เคียงกันและมองว่าตนเองจะต้องพัฒนาสมรรถนะทุกด้านไปพร้อมๆกัน

นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตมีความต้องการจำเป็นด้านกระบวนการคิดเชิงออกแบบในเรื่องการสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ให้เป็นรูปเป็นร่างและจับต้องได้ มากที่สุด ( $PNI_{\text{Modified}} = 0.2559$ ) รองลงมาคือ กำหนดปัญหาอย่างชัดเจนและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เป็นไปได้เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ( $PNI_{\text{Modified}} = 0.2558$ ) ผู้ตอบแบบสอบถามนำต้นแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย ( $PNI_{\text{Modified}} = 0.2406$ ) นำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาปรับใช้ในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ ( $PNI_{\text{Modified}} = 0.2364$ ) ใช้วิธีการระดมสมองกับทีมงาน เพื่อให้ได้ทางเลือกการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ( $PNI_{\text{Modified}} = 0.2216$ ) และสิ่งที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ ทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายก่อนพิจารณาดำเนินงาน หรือ สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ( $PNI_{\text{Modified}} = 0.2068$ ) เมื่อพิจารณาจุดตัดของดัชนี PNI ที่ 0.35 (สุวิมล ว่องวานิช, 2548) พบว่า กระบวนการคิดเชิงออกแบบในแต่ละขั้นน้อยกว่าจุดตัดดัชนี PNI เนื่องจากว่านิสิตนักศึกษาเห็นถึงความสอดคล้องต่อเนื่องของแต่ละขั้นตอน ซึ่งจำเป็นจะต้องมีการพัฒนาไปด้วยกันจึงจะสามารถนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบไปปฏิบัติได้จริง

นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตมีความต้องการจำเป็นด้านการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ในเรื่อง การเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันทุกที่ทุกเวลา มากที่สุด ( $PNI_{\text{Modified}} = 0.216$ ) รองลงมาคือ ทำกิจกรรมและบททดสอบของแต่ละบทเรียนผ่านโมบาย/โทรศัพท์มือถือ ( $PNI_{\text{Modified}} = 0.213$ ) ผู้ตอบแบ่งปันความคิดเห็นกับผู้สอนและผู้เรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ( $PNI_{\text{Modified}} = 0.203$ ) และสิ่งที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ สามารถวางแผนการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันด้วยตนเอง ( $PNI_{\text{Modified}} = 0.195$ )

นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตมีความต้องการจำเป็นในเรื่องผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล มีความต้องการให้อาจารย์ผู้ช่วยสอนหรือติวเตอร์ ทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับท่านแบบตัวต่อตัวมากที่สุด ( $PNI_{\text{Modified}} = 0.270$ ) รองลงมาคือ ผู้สอนหลักจะมีอาจารย์ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลในการ

ดูแลผู้เรียนเป็นรายบุคคล ( $PNI_{Modified} = 0.247$ ) สามารถติดต่ออาจารย์ผู้ช่วยสอน หรือ ดิวเตอร์ ได้ทุกที่ทุกเวลา ( $PNI_{Modified} = 0.243$ ) อาจารย์ผู้ช่วยสอนหรือดิวเตอร์ สร้างแรงบันดาลใจให้ท่านอยากเรียนรู้เพิ่มเติม ( $PNI_{Modified} = 0.236$ ) สอบถามอาจารย์ผู้ช่วยสอนหรือ ดิวเตอร์ เมื่อมีคำถามหรือข้อสงสัย ( $PNI_{Modified} = 0.231$ ) และสิ่งที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ อาจารย์ผู้ช่วยสอน หรือ ดิวเตอร์ มีบุคลิกที่เป็นกันเองในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน ( $PNI_{Modified} = 0.201$ )

สรุป เมื่อเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นพบว่า ด้านผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลมากที่สุด ( $PNI_{Modified} = 0.237$ ) รองลงมาคือ ด้านกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ( $PNI_{Modified} = 0.236$ ) ด้านสมรรถนะผู้ประกอบการ ( $PNI_{Modified} = 0.221$ ) และ ด้านการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ( $PNI_{Modified} = 0.206$ ) ตามลำดับ เมื่อพิจารณาจุดตัดของดัชนี PNI ที่ 0.35 (สุวิมล ว่องวานิช, 2548) พบว่า ความต้องการจำเป็นแต่ละด้านน้อยกว่าจุดตัดดัชนี PNI เนื่องจากว่านิสิต นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตเห็นว่าแต่ละด้านเป็นสิ่งที่ใหม่และน่าสนใจ สอดคล้องกับความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญว่าการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบสามารถที่จะนำมาใช้พัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาได้

**ตอนที่ 2** ผลการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

ผลการทบทวนวรรณกรรม วิเคราะห์เอกสารและการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการเรียนการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการและเทคโนโลยีทางการศึกษาในระดับอุดมศึกษาจำนวน 7 ท่าน เพื่อพัฒนารอบแนวคิดในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ หลังจากนั้นนำมาตรวจสอบคุณภาพร่างโมบายแอปพลิเคชันฯ ด้วยการสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน จากนั้นจึงปรับปรุงร่างโมบายแอปพลิเคชันฯ ตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ซึ่งประกอบด้วย 5 องค์ประกอบได้แก่ 1) เนื้อหา 2) ซอฟต์แวร์ประมวลผล 3) การสื่อสาร 4) กิจกรรมและสื่อการเรียนการสอน และ 5) แบบประเมินผลผู้เรียน และขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ศึกษาวิธีการใช้การเข้าและสู่โปรแกรม 2) ศึกษากระบวนการคิดเชิงออกแบบ 3) ศึกษาสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน 4) การสอบถาม



พูดคุยกับผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล 5) การวัดและประเมินผล แล้วนำร่างโมบายแอปพลิเคชันฯ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของร่างโมบายแอปพลิเคชันฯ เพื่อตรวจสอบคุณภาพของการเรียนรู้ และหลังจากนั้นนำมาทดสอบฟังก์ชันการใช้งาน (Functional Testing) และทดสอบประสิทธิภาพการใช้งาน (Usability Testing) แล้วนำไปทดสอบหาประสิทธิภาพของโมบายแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการกับผู้เรียนจำนวน 30 คน โดยประเมินผลประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้ โดยใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพที่ 80/80 และผลที่ได้คือ 82.50/82.34 ซึ่งถือว่าสื่อมีประสิทธิภาพยอมรับได้ ก่อนนำไปทดลองใช้จริง ผลการประเมินความเหมาะสมของร่างโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบพบว่า โมบายแอปพลิเคชันฯ ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม สามารถนำไปทดลองได้

**ตอนที่ 3** ผลการใช้โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบ ผลก่อนเรียนสมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวม มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (Greenhouse-Geisser:  $F=37.740$ , Huynh-Feldt:  $F= 37.740$ , Lower-bound:  $F= 37.740$ ) และมีแนวโน้มของแบบแผนการเปลี่ยนแปลงเป็นเส้นตรง ค่าคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวม ที่ได้จากการวัดทั้ง 4 ครั้ง อย่างน้อย 1 คู่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวม ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังการเรียน ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way ANOVA with Repeated Measure Analysis) พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินผลครั้งที่ 1 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยการประเมินผลก่อนเรียน คะแนนเฉลี่ยการประเมินครั้งที่ 2 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยการประเมินผลครั้งที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 และคะแนนเฉลี่ยครั้งที่ 3 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยครั้งที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินสมรรถนะด้านโอกาสและด้านมนทัศน์ คะแนนเฉลี่ยการประเมินผลครั้งที่ 1 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยการประเมินผลก่อนเรียน คะแนนเฉลี่ยการประเมินผลครั้งที่ 2 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยการ

ประเมินครั้งที่1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 คะแนนเฉลี่ยการประเมินผลครั้งที่ 3 ไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยการประเมินผลครั้งที่ 2

4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินสมรรถนะด้านกลยุทธ์และด้านการจัดการ คะแนนเฉลี่ยการประเมินผลครั้งที่ 1 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยการประเมินผลก่อนเรียน คะแนนเฉลี่ยการประเมินผลครั้งที่ 2 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยการประเมินครั้งที่1 และคะแนนเฉลี่ยการประเมินผลครั้งที่ 3 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยการประเมินผลครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

5. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินสมรรถนะด้านความสัมพันธ์และด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง คะแนนเฉลี่ยการประเมินผลครั้งที่ 1 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยการประเมินผลก่อนเรียน คะแนนเฉลี่ยการประเมินผลครั้งที่ 2 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยการประเมินครั้งที่1 และคะแนนเฉลี่ยการประเมินผลครั้งที่ 3 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยการประเมินผลครั้งที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

6. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ ระหว่างก่อนทดลองและหลังทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หรือที่ระดับความเชื่อมั่น 99% โดยคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์หลังทดลอง ( $\bar{X}$ =3.240) มากกว่าคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ก่อนทดลอง ( $\bar{X}$ =2.835) น้อยกว่า

7. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อพิจารณารายด้านพบว่าทุกด้านอยู่ในระดับที่มาก โดยในประเด็นที่พึงพอใจมากที่สุด คือ เทคโนโลยีมีความทันสมัยและสะดวกรวดเร็วต่อการใช้งาน

**ตอนที่ 4** ผลการนำเสนอโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

ผลการวิเคราะห์จากการประเมินรับรองโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตาม กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญา บัณฑิต จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน พบว่า ภาพรวมของการประเมินรับรองโมบายแอปพลิเคชัน ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบมีความเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.65$  ,  $SD = 0.54$ ) ที่จะนำไปใช้ในการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตและ สามารถนำไปใช้งานได้จริง

### อภิปรายผล

ผู้วิจัยศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลจากวรรณกรรม เอกสาร กลุ่มตัวอย่าง ผู้เชี่ยวชาญ ตั้งแต่การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะของผู้ประกอบการ การ วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะของผู้ประกอบการ การศึกษาสภาพความต้องการ จำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับนิสิต นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต การศึกษาผลของการใช้แอปพลิเคชัน InnoP รวมถึงข้อเสนอแนะจาก ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ โดยมีประเด็นที่จะนำมาอภิปรายดังนี้ ตอนที่ 1 ผลการศึกษา องค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะผู้ประกอบการ องค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะ ผู้ประกอบการ การศึกษาสภาพความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิต นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ตอนที่ 2 ลักษณะการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ตอนที่ 3 ผลของการใช้โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตาม กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญา บัณฑิต มีรายละเอียดดังนี้

**ตอนที่ 1** ผลการศึกษาร่ององค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะผู้ประกอบการ องค์ประกอบเชิงยืนยัน ของสมรรถนะผู้ประกอบการ การศึกษาสภาพความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะ ผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

**ตอนที่ 1.1** การศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะผู้ประกอบการและความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่าง ความมีนวัตกรรม เจตคติต่อการประกอบธุรกิจ ที่มีต่อความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตอายุระหว่าง 18 – 288 ปีในกรุงเทพมหานครจำนวน 330 คน ในด้านความมีนวัตกรรม เจตคติต่อการประกอบธุรกิจ และความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ พบว่า รูปแบบโมเดลการวัดค่าองค์ประกอบเชิงยืนยันมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ตามค่าที่ได้ ( $\chi^2 = 169.72$ ,  $df=56$ ,  $P=0.000$ ,  $\chi^2/df=3.03$ ,  $RMSEA=0.08$ ,  $SRMR=0.06$ ,  $TLI=0.91$ ,  $CFI=0.94$ ) โดยพิจารณาใช้เกณฑ์ค่าดัชนีวัดความกลมกลืน ( $CFI=0.94$ ,  $(TLI)=0.91$ , และค่าดัชนีรากที่สองกำลังสองค่าเฉลี่ยของเศษเหลือ ( $SRMR)=0.06$  และค่ารากกำลังสองของค่าเฉลี่ยความแตกต่างโดยประมาณ ( $RMSEA) = 0.08$  โดยค่า  $P$ -value=0.0000 แสดงว่า โมเดลการวัดที่ถือว่าสอดคล้องกับโมเดลในเชิงทฤษฎีสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมากกว่า 250 คน ค่าของ  $P$  จะน้อยกว่า 0.05 (Hair et al, 2010)

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของคุณลักษณะความมีนวัตกรรมของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พบว่า ประกอบด้วย 5 ตัวชี้วัดได้แก่ 1) การทำกิจกรรมใหม่ๆอยู่เสมอ 2) การทำในสิ่งที่ไม่เหมือนใคร โดยการเรียนรู้จากสิ่งใหม่ๆเสมอ 3) การค้นหาเทคโนโลยี กระบวนการเทคนิค หรือแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ๆเสมอ 4) การคิดหรือออกแบบแนวคิดที่สร้างสรรค์และแปลกใหม่อยู่เสมอ 5) การใช้นวัตกรรมในการปฏิบัติงานเสมอ โดยตัวชี้วัดเหล่านี้สามารถใช้วัดความมีนวัตกรรมของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยตัวชี้วัดที่มีค่าน้ำหนัก (Factor Loading) สูงที่สุดคือ 2) การทำในสิ่งที่ไม่เหมือนใคร โดยการเรียนรู้จากสิ่งใหม่ๆเสมอ รองลงมาคือ 3) การค้นหาเทคโนโลยี กระบวนการ เทคนิค หรือแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ๆเสมอ ซึ่งสองตัวชี้วัดนี้มีความเกี่ยวข้องและสอดคล้องกับความมีนวัตกรรมและแสดงให้เห็นถึงการที่ผู้ประกอบการจะต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาแนวคิดธุรกิจใหม่ ผลการศึกษาสอดคล้องกับงานวิจัยของ Danish, Asghar, Ahmad, and Ali (2019) ซึ่งพบว่า การเปิดรับต่อการเปลี่ยนแปลงและความมีนวัตกรรมมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ

การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันของเจตคติต่อการประกอบธุรกิจของนิสิตนักศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต พบว่า ประกอบด้วย 4 ตัวชี้วัดได้แก่ 1) การได้เป็นเจ้าของกิจการมีข้อดีมากกว่าข้อเสียเมื่อเทียบกับการทำงานประจำ 2) อาชีพเจ้าของกิจการนั้นเป็นอะไรที่น่าสนใจ 3) จะเป็นเจ้าของกิจการ หากมีทรัพยากรในการดำเนินการที่เพียงพอ 4) อยากเป็นเจ้าของกิจการมากกว่าการทำงานประจำ ตัวชี้วัดที่มีค่าน้ำหนักสูงสุดได้แก่ 1) การได้เป็นเจ้าของกิจการมีข้อดีมากกว่าข้อเสียเมื่อเทียบกับการทำงานประจำ รองลงมาคือ 2) อาชีพเจ้าของกิจการนั้นเป็นอะไรที่น่าสนใจ ซึ่งมีความสอดคล้องกับข้อมูลการศึกษาที่ผ่านมาว่าเจตคติต่อการประกอบธุรกิจประกอบด้วยองค์ประกอบทั้งด้านจิตพิสัย หมายถึง ความรู้สึก หรือ อารมณ์ และด้านพุทธิพิสัย หมายถึง ความคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล (Vasiliki, Chrysostomos, Theodosios, & Charalampos, 2020)

การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันของความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต พบว่า ประกอบด้วย 5 ตัวชี้วัดได้แก่ 1) ความคิดที่จะเริ่มประกอบธุรกิจเป็นของตนเอง 2) ความพร้อมจะทำทุกอย่างเพื่อการเป็นเจ้าของกิจการ 3) ความพยายามที่จะริเริ่มและเดินหน้าเป็นเจ้าของกิจการ 4) ความมุ่งมั่นที่จะสร้างธุรกิจที่เป็นของตนเองในอนาคต 5) มีความตั้งใจที่จะเริ่มประกอบธุรกิจที่เป็นของตนเองในสักวัน โดยตัวชี้วัดเหล่านี้สามารถชี้วัดความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ตัวชี้วัดที่มีค่าน้ำหนักสูงสุดได้แก่ 2) ความพร้อมจะทำทุกอย่างเพื่อการเป็นเจ้าของกิจการ รองลงมาคือ 4) ความมุ่งมั่นที่จะสร้างธุรกิจที่เป็นของตนเองในอนาคต เนื่องจากว่าตัวชี้วัดทั้งสองตัวนี้แสดงให้เห็นถึงความยึดมั่นและความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเป็นตัวชี้วัดที่แสดงถึงความพร้อมที่จะกระทำเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย โดย Ayalew (2020) ทำการศึกษาและค้นพบว่าความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการสามารถที่จะสร้างขึ้นได้ด้วยการศึกษาและการฝึกอบรม ดังนั้นจึงแสดงให้เห็นว่าตัวชี้วัดทั้ง 5 ด้านควรที่จะส่งเสริมผ่านการออกแบบการเรียนรู้เกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการ

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างคุณลักษณะความมีนวัตกรรมและความตั้งใจต่อการเป็นผู้ประกอบการ พบว่า เจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ และความมีนวัตกรรม สามารถร่วมกันทำนายความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ ของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต ได้ร้อยละ 45.00 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ความมีนวัตกรรม เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ ของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต มากที่สุด (Beta = 0.42)

รองลงมาคือ ตัวแปรเจตคติที่มีต่อการประกอบธุรกิจ ( $\beta = 0.35$ ) เมื่อเปรียบเทียบกับผลการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า เจตคติหรือความหลงใหลที่มีต่อการประกอบธุรกิจเป็นสิ่งที่สามารถพยากรณ์ความตั้งใจต่อการเป็นผู้ประกอบการ (Maziriri, Maramura, & Nzewi, 2019; Bazan et al., 2019; Doan & Phan, 2020; Jena, 2020; Nan, Wei, & Lim, 2020) แต่อย่างไรก็ดี Covin and Slevin (1990) กล่าวไว้ว่า คุณลักษณะที่สำคัญต่อการเป็นผู้ประกอบการได้แก่ ความมีนวัตกรรม เจตคติต่อการประกอบธุรกิจ และความกล้าได้กล้าเสีย นอกจากนี้ Syed, Butler, Smith, and Cao (2020) ศึกษาและค้นพบว่า ความมีนวัตกรรมเป็นตัวแปรส่งผ่านความสัมพันธ์จากความหลงใหลในการเป็นผู้ประกอบการไปยังความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ ความมีนวัตกรรมสามารถพยากรณ์ความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตได้อย่างถูกต้องมากกว่าเจตคติต่อการประกอบธุรกิจ ซึ่งมีความสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ Sharahiley (2020) ที่เสนอว่า ความมีนวัตกรรมเป็นตัวชี้วัดที่มีอิทธิพลในการพยากรณ์ความตั้งใจและพฤติกรรมการเป็นผู้ประกอบการ ดังนั้นจึงสามารถที่จะสรุปได้ว่า การออกแบบการเรียนการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการในระดับอุดมศึกษาควรจะทำให้ความสำคัญกับความมีนวัตกรรมเนื่องจากว่าเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของนิสิตนักศึกษาและยังสามารถนำไปสู่ความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการในอนาคตได้

ผลการสำรวจระดับความคิดเห็นของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตต่อคุณลักษณะผู้ประกอบการในด้านเจตคติต่อการประกอบธุรกิจ ความมีนวัตกรรมและ ความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ ในด้านเจตคติต่อการประกอบธุรกิจ นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต มีเจตคติต่อการประกอบธุรกิจโดยรวมในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อาชีพเจ้าของกิจการนั้นเป็นอะไรที่น่าสนใจ มีระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.36$ ,  $SD = 0.519$ ) รองลงมาคือ ความอยากเป็นเจ้าของกิจการมากกว่าการทำงานประจำ ( $\bar{X} = 4.22$ ,  $SD = 0.758$ ) ในปัจจุบันนิสิตนักศึกษาจะมีทัศนคติในเชิงบวกต่อการเป็นผู้ประกอบการเพราะมีตัวอย่างผู้ประกอบการอายุน้อยที่ประสบความสำเร็จทั้งระดับโลกและระดับประเทศ จึงทำให้นิสิตนักศึกษาไม่ได้มองเพียงทางเลือกของการทำงานในองค์กร แต่มองถึงการเป็นเจ้าของกิจการเพราะเป็นโอกาสที่จะได้ทำงานตามคนสนใจส่วนตัวและความใฝ่ฝันของตนเอง ซึ่งบางอย่างการทำงานในองค์กรไม่สามารถที่จะตอบโจทย์ความต้องการได้ ผู้ที่มีทัศนคติที่ดีต่อการประกอบธุรกิจจะต้องการอิสระในการคิด สร้างสรรค์และดำเนินงานตามวิธีการของตนเองที่ไม่ต้องอยู่ในกรอบ หรือ กฎระเบียบขององค์กร ทำให้สามารถที่จะแสดงศักยภาพของตนเองออกมาได้

อย่างเต็มที่ โดยเป้าหมายสูงสุดคือการประสบความสำเร็จในธุรกิจที่ได้สร้างขึ้นมาด้วยตนเอง การได้เห็นตัวอย่างผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จตั้งแต่อายุน้อยผ่านทางสื่อมวลชนเป็นแรงบันดาลใจให้บัณฑิตนักศึกษามีความต้องการจะประกอบธุรกิจมากกว่าการทำงานประจำ ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยที่พบว่า อาชีพของการเป็นผู้ประกอบการเป็นอาชีพที่ต้องการของคนรุ่นใหม่เพราะมีตัวอย่างอย่างของบุคคลที่ประสบความสำเร็จมากมาย (Zhao et al., 2021) นอกจากนี้ อิทธิพลของสื่อมวลชนในปัจจุบันมีส่วนส่งเสริมทัศนคติที่ดีต่อการประกอบธุรกิจและทำให้อาชีพการเป็นผู้ประกอบการเป็นที่ยอมรับในสังคมไทย ทำให้เยาวชนมองว่าอาชีพการเป็นผู้ประกอบการเป็นอาชีพหนึ่งที่ตนใฝ่ฝันและเป็นโอกาสที่จะประสบความสำเร็จได้สูงกว่าและเร็วกว่าการทำงานในองค์การภาครัฐ หรือ เอกชน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Global Entrepreneurship Monitor 2018/2019 Global Report ซึ่งพบว่า การนำเสนอผ่านสื่อเกี่ยวกับอาชีพการเป็นผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จในประเทศไทยมีอัตราสูงที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และในโลก

ส่วนในด้านของความมีนวัตกรรมนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต มีความมีนวัตกรรมโดยรวมในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า การใช้นวัตกรรมในการปฏิบัติงานเสมอ มีระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 3.53$ ,  $SD = 0.712$ ) รองลงมาคือ การค้นหาเทคโนโลยี กระบวนการ เทคนิคหรือแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เสมอ ( $\bar{X} = 3.51$ ,  $SD = 0.712$ ) และน้อยที่สุดคือ การทำในสิ่งที่ไม่เหมือนใคร โดยการเรียนรู้จากสิ่งใหม่ๆ เสมอ ( $\bar{X} = 3.38$ ,  $SD = 0.703$ ) การจะเป็นผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จนั้น ความมีนวัตกรรมถือว่าเป็นคุณลักษณะที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งเพราะตัวชี้วัดความสำเร็จของผู้ประกอบการคือการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่สามารถตอบสนองความต้องการที่ยังไม่ได้รับการตอบสนองด้วยผลิตภัณฑ์อื่นของผู้บริโภคได้ การที่สามารถคิดนวัตกรรมได้ก็ถือเป็นความภูมิใจของผู้ประกอบการเพราะไม่ใช่ผู้ประกอบการทุกคนจะสามารถคิดค้นนวัตกรรมได้และสามารถนำเสนอสู่ตลาดจนประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับการศึกษาของ Melati, Arief, & Baswara (2018) พบว่า ความมีนวัตกรรมที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของผู้ประกอบการจะเป็นปัจจัยสู่ความสำเร็จของผู้ประกอบการและยังมีบทบาทสำคัญในดำเนินงานของผู้ประกอบการ ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากว่า ความมีนวัตกรรมเป็นคุณลักษณะที่ผู้ประกอบการจะต้องนำมาใช้ในการค้นหาแนวทางแก้ไขปัญหาของลูกค้า การแก้ปัญหาในการประกอบกิจการและการสร้างสรรค์สินค้าหรือบริการใหม่ การส่งเสริมความมีนวัตกรรมของนิสิตนักศึกษาถือว่ามีความสำคัญมากเพราะปัญหาหลักประการ

หนึ่งของผู้ประกอบการชาวไทยคือการที่ไม่มีนวัตกรรมที่สามารถแข่งขันกับคู่แข่งในตลาดโลกได้ สินค้า หรือ บริการของผู้ประกอบการชาวไทยในปัจจุบันมีรูปแบบที่ไม่แตกต่างจากคู่แข่งที่มีอยู่แล้ว ซึ่งสอดคล้องกับรายงานดัชนีนวัตกรรมระดับโลก ที่พบว่า ประเทศไทยจัดอยู่ในลำดับที่ 55 จากทั้งหมด 141 ประเทศในด้านของความพร้อมและศักยภาพด้านนวัตกรรม (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2562)

ในด้านของความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการโดยรวมในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ความตั้งใจที่จะเริ่มประกอบธุรกิจที่เป็นของตนเองในสักวัน มีระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.16$ ,  $SD = 0.628$ ) รองลงมาคือ ความมุ่งมั่นที่จะสร้างธุรกิจที่เป็นของตนเองในอนาคต ( $\bar{X} = 3.89$ ,  $SD = 0.804$ ) และน้อยที่สุดคือ ความพร้อมจะทำทุกอย่างเพื่อการเป็นเจ้าของกิจการ ( $\bar{X} = 3.58$ ,  $SD = 0.827$ ) ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของ World Economic Forum ซึ่งทำการศึกษาและพบว่านิสิตนักศึกษาชาวไทยมีระดับความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการอยู่ในระดับสูงและสูงที่สุดในอาเซียน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 36 (World Economic Forum on ASEAN, 2018) ดังจะเห็นได้ชัดว่าในปัจจุบันกลุ่มนิสิตนักศึกษาไทยให้ความสนใจและเริ่มประกอบการอาชีพของตนเองตั้งแต่ยังเรียนอยู่ในสถาบันอุดมศึกษา เพราะเล็งเห็นว่าอาชีพการเป็นผู้ประกอบการเป็นอาชีพที่สามารถเริ่มต้นได้ด้วยตนเองจากความสนใจ ความเชี่ยวชาญ หรือ การดำเนินต่อจากธุรกิจของครอบครัว ซึ่งมักจะเริ่มจากการประกอบธุรกิจขนาดเล็กที่จะทำให้ได้มีประสบการณ์ก่อนที่จะจบการศึกษา ต้นทุนในการเป็นเจ้าของกิจการแบบไม่มีหน้าร้านและโรงงาน ด้วยการขายผ่านช่องทางออนไลน์ก็จะมีต้นทุนที่ต่ำกว่าการดำเนินกิจการแบบมีหน้าร้าน สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ธาดาธิเบศร์ ภูทอง และ นื่องหญิง สุมาลัย (2562) ที่ศึกษาและพบว่า กลุ่มนิสิตนักศึกษาเริ่มดำเนินธุรกิจส่วนตัวในระหว่างที่กำลังศึกษาอยู่เพราะรู้สึกว่ามีอิสระในด้านความคิดสร้างสรรค์ผลิตภัณ์ตามความสนใจของตนเอง นอกจากนี้ อาชีพการเป็นผู้ประกอบการมองว่าเป็นอาชีพที่น่าชื่นชมและเป็นทางเลือกที่น่าสนใจหนึ่งของนิสิตนักศึกษาที่กำลังจะจบการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Global Entrepreneurship Monitor 2018/2019 Global Report ที่พบว่า ประชาชนคนไทยมองว่าอาชีพการเป็นผู้ประกอบการถือเป็นอาชีพที่อยู่ในระดับที่สูงกว่าอาชีพอื่นๆ และยังเป็นอาชีพที่เป็นทางเลือกที่ดีทางเลือกหนึ่งของคนไทย



จากผลการศึกษาความคิดเห็นต่อคุณลักษณะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ในด้านเจตคติต่อการประกอบธุรกิจ ความมีนวัตกรรม และความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ แสดงให้เห็นว่า นิสิตนักศึกษาที่กำลังจะจบการศึกษาเป็นกลุ่มที่มีเจตคติ มีความมีนวัตกรรมและความต้องการเป็นผู้ประกอบการโดยรวมอยู่ในระดับที่มาก ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลที่ว่า กลุ่มนิสิตนักศึกษาและเยาวชนชาวไทยมีความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการที่สูงสุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อีกทั้งจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่าง เจตคติต่อการประกอบธุรกิจ และ ความมีนวัตกรรม ที่ส่งผลและพยากรณ์ความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต จึงนับว่าเป็นโอกาสที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็น ภาครัฐบาล สถาบันการศึกษาและภาคเอกชน มาร่วมมือกันส่งเสริมคุณลักษณะนิสัยที่จำเป็นต่อการเป็นผู้ประกอบการให้กับนิสิตนักศึกษาเยาวชนคนรุ่นใหม่ ด้วยการออกแบบหลักสูตรการศึกษาที่มีการบูรณาการความเชี่ยวชาญของทั้ง 3 ฝ่ายเพื่อส่งเสริมเจตคติต่อการประกอบธุรกิจ ความมีนวัตกรรมและความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตเพื่อจะสร้างผู้ประกอบการรายใหม่ในอนาคตที่มีศักยภาพในการแข่งขันทั้งในประเทศและต่างประเทศ มุ่งไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายของประเทศที่ต้องการส่งเสริมสัดส่วนของผลิตภัณฑ์มวลรวมที่มาจากธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมให้มีสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 50 ดังในประเทศที่พัฒนาแล้ว

### จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

#### ตอนที่ 1.2 การศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล องค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะผู้ประกอบการ การศึกษาสภาพความต้องการจำเป็นของการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต จำนวน 689 คน จำแนกตามเพศ พบว่า นิสิตนักศึกษาส่วนมากเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 73.15 รองลงมาเป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 26.85 จำแนกตามอายุ พบว่า อายุ 20 ปี มีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 28.59 รองลงมา อายุ 19 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.29 รายได้รวมของครอบครัวต่อเดือน พบว่า 30,001-40,000 บาท มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 31.79 รองลงมา คือ 60,001 บาท ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 15.67 และเมื่อนำมาวิเคราะห์ในรายละเอียดพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลบุคคลที่แตกต่างกันจะมีความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Singh (2014) ที่พบว่า เพศ ไม่ได้มีอิทธิพลต่อความตั้งใจเป็น

ผู้ประกอบการ และสอดคล้องบางส่วนกับงานวิจัยของ Ayodele (2013) พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลด้าน เพศและอายุ ไม่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ โดยปัจจัยด้านเพศและอายุแตกต่างกันไม่ ทำให้มีความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการแตกต่างกันอาจจะเป็นเพราะสังคมไทยเป็นสังคมที่ยอมรับและให้ ความเสมอภาคในด้านของเพศและอายุมีการหลอมรวมให้คนเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ความแตกต่าง ด้านเพศและอายุจึงไม่มีผลต่อความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ ส่วนปัจจัยในด้านสถานภาพทาง เศรษฐกิจไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kristiansen and Indari (2004) ที่พบว่า ปัจจัยสถานภาพ ทางเศรษฐกิจมีอิทธิพลต่อความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการของนักศึกษาชาวแอฟริกาใต้ ที่เป็นเช่นนี้อาจจะ เป็นเพราะนิสิตนักศึกษาในประเทศไทยได้รับการสนับสนุนในด้านการศึกษาเป็นอย่างดีจากครอบครัว ถึงแม้ครอบครัวอาจจะมีรายได้ไม่สูงนักแต่ก็ให้ความสำคัญกับการศึกษาเป็นลำดับแรก อีกทั้งยังมี แหล่งเงินทุน เงินกู้เพื่อการศึกษาที่จะเข้ามาสนับสนุนนิสิตนักศึกษาในระหว่างการศึกษา ทำให้สถานะ ทางเศรษฐกิจที่แตกต่างกันมิได้เป็นปัจจัยที่ทำให้ความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการแตกต่างกัน ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้เห็นโอกาสในการส่งเสริมและพัฒนาคุณลักษณะและสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนใน ระดับอุดมศึกษาเนื่องจากปัจจัยส่วนบุคคลไม่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ ผู้เรียนพร้อม ที่จะเปิดรับการเรียนรู้ถ้าได้รับการปลูกฝังการเรียนรู้ในรูปแบบที่เหมาะสม

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ที่มีอายุตั้งแต่ 18 - 21 ปีขึ้นไปและกำลังศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 - 4 ขึ้นไปจำนวน 689 คน พบว่า รูปแบบการวัดที่สร้างขึ้นมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ( $\chi^2=1659.45$ ,  $df=609$ ,  $P=0.00$ ,  $\chi^2/df=2.72$ ,  $RMSE=0.05$ ,  $SRMR=0.07$ ,  $GFI=0.90$ ,  $CFI=0.98$ ,  $NFI=0.98$ ) แสดงว่าแบบวัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยค่าสัมประสิทธิ์องค์ประกอบมาตรฐานผ่าน ตามเกณฑ์มาตรฐานทุกองค์ประกอบ/ข้อคำถาม ค่าสัมประสิทธิ์องค์ประกอบมาตรฐานของการ วิเคราะห์องค์ประกอบระดับที่ 1 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.38 – 0.85 ค่าสัมประสิทธิ์องค์ประกอบมาตรฐาน ของการวิเคราะห์องค์ประกอบระดับที่ 2 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.48 – 0.96 โดยค่า  $P\text{-value}=0.0000$  แสดงว่า โมเดลการวัดที่ถือว่าสอดคล้องกับโมเดลในเชิงทฤษฎีสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีจำนวนมากกว่า 250 คน ค่าของ  $P$  จะน้อยกว่า 0.05 (Hair et al, 2010) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของ สมรรถนะรายด้านมีดังนี้

สมรรถนะด้านโอกาส สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ 1) ระบุสินค้าหรือบริการที่ลูกค้าต้องการ 2) การรับรู้ความต้องการของผู้บริโภคที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง 3) มองหาผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ให้ประโยชน์อย่างแท้จริงต่อลูกค้า 4) คว้าโอกาสทางธุรกิจที่มีโอกาสประสบความสำเร็จสูง ตัวชี้วัดเหล่านี้สามารถใช้วัดสมรรถนะด้านโอกาสของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยตัวชี้วัดที่มีค่าน้ำหนัก (Factor Loading) สูงที่สุดคือ 3) มองหาผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ให้ประโยชน์อย่างแท้จริงต่อลูกค้า รองลงมาคือ 1) ระบุสินค้าหรือบริการที่ลูกค้าต้องการ และ 4) คว้าโอกาสทางธุรกิจที่มีโอกาสประสบความสำเร็จสูง แสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมที่มีความสำคัญต่อสมรรถนะด้านโอกาสคือความสามารถในการมองหาผลิตภัณฑ์หรือบริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้สูงสูง ซึ่งผู้ประกอบการก็จะต้องมีความสามารถในการค้นหาและระบุความต้องการของลูกค้า หรือ กลุ่มเป้าหมายของตนเองให้ได้ เพื่อที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในธุรกิจของตนเอง การค้นหาหรือรับรู้ความต้องการของกลุ่มเป้าหมายสามารถเริ่มต้นจากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกตามปัจจัยของ PESTEL ได้แก่ P - สภาพแวดล้อมทางการเมือง E - สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ S - สภาพแวดล้อมทางสังคม T - สภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยี E - สภาพแวดล้อมทางสิ่งแวดล้อม และ L - สภาพแวดล้อมทางกฎหมาย ซึ่งจะมีผลต่อความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงไปตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญสำหรับผู้ประกอบการในการค้นหาและระบุความต้องการของลูกค้า หรือ กลุ่มเป้าหมาย ซึ่งมีความสอดคล้องกับที่ Robert Baron (2006) กล่าวว่า ผู้ประกอบการจะต้องสามารถใช้ความสามารถทางปัญญาของตนเองในการเชื่อมโยงความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาของกลุ่มเป้าหมายไปสู่โอกาสทางธุรกิจ ภายใต้การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ประชากรศาสตร์ ตลาดนโยบายของรัฐบาลและปัจจัยอื่นๆ ผู้ประกอบการจะต้องมีความสามารถในการรับรู้ถึงรูปแบบ (Pattern Recognition) จากสิ่งแวดล้อมภายนอกที่จะสามารถชี้ไปสู่การระบุและมองหาโอกาสในทางธุรกิจ นอกจากนี้ Shepperson (2018) ศึกษาการรับรู้ถึงโอกาสและประสบการณ์ในการสร้างธุรกิจใหม่ของผู้ประกอบการในประเทศศรีลังกา พบว่า ผู้ประกอบการรับรู้ถึงโอกาสทางธุรกิจจากการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายนอกและการเปลี่ยนแปลงนโยบายของรัฐบาล กระบวนการของการรับรู้ถึงโอกาสทางธุรกิจสามารถแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนตามที่ Islam (2018) ได้ทำการศึกษาและค้นพบว่า ประกอบด้วย ขั้นการตระหนักถึงโอกาส ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของความตั้งใจในการเปลี่ยนสิ่งที่ค้นพบจากการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายนอกให้กลายเป็นโอกาส เพื่อนำไปสู่ ขั้นการค้นหาโอกาส ซึ่งจะเป็น

การสอบถามผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญ ว่าโอกาสเหล่านั้นเป็นโอกาสที่มีความเป็นไปได้และน่าสนใจหรือไม่ ดังนั้น จึงทำให้เห็นว่า การรับรู้ถึงโอกาสเป็นขั้นตอนที่สำคัญของผู้ประกอบการและยังเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญในการทำความเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงและความต้องการของกลุ่มเป้าหมายที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง

สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวแปร คือ 1) การพัฒนาความสัมพันธ์และความไว้วางใจในระยะยาว 2) เจรจาต่อรองกับผู้อื่น 3) การปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น 4) รักษาเครือข่ายพันธมิตรส่วนตัวกับคู่ค้า 5) การทำความเข้าใจการสื่อสารด้วยคำพูดและการกระทำของคนอื่น 6) สื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวชี้วัดเหล่านี้สามารถใช้วัดสมรรถนะด้านความสัมพันธ์ของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยตัวชี้วัดที่มีค่าน้ำหนัก (Factor Loading) สูงที่สุดคือ 4) รักษาเครือข่ายพันธมิตรส่วนตัวกับคู่ค้า รองลงมาคือ 5) การทำความเข้าใจการสื่อสารด้วยคำพูดและการกระทำของคนอื่น ตัวชี้วัดด้านความสัมพันธ์แสดงให้เห็นถึงบทบาทหน้าที่ของผู้ประกอบการในการที่จะต้องมียุทธศาสตร์ในการสื่อสารกับบุคคลรอบตัวเพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์อันดี เพราะการจัดการความสัมพันธ์ถือเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ที่ต้องอาศัยการฝึกฝน การสื่อสารกับพนักงานหรือบุคลากรภายในองค์กรก็ต้องสร้างให้เกิดแรงบันดาลใจและความมุ่งมั่นให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกันเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ ส่วนการสื่อสารกับลูกค้าต้องอาศัยความเข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงความต้องการของลูกค้าแต่ละกลุ่ม ความเข้าใจในปัญหา วิธีการสื่อสาร ตลอดจนช่องทางการสื่อสาร การสื่อสารกับพันธมิตรทางธุรกิจไม่ว่าจะเป็นผู้จำหน่ายวัตถุดิบ หรือ ช่องทางการจัดจำหน่าย ก็จะต้องส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือร่วมใจ ความเป็นพันธมิตรหุ้นส่วนทางธุรกิจ ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Chin, Raman, Yeow, & Eze (2012) พบว่า การจะประสบความสำเร็จในการเป็นผู้ประกอบการจะไม่ได้ขึ้นอยู่กับเพียงเฉพาะตัวผู้ประกอบการแต่เพียงผู้เดียวแต่ยังเกี่ยวข้องกับผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียรอบตัวผู้ประกอบการได้แก่ พนักงาน ลูกค้า พันธมิตรทางธุรกิจ ความสามารถในการจัดการความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรอบตัวผู้ประกอบการจึงมีความสำคัญต่อความสำเร็จของธุรกิจซึ่งผ่านการสื่อสารเป็นหลักทั้งการสื่อสารวิจนภาษาและอวิจนภาษา ตลอดจนความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Intelligence) ที่จะทำให้ผู้ประกอบการสามารถควบคุมอารมณ์ของตนเองและทำให้การสื่อสารและการจัดการความสัมพันธ์ประสบความสำเร็จ

สมรรถนะด้านมนทัศน์ สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 7 ตัวแปร คือ 1) การนำความคิด ปัญหาและข้อสังเกตไปใช้กับสถานการณ์ทางเลือก 2) บูรณาการความคิด ประเด็นและข้อสังเกต 3) รับความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับงานอย่างสมเหตุสมผล 4) ติดตามความคืบหน้าตามวัตถุประสงค์ในการดำเนินการที่มีความเสี่ยง 5) พิจารณาปัญหาเก่าด้วยวิธีการใหม่ 6) ค้นหาวิธีการแก้ปัญหาใหม่ๆ 7) จัดการกับปัญหาใหม่ให้เสมือนเป็นโอกาส ตัวชี้วัดเหล่านี้สามารถใช้อัตสมรรถนะด้านมนทัศน์ของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยตัวชี้วัดที่มีค่าน้ำหนัก (Factor Loading) สูงที่สุดคือ 2) บูรณาการความคิด ประเด็นและข้อสังเกต รองลงมาคือ 7) จัดการกับปัญหาใหม่ให้เสมือนเป็นโอกาส สมรรถนะในด้านนี้เป็นสมรรถนะที่สำคัญในการสร้างมนทัศน์ของแนวคิดธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการซึ่งตัวชี้วัดที่สำคัญคือการบูรณาการความคิด ประเด็นและข้อสังเกตที่เจอในชีวิตประจำวันและยังเกี่ยวข้องกับการจัดการปัญหาให้เสมือนเป็นโอกาส ซึ่งเกี่ยวข้องกับทั้งความรู้ในการบูรณาการประสบการณ์ แนวคิดและสิ่งที่ผู้ประกอบการประสบให้สามารถนำไปสู่วิธีการแก้ปัญหาใหม่ๆได้ และเกี่ยวข้องกับวิธีการคิดที่จะไม่มองว่าปัญหาเป็นอุปสรรค แต่ยังเป็นโอกาสในการเริ่มต้นธุรกิจใหม่ๆ เพราะคนทั่วไปมักจะมองว่าอุปสรรคเป็นปัญหาและอาจจะทำให้หมดกำลังใจที่จะดำเนินงานต่อ การที่ผู้ประกอบการจะประสบความสำเร็จได้นั้นจะต้องมีสมรรถนะด้านมนทัศน์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Zainol & Mamun(2018) ที่ศึกษาและพบว่า สมรรถนะด้านมนทัศน์มีอิทธิพลโดยตรงตรงผลการดำเนินงานของธุรกิจและยังเกี่ยวข้องกับการสร้างข้อได้เปรียบในเชิงการแข่งขันด้วย

สมรรถนะด้านการจัดการ สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 10 ตัวแปร คือ 1) วางแผนการดำเนินธุรกิจ 2) วางแผนการบริหารจัดการสำหรับทรัพยากรต่าง ๆ 3) ทำให้องค์กรทำงานได้อย่างราบรื่น 4) การบริหารจัดการทรัพยากร 5) การประสานงาน 6) ดูแลผู้ใต้บังคับบัญชา 7) การเป็นผู้นำที่ดีสำหรับผู้ใต้บังคับบัญชา 8) บริหารจัดการบุคลากร 9) สร้างแรงบันดาลใจให้บุคลากร 10) มอบหมายงานอย่างมีประสิทธิภาพ ตัวชี้วัดเหล่านี้สามารถใช้อัตสมรรถนะด้านการจัดการของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยตัวชี้วัดที่มีค่าน้ำหนัก (Factor Loading) สูงที่สุดคือ 5) การประสานงาน 6) ดูแลผู้ใต้บังคับบัญชา และ 8) บริหารจัดการบุคลากร รองลงมาคือ 7) การเป็นผู้นำที่ดีสำหรับผู้ใต้บังคับบัญชา สมรรถนะด้านการจัดการมีบทบาทเมื่อผู้ประกอบการได้เริ่มมีแนวคิดธุรกิจของตนเองแล้วและจะต้องมีการจัดการทรัพยากรที่เป็นทั้งบุคคล

และไม่ใช้บุคคลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยแง่ของการจัดการนั้น ทรัพยากรบุคคล ถือเป็น ทรัพยากรที่มีคุณค่ามากที่สุด (Human Capital) เพราะเป็นทรัพยากรที่เลียนแบบได้ยากและเป็น ทรัพยากรที่สามารถพัฒนาได้ ในขณะที่ทรัพยากรด้านอื่นเป็นทรัพยากรที่สามารถหาทดแทนกันได้ ดังนั้น สมรรถนะด้านการจัดการจะเกี่ยวกับการประสานงานภายในและภายนอกองค์การ การดูแล ผู้บังคับบัญชาและการบริหารงานบุคคล ผู้ประกอบการในฐานะผู้นำขององค์การจะต้องสามารถ ประสานประโยชน์และบูรณาการการใช้ทรัพยากรบุคคลทั้งภายในและภายนอกองค์การ ทรัพยากร กายภาพ ทรัพยากรด้านการเงิน เทคโนโลยี รวมถึงการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมของบุคลากรใน องค์การ (Man et al, 2002) ซึ่งส่งเสริมการใช้ทรัพยากรและการแบ่งภาระหน้าที่อย่างเหมาะสมของ แต่ละหน่วยและรวมถึงการออกแบบกระบวนการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ Wang et al (2011) ซึ่งพบว่า ผู้ประกอบการมีหน้าที่ในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างและ กระบวนการทำงานเพื่อจะสร้างรายได้เปรียบในเชิงการแข่งขัน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะด้าน การจัดการ ด้วยเหตุนี้ ผู้ประกอบการจะต้องมีความสามารถตามหลักของการจัดการคือ POLC ได้แก่ P – Planning การวางแผน O-Organizing การจัดการองค์การ L – Leading ความเป็นผู้นำ และ C – Controlling การติดตามและประเมินผล

สมรรถนะด้านสมรรถนะด้านกลยุทธ์ สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 9 ตัวแปร คือ 1) กำหนดประเด็นปัญหาหรือโอกาสระยะยาว 2) ตระหนักถึงทิศทางที่คาดการณ์ของอุตสาหกรรมและ การเปลี่ยนแปลงที่อาจส่งผลกระทบต่อบริษัท 3) จัดลำดับความสำคัญของงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายทาง ธุรกิจ 4) ออกแบบโครงสร้างองค์กรใหม่เพื่อให้ตรงกับวัตถุประสงค์และการเปลี่ยนแปลงระยะยาว 5) จัดการให้ภารกิจในปัจจุบันเป็นไปตามเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ 6) ประเมินและเชื่อมโยงภารกิจระยะสั้น ประจำวันในบริบทของทิศทางในระยะยาว 7) ติดตามความคืบหน้าสู่เป้าหมายเชิงกลยุทธ์ 8) ประเมิน ผลลัพธ์เทียบกับเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ 9) กำหนดการดำเนินการเชิงกลยุทธ์ด้วยการชั่งน้ำหนักต้นทุน และผลประโยชน์ ตัวชี้วัดเหล่านี้สามารถใช้วัดสมรรถนะด้านกลยุทธ์ของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยตัวชี้วัดที่มีค่าน้ำหนัก (Factor Loading) สูงที่สุด คือ 6) ประเมินและเชื่อมโยงภารกิจระยะสั้นประจำวันในบริบทของทิศทางในระยะยาว รองลงมาคือ 9) กำหนดการดำเนินการเชิงกลยุทธ์ด้วยการชั่งน้ำหนักต้นทุนและผลประโยชน์ สมรรถนะด้านกลยุทธ์ จะมีความเชื่อมโยงกับสมรรถนะในด้านการจัดการตรงที่ว่า สมรรถนะด้านกลยุทธ์จะนำวิสัยทัศน์

พันธกิจและเป้าหมายขององค์การมาเปลี่ยนเป็นกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจทั้งในระยะสั้นและระยะยาวที่จะต้องมีความสอดคล้องกัน และด้วยเป้าหมายของการดำเนินธุรกิจคือกำไรและการเพิ่มมูลค่าของธุรกิจ ทำให้ผู้ประกอบการจำเป็นจะต้องสร้างความสมดุลของต้นทุนการผลิต ราคาผลิตภัณฑ์และผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการดำเนินธุรกิจ ถ้าผู้ประกอบการมีการกำหนดกลยุทธ์เป็นอย่างดี ประกอบกับการนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติและติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มั่นใจว่าผลการปฏิบัติงานเป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้หรือไม่ ถ้าเกิดความผิดพลาดไม่เป็นไปตามเป้าหมาย ผู้ประกอบการก็ต้องเข้าไปปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ กลยุทธ์ในระยะยาวมักจะเป็นกลยุทธ์สำหรับช่วงระยะเวลา 10 ปีขึ้นไป ซึ่งเรียกว่า การวางแผนในระยะยาว (Long-range Planning) การวางแผนในระยะปานกลาง (Medium-term Planning) จะอยู่ในช่วงเวลา 3-5 ปี และการวางแผนในระยะสั้น (Short-term Planning) จะอยู่ในช่วงระยะเวลา 6 เดือน ถึง 1 ปี โดยมากผู้ประกอบการจะมีการวางแผนในระยะยาวก่อนและจะวางแผนในระยะกลางและระยะสั้นให้สอดคล้องกับการวางแผนกลยุทธ์ในระยะยาว แต่ถ้าสถานการณ์ทางการตลาดและการเปลี่ยนแปลงในด้านพฤติกรรมของผู้บริโภค ผู้ประกอบการก็อาจจะปรับเปลี่ยนแผนทั้งระยะยาว ระยะสั้นและระยะกลางให้สอดคล้องกับเป้าหมายของธุรกิจ สมรรถนะด้านกลยุทธ์สอดคล้องกับที่ Baum และ Singh (1994) และ Kaur และ Bains (2013) ได้กล่าวไว้ว่า บทบาทของผู้ประกอบการในกลยุทธ์คือการกำหนดวิสัยทัศน์ พันธกิจและกลยุทธ์ขององค์การ การกำหนดมาตรฐานในการทำงานร่วมกัน การพยากรณ์ด้านการเงิน เป็นต้น และเมื่อคิดกลยุทธ์ในเชิงการจัดการแล้ว ผู้ประกอบการก็ต้องมีความสามารถในการสื่อสารและนำวิสัยทัศน์และเป้าหมายไปสู่การปฏิบัติที่จะสามารถจูงใจผู้บริโภคให้มาซื้อผลิตภัณฑ์ขององค์การ (Sparrow and Makram, 2015)

สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง สามารถวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ 1) ทุ่มเทเพื่อให้ธุรกิจดำเนินการไปได้เมื่อมีความจำเป็น 2) ปฏิเสธที่จะปล่อยให้กิจการล้มเหลวไม่ว่าเมื่อใดก็ตาม 3) มีไฟเป็นแรงผลักดันจากภายในตัวเองอย่างแรงกล้า 4) ยึดมั่นสู่เป้าหมายทางธุรกิจในระยะยาว ตัวชี้วัดเหล่านี้สามารถใช้วัดสมรรถนะด้านความยึดมั่นไม่ทอดทิ้งของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยตัวชี้วัดที่มีค่าน้ำหนัก (Factor Loading) สูงที่สุดคือ 3) มีไฟเป็นแรงผลักดันจากภายในตัวเองอย่างแรงกล้า รองลงมาคือ 2) ปฏิเสธที่จะปล่อยให้กิจการล้มเหลวไม่ว่าเมื่อใดก็ตาม สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ทอดทิ้ง มีตัวชี้วัดที่ชัดเจนคือการที่

ผู้ประกอบการมีแรงผลักดันจากภายในตนเองอย่างแรงกล้าที่จะประสบความสำเร็จและไม่ท้อถอยต่ออุปสรรคที่เข้ามา ในการดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการมักจะต้องเผชิญกับปัญหา อุปสรรค และความไม่แน่นอนที่จะเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา ถ้าผู้ประกอบการขาดความแน่วแน่และมุ่งมั่นก็อาจจะย่อท้อต่ออุปสรรคและส่งผลให้ไม่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย แต่สำหรับผู้ประกอบการที่มีความยึดมั่นไม่ท้อถอยก็จะมีเชื่อมั่นวิสัยทัศน์และศักยภาพของตนเอง ตลอดจนถึงงาน โดยพร้อมที่จะทุ่มเทพลังความสามารถ ทรัพยากร เวลา เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับที่ Kozan et al (2012) ได้ทำการศึกษาและพบว่า ผู้ประกอบการที่มีสมรรถนะด้านกลยุทธ์ก็จะพร้อมที่จะเสียสละเวลาส่วนตัวและทุ่มเทกำลังแรงและกำลังใจให้การวางแผนกลยุทธ์และนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ นอกจากนี้ ผู้ประกอบการที่มีสมรรถนะด้านนี้จะให้ความพยายามอย่างเต็มความสามารถและทุ่มเทแรงกายแรงใจเพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายในระยะยาว ซึ่งสมรรถนะนี้ถือเป็นข้อได้เปรียบในเชิงการแข่งขันของผู้ประกอบการและเป็นสิ่งที่ยากต่อคู่แข่งในการลอกเลียนแบบ (Man et al, 2002) สมรรถนะด้านนี้เป็นเหมือนบททดสอบอย่างหนึ่งของการเป็นผู้ประกอบการเพราะผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จส่วนใหญ่มักจะผ่านความล้มเหลวมาก่อน แต่ก็มีได้ท้อถอยและยังคงเดินทางต่อสู่ความสำเร็จ

ดังนั้น สมรรถนะทั้ง 6 ด้าน ถือว่าเป็นสมรรถนะที่มีความสำคัญและเป็นกุญแจไปสู่ความสำเร็จของผู้ประกอบการ โดยเฉพาะในกลุ่มนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตที่ตั้งใจจะประกอบอาชีพเป็นผู้ประกอบการในอนาคต สมรรถนะในแต่ละด้านจะมีความสอดคล้องเชื่อมโยงกัน ตั้งแต่ สมรรถนะด้านโอกาสที่เป็นสมรรถนะที่ทำให้ผู้ประกอบการมองเห็นโอกาสทางธุรกิจ สมรรถนะด้านนวัตกรรมจะเป็นความสามารถในการคิดค้นและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจ ก่อนที่จะเริ่มก่อตั้งธุรกิจที่จะต้องเกี่ยวข้องกับสมรรถนะในด้านการจัดการ กลยุทธ์และด้านความสัมพันธ์ ที่จะช่วยสนับสนุนการดำเนินธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ และสุดท้ายคือสมรรถนะด้านความยึดมั่นไม่ท้อถอยเป็นสมรรถนะช่วยเป็นแรงสนับสนุนทางจิตใจให้กับผู้ประกอบการให้สามารถแก้ปัญหาผ่านอุปสรรคไปได้ การมีสมรรถนะทั้ง 6 ด้านก็เป็นวิธีการในการสร้างข้อได้เปรียบในเชิงการแข่งขัน (Competitive Advantage) ให้กับผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นสิ่งที่คู่แข่งยากต่อการเลียนแบบและสนับสนุนการเจริญเติบโตอย่างยั่งยืนของธุรกิจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Zainol และ Mamum (2018) ที่



ค้นพบว่า สมรรถนะผู้ประกอบการมีความสำคัญต่อการสร้างข้อได้เปรียบในเชิงการแข่งขันของธุรกิจ และการมีข้อได้เปรียบในเชิงการแข่งขันก็จะส่งผลให้เกิดผลประกอบการที่ดีตามที่ได้วางแผนไว้

### ตอนที่ 1.3 การศึกษาระดับสมรรถนะผู้ประกอบการและสภาพความต้องการจำเป็นของการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

การศึกษาระดับสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิตทั้ง 6 ด้านพบว่า สมรรถนะด้านโอกาส ( $\bar{X} = 3.63$ ) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ ( $\bar{X} = 4.06$ ) สมรรถนะด้านนวัตกรรม ( $\bar{X} = 3.93$ ) สมรรถนะด้านการจัดการ ( $\bar{X} = 3.75$ ) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ ( $\bar{X} = 3.76$ ) อยู่ในระดับที่มาก ส่วนสมรรถนะด้านความยืดหยุ่นไม่ทอดลอยอยู่ ( $\bar{X} = 4.58$ ) ในระดับมากที่สุด และเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์การศึกษาสภาพความต้องการจำเป็นก็มีความสอดคล้องกัน โดยผลการศึกษาสภาพความต้องการจำเป็นของสมรรถนะผู้ประกอบการ นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตมีความต้องการจำเป็นในเรื่องการกำหนดทิศทางให้กับธุรกิจ ประกอบด้วยวิสัยทัศน์ เป้าหมายแผนเชิงกลยุทธ์ มากที่สุด ( $PNI_{Modified} = 0.242$ ) รองลงมาคือ การรับรู้และมองเห็นโอกาสทางธุรกิจ ( $PNI_{Modified} = 0.227$ ) ผู้ตอบแบบสอบถามมีความต้องการจำเป็นการคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจแก้ไขปัญหา รวมถึงการจัดการความเสี่ยงอย่างมีวิจารณญาณ ( $PNI_{Modified} = 0.219$ ) ความเป็นผู้นำที่ควบคุม ติดตาม จัดการและพัฒนาทรัพยากรทั้งภายในและภายนอกเพื่อเสริมศักยภาพให้กับธุรกิจ ( $PNI_{Modified} = 0.218$ ) ใช้เครือข่ายทางสังคม การชักจูงใจ การสื่อสารระหว่างบุคคล เพื่อทำให้เกิดการสร้างความสัมพันธ์ ( $PNI_{Modified} = 0.211$ ) และสิ่งที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ มีความมุ่งมั่นไม่ทอดลอย และมีการคิดและกระทำในเชิงรุกต่อความรับผิดชอบและหน้าที่ ( $PNI_{Modified} = 0.204$ ) นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตมีความต้องการการพัฒนาเป้าหมายแผนเชิงกลยุทธ์ซึ่งหมายถึงสมรรถนะด้านกลยุทธ์เป็นลำดับแรก และรองลงมา คือ การรับรู้และมองเห็นโอกาสทางธุรกิจ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตให้ความสำคัญกับการกำหนดกลยุทธ์ในการเริ่มประกอบธุรกิจ เพราะการกำหนดกลยุทธ์เป็นเสมือนเข็มทิศในการนำทางเพื่อไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ ถ้าไม่สามารถกำหนดกลยุทธ์ได้ก็เป็นการยากลำบากที่จะดำเนินธุรกิจไปสู่เป้าหมายได้ ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากว่า มีตัวอย่างของผู้เริ่มดำเนินธุรกิจแบบขนาดกลยุทธ์ ซึ่งในช่วงแรกอาจจะได้รับผลตอบแทนเป็นอย่างดี แต่ในเวลาต่อมาถ้าขาดการกำหนดกลยุทธ์ในระยะสั้นและระยะยาวก็จะทำให้ธุรกิจไร้

ทิศทาง และอาจจะนำไปสู่ความล้มเหลวในที่สุด การเริ่มต้นธุรกิจใหม่ถ้าเปรียบเทียบกับวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ (Product Lifecycle) ที่ช่วงนำเสนอและช่วงที่ธุรกิจเติบโต ก็จะมีคู่แข่งเข้ามาเพิ่มมากขึ้น และเมื่อถึงจุดอิ่มตัว ยอดขายก็จะเริ่มลดลง ผู้ประกอบการก็จะต้องมีการวางกลยุทธ์อย่างชัดเจนให้เหมาะสมกับแต่ละช่วงวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ และเมื่อยอดขายได้เริ่มลดต่ำลงก็ควรจะมองหาโอกาสใหม่ในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้เกิดเป็นโค้งรูปทรงเอสซีใหม่ (S Curve) อีกครั้ง แต่อย่างไรก็ดี การเรียนรู้ถึงสมรรถนะผู้ประกอบการผู้เรียนก็ยังขาดการฝึกหัดและการปฏิบัติจริงเลยทำให้นิสิตนักศึกษายังขาดความสามารถในการนำไปใช้ได้จริง การเรียนในระดับอุดมศึกษาด้านบริหารธุรกิจก็ยังไม่เน้นเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ และตัวอย่างของผู้ที่ประสบความสำเร็จ แต่ยังขาดการฝึกในด้านของกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนได้ทดลองนำหลักการหรือแนวคิดไปใช้และเรียนรู้ที่จะแก้ปัญหาในแต่ละขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับที่ Orobia et al. (2016) ศึกษาวิจัยและค้นพบว่า การเรียนรู้ของผู้เรียนเกี่ยวกับด้านสมรรถนะผู้ประกอบการจะไม่ได้เน้นการปฏิบัติเป็นสำคัญ (Action-oriented) ตลอดจนบทเรียนและเนื้อหาจะเน้นเป็นตัวอย่างของกิจการขนาดใหญ่ที่มีความสลับซับซ้อน จึงทำให้ผู้เรียนไม่สามารถที่จะนำความรู้ที่ได้รับมาปรับใช้กับการเริ่มต้นธุรกิจขนาดเล็ก หรือ ขนาดกลาง เพราะในความเป็นจริงคงจะมีนิสิตนักศึกษาจำนวนน้อยมากที่จะริเริ่มกิจการใหม่ของตนเองด้วยธุรกิจขนาดใหญ่ นอกจากนี้ความสามารถในการกำหนดกลยุทธ์จะช่วยเป็นแนวทางในการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการเปลี่ยนโอกาสให้เป็นแนวคิดธุรกิจใหม่และการเรียนรู้เกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการควรจะเป็นวิชาพื้นฐานในระดับอุดมศึกษาที่สอนทั้งความรู้ ทักษะ ทศนคติและคุณลักษณะเพื่อเป็นการปลูกฝังผู้เรียนตั้งแต่ในระดับอุดมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chauke และ Obadire (2020) ที่ค้นพบว่า กลยุทธ์ของผู้ประกอบการจะช่วยนำทางการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการเริ่มดำเนินธุรกิจและการเรียนรู้ด้านการเป็นผู้ประกอบการควรที่จะเป็นภาคบังคับสำหรับการเรียนในระดับอุดมศึกษา เพื่อจะส่งเสริมสมรรถนะให้พร้อมก่อนที่จะจบการศึกษา

การศึกษาสภาพความต้องการจำเป็นของการพัฒนากระบวนการคิดเชิงออกแบบ นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต มีความต้องการจำเป็นในเรื่องการสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ให้เป็นรูปเป็นร่างและจับต้องได้ มากที่สุด ( $PNI_{Modified} = 0.2559$ ) รองลงมาคือ กำหนดปัญหาอย่างชัดเจน และวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เป็นไปได้เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ( $PNI_{Modified} = 0.2558$ ) ผู้ตอบแบบสอบถามนำต้นแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย ( $PNI_{Modified} = 0.2406$ ) นำ

กระบวนการคิดเชิงออกแบบมาปรับใช้ในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ ( $PNI_{Modified} = 0.2364$ ) ใช้วิธีการระดมสมองกับทีมงาน เพื่อให้ได้ทางเลือกการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ( $PNI_{Modified} = 0.2216$ ) และสิ่งที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ ทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายก่อนพิจารณาดำเนินงาน หรือ สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ ( $PNI_{Modified} = 0.2068$ )

กระบวนการคิดเชิงออกแบบเป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับข้อจำกัดในการจัดการแก้ปัญหาในฐานะเป็นนักออกแบบที่ออกแบบการแก้ปัญหาโดยให้กลุ่มเป้าหมายเป็นศูนย์กลาง และมุ่งเน้นการสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็วเพื่อนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายแล้วกลับมาปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น จึงมีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้เป็นศาสตร์ทางการสอนสำหรับผู้ประกอบการ เหมาะกับวิถีชีวิตของผู้ประกอบการที่มักจะเจอกับความไม่แน่นอนในการค้นหานวัตกรรมด้านสินค้า หรือ บริการที่จะสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า ที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ ประเด็นหลักที่เป็นความต้องการจำเป็นของนิสิตศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตคือ การสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ และการกำหนดปัญหาอย่างชัดเจน ซึ่งจะได้เห็นว่า การเรียนการสอนในปัจจุบันยังไม่ถึงการฝึกให้ผู้เรียนสร้างต้นแบบอย่างรวดเร็ว เพราะการที่ได้แนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่แต่ไม่สามารถทำให้แนวคิดนั้นออกมาเป็นรูปธรรมได้ก็จะยากต่อการดำเนินการต่อ มีหลากหลายวิธีที่องค์กรธุรกิจนำมาใช้ในการทำให้แนวคิดออกมาเป็นรูปธรรมเช่น การเขียนแนวคิดผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นการบรรยายปัญหากลุ่มเป้าหมาย การนำเสนอแนวคิดและคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ ตลอดจน นำเสนอรูปภาพตัวอย่างที่จะทำให้ผู้คิดค้นแนวคิดสามารถที่จะปรับปรุงและนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายได้ ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ Glen et al (2014) ที่พบว่า การพัฒนาต้นแบบอย่างรวดเร็วทำให้ผู้ประกอบการลดความเสี่ยงของการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ไม่เป็นที่ต้องการของลูกค้า เพราะต้นแบบจะช่วยให้ผู้ประกอบการกลับมาทบทวนว่าเป็นผลิตภัณฑ์ที่ตรงกับความต้องการของลูกค้าหรือไม่ เพื่อจะปรับปรุงอย่างต่อเนื่องด้วยกระบวนการนำไปทดลองหรือทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย และสำหรับความต้องการจำเป็นในลำดับที่สอง คือ กำหนดปัญหาอย่างชัดเจนและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เป็นไปได้เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ เป็นการวิเคราะห์ในเชิงลึกถึงปัญหาและสาเหตุของปัญหา ซึ่งจะช่วยในการรังสรรค์นวัตกรรมของผู้ประกอบการ เป็นเสมือนการมีหลักการเบื้องหลังที่จะใช้เป็นกรอบในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ใหม่ การวิเคราะห์อย่างละเอียดและชัดเจนจะเป็นเหมือนคู่มือและที่ปรึกษาสำหรับผู้ประกอบการที่จะกลับไปทบทวนและสะท้อนว่าสิ่งที่ได้พัฒนาขึ้นมาสามารถแก้ไขที่สาเหตุของปัญหาได้ตรงประเด็นหรือไม่ ดีกว่าที่ผู้ประกอบการจะใช้ความคิดสร้างสรรค์อย่างไร้ทิศทาง และอาจจะทำให้ต้องเสียเวลาในการคิดและปรับปรุงครั้งแล้วครั้ง

เล่า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Glen et al (2014) ที่กล่าวว่า การกำหนดปัญหาให้ชัดเจนและการหาสาเหตุแห่งปัญหาเป็นวิธีการวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลจะเหมาะสมกับการกำหนดปัญหาให้ชัดเจนที่จะให้ความสำคัญกับเป้าหมาย การวางแผน และข้อกำหนดที่ระบุไว้ ดังนั้น กระบวนการคิดเชิงออกแบบเหมาะกับการเรียนการสอนสำหรับการเป็นผู้ประกอบการโดยเฉพาะเพราะมีกระบวนการและขั้นตอนที่ช่วยเป็นกรอบแนวคิดสำหรับผู้ประกอบการในการคิดค้นนวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายอย่างแท้จริง อีกทั้งเป็นกระบวนการที่เน้นในเชิงปฏิบัติทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติและได้ผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมจากการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Eng, B., McKinney, R., & Rogner, I. (2019) ที่ศึกษาและค้นพบว่า กระบวนการคิดเชิงออกแบบเหมาะกับการสอนวิชาด้านผู้ประกอบการในระดับอุดมศึกษาเพราะเป็นวิธีการสอนที่เน้นประสบการณ์ (Experiential Learning) ด้วยการทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจในเชิงลึกถึงปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย มีความมั่นใจในการสร้างการเปลี่ยนแปลง และทักษะในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน และที่สำคัญเป็นการเรียนรู้ในเชิงปฏิบัติที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกสนุกเพลิดเพลินไปกับการเรียนรู้ด้วย

การศึกษาสภาพความต้องการจำเป็นของการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน นิสิตนักศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต มีความต้องการจำเป็น เรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันทุกที่ทุกเวลา มากที่สุด ( $PNI_{Modified} = 0.216$ ) รองลงมาคือ ทำกิจกรรมและบททดสอบของแต่ละบทเรียนผ่านโมบาย/โทรศัพท์มือถือ ( $PNI_{Modified} = 0.213$ ) ผู้ตอบแบ่งปันความคิดเห็นกับผู้สอนและผู้เรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ( $PNI_{Modified} = 0.203$ ) และสิ่งที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ สามารถวางแผนการเรียนรู้ผ่านโมบาย แอปพลิเคชันด้วยตนเอง ( $PNI_{Modified} = 0.195$ ) การเรียนรู้ผ่านโมบายเลิร์นนิ่งเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สามารถเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์โมบายและโมบายแอปพลิเคชัน โดยมีการเชื่อมต่อกับระบบไร้สาย ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ทั้งการเรียนและการทำกิจกรรม รวมถึงแบบทดสอบก็สามารถทำได้บนอุปกรณ์เครื่อง สนับสนุนการเรียนรู้แบบภวันตภาพ (Ubiquitous Education) ซึ่งเป็นการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์พกพา ที่เป็นศูนย์กลางการเรียน แหล่งข้อมูลความรู้ การมีปฏิสัมพันธ์ การเป็นห้องฝึกปฏิบัติ การส่งเสริมการทำนวัตกรรม และเป็นแหล่งสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในยุคดิจิทัลที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา เป็นห้องเรียนที่ติดตัวไปกับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถวางแผนการเรียน ออกแบบการเรียนของตนเองได้ให้เหมาะสมกับเวลา ความสามารถและทักษะของตนเอง นอกจากนี้ อุปกรณ์โมบายยังถือเป็นส่วน

หนึ่งในชีวิตประจำวันของคนในเจนเนอเรชันแซต ซึ่งก็คือกลุ่มที่เกิดหลังจากปี พ.ศ. 2538 ซึ่งเติบโตขึ้นมาพร้อมกับสิ่งอำนวยความสะดวก เทคโนโลยีต่างๆ เป็นกลุ่มที่เรียกว่า ชาวดิจิทัลโดยกำเนิด (Digital Native) มีการใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่บนโลกออนไลน์ เรียนรู้จากการค้นหาและรับข้อมูลข่าวสาร การเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันจึงตอบโจทย์กับผู้เรียนในกลุ่มเจนเนอเรชันแซตนี้ นอกจากนี้ การเรียนรู้แบบภควันตภาพเป็นการรวมแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ไว้ศูนย์กลางที่เดียวทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ปฏิสัมพันธ์กับแอปพลิเคชัน การหาข้อมูลเพิ่มเติม รวมถึงการทดสอบและประเมินตนเอง อีกทั้งยังเป็นการเรียนรู้ที่ส่งเสริมประสิทธิภาพสร้างความเพลิดเพลินให้กับผู้เรียนอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Tretyakova, Lyzhin, Chubarkova, Uandykova, และ Lukyanova (2021) ซึ่งพบว่า การเรียนรู้สมรรถนะผู้ประกอบการในระดับอุดมศึกษาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้สมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนสำหรับกลุ่มที่เรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชันเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้เรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน มีความน่าสนใจสำหรับทั้งผู้เรียนและผู้สอน เพราะเป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน

การศึกษาสภาพความต้องการจำเป็นของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล นิสิตนักศึกษาาระดับปริญญาบัณฑิต มีความต้องการจำเป็น ให้อาจารย์ผู้ช่วยสอนสอนหรือติวเตอร์ ทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับผู้เรียนแบบตัวต่อตัว มากที่สุด ( $PNI_{Modified} = 0.270$ ) รองลงมาคือ ผู้สอนหลักจะมีอาจารย์ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลในการดูแลผู้เรียนเป็นรายบุคคล ( $PNI_{Modified} = 0.247$ ) สามารถติดต่ออาจารย์ผู้ช่วยสอนหรือ ติวเตอร์ ได้ทุกที่ทุกเวลา ( $PNI_{Modified} = 0.243$ ) อาจารย์ผู้ช่วยสอนหรือติวเตอร์ สร้างแรงบันดาลใจให้ท่านอยากเรียนรู้เพิ่มเติม ( $PNI_{Modified} = 0.236$ ) สอบถามอาจารย์ผู้ช่วยสอนหรือ ติวเตอร์ เมื่อมีคำถามหรือข้อสงสัย ( $PNI_{Modified} = 0.231$ ) และสิ่งที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุดคือ อาจารย์ผู้ช่วยสอน หรือ ติวเตอร์ มีบุคลิกที่เป็นกันเองในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน ( $PNI_{Modified} = 0.201$ ) เนื่องจากว่าธรรมชาติของนิสิตนักศึกษาคนไทยเป็นกลุ่มที่มีคำถามข้อสงสัยในระหว่างการเรียนการสอน แต่อาจจะไม่กล้าที่จะถามผู้สอนในห้องเรียนเนื่องจากว่า คิดว่าข้อสงสัยนั้นเป็นข้อสงสัยของตนเองคนเดียว กลัวว่าเพื่อนๆ และอาจารย์จะเสียเวลาในการเรียน ไม่มั่นใจในข้อสงสัยว่าเป็นประเด็นที่ควรจะถามหรือไม่ คำถามอาจจะไม่เกิดขึ้นในระหว่างการเรียนในชั้นเรียนแต่เกิดขึ้นเมื่อกลับไปทบทวนเนื้อหาที่บ้าน ดังนั้น ผู้เรียนที่เรียนในชั้นเรียนเท่านั้นอาจจะมีโอกาสถามคำถามข้อสงสัยกับผู้สอนหรือปรึกษากับเพื่อน แต่อย่างไรก็ดี จากการศึกษาความต้องการจำเป็นพบว่า นิสิต

นักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิตมีความต้องการให้มีผู้ช่วยสอนทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับตนเอง และ การมีผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลดูแลการเรียนการสอนเป็นรายบุคคลเพราะผู้เรียนแต่ละคนอาจจะมี พื้นฐานความรู้ ทักษะที่แตกต่างกัน การมีผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลเข้ามาสนับสนุนโดยเฉพาะการเรียนรู้ ผ่านโมบายแอปพลิเคชันก็เป็นการเรียนรู้แบบปรับเหมาะให้เข้ากับผู้เรียน โดยผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลจะ เข้ามาอยู่ในรูปแบบของแชทบอทที่จะสามารถตอบคำถามข้อสงสัยผู้เรียนและเป็นผู้ช่วยดำเนินการ เรียนการสอนไปพร้อมกับผู้เรียนได้ด้วย คอยเตือนว่าถึงในขั้นตอนนี้ผู้เรียนต้องปฏิบัติตัวอย่าง ทำ อย่างไม่ไป การมีผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลก็ยิ่งทำให้การเรียนรู้ของผู้เรียนไม่รู้สึกโดดเดี่ยวเหมือนมี ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลที่อยู่ในรูปแบบออนไลน์ สามารถแก้ปัญหาเมื่อผู้เรียนมีคำถามข้อสงสัยต่างๆ ได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ FernoagĂ, Stelea, GavrilĂ, & Sandu (2018) ที่ศึกษาเกี่ยวกับ บทบาทของผู้ช่วยสอนที่ทำหน้าที่โดยแชทบอทมาช่วยเสริมประสิทธิภาพของอีเลิร์นนิ่ง ซึ่งพบว่า สามารถที่จะทำให้การเรียนรู้เกิดความยืดหยุ่น (Flexibility) และความสามารถการปรับเหมาะ (Adaptability) ให้เหมาะับระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน และยังช่วยในเรื่องความสบายใจของผู้เรียน ให้รู้สึกสบายใจและปลอดภัยในการถามคำถาม และที่สำคัญสิ่งที่ได้รับจากการเรียนรู้จากแชทบอทสา มารถนำไปปรับปรุงประสิทธิภาพของผู้ช่วยสอนได้ดียิ่งขึ้นในอนาคต นอกจากนี้ยังมีความสอดคล้อง กับงานวิจัยของ Liu, Huang, Wu, Zhu & Ba (2020) ที่ศึกษาและค้นพบว่า การนำแชทบอทมา สนับสนุนการเรียนผ่านโมบายเลิร์นนิ่งมีประโยชน์หลักในด้านการการเป็นเครื่องมือในการตั้งและ สอบถามข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ

ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า ผู้เรียนซึ่งเป็นนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตมองว่า สมรรถนะ ผู้ประกอบการ กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันและผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ถือว่าเป็นสิ่งที่มีระดับความต้องการจำเป็นที่ใกล้เคียงกันและได้มีการนำกระบวนการคิดเชิง ออกแบบมาเป็นศาสตร์การสอนของการเรียนด้านสมรรถนะผู้ประกอบการได้ประสบความสำเร็จใน ประเทศเกาหลี ประเทศจีน และประเทศสิงคโปร์ (Koh et al., 2015; Gabriel & Markus, 2019) และรูปแบบการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันเป็นการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกลุ่ม คนดิจิทัลโดยกำเนิดและเสริมด้วยการนำผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลมาทำให้เกิดการเรียนรู้แบบปรับเหมาะ เฉพาะบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (Muniasamy & Alasiry (2020) ที่ค้นพบว่า แชทบอท ใน ฐานะผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลจะพร้อมให้ความช่วยเหลือผู้เรียนได้ตลอด ทุกที่ทุกเวลา เป็นเสมือนโค้ช

ส่วนตัวเพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนี้บทบาทและลักษณะของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลยังสามารถช่วยสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนให้กับผู้เรียนผ่านระบบออนไลน์ได้ด้วย (Hendrajaya, 2018)

**ตอนที่ 2** ลักษณะการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

การอภิปรายเกี่ยวกับองค์ประกอบและขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ ซึ่งการวิจัยพบว่า องค์ประกอบและขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันฯ มีความเหมาะสมมาก โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. องค์ประกอบประกอบของโมบายแอปพลิเคชัน ได้แก่ 1) เนื้อหา 2) ซอฟต์แวร์ ประมวลผล 3) การสื่อสารกับผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล 4) กิจกรรมและสื่อการเรียนการสอน และ 5) การประเมินผล โดยองค์ประกอบทั้ง 5 ส่วนจะต้องทำงานผสมผสานกันเป็นอย่างดีเพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้

#### 1.1 เนื้อหาการเรียนรู้เกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการ

เนื้อหาการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ มุ่งเน้นการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการให้กับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตสำหรับนำไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต โดยเนื้อหาการเรียนรู้เกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการ ประกอบด้วยสมรรถนะ 6 ด้านได้แก่ ได้แก่ 1) สมรรถนะด้านโอกาส 2) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ 3) สมรรถนะด้านนวัตกรรม 4) สมรรถนะด้านการจัดการ 5) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ และ 6) สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ท้อถอย โดยมีการนำเสนอในลักษณะที่เป็น ภาพ ภาพเคลื่อนไหว กิจกรรม ที่มีการบูรณาการกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 5 ขั้นตอน ได้แก่ การทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง การกำหนดปัญหาให้ชัดเจน การระดมสมองหาแนวทางแก้ปัญหา การสร้างต้นแบบจากมโนทัศน์ที่เลือกมาแล้ว และการนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเป้าหมาย เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงสมรรถนะไปสู่การปฏิบัติ

## 1.2 ซอฟต์แวร์ประมวลผลผ่านโมบาย

ซอฟต์แวร์ประมวลผลผ่านโมบายแอปพลิเคชันเป็นการพัฒนาโปรแกรมในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันเพื่อประโยชน์สูงสุดของผู้เรียนในด้านการใช้งานง่าย มีแหล่งจัดเก็บข้อมูลที่เดียวบนเซิร์ฟเวอร์สะดวกต่อการจัดการของผู้สอน ไม่จำเป็นต้องใช้อุปกรณ์โมบายที่มีประสิทธิภาพสูง ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาเพียงแค่อุปกรณ์โมบายที่เชื่อมต่อกับเครือข่ายไร้สาย รองรับทั้งระบบปฏิบัติการ ios (Apple) แอนดรอยด์ และวินโดวส์ โดยภายในเว็บแอปพลิเคชันจะประกอบด้วยเนื้อหาการเรียนการสอน การวัดและประเมินสมรรถนะของผู้เรียนตลอดจนการทำกิจกรรมสำหรับการเรียนรู้ สอดคล้องกับ Lin, Y.-T., & Jou, M. (2013) ได้ทำวิจัยพบว่า การนำเว็บแอปพลิเคชันมาใช้ในการเรียนการสอนและทำกิจกรรมกับผู้เรียนช่วยสร้างแรงจูงใจของผู้เรียนและส่งเสริมประสิทธิภาพของการเรียนการสอน เนื่องจากเว็บแอปพลิเคชันจะรวบรวมทรัพยากรการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนอย่างเพียงพอโดยเฉพาะในการเรียนรู้นอกชั้นเรียน

## 1.3 การสื่อสารกับผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล

ผู้เรียนสามารถติดต่อและสื่อสารด้วยการมีปฏิสัมพันธ์กับแอปพลิเคชันเสมือนแอปพลิเคชันมีผู้ช่วยสอนที่ทำหน้าที่แนะนำในการดำเนินการเรียนรู้และตอบคำถามผู้เรียนเมื่อผู้เรียนมีข้อสงสัย การเรียนจะเป็นรูปแบบผ่านหน้ากระดานสนทนาซึ่งเป็นรูปแบบที่ผู้เรียนคุ้นเคยเพราะผู้เรียนในระดับอุดมศึกษามักจะมีพฤติกรรมการติดต่อสื่อสารผ่านแอปพลิเคชันสนทนา ได้แก่ ไลน์ เฟซบุ๊กแมสเซ็นเจอร์ เป็นต้น ทำให้ผู้เรียนรู้สึกเสมือนว่าไม่ได้เรียนอยู่ลำพังคนเดียวแต่มีผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลที่คอยช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนอยู่ตลอดเวลา สอดคล้องกับ Smutny, & Schreiberova (2020) ได้ทำวิจัยพบว่า การนำแชทบอทมาใช้ในแอปพลิเคชันส่งข้อความถือเป็นสิ่งที่เพิ่งเกิดขึ้นไม่นาน โดยมีบทบาททำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอนที่ทำหน้าที่โดยปัญญาประดิษฐ์ สื่อสารเฉพาะบุคคลกับผู้เรียน ทั้งนี้อาจจะเพราะว่าการเรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชันฯ เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง แต่พอมีผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลเข้ามาสนับสนุนการเรียนรู้ทำให้การเรียนรู้มีความยืดหยุ่นและสามารถปรับเหมาะให้เข้ากับแต่ละบุคคล อีกทั้งทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกโดดเดี่ยวในการเรียนรู้ซึ่งช่วยสนับสนุนทั้งในด้านของเนื้อหาการเรียนรู้ กำลังใจและแรงบันดาลใจของผู้เรียนในขณะเดียวกัน ผู้เรียนรู้สึกอุ่นใจเพราะมีผู้ช่วยสอนพร้อมที่จะช่วยเหลือผู้เรียนทุกที่ทุกเวลา เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน



#### 1.4 กิจกรรมและสื่อการเรียนการสอน

กิจกรรมและสื่อการเรียนการสอนในแอปพลิเคชันประกอบด้วยวิดีโอการเรียนการสอนทั้งหมด 7 ตอน ที่มีเนื้อหาการเรียนการสอนตั้งแต่ กระบวนการคิดเชิงออกแบบ และ วิดีโอเนื้อหาเกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน รวมถึงการกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลองทำและส่งกิจกรรมผ่านโมบายแอปพลิเคชันในรูปแบบของไฟล์ที่หลากหลายให้เหมาะสมกับความถนัดของผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าไปตรวจสอบ ความสำเร็จของการส่งกิจกรรมของตนเองได้ กิจกรรมการเรียนการสอนจะช่วยพัฒนาผู้เรียนด้วยการฝึกปฏิบัติตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ สอดคล้องกับ Eng, B., McKinney, R., & Rogner, I. (2019) ได้ทำวิจัยพบว่า กระบวนการคิดเชิงออกแบบเหมาะกับการสอนวิชาด้านผู้ประกอบการในระดับอุดมศึกษาเพราะเป็นวิธีการสอนที่เน้นประสบการณ์ (Experiential Learning)

#### 1.5 การประเมินผล

การเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันจะมีการประเมินผลผู้เรียนจากได้ทำแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการของตนเอง โดยเป็นแบบประเมินที่ปรับปรุงมาจากผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการและมีการนำแบบประเมินมาวิเคราะห์ย้อนองค์ประกอบของสมรรถนะผู้ประกอบการในแต่ละด้านของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาทำให้มั่นใจว่าเป็นแบบประเมินที่สามารถนำมาใช้ประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ แบบประเมินผลผู้เรียนประกอบด้วยข้อคำถาม 40 ข้อเพื่อประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการทั้งหมด 6 ด้าน โดย 1) สมรรถนะด้านโอกาสมีทั้งหมด 4 ข้อ 2) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ มีทั้งหมด 6 ข้อ 3) สมรรถนะด้านนวัตกรรมมีทั้งหมด 7 ข้อ 4) สมรรถนะด้านการจัดการ มีทั้งหมด 10 ข้อ 5) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ มีทั้งหมด 9 ข้อ และ 6) สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ท้อถอย มีทั้งหมด 4 ข้อ สอดคล้องกับ Charoenchai Wongwatkit, Sasithorn Chookaew, Pakpoom Prommool, และ Anongnad Mee-inta ได้ทำวิจัยพบว่า การพัฒนาโมบายเว็บแอปพลิเคชันขึ้นมาเพื่อประเมินผลความสามารถและสมรรถนะของผู้เรียนในด้านของกายภาพบำบัด ซึ่งได้รับการประเมินในด้านการออกแบบ ทักษะคิดและความพึงพอใจของผู้เรียนในระดับสูง

2. ขั้นตอนการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ได้มาจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยสามารถอภิปรายผลตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาวิธีการใช้และการเข้าสู่โปรแกรม ผู้เรียนสามารถศึกษาคู่มือและเข้าสู่โมบายแอปพลิเคชันด้วยการเข้าผ่านลิงค์ URL ที่ได้รับและล็อกอินเข้าด้วย user และ password ที่ได้รับ เป็นวิธีการเข้าใช้แอปพลิเคชันเพียงขั้นตอนเดียวเพื่อให้ง่ายกับผู้ใช้ในการเข้าสู่ระบบ เมื่อเข้าสู่หน้าจอหลักผู้เรียนจะพบกับ Mr. IP ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลที่จะมาต้อนรับผู้เรียนเข้าสู่การเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชันเพื่อทำให้ผู้เรียนรู้สึกตื่นตัวพร้อมที่จะเข้าสู่บทเรียน

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษากระบวนการคิดเชิงออกแบบ บทเรียนแรกๆที่ผู้เรียนจะได้เข้าสู่การเรียนรู้สมรรถนะผู้ประกอบการหลังจากที่ได้ทำแบบประเมินสมรรถนะตนเอง คือ บทเรียนกระบวนการคิดเชิงออกแบบในรูปแบบของวิดีโอที่สอนโดยผู้สอนได้สรุปเนื้อหา ความสำคัญและกระบวนการของกระบวนการคิดเชิงออกแบบทั้ง 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การทำความเข้าใจปัญหา (Empathize) 2) กำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define) 3) ระดมความคิด (Ideate) 4) การสร้างต้นแบบ (Prototype) 5) การทดสอบ (Test) โดยกระบวนการคิดเชิงออกแบบจะเป็นฐานความคิดที่สำคัญก่อนที่จะเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสมรรถนะผู้ประกอบการ เพราะกระบวนการคิดเชิงออกแบบเหมาะสำหรับนำมาใช้เป็นศาสตร์ในการสอนและทำกิจกรรมสำหรับการเรียนรู้เกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการ

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน การเข้าสู่บทเรียนเกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการ 6 บทเรียน ตั้งแต่ 1) สมรรถนะด้านโอกาส 2) สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ 3) สมรรถนะด้านนวัตกรรม 4) สมรรถนะด้านการจัดการ 5) สมรรถนะด้านกลยุทธ์ และ 6) สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่ท้อถอย ซึ่งจะนำเสนอในรูปแบบของวิดีโอโดยผู้สอนได้กลั่นกรองเนื้อหาที่เป็นประโยชน์สนับสนุนความรู้สมรรถนะในด้านต่างๆ สมรรถนะผู้ประกอบการในแต่ละด้านจะช่วยเสริมสร้างสมรรถนะผู้ประกอบการให้กับผู้เรียนตั้งแต่เริ่มต้นมองหาโอกาสทางธุรกิจไปสู่การก่อตั้งและดำเนินธุรกิจ และยังส่งเสริมการเรียนรู้ในด้านอื่นที่เกี่ยวข้องกับการประกอบธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นในด้านการจัดการ การตลาด การเงิน บัญชี ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ประกอบการจะต้องจัดการและบริหารให้ประสบความสำเร็จ

ขั้นตอนที่ 4 การสอบถามพูดคุยกับผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ผู้เรียนสามารถสอบถามผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลในรูปแบบของแชทบอทได้ตลอดเวลาในระหว่างการเรียนการสอน โดยแชทบอทจะทำหน้าที่กระตุ้น เตือนผู้เรียนในการเรียนรู้ในบทเรียนต่อไป การทำแบบประเมิน การส่งกิจกรรมการเรียนหลังการเรียนทำให้ผู้เรียนไม่รู้สึกโดดเดี่ยวในการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันและสามารถดำเนินการเรียนรู้ไปจนจบบทเรียน โดยผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลถือว่ามีความสำคัญต่อการเรียนการสอนทำให้การเรียนรู้มีความยืดหยุ่นและปรับเหมาะให้เข้ากับผู้เรียน สอดคล้องกับ Ibrahim Alkore, Samir, Khaled, Ioana, and Saeid (2018) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบปรับเหมาะทำให้กระบวนการเรียนรู้ง่าย รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยการปรับเหมาะเนื้อหาเฉพาะบุคคลกับผู้เรียนตามคุณลักษณะของผู้เรียน การปรับเปลี่ยนเป็นไปตามเป้าหมายและความชื่นชอบของผู้เรียน และยังสอดคล้องกับ Krassmann, Flach, Da Silva Grando, Tarouco, and Bercht (2019) กล่าวว่า การนำแชทบอทมาใช้ในการสนับสนุนการเรียนรู้ในฐานะผู้ช่วยสอนส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ให้สูงขึ้น โดยการออกแบบแชทบอทควรมีลักษณะที่น่าดึงดูดใจ ทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าเข้าถึงได้ง่าย ซึ่งเป็นสิ่งที่งานวิจัยในครั้งนี้ใช้ในการออกแบบผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลให้มีบุคลิกที่น่าสนใจ เข้าถึงได้ง่าย แล้วเป็นตัวแทนของผู้ประกอบการอายุน้อยที่ประสบความสำเร็จ ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลบนโมบายแอปพลิเคชันนี้มีบทบาทในการสนับสนุนการเรียนรู้ตลอด 24 ชั่วโมง การกระตุ้นเตือนผู้เรียน และการให้ข้อมูลแหล่งความรู้เพิ่มเติม ซึ่งสอดคล้องกับที่ Georgescu (2018) กล่าวว่า ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลมีหน้าที่ในการสนับสนุนผู้เรียนทุกที่ทุกเวลา ผ่านอุปกรณ์โมบาย หรือ คอมพิวเตอร์ ผ่านการพูดสนทนากับผู้เรียน มีบทบาทในการให้ข้อมูลสนับสนุนการเรียนรู้ สร้างแรงจูงใจของผู้เรียน และแนะนำการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วย

ขั้นตอนที่ 5 การวัดและประเมินผล การวัดและประเมินผลผู้เรียนจะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องด้วยแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการที่ได้ปรับมาจากผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดสมรรถนะผู้ประกอบการและนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันกับกลุ่มผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นแบบประเมินที่จะให้ผู้เรียนทำทั้งหมด 4 ครั้ง ได้แก่ 1) การทำแบบประเมินก่อนเรียน 2) การทำแบบประเมินหลังเรียน สมรรถนะด้านโอกาสและสมรรถนะด้านนวัตกรรม 3) การทำแบบประเมินหลังเรียนสมรรถนะด้านกลยุทธ์และด้านการจัดการ 4) การทำแบบประเมินหลังเรียนสมรรถนะด้านความสัมพันธ์และความยืดหยุ่นไม่ทอดอ

จากการพัฒนาองค์ประกอบและขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ผ่านกระบวนการทบทวนวรรณกรรม ปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ ทำให้เกิดการพัฒนารูปแบบแอปพลิเคชันฯ นี้ขึ้นมาซึ่งทำให้ผู้เรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันฯ มีสมรรถนะผู้ประกอบการที่เพิ่มขึ้น จากการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถนะผู้ประกอบการของกลุ่มตัวอย่างหลังการทดลองสูงกว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถนะผู้ประกอบการของกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.05 สรุปได้ว่า ขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบมีผลต่อการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากคู่มือการใช้งาน วัตถุประสงค์ ลำดับเนื้อหาการเรียนรู้ กิจกรรม การสื่อสารกับผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล และการประเมินผล ทำให้ผู้เรียนเข้าใจถึงวิธีการและวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังได้รับการสนับสนุนจากผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลที่ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลสำหรับผู้เรียนในการซักถามข้อสงสัยและกระตุ้นให้ผู้เรียนดำเนินการเรียนจนจบบทเรียน และเมื่อผู้เรียนเรียนจบก็จะได้มีชิ้นงานเป็นของตนเองที่จะเป็นความภูมิใจได้ว่าเมื่อเรียนสำเร็จแล้วก็จะสามารถสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่เป็นของตนเองซึ่งเป็นผลลัพธ์จากการพัฒนาสมรรถนะการเป็นผู้ประกอบการ ยิ่งไปกว่านั้น ผู้เรียนยังสามารถนำไปใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคตได้

### จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**ตอนที่ 3** ผลของการใช้โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

ผลการทดลองเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนดไว้ ซึ่งพิสูจน์ได้ว่า หลังจากการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ผู้เรียนซึ่งเป็นนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตมีคะแนนเฉลี่ยการประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการหลังการทดลองมากกว่าก่อนการทดลอง ผลการทดลองแสดงให้เห็นผู้เรียนมีระดับสมรรถนะทั้ง 6 ด้านที่เพิ่มสูงขึ้นทุกครั้งหลังจากการทดลองและประเมินสมรรถนะในแต่ละครั้งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.01 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) แสดงให้เห็นว่าช่วงเวลามีผลทำให้คะแนนเฉลี่ยสมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวมทั้ง 6 ด้าน แต่แต่ละครั้งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (Greenhouse-Geisser:  $F=37.740$ , Huynh-Feldt:  $F= 37.740$ , Lower-bound:  $F=$

37.740) เมื่อพิจารณารายคู่ของคะแนนเฉลี่ยสมรรถนะผู้ประกอบการโดยรวมทั้ง 6 ด้าน พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนทดลอง ( $\bar{X} = 3.442$ ) แตกต่างจากการทดลองครั้งที่ 1 ( $\bar{X} = 3.751$ ) หลังการทดลองครั้งที่ 2 ( $\bar{X} = 4.013$ ) และ ทดลองครั้งที่ 3 ( $\bar{X} = 4.139$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองครั้งที่ 1 ( $\bar{X} = 3.751$ ) แตกต่างจากหลังการทดลองครั้งที่ 2 ( $\bar{X} = 4.013$ ) และ การทดลองครั้งที่ 3 ( $\bar{X} = 4.139$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 และคะแนนเฉลี่ยการทดลองครั้งที่ 2 ( $\bar{X} = 4.013$ ) และการทดลองครั้งที่ 3 ( $\bar{X} = 4.139$ ) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 สอดคล้องกับ Tisha. (2018) ที่ได้ทำวิจัยพบว่า การเรียนการสอนเกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการช่วยในการพัฒนาส่งเสริมการเรียนรู้และประสิทธิภาพการเป็นผู้ประกอบการ ซึ่งเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มและข้อได้เปรียบในเชิงการแข่งขันให้แก่ผู้ประกอบการ และยังสอดคล้องกับ Sánchez (2013) ที่ได้ทำวิจัยพบว่า การเรียนการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการ (EE Program) ทำให้เกิดการพัฒนาดังเห็นได้ชัดในด้านของสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียน และ สอดคล้องกับ Saptono, Wibowo, Narmaditya, Karyaningsih, Yanto, และ Cheng (2020) ที่ได้ทำวิจัยพบว่า การเรียนการสอนเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการส่งเสริมให้เกิดความรู้และยังเป็นการเตรียมความพร้อมผู้เรียนไปเป็นผู้ประกอบการในอนาคต และสอดคล้องกับ Pöder, Lemsalu, Nurmet, และ Lehtsaar (2019) ที่ได้ทำวิจัยพบว่า ผู้ที่ได้รับการเรียนรู้เกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการกับผู้ที่ไม่ได้รับการเรียนรู้การเป็นผู้ประกอบการจะมีสมรรถนะที่ต่างกันเห็นได้ชัด โดยผู้ที่ได้รับการเรียนรู้เกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการจะมีทักษะการแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การประเมินตนเอง ความสามารถในการพัฒนาแนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาใหม่ และความเป็นผู้นำสูงกว่าผู้ที่ไม่ได้เรียนเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ และยังสอดคล้องกับ Nair, Sundar, และ Paramasivam (2020) พบว่า นักศึกษาผ่านการเรียนด้านผู้ประกอบการและมีผลการเรียนที่ดีจะมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการได้รับการว่าจ้างในบริษัทของผู้ประกอบการ นอกจากนี้ การนำผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลในรูปแบบแชทบอทเข้ามาเสมือนเป็นผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลของผู้เรียนสามารถช่วยส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน สอดคล้องกับ Nuseir, Basheer, และ Aljumah (2020) ที่ได้ทำการศึกษาวิจัยพบว่า การนำปัญญาประดิษฐ์เข้ามาสนับสนุนการเรียนการสอนเกี่ยวกับผู้ประกอบการช่วยส่งเสริมการเรียนรู้สมรรถนะผู้ประกอบการ ความมั่นใจและความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ การนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาใช้ออกแบบการเรียนรู้และทำกิจกรรมผ่านโมบายแอปพลิเคชันช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนเพราะกระบวนการคิดเชิงออกแบบมีลักษณะใกล้เคียงกับวิถี

การประกอบอาชีพของผู้ประกอบการ เป็นการสอนทั้งเนื้อหาและกระบวนการที่มีขั้นตอนอย่างเป็นระบบเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคุ้นเคยและสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริงเมื่อมีความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ สอดคล้องกับ Lynch, Kamovich, Longva และ Steinert (2021) ที่ทำการศึกษาวิจัย พบว่า การนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาเป็นศาสตร์ในการสอนด้านผู้ประกอบการเป็นสิ่งที่เหมาะสมและยังเป็นกรอบความคิดให้ผู้เรียนนำไปปฏิบัติใช้จริงนอกเหนือจากการเรียนในวิชาและในชั้นเรียน

ผลการทดลองในด้านของการความคิดสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ เป็นไปตามสมมติฐานที่ว่า หลังจากการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ผู้เรียนซึ่งเป็นนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตมีคะแนนด้านความคิดสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ หลังการทดลองมากกว่าก่อนการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่สัมพันธ์กัน (Paired Sample t-test) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่สัมพันธ์กัน พบว่า คะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ ระหว่างก่อนทดลองและหลังทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หรือที่ระดับความเชื่อมั่น 99% โดยคะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์ก่อนทดลอง ( $\bar{X}$ =2.835) น้อยกว่า คะแนนเฉลี่ยความคิดสร้างสรรค์หลังทดลอง ( $\bar{X}$ =3.240) สอดคล้องกับ Tripathi (2021) ที่ได้ทำการศึกษาวิจัยพบว่า การพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการส่งผลให้เกิดทักษะความคิดสร้างสรรค์ในการคิดค้นนวัตกรรม และ สอดคล้องกับ Frolova, Alwaely, Nikishina, และ Ktoridou, (2021) ที่ทำการศึกษาวิจัยพบว่า การจัดการความรู้เกี่ยวกับด้านผู้ประกอบการในระดับอุดมศึกษาสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์และแรงบันดาลใจในการสร้างนวัตกรรม ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ด้านผู้ประกอบการที่จะต้องส่งเสริมความสามารถในการสร้างแนวคิดธุรกิจใหม่เพื่อสร้างความยั่งยืนให้กับผู้เรียนด้านผู้ประกอบการ และสอดคล้องกับ Kim, Kim, Lee, และ Joung (2020) ที่ได้ศึกษาวิจัยพบว่า การรับรู้ถึงโอกาส การแก้ปัญหา และความคิดสร้างสรรค์เป็นตัวชี้วัดหนึ่งของผลลัพธ์ของสมรรถนะผู้ประกอบการ โดยการนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking Process) มาใช้เป็นกระบวนการทำกิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้ผู้เรียนสามารถคิดค้นนวัตกรรมได้ สอดคล้องกับ Laptev และ Shaytan (2021) ที่ได้ทำการศึกษาวิจัยพบว่า การเรียนการสอนเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการด้วยกระบวนการออกแบบเป็นพื้นฐานสามารถช่วยพัฒนาความคิด

สร้างสรรค์ของผู้เรียนให้สามารถคิดสร้างสรรค์นวัตกรรม ความสามารถในการรับรู้ถึงโอกาสทางธุรกิจ การนำผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลเข้ามาสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันฯ สร้างแรงจูงใจในการเป็นผู้ประกอบการและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อนำไปการสร้างผลกำไรในการประกอบธุรกิจ สอดคล้องกับ Nuseir, Basheer, และ Aljumah (2020) ที่ได้ทำการศึกษาวิจัยพบว่า การนำปัญญาประดิษฐ์เข้ามาช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ที่จะนำไปใช้ในการประกอบธุรกิจ โดยสมรรถนะที่เริ่มศึกษาเป็นลำดับแรกๆ คือ สมรรถนะด้านโอกาสและสมรรถนะด้านโมทัศน์เพราะเป็นสมรรถนะที่สำคัญที่สุดในการทำให้ผู้เรียนมองเห็นถึงโอกาสและสามารถที่จะสร้างแนวคิดการสิ่งที่เรียนรู้จากกลุ่มเป้าหมายด้วยอาศัยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ การเรียนรู้ทั้งสองสมรรถนะตั้งแต่เริ่มต้นมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนสามารถที่จะดำเนินการเรียนและทำกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่องจนกระทั่งจบการเรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชันฯ และสามารถสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของตนเองได้ สอดคล้องกับที่ Man et al. (2002) ได้กล่าวว่า สมรรถนะด้านโอกาสและสมรรถนะด้านมโนทัศน์ คือ จุดเริ่มต้นไปสู่ความสำเร็จทางธุรกิจตั้งแต่การมองเห็นโอกาส การคิดวิเคราะห์ปัญหาของลูกค้านำมาคิดค้นเป็นผลิตภัณฑ์ หรือ แนวคิดที่จะแก้ปัญหาให้กับกลุ่มเป้าหมาย

ดังนั้นจึงสรุปได้ดังนี้ นิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ รู้สึกพึงพอใจมากต่อการเรียนผ่านโมบายแอปพลิเคชันเพราะเป็นการเรียนในรูปแบบใหม่ที่เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง แต่ยังไม่ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลที่จะเป็นที่ปรึกษาเมื่อผู้เรียนเกิดข้อสงสัย เนื้อหาการเรียนจะแบ่งตามสมรรถนะผู้ประกอบการแต่ละด้านซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเนื้อหาความรู้จากที่เรียนกับสิ่งที่เคยเรียนมา รวมทั้งได้ลองทำกิจกรรมที่เป็นขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบทำให้ผู้เรียนสามารถเห็นถึงผลลัพธ์ของการเรียนรู้นอกจากการประเมินสมรรถนะของตนเองแล้ว ยังมีการได้ชิ้นงานแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ของตนเองออกมาด้วย ซึ่งแตกต่างจากการเรียนในชั้นเรียนปกติที่จะเรียนวิชาเป็นรายวิชา แต่อาจจะไม่เห็นถึงความเชื่อมโยงและการบูรณาการที่จะนำมาสนับสนุนสมรรถนะของตนเองให้สามารถสร้างผลลัพธ์ของการเรียนรู้ได้ ถึงแม้จะอยู่ในสถานการณ์แพร่ระบาดของโควิด-19 แต่ผู้เรียนก็มีความขยันและตั้งใจเรียนบทเรียนและกิจกรรมจนครบทั้งหมด รวมถึงส่งกิจกรรมได้ครบถ้วนเนื่องจากเนื้อหาสมรรถนะที่เหมาะสม การมีผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล กิจกรรมการเรียนการสอนที่เป็นไปตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ผู้เรียนมีข้อเสนอแนะว่าอยากให้เพื่อนที่เรียน

ในวิชาอื่นหรือสาขาอื่นได้มีโอกาสได้เรียนรู้สมรรถนะผู้ประกอบการเพราะเป็นสิ่งที่ใกล้ตัวและสามารถนำไปใช้ในการเรียนและการทำงานในอนาคตได้

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนผลการศึกษาวิจัยไปใช้

#### สำหรับด้านการศึกษา

1.1 โหมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ ที่ได้พัฒนาขึ้นมาสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนในสาขาวิชาต่างๆที่ต้องการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีสมรรถนะผู้ประกอบการและในวิชาที่ไม่เกี่ยวข้องกับการบริหารธุรกิจแต่ผู้สอนมองว่าสมรรถนะผู้ประกอบการจะช่วยส่งเสริมการประกอบอาชีพในอนาคตของผู้เรียน โดยผู้สอนควรคำนึงถึงหลักสูตร เนื้อหาในรายวิชา ตลอดจนความเหมาะสมกับผู้เรียนในการเรียนรู้ผ่านโหมบายแอปพลิเคชัน เพื่อให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่ผู้สอนได้วางแผนไว้

1.2 โหมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ สามารถนำไปใช้สนับสนุนการทำงานของหน่วยงานบ่มเพาะวิสาหกิจภายในมหาวิทยาลัย (UBI-University Business Incubator) ในการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการให้กับนิสิตนักศึกษาเพื่อให้สามารถสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ได้ ก่อให้เกิดการพัฒนาศักยภาพในการสร้างธุรกิจตนเองของนิสิตนักศึกษาในอนาคต

1.3 แบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการที่ได้จากงานวิจัยนี้สามารถนำไปใช้ในการประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนเรียน อีกทั้งยังนำไปใช้เป็นกิจกรรมประกอบการเรียนการสอนให้ผู้สอนได้รู้สมรรถนะของผู้เรียนและผู้เรียนได้รับรู้ถึงสมรรถนะของตนเองและนำไปสู่การพัฒนาสมรรถนะในอนาคต

1.4 ผลจากการวิจัยคุณลักษณะของผู้ประกอบการสามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมคุณลักษณะผู้เรียนเพราะคุณลักษณะผู้ประกอบการจะเป็นประโยชน์ทั้งกับผู้ที่ประกอบอาชีพเป็นผู้ประกอบการและผู้ที่ทำงานในองค์กร เพราะในองค์กรเองก็มีความต้องการคนที่มีคุณลักษณะเป็นผู้ประกอบการ (Intrapreneur) ซึ่งจะสามารถสร้างนวัตกรรมให้กับองค์กรได้ โดยคุณลักษณะเป็นการสอนในด้านของจิตพิสัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทางด้านจิตใจ ค่านิยม ความรู้สึก ความเชื่อและ



ความสนใจ ซึ่งผู้สอนจะต้องบูรณาการแนวคิดทฤษฎีด้านสังคมวิทยา จิตวิทยาสังคม จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการเรียนรู้ และมนุษยนิยม มาเพื่อออกแบบการเรียนการสอนให้ช่วยส่งเสริมคุณลักษณะผู้ประกอบการให้กับผู้เรียนในสาขาวิชาต่างๆได้

1.5 ผลการศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยัน ของสมรรถนะผู้ประกอบการ ทำให้ผู้สอนสามารถที่จะออกแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน อีกทั้งยังสามารถนำแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการที่ได้รับการออกแบบและรับรองโดยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ และได้มีการทดสอบกับบัณฑิตนักศึกษานำไปใช้ในการประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังการเรียนได้ ตัวชี้วัดในแต่ละด้านของสมรรถนะช่วยให้ผู้สอนนำไปออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะผู้ประกอบการในแต่ละด้าน

1.6 ผลการศึกษาสภาพและความต้องการจำเป็นของการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ ทำให้ผู้สอนสามารถนำผลการวิจัยไปปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร เนื้อหาวิชา และกระบวนการเรียนการสอนของวิชาที่มีความเกี่ยวข้องกับสมรรถนะผู้ประกอบการ ทำให้เนื้อหาวิชาที่มีความทันสมัยและตรงกับความต้องการของผู้เรียน เช่น การสอนการมองหาโอกาสทางธุรกิจ การพัฒนาแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ การสร้างต้นแบบอย่างง่ายและรวดเร็ว การทำไปทดสอบและกลับมาปรับปรุงแนวคิดผลิตภัณฑ์ การสร้างความสัมพันธ์กับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เป็นต้น

1.7 โบบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ พัฒนาขึ้นเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองบนอุปกรณ์โมบายและเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายไร้สาย ผู้สอนที่จะนำโบบายแอปพลิเคชันไปใช้จำเป็นต้องพิจารณาถึงความพร้อมและศักยภาพของผู้เรียน ความพร้อมของอุปกรณ์การเรียนการสอน และองค์ประกอบอื่นๆที่สนับสนุนการเรียนการสอนได้แก่ เครือข่ายไร้สาย หรือ อินเทอร์เน็ตผ่านอุปกรณ์โมบาย เป็นต้น

### สำหรับด้านธุรกิจ

1.1 โบบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบสามารถที่จะนำไปใช้ในการฝึกอบรมพนักงานในองค์กรเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ เพราะสมรรถนะผู้ประกอบการเป็นที่ต้องการในองค์กรธุรกิจเช่นเดียวกัน โดยองค์กรจะต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ ออกแบบการเรียนการสอน วิเคราะห์ความเหมาะสมกับผู้เรียนด้วย

1.2 องค์การธุรกิจสามารถนำแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการไปใช้ในการประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการในการรับสมัครบุคลากรเข้าทำงานซึ่งสามารถเป็นเกณฑ์ส่วนหนึ่งในการพิจารณาคุณสมบัติของผู้สมัคร นอกจากนี้ยังสามารถประเมินสมรรถนะของบุคลากรในปัจจุบันเพื่อที่จะวางแผนในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ เนื่องจากว่าในปัจจุบันยังไม่มีแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการที่ได้ผ่านการวิจัยและยืนยันว่าเหมาะสมสำหรับการประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการสำหรับคนไทย

## 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การวิจัยในอนาคตสามารถที่จะออกแบบการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนรู้บนความท้าทาย (Challenge Based Learning - CBL) ซึ่งเหมาะกับการเรียนรู้ในวิชาทางด้านธุรกิจ ซึ่งเป็นการกระตุ้นความอยากรู้ของผู้เรียนและให้โอกาสผู้เรียนได้อภิปรายและสนับสนุนเกิดการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาที่ถูกท้าทาย ซึ่งจะช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนในด้านของสมรรถนะผู้ประกอบการ

2.2 การศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านโมบายเลิร์นนิ่ง (Learner Analytics) เพื่อนำไปใช้ในกระบวนการออกแบบการเรียนการสอนในแต่ละขั้นตอนให้สามารถตอบสนองต่อเป้าหมายการเรียนรู้ ศักยภาพ และความพร้อมของผู้เรียน ประเด็นในการวิเคราะห์ได้แก่ ร่องรอยพฤติกรรมการเรียนรู้ การสื่อสารกับแชทบอท การทำกิจกรรมการเรียนการสอน การทำแบบประเมินผล เป็นต้น

2.3 การศึกษาวิจัยทดลองในครั้งนี้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้านคือ คือ สมรรถนะด้านโอกาส ด้านความสัมพันธ์ ด้านนวัตกรรม ด้านการจัดการ ด้านกลยุทธ์ และด้านความยืดหยุ่นไม่ท้อถอย ซึ่งด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ทำให้ประชาชนที่ถูกเลิกจ้างและว่างงานมีจำนวนมากขึ้น โดยปริมาณคนว่างงานในเดือนมกราคม 2564 มีจำนวน 366,734 คน เพิ่มขึ้นร้อยละ 126.40 เมื่อเทียบกับเดือนมกราคม 2563 (กองเศรษฐกิจการแรงงาน สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน, 2564) ดังนั้นจึงเป็นโอกาสที่จะนำแอปพลิเคชันไปต่อยอดเพื่อพัฒนาอาชีพให้กับคนที่ว่างงานและถูกเลิกจ้างได้เพื่อจะเป็นการสร้างอาชีพให้กับคนกลุ่มนี้

2.4 การส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการสามารถนำไปใช้ส่งเสริมให้กับผู้ที่ประกอบอาชีพเป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมอยู่ในปัจจุบัน เพื่อที่จะสามารถนำไปพัฒนาศักยภาพของตนเองและสามารถที่จะสร้างการเจริญเติบโตให้กับกิจการของตนเอง เพราะมีผู้ประกอบการเป็นจำนวนมากที่ยังขาดสมรรถนะพื้นฐานของการเป็นผู้ประกอบการ (สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2562)

2.5 การนำผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลที่เป็นแพลตฟอร์มสนับสนุนการเรียนรู้ โดยการศึกษาวิจัยในครั้งต่อไปสามารถที่จะสร้างหุ่นยนต์ผู้ช่วยสอนที่นอกจากจะทำหน้าที่บนแอปพลิเคชันแล้ว ยังสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนทางกายภาพได้ด้วย ซึ่งจะเป็นการสร้างประสบการณ์จากประสบการณ์ออนไลน์มาสู่ประสบการณ์ออฟไลน์ได้ ซึ่งหุ่นยนต์ผู้ช่วยสอนนี้จะสามารถโต้ตอบได้ผ่านการพูดคุยกับผู้เรียนโดยไม่ต้องอาศัยการพิมพ์เนื่องจากเทคโนโลยีการสั่งงานและสื่อสารด้วยเสียงในปัจจุบันได้มีความก้าวหน้ามากขึ้นในปัจจุบัน ทำให้ผู้เรียนสามารถติดต่อกับผู้ช่วยสอนได้หลายช่องทางมากขึ้น มิใช่เฉพาะผ่านการใช้โมบายแอปพลิเคชันเท่านั้น





## รายนามผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

### ผู้ทรงเชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามและตรวจแบบวัดสมรรถนะ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.อโณทัย งามวิจัยกิจ อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาวิน ชินะโชติ คณบดี/ประธานสาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
3. อาจารย์ ดร.สุธีวัชร ศุภลักษณ์ อาจารย์ประจำ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
4. ดร.อลิษา เมืองผุด หัวหน้าส่วน (ผู้เชี่ยวชาญงานบริหารระบบข้อมูลสินค้า ธุรกิจและที่อยู่อาศัย) ธนาคารกสิกรไทย สำนักงานใหญ่ราชบุรีบูรณะ
5. รองศาสตราจารย์ จีราภรณ์ สุธีมมสกา อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

### ผู้เชี่ยวชาญในการสัมภาษณ์ความคิดเห็น

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ชลธิศ ดาราวงศ์ อาจารย์ประจำหลักสูตรบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โอภาส เพ็ญสูงเนิน อาจารย์ประจำสาขาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยนานาชาติแสตมฟอร์ด
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีร์ธนิษฐ์ ศิริไวยหาร อาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ กุลวิเศษชนะ อาจารย์ประจำสาขาการบริหารองค์การ การประกอบการ และทรัพยากรมนุษย์ คณะคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กรรณ จรรยาวุฒิวรรณ ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
6. อาจารย์ ดร.พันทิพา อมรฤทธิ์ อาจารย์ประจำ สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


7. อาจารย์ ดร. ดวงพร ทรัพย์ลักษณะ อาจารย์ประจำ สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษา  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

#### **ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันฯ**

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุตินันท์ สวัสดิ์พิงศ์ อาจารย์ประจำ สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษา  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ธนัทภรณ์ ฉัตรภักดิ์ อาจารย์ประจำ สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษา  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
3. อาจารย์ ดร.ณัฐภักดิ์ จุ้ยเจริญ อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาการจัดการ  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
4. อาจารย์ว่าที่ร้อยตรี ดร.ภุชงค์ ชาญกิจ อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาการจัดการ  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วราภรณ์ สุขแสนชนานันท์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาการจัดการ  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

#### **ผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินรับรองโมบายแอปพลิเคชันฯ**

1. รองศาสตราจารย์ ดร. ณัฐกร สงคราม อาจารย์ประจำ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. รองศาสตราจารย์ ดร. สมัครสมร ภักดีเทวา รักษาการรองอธิการบดี ฝ่ายวิชาการและ  
ศิลปวัฒนธรรม และอาจารย์ประจำ สำนักเทคโนโลยีทางการศึกษา  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
3. รองศาสตราจารย์ กตัญญู ทิรัญสมบุรณ์ ประธานหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตและ  
ผู้เชี่ยวชาญมีผลงานตำราด้านผู้ประกอบการ คณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีพระจอม  
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
4. รองศาสตราจารย์ ดร.อนิรุทธ์ สติมัน อาจารย์ประจำ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
มหาวิทยาลัยศิลปากร
5. คุณเชิดชู ชัชพงศ์ กรรมการผู้จัดการ บริษัท เขาหลัก สคูบา แอดเวนเจอร์ จำกัด และ  
บริษัท แมนต้าควิน ลิฟอะบอร์ด จำกัด



ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะผู้ประกอบการ

แบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการและสภาพความต้องการจำเป็น

แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง

แบบตรวจสอบรายการบันทึกพฤติกรรม

แบบประเมินแนวคิดการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่

แบบประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันฯ

แบบรับรองโมบายแอปพลิเคชันฯ

แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้โมบายแอปพลิเคชันฯ



**แบบสอบถาม เกี่ยวกับคุณลักษณะผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษา  
ในระดับปริญญาบัณฑิต ในกรุงเทพมหานคร**

**เรียน** ผู้ตอบแบบสอบถาม

ด้วยผม นายณฤпти วรธนาคม นิสิตครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา” จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน ในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้ ข้อมูลที่รวบรวมได้ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์และนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น คำตอบของท่านจะเป็นความลับซึ่งไม่มีผลกระทบใดๆ กับตัวท่านทั้งสิ้น

ผมหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
นายณฤпти วรธนาคม  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

**คำชี้แจง**

ขอความกรุณาอ่านรายละเอียดของคำชี้แจงทั้งหมดก่อนตอบแบบสอบถามนี้

1. แบบสอบถามชุดนี้มี 2 ตอนประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม และ ตอนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบคุณลักษณะของผู้ประกอบการ
2. เมื่อตอบแบบสอบถามเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขอความกรุณาส่งคืนผู้วิจัย โดยเร็วที่สุดเท่าที่ท่านจะกรุณา

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ  ชาย  หญิง
2. อายุ \_\_\_\_\_ ปี
3. สาขาที่กำลังศึกษา \_\_\_\_\_
4. ในครอบครัวมีผู้ประกอบการอาชีพเป็นเจ้าของกิจการหรือไม่  มี  ไม่มี
5. เคยได้เรียนเกี่ยวกับทักษะการเป็นเจ้าของกิจการหรือไม่  เคย  ไม่เคย

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม กรุณาใส่เครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุดเพียงหนึ่งช่อง โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังต่อไปนี้ ระดับคะแนนที่ 5 คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง, ระดับคะแนนที่ 4 คือ เห็นด้วย, ระดับคะแนนที่ 3 คือ ปานกลาง, ระดับคะแนนที่ 2 คือ ไม่เห็นด้วย, และ ระดับคะแนนที่ 1 คือ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ข้อที่	ความคิดเห็นต่อคำถาม	ระดับคะแนน				
		ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1)	ไม่เห็นด้วย (2)	ปานกลาง (3)	เห็นด้วย (4)	เห็นด้วยอย่างยิ่ง (5)
1	ฉันคิดว่าการได้เป็นเจ้าของกิจการมีข้อดีมากกว่าข้อเสียเมื่อเทียบกับการทำงานประจำ					
2	ฉันคิดว่าอาชีพเจ้าของกิจการนั้นเป็นอะไรที่น่าสนใจ					
3	ฉันคิดว่าจะเป็นเจ้าของกิจการ หากมีทรัพยากรในการดำเนินการที่เพียงพอ					
4	ฉันคิดว่าการได้เป็นเจ้าของกิจการนั้นจะนำมาซึ่งความพึงพอใจต่อตนเอง					
5	ฉันคิดว่าฉันอยากเป็นเจ้าของกิจการมากกว่าการทำงานประจำ					

ข้อที่	ความคิดเห็นต่อคำถาม	ระดับคะแนน				
		ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง (1)	ไม่เห็น ด้วย (2)	ปาน กลาง (3)	เห็น ด้วย (4)	เห็น ด้วย อย่าง ยิ่ง(5)
6	ฉันทำกิจกรรมใหม่ๆอยู่เสมอ					
7	ฉันทำในสิ่งที่ไม่เหมือนใคร โดยการ เรียนรู้จากสิ่งใหม่ๆ เสมอ					
8	ฉันค้นหาเทคโนโลยี กระบวนการ เทคนิคหรือแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ใหม่ๆเสมอ					
9	ฉันคิดหรือออกแบบแนวคิดที่ สร้างสรรค์ และแปลกใหม่อยู่เสมอ					
10	ฉันใช้นวัตกรรมในการปฏิบัติงานเสมอ					
11	ฉันมีความคิดที่จะเริ่มประกอบธุรกิจ เป็นของตนเอง					
12	ฉันพร้อมจะทำทุกอย่างเพื่อการเป็น เจ้าของกิจการ					
13	ฉันพยายามที่จะริเริ่มและเดินหน้าเป็น เจ้าของกิจการ					
14	ฉันมีความมุ่งมั่นที่จะสร้างธุรกิจที่เป็น ของตนเองในอนาคต					
15	ฉันมีความตั้งใจที่จะเริ่มประกอบธุรกิจ ที่เป็นของตนเองในสักวัน					

## แบบประเมินสมรรถนะและความต้องการจำเป็น

### สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน

ด้วยผมนายนฤปดี วรรณาคม นิสิตคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา” จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้ ข้อมูลที่รวบรวมได้ ผู้วิจัยจะนำมาวิเคราะห์และนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น คำตอบของท่านจะเป็นความลับ ซึ่งไม่มีผลกระทบใดๆกับตัวท่านทั้งสิ้น

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านและขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอขอบพระคุณที่ให้ความร่วมมือ

นาย นฤปดี วรรณาคม

CHULALONGKORN UNIVERSITY

### คำชี้แจง

ขอความกรุณาอ่านรายละเอียดของคำชี้แจงทั้งหมดก่อนตอบแบบสอบถามนี้

1. แบบสอบถามชุดนี้มี 3 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 วิเคราะห์ตัวชี้วัดของสมรรถนะผู้ประกอบการ และ ตอนที่ 3 สภาพและความต้องการจำเป็นของการเสริมสร้างสมรรถนะผู้ประกอบการ กรุณาตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ

2. เมื่อตอบแบบสอบถามเสร็จเรียบร้อยแล้ว ขอได้โปรดส่งแบบสอบถามคืนผู้วิจัย ครูผู้สอน หรือเจ้าหน้าที่ประจำที่แจกแบบสอบถาม โดยเร็วที่สุดเท่าที่ท่านจะกรุณา ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ

-----

**ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

**คำชี้แจง** กรุณาทาเครื่องหมาย ✓ ลงใน  หน้าข้อความหรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามความเป็นจริงที่ตรงกับตัวท่าน

1. เพศ  1. ชาย  2. หญิง  3. ไม่ระบุ
2. อายุ  1. ต่ำกว่า 18 ปี (กรุณาหยุดทำแบบสอบถาม และส่งคืนให้กับผู้วิจัย)  
 2. 18 ปี  3. 19 ปี  4. 20 ปี  5. 21 ปี
3. กำลังศึกษาระดับ  1. ชั้นปีที่ 1  2. ชั้นปีที่ 2  3. ชั้นปีที่ 3  4. ชั้นปีที่ 4  
ขึ้นไป
4. เกรดเฉลี่ยสะสม  1. ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 2.00  2. 2.01-2.50  3. 2.51 – 3.00  
 4. 3.01 – 3.50  5. 3.51 – 4.00
5. ปัจจุบันท่านศึกษาอยู่ที่  1. ภาคกลาง  2. ภาคเหนือ  3. ภาคใต้  
 4. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ/ภาคตะวันออก/ภาคตะวันตก
6. ท่านมีอุปกรณ์ใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 1. โทรศัพท์มือถือ สมาร์ทโฟน  2. แท็บเล็ต (Tablet)  
 3. คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (PC)  4. โน้ตบุ๊ก (Notebook)
7. ปัจจุบันท่านใช้โทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 1. iOS (Apple)  2. Android  
 3. Windows Phone
8. โทรศัพท์มือถือของท่านใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 1. 1G, 2G, 3G, 4G, 5G  2. Wi-Fi  3. ไม่ได้ใช้อินเทอร์เน็ต
9. ท่านใช้โทรศัพท์มือถือมานานเท่าไรในหนึ่งวัน  
 1. 0 – 1 ชั่วโมง  2. 1 – 3 ชั่วโมง  3. 4 ชั่วโมง  
 4. 5 ชั่วโมง  5. มากกว่า 5 ชั่วโมง



## ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะผู้ประกอบการ

**คำชี้แจง** โปรดพิจารณาข้อความ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในตัวเลขที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด เกณฑ์มีความหมาย ดังนี้

- 5 หมายถึง ท่านมีความสามารถ คิดเป็นร้อยละ 81-100
- 4 หมายถึง ท่านมีความสามารถ คิดเป็นร้อยละ 61-80
- 3 หมายถึง ท่านมีความสามารถ คิดเป็นร้อยละ 41-60
- 2 หมายถึง ท่านมีความสามารถ คิดเป็นร้อยละ 21-40
- 1 หมายถึง ท่านมีความสามารถ คิดเป็นร้อยละ 0-20

รายการประเมิน	ท่านสามารถ				
1. ท่านเข้าใจและสามารถระบุถึงผลิตภัณฑ์ที่ถูกค่าต้องการ	5	4	3	2	1
2. ท่านสามารถรับรู้ถึงความต้องการของลูกค้าที่ยังไม่ได้รับการตอบสนอง	5	4	3	2	1
3. ท่านสามารถค้นหาผลิตภัณฑ์ที่ให้ประโยชน์ตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างแท้จริง	5	4	3	2	1
4. ท่านสามารถคว้าโอกาสทางธุรกิจที่มีโอกาสเจริญเติบโตสูงอยู่เสมอ	5	4	3	2	1
5. ท่านสามารถสร้างความไว้วางใจและความสัมพันธ์ระยะยาวกับผู้อื่น	5	4	3	2	1
6. ท่านเจรจาต่อรองกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี	5	4	3	2	1
7. ท่านมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นได้ดี	5	4	3	2	1
8. ท่านรักษาไว้ซึ่งพันธมิตร หรือ หุ้นส่วนทางธุรกิจเป็นอย่างดี	5	4	3	2	1
9. ท่านเข้าใจในการสื่อสารกับบุคคลรอบข้างทั้งที่เป็นคำพูดและการกระทำได้เป็นอย่างดี	5	4	3	2	1
10. ท่านดำเนินการสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ	5	4	3	2	1
11. ท่านสามารถนำแนวคิด ประเด็น และข้อสังเกตด้านธุรกิจไปประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจบนสถานการณ์ทางเลือกต่าง ๆ ได้	5	4	3	2	1
12. ท่านรวบรวมความคิดประเด็นสำคัญและข้อสังเกตจากสถานการณ์เศรษฐกิจทั่วไป	5	4	3	2	1
13. ท่านยอมรับความเสี่ยงเกี่ยวกับงานที่สมเหตุสมผล	5	4	3	2	1
14. ท่านติดตามความก้าวหน้าในการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในขณะที่มีความเสี่ยง	5	4	3	2	1
15. ท่านมองหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการใหม่อยู่เสมอ	5	4	3	2	1

รายการประเมิน	ท่านสามารถ				
16. ท่านสำรวจแนวคิดใหม่ ๆ อยู่เสมอ	5	4	3	2	1
17. ท่านมองปัญหาใหม่ ๆ ที่เข้ามาในชีวิตเป็นโอกาส	5	4	3	2	1
18. ท่านวางแผนการปฏิบัติการของธุรกิจอย่างรอบคอบ	5	4	3	2	1
19. ท่านวางแผนการบริหารจัดการทรัพยากรที่มีข้อจำกัดได้เป็นอย่างดี	5	4	3	2	1
20. ท่านดำเนินงานธุรกิจให้เป็นไปอย่างราบรื่น	5	4	3	2	1
21. ท่านจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ	5	4	3	2	1
22. ท่านประสานงานการดำเนินงานต่าง ๆ ได้มีประสิทธิภาพ	5	4	3	2	1
23. ท่านกำกับดูแลทีมงาน หรือผู้ใต้บังคับบัญชาอย่างทั่วถึง	5	4	3	2	1
24. ทีมงาน หรือ ผู้ใต้บังคับบัญชายอมรับท่านในฐานะผู้นำ	5	4	3	2	1
25. ท่านสามารถจัดการทรัพยากรบุคคลได้อย่างเหมาะสม	5	4	3	2	1
26. ท่านสร้างแรงบันดาลใจให้บุคลากร หรือ ทีมงาน	5	4	3	2	1
27. ท่านมอบหมายงานอย่างมีประสิทธิภาพ	5	4	3	2	1
28. ท่านกำหนดประเด็นปัญหา หรือโอกาสในระยะยาวได้	5	4	3	2	1
29. ท่านรับรู้ถึงแนวโน้มของอุตสาหกรรมตามสถานการณ์และรับรู้ถึงความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ อาจมีผลกระทบต่อธุรกิจอย่างไร	5	4	3	2	1
30. ท่านจัดลำดับความสำคัญของงานให้สอดคล้องกับเป้าหมายทางธุรกิจ	5	4	3	2	1
31. ท่านปรับโครงสร้างทีมงาน หรือองค์กรให้ตอบสนองต่อความเปลี่ยนแปลงและเป้าหมายในระยะยาวได้	5	4	3	2	1
32. ท่านดำเนินกิจการในปัจจุบันให้สอดคล้องกับเป้าหมายยุทธศาสตร์ที่กำหนดให้	5	4	3	2	1
33. ท่านประเมินและเชื่อมโยงการดำเนินภารกิจประจำวันในระยะสั้นให้เป็นไปในทิศทางเดียวกับการดำเนินงานในระยะยาว	5	4	3	2	1
34. ท่านติดตามความก้าวหน้าในการบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้	5	4	3	2	1
35. ท่านประเมินผลการปฏิบัติงานว่าเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่	5	4	3	2	1
36. ท่านกำหนดกลยุทธ์จากการประเมินผลตอบแทนการลงทุนและผลประโยชน์ที่จะได้รับ	5	4	3	2	1
37. ท่านทุ่มเทเพื่อให้งาน หรือ โครงการประสบความสำเร็จ	5	4	3	2	1
38. ท่านพยายามและป้องกันทุกวิถีทางไม่ให้โครงการล้มเหลว	5	4	3	2	1
39. ท่านมีแรงจูงใจเพื่อให้ประสบความสำเร็จสูง	5	4	3	2	1
40. ท่านยึดมั่นในเป้าหมายทางธุรกิจในระยะยาว	5	4	3	2	1







รายการ	ระดับที่ท่านคาดหวัง จะปฏิบัติ					ระดับที่ท่านปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
17.ท่านสอบถามอาจารย์ผู้ช่วยสอน หรือ ดิวเตอร์ เมื่อมีคำถามหรือข้อสงสัย										
18.ท่านสามารถติดต่ออาจารย์ผู้ช่วยสอน หรือ ดิวเตอร์ ได้ทุกที่ทุกเวลา										
19.อาจารย์ผู้ช่วยสอนสอน หรือ ดิวเตอร์ ทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับท่านแบบตัวต่อตัว										
20.อาจารย์ผู้ช่วยสอน หรือ ดิวเตอร์ สร้างแรงบันดาลใจให้ท่านอยากเรียนรู้เพิ่มเติม										
21.ผู้สอนหลักจะมีอาจารย์ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลในการดูแลผู้เรียนเป็นรายบุคคล										
22.อาจารย์ผู้ช่วยสอน หรือ ดิวเตอร์ มีบุคลิกที่เป็นกันเองในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน										

ขอขอบพระคุณครับที่ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถาม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง

สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

และด้านการเรียนการสอนสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

### คำชี้แจง

เรียน ผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน

ด้วยผมนายณปติ วรรณานคม นิสิตคณะครุศาสตร์ดุสิตบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กำลังเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา” จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน ในการตอบคำถามผ่านการสัมภาษณ์ ข้อมูลที่รวบรวมได้ผู้วิจัยจะนำมาวิเคราะห์และนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น คำตอบของท่านจะเป็นความลับซึ่งไม่มีผลกระทบต่อ ใดๆ กับตัวท่านทั้งสิ้น

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดีมา ณ โอกาสนี้ด้วย

แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้สอนมีรายละเอียดข้อคำถามสำหรับการสัมภาษณ์ดังนี้

1. กรุณาแนะนำตัว และประสบการณ์การสอนของผู้สอน
2. รายวิชาที่สอนมีหรือส่งเสริมสร้างสมรรถนะผู้ประกอบการมีวิชาอะไรบ้าง
3. จุดเริ่มต้นหรือสาเหตุใดที่การส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการมีความสำคัญ
4. สมรรถนะผู้ประกอบการมีองค์ประกอบอะไรบ้าง เพราะเหตุใด
5. โดยภาพรวมท่าคิดว่าวิธีการสอน หรือ เทคนิคการสอนแบบใดช่วยส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการได้ดีที่สุด
6. อุปสรรคและปัญหาในการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการให้กับนิสิตนักศึกษา มีอะไรบ้าง

7. คำแนะนำในการเรียนการสอนเพื่อช่วยเสริมสร้างสมรรถนะผู้ประกอบการให้กับนิสิต นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

8. หากจะพัฒนาการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีสมรรถนะผู้ประกอบการให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ท่านคิดว่า ควรต้องมีขั้นตอนใดบ้าง ข้อควรระวัง และข้อแนะนำในการดำเนินการ

9 ท่านคิดว่า กระบวนการคิดเชิงออกแบบสามารถนำมาใช้ในการส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการได้หรือไม่ อย่างไร

10. เทคโนโลยีใดที่จะสามารถเข้ามาช่วยส่งเสริมการเรียนรู้สมรรถนะผู้ประกอบการ

---

ขอขอบพระคุณครับที่ให้ความร่วมมือตอบคำถามการสัมภาษณ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบตรวจสอบรายการบันทึกพฤติกรรม เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ

บันทึกพฤติกรรมวัน.....ที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

ชื่อ - นามสกุล ..... ชั้นปีที่.....

คำชี้แจง : แบบสังเกตนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อบันทึกพฤติกรรม (Anecdotal Records) การเรียนรู้และ  
ร่องรอยเหตุการณ์หรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงระหว่างการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันฯ

กรุณา ✓ ลงในรายการที่ตรงกับพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน

ที่	รายการพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้	ทำ (1)	ไม่ทำ (0)	หมายเหตุ
1	ทำแบบประเมินสมรรถนะผู้ประกอบการก่อนเรียน			
2	เรียนรู้บทเรียนกระบวนการคิดเชิงออกแบบ			
3	เรียนรู้สมรรถนะด้านโอกาส พร้อมส่งกิจกรรม			
4	เรียนรู้สมรรถนะด้านโน้ตส์ พร้อมส่งกิจกรรม			
5	ทำแบบประเมินสมรรถนะระหว่างเรียน			
6	เรียนรู้สมรรถนะด้านกลยุทธ์ พร้อมส่งกิจกรรม			
7	เรียนรู้สมรรถนะด้านการจัดการ พร้อมส่งกิจกรรม			
8	เรียนรู้สมรรถนะด้านความสัมพันธ์ พร้อมส่งกิจกรรม			
9	เรียนรู้สมรรถนะด้านความยืดหยุ่นไม่ทอดทิ้ง			
10	ทำแบบประเมินสมรรถนะหลังจบบทเรียน			

เกณฑ์การประเมิน ผู้เรียนปฏิบัติตามรายการพฤติกรรม

8 - 10 เท่ากับ ดี      5 - 7 เท่ากับ พอใช้      0 - 4 เท่ากับ ควรปรับปรุง

ลงชื่อผู้บันทึกพฤติกรรม.....

แบบประเมินแนวคิดการสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่

สำหรับการเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ

รายการประเมิน	ควรปรับปรุง	พอใช้	ดี	ดีมาก
1. แนวคิดชัดเจนเกี่ยวกับสินค้า หรือ บริการ	1	2	3	4
2. ความคิดสร้างสรรค์	1	2	3	4
3. กลุ่มเป้าหมาย	1	2	3	4
4. จุดแข็งของผลิตภัณฑ์	1	2	3	4
5. ความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์	1	2	3	4

## เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics)

รายการประเมิน	คำอธิบาย			
	ควรปรับปรุง	พอใช้	ดี	ดีมาก
1. แนวคิดชัดเจนเกี่ยวกับสินค้า หรือบริการ	แนวคิดมีรายละเอียดส่วนผสมการตลาดไม่ครบถ้วน	แนวคิดมีรายละเอียดเพียงพอ	แนวคิดมีรายละเอียดครบถ้วน	แนวคิดมีรายละเอียดส่วนผสมการตลาดชัดเจนทำให้เห็นภาพกระจ่าง
2. มีความคิดสร้างสรรค์	แนวคิดธุรกิจใหม่ไม่แตกต่างจากธุรกิจที่มีในปัจจุบัน หรือเป็นแนวคิดธุรกิจที่ล้าสมัยแล้ว	แนวคิดธุรกิจใหม่พัฒนาขึ้นเล็กน้อยจากธุรกิจที่มีอยู่เดิม	แนวคิดธุรกิจใหม่ที่มีผู้เริ่มบ้างแล้วแต่ยังไม่เป็นที่แพร่หลาย	เป็นแนวคิดธุรกิจใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน
3. กลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มเป้าหมายไม่มีความชัดเจน	กลุ่มเป้าหมายชัดเจน พร้อมเหตุผลสนับสนุนบางส่วน	กลุ่มเป้าหมายชัดเจน พร้อมเหตุผลสนับสนุนส่วนใหญ่	กลุ่มเป้าหมายมีความชัดเจน พร้อมเหตุผลสนับสนุนที่หนักแน่น
4. จุดแข็งของผลิตภัณฑ์	ระบุจุดแข็งไม่ชัดเจน	ระบุจุดแข็งไม่รอบด้าน	ระบุจุดแข็งรอบด้าน	จุดแข็งที่ตรงกับปัญหาผู้บริโภค
5. ความเป็นไปได้	ไม่สามารถเกิดขึ้นได้ในระยะเวลา 10 ปีขึ้นไป	สามารถเกิดขึ้นได้ในระยะเวลา 5-10 ปี	สามารถเกิดขึ้นได้ในระยะเวลา 3-5 ปี	สามารถเกิดขึ้นได้ทันที หรือ ภายในระยะเวลา 1 ปี



**แบบประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ  
เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียน  
ในระดับอุดมศึกษา**

แบบประเมินคุณภาพโมบายแอปพลิเคชันฯ แบ่งการประเมินออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านความสามารถตรงตามความต้องการ (Functional Requirement Test) 2. ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน (Usability Test) 3. ด้านความปลอดภัยของแอปพลิเคชัน (Security Test) และ 4.ด้านประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชัน (Performance Test) การตอบแบบประเมินขอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาข้อความในแต่ละข้อและตอบคำถามตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยให้ระดับคุณภาพของแอปพลิเคชันฯ

5 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

**คำชี้แจง** โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างและให้ข้อเสนอแนะตามความคิดเห็นของท่าน

หัวข้อประเมิน	ระดับการรับรอง					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
<b>1. ด้านความสามารถตรงตามความต้องการ (Functional Requirement Test)</b>						
1.1 ความสามารถในการแสดงผลข้อมูล	5	4	3	2	1	
1.2 ความสามารถในการจัดเก็บข้อมูล	5	4	3	2	1	
1.3 ความสามารถตรงตามความต้องการ	5	4	3	2	1	
<b>2. ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน (Usability Test)</b>						
2.1 ความเหมาะสมของขนาดและสีตัวอักษร	5	4	3	2	1	
2.2 ความเหมาะสมของภาพประกอบ	5	4	3	2	1	
2.3 ความเหมาะสมการจัดวางตำแหน่งต่างๆ	5	4	3	2	1	

หัวข้อประเมิน	ระดับการรับรอง					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
2.4 ความเหมาะสมของคู่มือการใช้งาน	5	4	3	2	1	
2.5 ความเหมาะสมของถ้อยคำในแอปพลิเคชันสื่อความหมาย	5	4	3	2	1	
2.6 แอปพลิเคชันมีความง่ายต่อการใช้งาน	5	4	3	2	1	
<b>3. ด้านความปลอดภัยของแอปพลิเคชัน (Security Test)</b>						
3.1 ความเหมาะสมของการเข้าสู่ระบบ	5	4	3	2	1	
3.2 ความเหมาะสมของการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน	5	4	3	2	1	
3.3 ความเหมาะสมของการแจ้งเตือนข้อผิดพลาด	5	4	3	2	1	
<b>4. ด้านประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชัน (Performance Test)</b>						
4.1 ความสามารถใช้งานตรงตามความต้องการ	5	4	3	2	1	
4.2 ความสามารถการโต้ตอบกับผู้ใช้						
4.3 ความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล	5	4	3	2	1	
4.4 ความเหมาะสมประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชันโดยรวม	5	4	3	2	1	
4.5 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูล	5	4	3	2	1	
4.6 ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล	5	4	3	2	1	

ความคิดเห็นหรือข้อแนะนำเพิ่มเติม

.....  
 .....

(ลงชื่อ) .....

(.....)

ผู้เชี่ยวชาญ

วันที่.....

## แบบประเมินรับรอง

โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล  
ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ  
และสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

ชื่อหัวข้อ วิทยานิพนธ์	การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ตาม กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการ และสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา The Development of Personal Learning Assistant Mobile Application Integrated Design Thinking Process to enhance Entrepreneurial Competency and Generate New Business Ideas in Higher Education
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์ ศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม
ผู้วิจัย	นายณัฐ วรรณาคม ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### คำชี้แจง

แบบประเมินรับรองฯ นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินและรับรองโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านพร้อมเขียนข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการนำไปพิจารณาปรับปรุงต่อไป โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

- 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด
- 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
- 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง

4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก

5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

ตอนที่ 1 องค์ประกอบของระบบการเรียนการสอนบนโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

หัวข้อประเมิน	ระดับการรับรอง					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. เนื้อหาการเรียนรู้สมรรถนะผู้ประกอบการ	5	4	3	2	1	
2. การทำงานของแอปพลิเคชัน	5	4	3	2	1	
3. ความง่ายในการสื่อสาร แชนด์ด้วยข้อความ	5	4	3	2	1	
4. สื่อวิดีโอการเรียนการสอน	5	4	3	2	1	
5. การประเมินสมรรถนะผู้เรียน ก่อน-หลังเรียน	5	4	3	2	1	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับองค์ประกอบของการเรียนการสอนผ่านโมบายแอปพลิเคชัน

.....  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
 CHULALONGKORN UNIVERSITY  
 .....

ตอนที่ 2 ขั้นตอนการเรียนการสอนบนโมบายแอปพลิเคชันโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

หัวข้อประเมิน	ระดับการรับรอง					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. ศึกษาวิธีการใช้และเข้าสู่แอปพลิเคชัน	5	4	3	2	1	
2. ศึกษากระบวนการคิดเชิงออกแบบ	5	4	3	2	1	

3. ศึกษาสมรรถนะผู้ประกอบการ	5	4	3	2	1	
4. สอบถามข้อมูลจากผู้ช่วยสอน/เซ ทบอท	5	4	3	2	1	
5. การวัดและประเมินผลแบบประเมิน สมรรถนะ	5	4	3	2	1	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับขั้นตอนการเรียนการสอนบนโมบายแอปพลิเคชัน

.....

.....

ตอนที่ 3 การประเมินผลการเรียนการสอนบนโมบายแอปพลิเคชันโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

หัวข้อประเมิน	ระดับการรับรอง					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. การประเมินสมรรถนะก่อนเรียน	5	4	3	2	1	
2. กิจกรรมการเรียนหลังบทเรียน	5	4	3	2	1	
3. การประเมินสมรรถนะหลังเรียน	5	4	3	2	1	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการประเมินผลบนโมบายแอปพลิเคชัน

.....

.....

ตอนที่ 4 การใช้งานระบบการเรียนการสอนบนโมบายแอปพลิเคชันโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

หัวข้อประเมิน	ระดับการรับรอง					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. โมบายแอปพลิเคชันฯ ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้เสริมสร้างสมรรถนะผู้ประกอบการของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา	5	4	3	2	1	
2. โดยภาพรวมโมบายแอปพลิเคชันฯ ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ปฏิบัติในสถานการณ์จริงได้	5	4	3	2	1	

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน

.....

.....

จากการประเมินความเหมาะสมของโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ข้าพเจ้ามีความเห็นว่า

- โมบายแอปพลิเคชันเหมาะสมดีแล้ว สามารถนำไปใช้ได้จริง
- โมบายแอปพลิเคชันมีความเหมาะสม แต่ควรปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้จริง
- ระบบยังไม่มี ความเหมาะสม

ลงชื่อ

.....

( )

วันที่ .....

ผู้วิจัย ขอกราบขอบพระคุณ ท่านเป็นอย่างสูงที่กรุณาประเมินความเหมาะสมของโมบายแอปพลิเคชันอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้ เป็นอย่างมาก

### แบบประเมินความพึงพอใจ

การใช้โมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้ประกอบการและสร้างสรรค์แนวคิดธุรกิจใหม่ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา

**คำชี้แจง** แบบสอบถามชุดนี้มี 2 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เรียน ตอนที่ 2 ประเมินความพึงพอใจการใช้โมบายแอปพลิเคชันฯ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

**คำชี้แจง** กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน  หน้าข้อความหรือเติมข้อความลงในช่องว่างตามความเป็นจริงที่ตรงกับตัวท่าน

1. เพศ  1. ชาย  2. หญิง
2. เกรดเฉลี่ยสะสม (ระดับปริญญาตรี)
 

<input type="checkbox"/> 1. ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 2.00	<input type="checkbox"/> 2. 2.01-2.50	<input type="checkbox"/> 3. 2.51-3.00
<input type="checkbox"/> 4. 3.01-3.50	<input type="checkbox"/> 5. 3.51-4.00	
3. ปัจจุบันท่านใช้โทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการใด
 

<input type="checkbox"/> 1. ios (แอปเปิ้ล)	<input type="checkbox"/> 2. แอนดรอยด์
<input type="checkbox"/> 3. วินโดว์ โฟน	
4. รายได้รวมของครอบครัวต่อเดือน (โดยประมาณ)
 

<input type="checkbox"/> 1. ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 9,000 บาท	<input type="checkbox"/> 2. 9,001 - 15,000 บาท
<input type="checkbox"/> 3. 15,001-50,000 บาท	<input type="checkbox"/> 4. 50,001 – 200,000 บาท
<input type="checkbox"/> 5. 200,001 – 350,000 บาท	<input type="checkbox"/> 6. 350,001 – 500,000 บาท
<input type="checkbox"/> 7. 500,001 – 1,000,000 บาท	<input type="checkbox"/> 8. 1,000,001 บาทขึ้นไป
5. ท่านเรียนอยู่ในชั้นปีที่
 

<input type="checkbox"/> 1. ชั้นปีที่ 3	<input type="checkbox"/> 2. ชั้นปีที่ 4
---	---

## 6. อาชีพของบิดา

1. ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ       2. พนักงานบริษัทเอกชน
3. ประกอบธุรกิจส่วนตัว       3. อื่น ๆ โปรดระบุ \_\_\_\_\_

## 6. อาชีพของมารดา

1. ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ       2. พนักงานบริษัทเอกชน
3. ประกอบธุรกิจส่วนตัว       3. อื่น ๆ โปรดระบุ \_\_\_\_\_

7. เมื่อสำเร็จการศึกษา ท่านมีความตั้งใจที่จะไปเป็นผู้ประกอบการ  ใช่  ไม่ใช่

ตอนที่ 2 ประเมินความพึงพอใจการใช้โมบายแอปพลิเคชันฯ

**คำชี้แจง** กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านหรือข้อเท็จจริงมากที่สุด (5= มีความพึงพอใจมากที่สุด, 4=มีความพึงพอใจมาก, 3 = มีความพึงพอใจปานกลาง, 2 = มีความพึงพอใจน้อย, 1 = มีความพึงพอใจน้อยที่สุด)

รายการความพึงพอใจ		ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
<b>1. ด้านความสามารถตรงตามความต้องการ</b>						
1	ความสามารถในการแสดงผลข้อมูล					
2	ความสามารถในการแก้ไขข้อมูล					
3	ความสามารถตรงตามความต้องการ					
4	สถานการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับสมรรถนะผู้ประกอบการเข้าใจง่าย					
5	กิจกรรมการทำความเข้าใจเกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมาย					
6	กิจกรรมการกำหนดปัญหาให้ชัดเจน					
7	กิจกรรมการความคิดสร้างสรรค์					
8	กิจกรรมการสร้างต้นแบบ					
9	กิจกรรมการนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย					



รายการความพึงพอใจ		ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
10	ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลช่วยตอบไขปัญหาข้อสงสัยของผู้เรียน					
11	ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้					
12	ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลช่วยประเมินระดับการเรียนรู้					
13	สามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลาแบบไร้ขอบเขต					
<b>2. ด้านการใช้งานแอปพลิเคชันฯ</b>						
14	ระบบของแอปพลิเคชันใช้งานได้ง่าย					
15	ระบบของแอปพลิเคชันไม่ยุ่งยากซับซ้อน					
16	ระบบปฏิบัติการของแอปพลิเคชันช่วยให้การประมวลผลได้สะดวกรวดเร็ว					
17	เทคโนโลยีมีความทันสมัยและสะดวกรวดเร็วต่อการใช้งาน					
18	ความเหมาะสมของขนาดและสีตัวอักษร					
19	ความเหมาะสมของภาพประกอบ					
20	ความเหมาะสมของแอนิเมชันสถานการณ์การเรียนรู้					
21	ความเหมาะสมการจัดวางตำแหน่งต่าง ๆ					
22	ความเหมาะสมของคู่มือใช้งาน					
23	ความเหมาะสมของถ้อยคำในแอปพลิเคชันสื่อความหมาย					
24	แอปพลิเคชันมีความง่ายต่อการใช้งาน					
<b>3. ด้านความปลอดภัยของแอปพลิเคชันฯ</b>						
25	ความเหมาะสมของการเข้าสู่ระบบ					
26	ความเหมาะสมของการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน					
27	ความเหมาะสมของการแจ้งเตือนข้อผิดพลาด					
<b>4. ด้านประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชัน</b>						
28	ความสามารถใช้งานตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน					
29	ความสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้งานและการติดต่อผู้ช่วยสอน					

รายการความพึงพอใจ		ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
30	ความสามารถด้านความปลอดภัยของแอปพลิเคชัน					
31	ความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล					
32	ความเหมาะสมประสิทธิภาพการทำงานของแอปพลิเคชันโดยรวม					
33	ความสะดวกในการค้นหาข้อมูลและแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง					
34	ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล					

ต้องการให้แอปพลิเคชัน สอนเรื่องอะไรเพิ่มเติม

.....

.....

ความคิดเห็น หรือ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
 ขอขอบคุณที่เสียสละเวลาในการตอบแบบประเมินความพึงพอใจ  
 CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ IOC และผลการวิเคราะห์ CFA



ตารางที่ 95 ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบสอบถามส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิง  
ยืนยันของคุณลักษณะผู้ประกอบการ

ผลการประเมินค่า IOC	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	รวม
	1	2	3	4	5	
<b>เจตคติต่อการประกอบธุรกิจ</b>						
1 ฉันคิดว่าการได้เป็นเจ้าของ กิจการมีข้อดีมากกว่าข้อเสีย เมื่อเปรียบเทียบกับ การทำงานประจำ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
2 ฉันคิดว่าอาชีพเจ้าของกิจการ นั้นเป็นอะไรที่น่าสนใจ	1.0	1.0	1.0	0.0	1.0	0.8
3 ฉันคิดว่าจะเป็นเจ้าของ กิจการ หากมีทรัพยากรใน การดำเนินการที่เพียงพอ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
4 ฉันคิดว่าการได้เป็นเจ้าของ กิจการนั้นจะนำมาซึ่งความ พึงพอใจต่อตนเอง	1.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.8
5 ฉันคิดว่าฉันอยากเป็นเจ้าของ กิจการมากกว่าการทำงาน เป็นพนักงานประจำ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<b>ความมีนวัตกรรม</b>						
6 ฉันทำกิจกรรมใหม่ๆ อยู่ เสมอ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
7 ฉันทำในสิ่งที่ไม่เหมือนใคร โดยการเรียนรู้จากสิ่งใหม่ๆ เสมอ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

ตารางที่ 95 ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบสอบถามส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิง  
ยืนยันของคุณลักษณะผู้ประกอบการ

ผลการประเมินค่า IOC	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	รวม
	1	2	3	4	5	
8 ฉันทันหาเทคโนโลยี กระบวนการ เทคนิคหรือ แนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ใหม่ๆเสมอ	1.0	1.0	1.0	1.0	0.0	0.8
9 ฉันทัดหรือออกแบบแนวคิดที่ สร้างสรรค์ และแปลกใหม่อยู่ เสมอ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
10 ฉันทใช้นวัตกรรมในการ ปฏิบัติงานเสมอ	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	0.8
<b>ความตั้งใจเป็นผู้ประกอบการ</b>						
11 ฉันทมีความคิดที่จะเริ่ม ประกอบธุรกิจเป็นของ ตนเอง	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	0.8
12 ฉันทพร้อมจะทำทุกอย่าง เพื่อให้ได้เป็นเจ้าของกิจการ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
13 ฉันทพยายามที่จะริเริ่มและ เดินหน้าเป็นเจ้าของกิจการ	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	0.8
14 ฉันทมีความมุ่งมั่นที่จะสร้าง ธุรกิจที่เป็นของตนเองใน อนาคต	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
15 ฉันทมีความตั้งใจที่จะเริ่ม ประกอบธุรกิจที่เป็นของ ตนเองสักวัน	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

ตารางที่ 96 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแบบสอบถามของผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อความเดิม	ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง	ข้อความที่ปรับปรุงแล้ว
ฉันคิดว่าการประกอบธุรกิจ น่าสนใจ	ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำว่าควรจะ ระบุว่า การประกอบธุรกิจเป็น อาชีพที่น่าสนใจ	ฉันคิดว่าอาชีพเจ้าของกิจการ นั้นเป็นอะไรที่น่าสนใจ
ฉันคิดว่าการได้เป็นเจ้าของ กิจการนั้นจะนำมาซึ่งความพึง พอใจ	ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้เพิ่มเติม ว่าเป็นความพึงพอใจสำหรับ ตนเอง	ฉันคิดว่าการได้เป็นเจ้าของ กิจการนั้นจะนำมาซึ่งความพึง พอใจต่อตนเอง
ฉันมีความคิดที่จะเริ่มประกอบ ธุรกิจ	ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้อธิบาย เพิ่มเติมว่าเป็นความภูมิใจของ ผู้ประกอบธุรกิจเอง	ฉันมีความคิดที่จะเริ่มประกอบ ธุรกิจเป็นของตนเอง
ฉันพยายามที่จะริเริ่มเป็น เจ้าของกิจการ	ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้เพิ่มเติม คำว่าเดินหน้าเพื่อให้เห็นถึง ความมุ่งมั่นในการไปประกอบ ธุรกิจ	ฉันพยายามที่จะริเริ่มและ เดินหน้าเป็นเจ้าของกิจการ
ฉันมักคิดค้นหาแนวคิด ผลิตภัณฑ์ใหม่	ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้รวมถึง เทคโนโลยี กระบวนการ ว่า เป็นส่วนหนึ่งของความมี นวัตกรรมด้วย มีใช่แต่เพียง ผลิตภัณฑ์ใหม่เท่านั้น	ฉันค้นหาเทคโนโลยี กระบวนการ เทคนิคหรือ แนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ใหม่ ๆ เสมอ

ตารางที่ 97 ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบสอบถามตอนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน  
ของสมรรถนะผู้ประกอบการ

ผลการประเมินค่า IOC		คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	เฉลี่ย
		1	2	3	4	5	รวม
<b>สมรรถนะด้านโอกาส</b>							
1	ท่านระบุถึงสินค้าหรือบริการที่ ลูกค้าต้องการ	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8
2	ท่านรับรู้ถึงความต้องการที่ยัง ไม่ได้รับการตอบสนองของลูกค้า	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
3	ท่านค้นหาผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ ให้ประโยชน์อย่างแท้จริงแก่ลูกค้า	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
4	ท่านคว้าโอกาสทางธุรกิจที่มี โอกาสเจริญเติบโตสูง	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
5	ท่านพัฒนาความสัมพันธ์ระยะยาว บนความไว้วางใจกับผู้อื่น	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
6	ท่านเจรจากับผู้อื่นได้	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
7	ท่านมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นได้	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
8	ท่านรักษาเครือข่ายทางธุรกิจได้	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	0.8
9	ท่านทำความเข้าใจในการสื่อสาร กับบุคคลรอบข้างทั้งที่เป็นคำพูด และการกระทำ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
10	ท่านดำเนินการสื่อสารกับผู้อื่นได้ อย่างมีประสิทธิภาพ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

ตารางที่ 96 ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบสอบถามตอนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะผู้ประกอบการ (ต่อ)

ผลการประเมินค่า IOC		คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	เฉลี่ย
		1	2	3	4	5	รวม
<b>สมรรถนะด้านมนโทัศน์</b>							
11	ท่านสามารถนำแนวคิด ประเด็น และข้อสังเกตไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ ทางเลือกต่าง ๆ ได้	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
12	ประยุกต์ใช้แนวคิด ประเด็น และข้อสังเกตทางธุรกิจ ในสถานการณ์ทั่วไป	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
13	ท่านยอมรับความเสี่ยง เกี่ยวกับงานที่สมเหตุสมผล	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
14	ท่านติดตามความก้าวหน้าใน การบรรลุเป้าหมายของการ ดำเนินการที่มีความเสี่ยง	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
15	ท่านมองหาแนวทางในการ แก้ปัญหาด้วยวิธีการใหม่	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
16	ท่านสำรวจแนวคิดใหม่ ๆ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
17	ท่านมองหาปัญหาใหม่ ๆ เป็น โอกาส	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0



ตารางที่ 96 ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบสอบถามตอนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน  
ของสมรรถนะผู้ประกอบการ (ต่อ)

ผลการประเมินค่า IOC	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	รวม
<b>สมรรถนะด้านการจัดการ</b>						
18 ท่านวางแผนการดำเนินงาน ของกิจการอย่างรอบคอบ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
19 ท่านวางแผนการบริหาร จัดการทรัพยากรที่มี ข้อจำกัด	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
20 ท่านดำเนินงานขององค์กร ให้เป็นไปอย่างราบรื่น	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
21 ท่านจัดการทรัพยากร อย่างมีประสิทธิภาพ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
22 ท่านประสานการดำเนิน ภารกิจต่าง ๆ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
23 ท่านกำกับดูแล ผู้ใต้บังคับบัญชา	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
24 ท่านเป็นผู้นำให้ ผู้ใต้บังคับบัญชา	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

ตารางที่ 96 ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบสอบถามตอนที่ 2 การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิง  
ยืนยันของสมรรถนะผู้ประกอบการ (ต่อ)

ผลการประเมินค่า IOC	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	รวม
<b>สมรรถนะด้านการจัดการ</b>						
25 ท่านสามารถบริหารจัดการ ทรัพยากรบุคคล	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
26 ท่านสร้างแรงบันดาลใจให้ บุคลากร	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
27 ท่านมอบหมายงานอย่างมี ประสิทธิภาพ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
28 ท่านกำหนดประเด็น ปัญหา หรือโอกาสในระยะยาวได้ ถูกต้อง	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<b>สมรรถนะด้านกลยุทธ์</b>						
29 ท่านรับรู้ถึงแนวโน้มของ อุตสาหกรรมตามการ คาดการณ์ และรับรู้ถึงความ เปลี่ยนแปลงต่าง ๆ อาจมี ผลกระทบต่อบริษัทอย่างไร	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
30 ท่านจัดลำดับความสำคัญของ งานให้สอดคล้องกับเป้าหมาย ทางธุรกิจ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
31 ท่านปรับส่วนงานและ/หรือ องค์กรให้ตอบสนองต่อความ เปลี่ยนแปลงและเป้าหมายใน ระยะยาวได้ดีขึ้น	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

ตารางที่ 96 ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบสอบถามตอนที่ 2 การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิง  
 ยืนยันของสมรรถนะผู้ประกอบการ (ต่อ)

ผลการประเมินค่า IOC	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	รวม
32 ท่านจัดการดำเนินงานใน ปัจจุบันให้สอดคล้องกับ เป้าหมายยุทธศาสตร์ที่ กำหนดให้	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
33 ท่านประเมินและเชื่อมโยงการ ดำเนินภารกิจประจำวันใน ระยะสั้นในบริบทของทิศ ทางการดำเนินงานในระยะ ยาว	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
34 ท่านติดตามความก้าวหน้าใน การบรรลุเป้าหมาย ยุทธศาสตร์	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
35 ท่านประเมินผลการ ปฏิบัติงานให้เป็นไปตาม เป้าหมายยุทธศาสตร์	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
36 ท่านกำหนดยุทธศาสตร์โดย จากการประเมินผลตอบแทน การลงทุนและผลประโยชน์ที่ จะได้รับ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

ตารางที่ 96 ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบสอบถามตอนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของสมรรถนะผู้ประกอบการ (ต่อ)

ผลการประเมินค่า IOC	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	เฉลี่ย
	1	2	3	4	5	รวม
<b>สมรรถนะด้านการยึดมั่นไม่</b>						
<b>ทอดลอย</b>						
37 ท่านทุ่มเทเพื่อให้งาน หรือโครงการประสบความสำเร็จอย่างเต็มความสามารถ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
38 ท่านพยายามและป้องกันทุกทางไม่ให้โครงการล้มเหลวอย่างเต็มความสามารถ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
39 ท่านมีแรงขับเคลื่อนภายในที่เข้มแข็ง	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
40 ท่านยึดมั่นในเป้าหมายทางธุรกิจในระยะยาว	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 98 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแบบสอบถามของผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อคำถามเดิม	ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง	ข้อคำถามที่ปรับปรุงแล้ว
ท่านระบุถึงสินค้าหรือบริการที่ลูกค้าต้องการ	ปรับปรุงประโยคมีความหมายชัดเจนกว่านี้ อาจจะเปลี่ยนเปลี่ยนจากสินค้าเป็นผลิตภัณฑ์	ท่านเข้าใจและสามารถระบุถึงผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าต้องการ
ท่านคว้าวีโอกาสทางธุรกิจที่มีโอกาสเจริญเติบโตสูง	อาจจะระบุว่าท่านสามารถและเต็มความถี่ว่าทำได้อยู่เสมอ	ท่านสามารถคว้าวีโอกาสทางธุรกิจที่มีโอกาสเจริญเติบโตสูงอยู่เสมอ

ตารางที่ 98 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแบบสอบถามของผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อคำถามเดิม	ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง	ข้อคำถามที่ปรับปรุงแล้ว
ท่านพัฒนาความสัมพันธ์ระยะยาวบนความไว้วางใจกับผู้อื่น	รูปประโยคควรจะให้เข้าใจง่ายขึ้น	ท่านสามารถสร้างความไว้วางใจและความสัมพันธ์ระยะยาวกับผู้อื่น
ท่านรักษาเครือข่ายทางธุรกิจได้	ควรมีการขยายความว่าเครือข่ายทางธุรกิจหมายถึงอะไร	ท่านรักษาไว้ซึ่งพันธมิตร หรือหุ้นส่วนทางธุรกิจเป็นอย่างดี
ท่านสามารถนำแนวคิดประเด็นและข้อสังเกตไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ทางเลือกต่าง ๆ ได้	ควรจะกล่าวถึงการประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจจะทำให้ความหมายชัดเจนยิ่งขึ้น	ท่านสามารถนำแนวคิดประเด็น และข้อสังเกตด้านธุรกิจไปประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจบนสถานการณ์ทางเลือกต่าง ๆ ได้
ท่านติดตามความก้าวหน้าในการบรรลุเป้าหมายของการดำเนินการที่มีความเสี่ยง	ความก้าวหน้าควรจะเป็นความก้าวหน้าในการทำงานและระบุว่าจะอยู่ในช่วงที่มีความเสี่ยง	ท่านติดตามความก้าวหน้าในการทำงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในขณะที่มีความเสี่ยง
ท่านมองปัญหาใหม่ๆเป็นโอกาส	รูปประโยคจะสมบูรณ์มากขึ้นถ้ากล่าวถึง ปัญหาใหม่ๆที่เข้ามาในชีวิต	ท่านมองปัญหาใหม่ ๆ ที่เข้ามาในชีวิตเป็นโอกาส
ท่านวางแผนการบริหารจัดการทรัพยากรที่มีข้อจำกัด	ควรจะมีการเติมว่า ได้เป็นอย่างดีจึงจะทำให้เห็นภาพว่าเป็นสมรรถนะมากขึ้น	ท่านวางแผนการบริหารจัดการทรัพยากรที่มีข้อจำกัดได้เป็นอย่างดี
ท่านรับรู้ถึงแนวโน้มของอุตสาหกรรมตามการคาดการณ์และรู้ว่าความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ อาจมีผลกระทบต่อบริษัทอย่างไร	ควรมีการปรับรูปประโยคให้มีการสื่อความหมายมากขึ้น	ท่านรับรู้ถึงแนวโน้มของอุตสาหกรรมตามสถานการณ์ และรู้ว่าความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ อาจมีผลกระทบต่อธุรกิจอย่างไร

ตารางที่ 98 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแบบสอบถามของผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อความเดิม	ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง	ข้อความที่ปรับปรุงแล้ว
ท่านติดตามความก้าวหน้าในการบรรลุเป้าหมายยุทธศาสตร์	ควรมีการปรับรูปประโยคให้มีความชัดเจนมากขึ้น คำว่ายุทธศาสตร์อาจจะไม่เกี่ยวข้องกับเป้าหมาย	ท่านติดตามความก้าวหน้าในการบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้
ท่านมีแรงขับเคลื่อนภายในที่เข้มแข็ง	น่าจะเปลี่ยนแรงขับเคลื่อนเป็นแรงจูงใจจะช่วยให้สื่อความหมายได้ดีกว่า	ท่านมีแรงจูงใจเพื่อให้ประสบความสำเร็จสูง

ตารางที่ 99 ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบสอบถามตอนที่ 3 การศึกษาสภาพความต้องการจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ

ผลการประเมินค่า IOC	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	รวม
	1	2	3	4	5	
<b>สมรรถนะผู้ประกอบการทั้ง 6 ด้าน</b>						
1 ท่านรับรู้และมองเห็นถึงโอกาสเพื่อพัฒนาโอกาสให้เป็นธุรกิจ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
2 ท่านมีความเป็นผู้นำที่ควบคุมติดตาม จัดการและพัฒนาทรัพยากรทั้งภายในและภายนอกเพื่อเสริมศักยภาพให้กับธุรกิจ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
3 ท่านกำหนดทิศทางให้กับธุรกิจประกอบด้วยวิสัยทัศน์เป้าหมายแผนเชิงกลยุทธ์	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
4 ท่านใช้เครือข่ายทางสังคม การชักจูงใจ การสื่อสารระหว่าง	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

**ตารางที่ 99** ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบสอบถามตอนที่ 3 การศึกษาสภาพความต้องการ  
จำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ

ผลการประเมินค่า IOC	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	รวม
	1	2	3	4	5	
บุคคล เพื่อทำให้เกิดการสร้าง ความสัมพันธ์						
5 ท่านมีความตั้งมั่น ไม่ท้อถอย และมีการคิดและกระทำในเชิงรุก ต่อความรับผิดชอบและหน้าที่	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
6 ท่านคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจแก้ไข ปัญหา รวมถึงการจัดการความ เสี่ยงอย่างมีวิจารณญาณ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
กระบวนการคิดเชิงออกแบบ						
7 ท่านนำกระบวนการคิดเชิง ออกแบบมาปรับใช้ในการ สร้างสรรค์แนวคิดสินค้าใหม่	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
8 ท่านทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง เกี่ยวกับกลุ่มเป้าหมายก่อน พิจารณาดำเนินงาน หรือ สร้าง แนวคิดสินค้าใหม่	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
9 ท่านกำหนดปัญหาอย่างชัดเจน และวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่ ต้องการแก้ไขเพื่อสร้างแนวคิด สินค้าใหม่	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
10 ท่านใช้วิธีการระดมสมองกับ ทีมงาน เพื่อให้ได้ทางเลือกการ แก้ปัญหาที่เป็นไปได้เพื่อสร้าง แนวคิดสินค้าใหม่	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

**ตารางที่ 99** ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบสอบถามตอนที่ 3 การศึกษาสภาพความต้องการ  
จำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ

ผลการประเมินค่า IOC	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	รวม
	1	2	3	4	5	
11 ท่านสร้างต้นแบบ หรือ แบบจำลองของวิธีการ แก้ปัญหา หรือ แนวคิดสินค้า ใหม่ เพื่อให้เป็นต้นแบบ สินค้า	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8
12 ท่านนำต้นแบบ หรือ แบบจำลอง การแก้ปัญหา หรือ แนวคิดสินค้าใหม่ไปทดสอบกับ กลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ <b>การเรียนรู้ผ่านโมบายแอปพลิเคชัน</b>	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.8
14 ท่านสามารถวางแผนการเรียนรู้ ผ่านโมบายแอปพลิเคชันด้วย ตนเอง	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
15 ท่านทำกิจกรรมและบททดสอบ ของแต่ละบทเรียนผ่านโม บาย/โทรศัพท์มือถือ	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
16 ท่านแบ่งปันความคิดเห็นกับ ผู้สอนและผู้เรียนผ่านโมบาย แอปพลิเคชัน	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0



ตารางที่ 99 ผลการวิเคราะห์ค่า IOC ของแบบสอบถามตอนที่ 3 การศึกษาสภาพความต้องการ  
จำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะผู้ประกอบการ (ต่อ)

ผลการประเมินค่า IOC	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	รวม
	1	2	3	4	5	
<b>ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล</b>						
17 ท่านสอบถามผู้ช่วยสอนเมื่อ มีคำถามหรือข้อสงสัย	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
18 ท่านสามารถติดต่อผู้ช่วย สอนได้ทุกที่ทุกเวลา	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
19 ผู้ช่วยสอนสอนส่วนบุคคลทำ กิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับ ท่านแบบตัวต่อตัว	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
20 ผู้ช่วยสอนสอนส่วนบุคคล สร้างแรงบันดาลใจให้ท่าน อยากเรียนรู้เพิ่มเติม	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
21 ผู้สอนหลักจะมีผู้ช่วยสอน ส่วนบุคคลในการดูแลผู้เรียน เป็นรายบุคคล	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
22 ผู้ช่วยสอนส่วนบุคคลมี บุคลิกที่เป็นกันเองในการ ติดต่อสื่อสารกับผู้เรียน	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

ตารางที่ 100 ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแบบสอบถามของผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อความเดิม	ข้อเสนอแนะในการปรับปรุง	ข้อความที่ปรับปรุงแล้ว
ท่านรับรู้และมองเห็นถึงโอกาส เพื่อพัฒนาโอกาสให้เป็นธุรกิจ	ควรปรับปรุงเน้นประเด็นการมองเห็นโอกาสทางธุรกิจ	ท่านรับรู้และมองเห็นโอกาสทางธุรกิจ
ท่านสร้างต้นแบบ หรือ แบบจำลองของวิธีทางการ แก้ปัญหา หรือ แนวคิดสินค้าใหม่ เพื่อทำให้เป็นต้นแบบสินค้า	คำว่าแบบจำลองของวิธีการ แก้ปัญหาเข้าใจยาก	ท่านสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ให้ในรูปแบบเป็นร่างและจับต้องได้
ท่านนำต้นแบบ หรือ แบบจำลอง การแก้ปัญหา หรือ แนวคิดสินค้าใหม่ไป ทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ	คำว่าแบบจำลองของวิธีการ แก้ปัญหาเข้าใจยาก	ท่านนำต้นแบบผลิตภัณฑ์ใหม่ไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมาย

ตารางที่ 101 ผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินสมรรถนะกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ				ค่า IOC	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	รวม		
1	0.0	1.0	1.0	2.0	0.67	ใช้ได้
2	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
3	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
4	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
5	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
6	1.0	0.0	1.0	0.0	0.67	ใช้ได้
7	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
8	1.0	0.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
9	1.0	1.0	0.0	2.0	0.67	ใช้ได้
10	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
11	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
12	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
13	1.0	1.0	0.0	2.0	0.67	ใช้ได้
14	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
15	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
16	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
17	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
18	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
19	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
20	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
21	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
22	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
23	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 101 ผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องระหว่างแบบประเมินสมรรถนะกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ				ค่า IOC	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	รวม		
24	1.0	0.0	1.0	2.0	0.67	ใช้ได้
25	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
26	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
27	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
28	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
29	0.0	1.0	1.0	2.0	0.67	ใช้ได้
30	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
31	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
32	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
33	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
34	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
35	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
36	0.0	1.0	1.0	2.0	0.67	ใช้ได้
37	0.0	1.0	1.0	3.0	0.67	ใช้ได้
38	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
39	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้
40	1.0	1.0	1.0	3.0	1.00	ใช้ได้

หมายเหตุ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จะต้องมามีค่า 0.50 ขึ้นไปจึงจะถือว่าเป็นแบบประเมินและวัตถุประสงค์การเรียนรู้มีความสอดคล้องกันในระดับที่ใช้ได้

L I S R E L 8.72

BY

Karl G. Jöreskog & Dag Sörbom

This program is published exclusively by  
Scientific Software International, Inc.  
7383 N. Lincoln Avenue, Suite 100  
Lincolnwood, IL 60712, U.S.A.

Phone: (800)247-6113, (847)675-0720, Fax: (847)675-2140

Copyright by Scientific Software International, Inc., 1981-

2005

Use of this program is subject to the terms specified in  
the

Universal Copyright Convention.  
Website: [www.ssicentral.com](http://www.ssicentral.com)

The following lines were read from file  
D:\cfa\_job1\cfa\_job1.1.spj:

```
SYSTEM FILE from file 'D:\cfa_job1\cfa_job1.1.DSF'  
Sample Size = 690  
Latent Variables  CO CR CC CM CS CF CAP  
Relationships  
c1-c4 = CO  
c5-c10 = CR  
c11-c17 = CC  
c18-c27 = CM  
c28-c36 = CS  
c37-c40 = CF  
  
CO CR CC CM CS CF = CAP  
set the variance of CAP to 1.00
```

Covariance Matrix

	c1	c2	c3	c4	c5
c6					
c1	0.53				
c2	0.34	0.63			
c3	0.30	0.27	0.59		
c4	0.29	0.33	0.33	0.71	
c5	0.18	0.19	0.22	0.24	0.66
c6	0.27	0.27	0.28	0.29	0.38
0.79					
c7	0.17	0.19	0.25	0.22	0.35
0.46					
c8	0.22	0.21	0.24	0.25	0.37
0.37					



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

0.36	c9	0.22	0.24	0.29	0.23	0.30
0.19	c10	0.16	0.17	0.17	0.21	0.19
0.12	c11	0.14	0.15	0.14	0.20	0.16
0.27	c12	0.20	0.24	0.28	0.31	0.22
0.15	c13	0.12	0.10	0.11	0.09	0.17
0.14	c14	0.13	0.13	0.14	0.16	0.18
0.18	c15	0.16	0.13	0.14	0.14	0.17
0.13	c16	0.10	0.08	0.11	0.07	0.13
0.28	c17	0.20	0.19	0.19	0.30	0.29
0.25	c18	0.22	0.21	0.23	0.25	0.22
0.21	c19	0.16	0.15	0.19	0.21	0.22
0.27	c20	0.21	0.20	0.22	0.26	0.26
0.25	c21	0.23	0.23	0.18	0.20	0.21
0.29	c22	0.24	0.23	0.21	0.22	0.28
0.33	c23	0.25	0.24	0.24	0.27	0.31
0.32	c24	0.27	0.24	0.24	0.24	0.30
0.23	c25	0.20	0.20	0.20	0.22	0.23
0.32	c26	0.27	0.23	0.28	0.33	0.27
0.15	c27	0.11	0.12	0.11	0.11	0.16
0.16	c28	0.16	0.18	0.16	0.16	0.17
0.32	c29	0.24	0.24	0.28	0.30	0.27
0.20	c30	0.19	0.15	0.19	0.20	0.24
0.25	c31	0.21	0.21	0.21	0.26	0.24
0.24	c32	0.24	0.22	0.28	0.24	0.21

0.29	c33	0.26	0.24	0.28	0.29	0.26
0.30	c34	0.21	0.17	0.25	0.23	0.28
0.21	c35	0.15	0.12	0.20	0.18	0.24
0.27	c36	0.19	0.19	0.23	0.27	0.23
0.10	c37	0.06	0.04	0.07	0.11	0.19
0.08	c38	0.08	0.04	0.11	0.14	0.13
0.14	c39	0.09	0.05	0.12	0.17	0.15
0.14	c40	0.12	0.08	0.12	0.18	0.15

## Covariance Matrix

	c7	c8	c9	c10	c11	
c12	-----	-----	-----	-----	-----	
-----						
	c7	0.72				
	c8	0.38	0.71			
	c9	0.36	0.39	0.69		
	c10	0.16	0.18	0.18	0.66	
	c11	0.10	0.11	0.12	0.55	0.70
	c12	0.22	0.28	0.26	0.17	0.21
0.68	c13	0.14	0.17	0.14	0.07	0.11
0.22	c14	0.12	0.16	0.17	0.22	0.21
0.18	c15	0.14	0.16	0.16	0.15	0.15
0.17	c16	0.11	0.11	0.12	0.16	0.11
0.10	c17	0.18	0.26	0.21	0.12	0.13
0.33	c18	0.20	0.29	0.24	0.16	0.15
0.34	c19	0.18	0.25	0.25	0.10	0.11
0.33	c20	0.20	0.28	0.28	0.16	0.13
0.30	c21	0.17	0.30	0.25	0.12	0.13
0.31						



0.33	c22	0.23	0.28	0.27	0.20	0.19
0.29	c23	0.27	0.34	0.31	0.16	0.16
0.32	c24	0.27	0.36	0.34	0.15	0.15
0.23	c25	0.19	0.28	0.29	0.12	0.14
0.24	c26	0.27	0.31	0.34	0.19	0.16
0.15	c27	0.13	0.16	0.14	0.19	0.20
0.19	c28	0.12	0.20	0.17	0.27	0.25
0.31	c29	0.19	0.32	0.29	0.17	0.15
0.27	c30	0.16	0.20	0.18	0.17	0.16
0.26	c31	0.21	0.26	0.24	0.19	0.19
0.27	c32	0.15	0.27	0.25	0.17	0.16
0.33	c33	0.21	0.28	0.25	0.17	0.15
0.26	c34	0.26	0.30	0.29	0.23	0.19
0.26	c35	0.18	0.25	0.16	0.15	0.13
0.31	c36	0.18	0.24	0.23	0.20	0.20
0.10	c37	0.13	0.16	0.09	0.38	0.37
0.10	c38	0.12	0.11	0.06	0.32	0.32
0.11	c39	0.12	0.14	0.10	0.35	0.34
0.13	c40	0.12	0.16	0.10	0.40	0.37

## Covariance Matrix

	c13	c14	c15	c16	c17
c18	-----	-----	-----	-----	-----
-----					
c13	0.58				
c14	0.13	0.36			
c15	0.11	0.23	0.36		

	c16	0.08	0.16	0.20	0.38	
	c17	0.18	0.14	0.17	0.15	0.74
	c18	0.21	0.18	0.18	0.16	0.40
0.73						
	c19	0.18	0.16	0.18	0.19	0.41
0.47						
	c20	0.17	0.19	0.16	0.14	0.31
0.36						
	c21	0.21	0.15	0.14	0.16	0.33
0.35						
	c22	0.17	0.14	0.15	0.14	0.31
0.35						
	c23	0.17	0.14	0.18	0.16	0.34
0.33						
	c24	0.22	0.15	0.21	0.16	0.29
0.31						
	c25	0.14	0.10	0.15	0.08	0.20
0.30						
	c26	0.11	0.13	0.17	0.13	0.35
0.33						
	c27	0.09	0.15	0.17	0.16	0.14
0.18						
	c28	0.11	0.20	0.20	0.19	0.15
0.18						
	c29	0.19	0.18	0.16	0.14	0.33
0.36						
	c30	0.17	0.17	0.15	0.10	0.23
0.23						
	c31	0.15	0.17	0.19	0.14	0.26
0.25						
	c32	0.18	0.16	0.18	0.16	0.28
0.26						
	c33	0.16	0.15	0.17	0.13	0.32
0.28						
	c34	0.16	0.20	0.20	0.13	0.24
0.28						
	c35	0.16	0.13	0.12	0.11	0.24
0.26						
	c36	0.17	0.14	0.15	0.14	0.30
0.28						
	c37	0.13	0.16	0.13	0.16	0.12
0.16						
	c38	0.10	0.13	0.11	0.08	0.10
0.10						
	c39	0.07	0.15	0.10	0.08	0.12
0.09						
	c40	0.07	0.16	0.12	0.09	0.13
0.10						

Covariance Matrix

	c19	c20	c21	c22	c23
c24					
	0.72				
	0.43	0.72			
	0.41	0.42	0.68		
	0.37	0.36	0.41	0.72	
	0.35	0.35	0.41	0.48	0.79
	0.34	0.37	0.39	0.42	0.54
0.79					
	0.31	0.33	0.34	0.35	0.39
0.43					
	0.33	0.38	0.33	0.39	0.43
0.43					
	0.16	0.16	0.17	0.19	0.22
0.21					
	0.14	0.20	0.16	0.17	0.17
0.15					
	0.31	0.33	0.35	0.34	0.34
0.31					
	0.26	0.28	0.23	0.26	0.26
0.28					
	0.24	0.30	0.29	0.27	0.29
0.31					
	0.29	0.27	0.29	0.28	0.29
0.30					
	0.28	0.26	0.29	0.36	0.33
0.34					
	0.28	0.27	0.32	0.32	0.35
0.35					
	0.26	0.23	0.25	0.26	0.28
0.27					
	0.30	0.27	0.27	0.35	0.35
0.36					
	0.13	0.11	0.13	0.18	0.17
0.13					
	0.09	0.09	0.06	0.13	0.12
0.09					
	0.07	0.10	0.07	0.13	0.12
0.10					
	0.08	0.14	0.07	0.14	0.14
0.12					

Covariance Matrix

c30	c25	c26	c27	c28	c29
-----	-----	-----	-----	-----	-----
c25	0.63				
c26	0.44	0.86			
c27	0.19	0.26	0.35		
c28	0.18	0.21	0.24	0.44	
c29	0.30	0.36	0.17	0.23	0.71
c30	0.26	0.28	0.18	0.23	0.32
0.57					
c31	0.27	0.29	0.16	0.23	0.32
0.40					
c32	0.26	0.31	0.16	0.22	0.34
0.27					
c33	0.30	0.34	0.18	0.21	0.39
0.33					
c34	0.31	0.33	0.17	0.19	0.32
0.30					
c35	0.22	0.28	0.13	0.12	0.26
0.28					
c36	0.26	0.33	0.19	0.22	0.38
0.31					
c37	0.10	0.14	0.18	0.18	0.15
0.18					
c38	0.12	0.13	0.16	0.17	0.11
0.21					
c39	0.11	0.14	0.13	0.17	0.14
0.19					
c40	0.11	0.18	0.15	0.24	0.14
0.19					

## Covariance Matrix

c36	c31	c32	c33	c34	c35
-----	-----	-----	-----	-----	-----
c31	0.59				
c32	0.31	0.60			
c33	0.34	0.41	0.66		
c34	0.32	0.34	0.36	0.72	
c35	0.24	0.27	0.30	0.38	0.60
c36	0.28	0.34	0.40	0.39	0.35
0.69					
c37	0.17	0.15	0.14	0.20	0.20
0.23					

0.22	c38	0.15	0.15	0.19	0.20	0.14
0.19	c39	0.17	0.14	0.18	0.18	0.14
0.22	c40	0.19	0.18	0.19	0.19	0.14

## Covariance Matrix

	c37	c38	c39	c40
c37	0.54			
c38	0.38	0.56		
c39	0.32	0.41	0.50	
c40	0.32	0.40	0.46	0.56

Number of Iterations = 41

## LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

## Measurement Equations

c1 = 0.50\*CO, Errorvar.= 0.27 , R<sup>2</sup> = 0.48  
 (0.019)  
 14.68

c2 = 0.47\*CO, Errorvar.= 0.40 , R<sup>2</sup> = 0.35  
 (0.030) (0.026)  
 15.84 15.84

c3 = 0.57\*CO, Errorvar.= 0.27 , R<sup>2</sup> = 0.55  
 (0.035) (0.020)  
 16.15 13.65

c4 = 0.58\*CO, Errorvar.= 0.37 , R<sup>2</sup> = 0.48  
 (0.038) (0.025)  
 15.33 14.86

c5 = 0.58\*CR, Errorvar.= 0.31 , R<sup>2</sup> = 0.52  
 (0.022)  
 14.18

c6 = 0.61\*CR, Errorvar.= 0.41 , R<sup>2</sup> = 0.48

	(0.037)	(0.025)	
	16.40	16.31	
c7 = 0.53*CR,	Errorvar.= 0.45	, R <sup>2</sup> = 0.38	
	(0.037)	(0.028)	
	14.29	16.48	
c8 = 0.62*CR,	Errorvar.= 0.32	, R <sup>2</sup> = 0.55	
	(0.036)	(0.021)	
	17.34	15.35	
c9 = 0.61*CR,	Errorvar.= 0.32	, R <sup>2</sup> = 0.53	
	(0.038)	(0.022)	
	16.09	14.48	
c10 = 0.29*CR,	Errorvar.= 0.52	, R <sup>2</sup> = 0.14	
	(0.028)	(0.028)	
	10.50	18.84	
c11 = 0.26*CC,	Errorvar.= 0.60	, R <sup>2</sup> = 0.10	
	(0.032)		
	18.79		
c12 = 0.58*CC,	Errorvar.= 0.34	, R <sup>2</sup> = 0.50	
	(0.064)	(0.022)	
	9.12	15.40	
c13 = 0.34*CC,	Errorvar.= 0.47	, R <sup>2</sup> = 0.20	
	(0.043)	(0.026)	
	7.80	17.98	
c14 = 0.31*CC,	Errorvar.= 0.26	, R <sup>2</sup> = 0.27	
	(0.034)	(0.014)	
	9.08	18.00	
c15 = 0.31*CC,	Errorvar.= 0.24	, R <sup>2</sup> = 0.29	
	(0.037)	(0.013)	
	8.39	18.25	
c16 = 0.23*CC,	Errorvar.= 0.31	, R <sup>2</sup> = 0.15	
	(0.034)	(0.017)	
	6.76	18.49	
c17 = 0.53*CC,	Errorvar.= 0.45	, R <sup>2</sup> = 0.38	
	(0.060)	(0.026)	
	8.81	17.21	
c18 = 0.55*CM,	Errorvar.= 0.42	, R <sup>2</sup> = 0.42	

		(0.024)	
		17.41	
c19 = 0.55*CM,	Errorvar.= 0.40	, R <sup>2</sup> = 0.43	
	(0.029)	(0.023)	
	19.00	17.71	
c20 = 0.57*CM,	Errorvar.= 0.39	, R <sup>2</sup> = 0.46	
	(0.037)	(0.023)	
	15.56	16.97	
c21 = 0.60*CM,	Errorvar.= 0.32	, R <sup>2</sup> = 0.53	
	(0.036)	(0.019)	
	16.49	16.29	
c22 = 0.63*CM,	Errorvar.= 0.33	, R <sup>2</sup> = 0.55	
	(0.037)	(0.020)	
	16.74	16.42	
c23 = 0.65*CM,	Errorvar.= 0.36	, R <sup>2</sup> = 0.54	
	(0.039)	(0.022)	
	16.60	16.27	
c24 = 0.65*CM,	Errorvar.= 0.36	, R <sup>2</sup> = 0.54	
	(0.039)	(0.022)	
	16.62	16.36	
c25 = 0.59*CM,	Errorvar.= 0.29	, R <sup>2</sup> = 0.54	
	(0.035)	(0.018)	
	16.66	16.15	
c26 = 0.65*CM,	Errorvar.= 0.43	, R <sup>2</sup> = 0.49	
	(0.041)	(0.026)	
	15.84	16.44	
c27 = 0.32*CM,	Errorvar.= 0.24	, R <sup>2</sup> = 0.30	
	(0.024)	(0.013)	
	13.05	18.24	
c28 = 0.35*CS,	Errorvar.= 0.30	, R <sup>2</sup> = 0.30	
		(0.016)	
		18.56	
c29 = 0.60*CS,	Errorvar.= 0.33	, R <sup>2</sup> = 0.52	
	(0.043)	(0.020)	
	14.13	16.75	
c30 = 0.52*CS,	Errorvar.= 0.32	, R <sup>2</sup> = 0.46	

	(0.035)	(0.018)	
	14.68	17.60	
c31 = 0.54*CS, Errorvar.= 0.30 , R <sup>2</sup> = 0.50	(0.039)	(0.018)	
	13.90	16.68	
c32 = 0.55*CS, Errorvar.= 0.29 , R <sup>2</sup> = 0.51	(0.039)	(0.017)	
	14.00	16.67	
c33 = 0.64*CS, Errorvar.= 0.27 , R <sup>2</sup> = 0.60	(0.043)	(0.017)	
	14.83	15.99	
c34 = 0.59*CS, Errorvar.= 0.37 , R <sup>2</sup> = 0.49	(0.043)	(0.022)	
	13.85	16.91	
c35 = 0.45*CS, Errorvar.= 0.38 , R <sup>2</sup> = 0.35	(0.038)	(0.021)	
	11.86	17.68	
c36 = 0.60*CS, Errorvar.= 0.32 , R <sup>2</sup> = 0.53	(0.042)	(0.019)	
	14.16	16.48	
c37 = 0.43*CF, Errorvar.= 0.27 , R <sup>2</sup> = 0.40		(0.024)	
		10.98	
c38 = 0.61*CF, Errorvar.= 0.17 , R <sup>2</sup> = 0.68	(0.042)	(0.026)	
	14.36	6.59	
c39 = 0.55*CF, Errorvar.= 0.12 , R <sup>2</sup> = 0.72	(0.050)	(0.021)	
	11.11	5.57	
c40 = 0.52*CF, Errorvar.= 0.19 , R <sup>2</sup> = 0.59	(0.060)	(0.029)	
	8.65	6.48	



## Structural Equations

CO = 0.82\*CAP, Errorvar.= 0.33 , R<sup>2</sup> = 0.67  
     (0.050)                      (0.047)  
     16.29                         6.99

CR = 0.82\*CAP, Errorvar.= 0.33 , R<sup>2</sup> = 0.67  
     (0.047)                      (0.041)  
     17.44                         8.10

CC = 0.96\*CAP, Errorvar.= 0.085 , R<sup>2</sup> = 0.92  
     (0.10)                      (0.033)  
     9.44                         2.57

CM = 0.91\*CAP, Errorvar.= 0.17 , R<sup>2</sup> = 0.83  
     (0.053)                      (0.027)  
     17.18                         6.33

CS = 0.93\*CAP, Errorvar.= 0.14 , R<sup>2</sup> = 0.86  
     (0.063)                      (0.026)  
     14.73                         5.47

CF = 0.48\*CAP, Errorvar.= 0.77 , R<sup>2</sup> = 0.23  
     (0.053)                      (0.11)  
     9.04                         6.73

## Correlation Matrix of Independent Variables

          CAP  
 -----  
           1.00

## Covariance Matrix of Latent Variables

	CO	CR	CC	CM	CS
CF	-----	-----	-----	-----	-----
-----					
CO	1.00				
CR	0.67	1.00			
CC	0.78	0.78	1.00		
CM	0.74	0.74	0.87	1.00	
CS	0.76	0.76	0.89	0.84	1.00
CF	0.39	0.39	0.46	0.44	0.44
1.00					

---

0.48	CAP	0.82	0.82	0.96	0.91	0.93
------	-----	------	------	------	------	------

## Covariance Matrix of Latent Variables

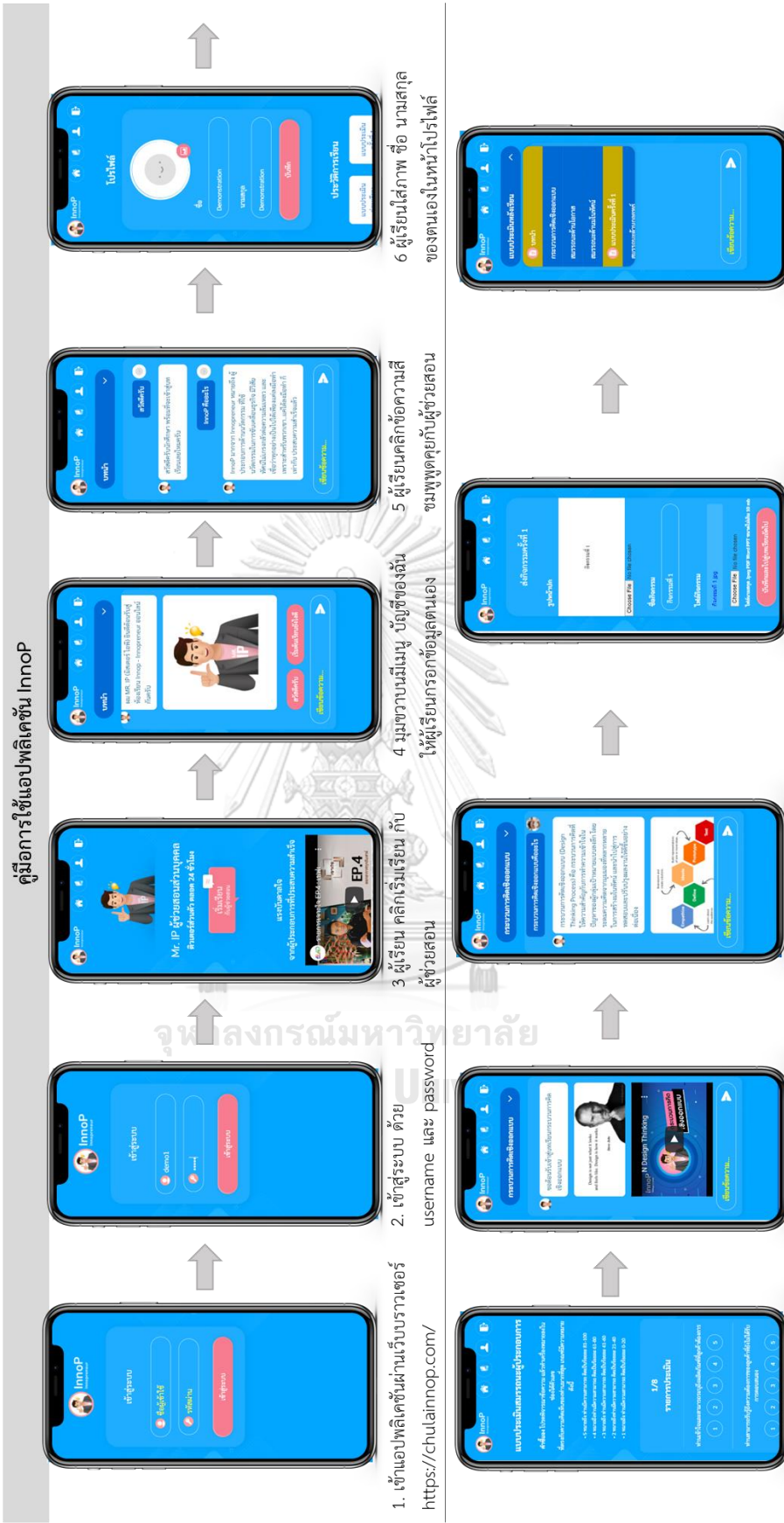
	CAP
-----	
CAP	1.00

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก ง ตัวอย่างหน้าจอของโมบายแอปพลิเคชันผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล



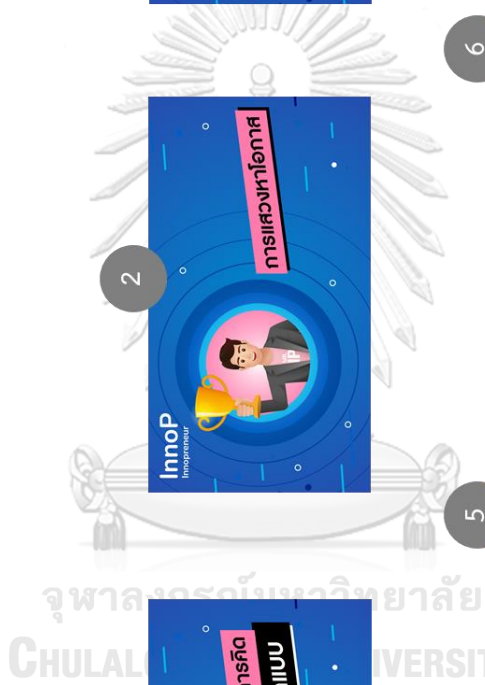
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



1. เข้าแอปพลิเคชันผ่านเว็บเบราว์เซอร์ <https://chulainnop.com/>
2. เข้าสู่ระบบ ด้วย username และ password
3. ผู้เรียน คลิกเริ่มเรียน กับ ผู้ช่วยสอน
4. มุมเดาบบมีเมนู บัญชีของฉัน ให้ผู้เรียนกรอกข้อมูลตนเอง
5. ผู้เรียนคลิกข้อความสี ชมพูดคุยกับผู้ช่วยสอน
6. ผู้เรียนใส่ภาพ ชื่อ นามสกุล ของตนเองในหน้าโปรไฟล์

7. ผู้เรียนทำแบบประเมินตนเอง ก่อนเข้าสู่บทเรียน
8. เข้าสู่บทเรียนแรก กระบวนการคิดเชิงออกแบบ
9. ก่อนและหลังการเรียนรู้ผ่านวิดีโอ สามารถถามคำถามบนช่องแชทได้
10. ผู้เรียนส่งกิจกรรมท้ายบทเรียนโดยอัปโหลดชิ้น ระบบ (Upg, PDF, Word, Powerpoint หรือ ย้อนกลับมายังบทเรียนเดิมได้
11. ผู้เรียนสามารถคลิกแถบด้านบนเพื่อดูว่าบทเรียน

# เนื้อหาการเรียนประกอบด้วย 7 บทเรียน



1

InnoP  
Innopreneur

กระบวนการคิด  
เชิงออกแบบ

2

InnoP  
Innopreneur

การแสวงหาโอกาส

3

InnoP  
Innopreneur

การเขียน  
แผนงานธุรกิจและ  
การจัดการผลิตภัณฑ์

4

InnoP  
Innopreneur

การกำหนด  
กลยุทธ์ธุรกิจ

5

InnoP  
Innopreneur

สมรรถนะ  
ด้านการจัดการ

6

InnoP  
Innopreneur

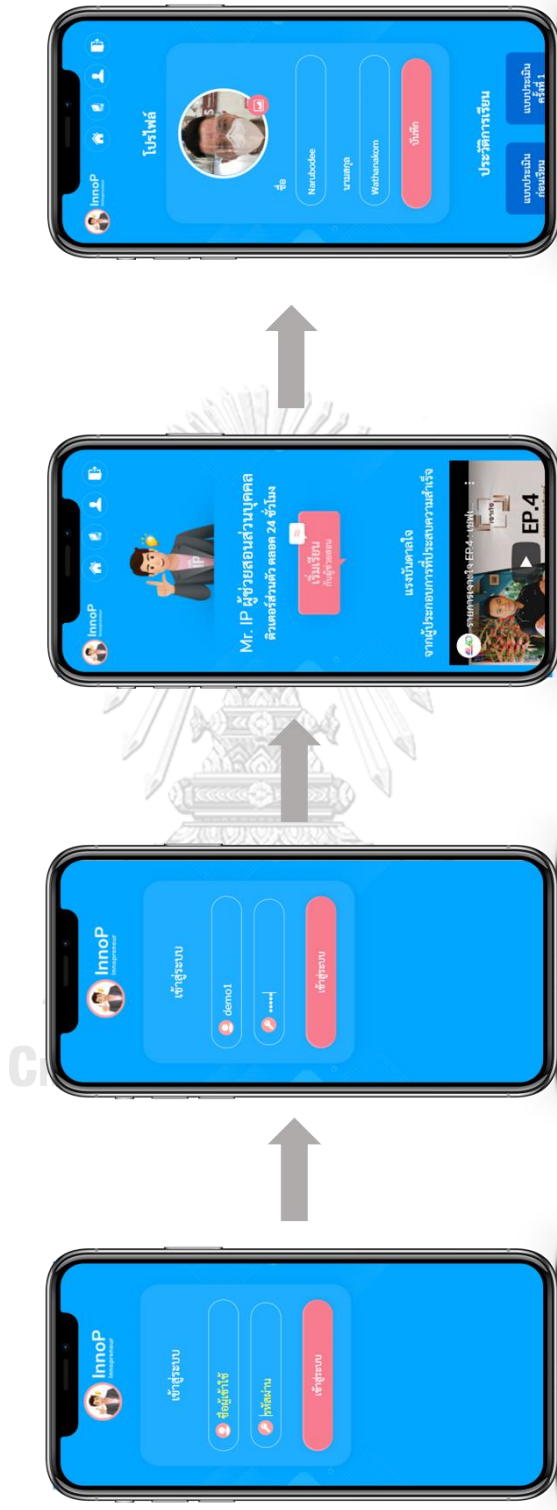
สมรรถนะ  
ด้านความสัมพันธ์

7

InnoP  
Innopreneur

ความยืดหยุ่น  
ไม่ถอยยั้งและจริงจัง

# 1. โหมดการเข้าสู่โปรแกรม



การเข้าสู่แอปพลิเคชัน  
ด้วย URL

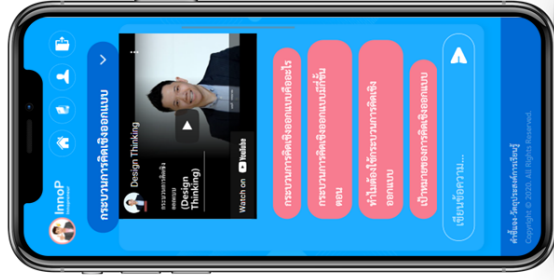
สามารถคลิกเริ่ม  
เรียนได้ทันที

ผู้เรียนกรอกข้อมูล  
ส่วนบุคคล



### 3. การทำงานของผู้ช่วยสอนส่วนบุคคล

#### วิธีการที่ 1



สามารถสอบถามผู้ช่วยสอนโดยคลิกคำที่มีกำหนดไว้แล้วเป็นปุ่มสีชมพู

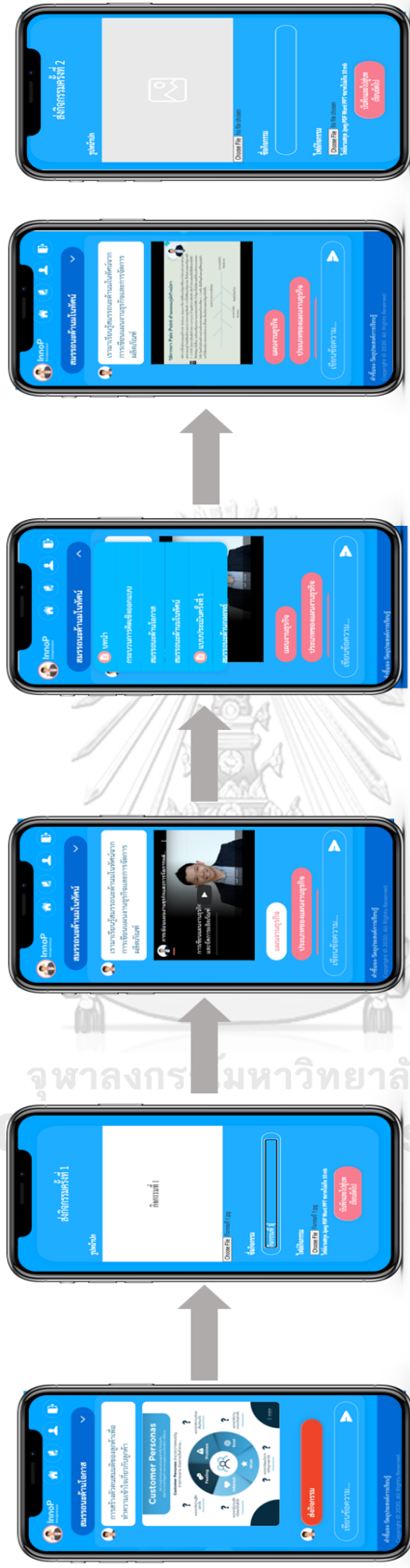
#### วิธีการที่ 2



สามารถสอบถามผู้ช่วยสอนโดยการพิมพ์ข้อความลงไปในกลุ่มข้อความได้



### 4. โหมดกิจกรรม



คลิกปุ่มส่งกิจกรรม

คลิกเลือกไฟล์

เมื่อส่งไฟล์แล้ว

สามารถคลิกดู

ชมวิดีโอจนจบและทำกิจกรรม

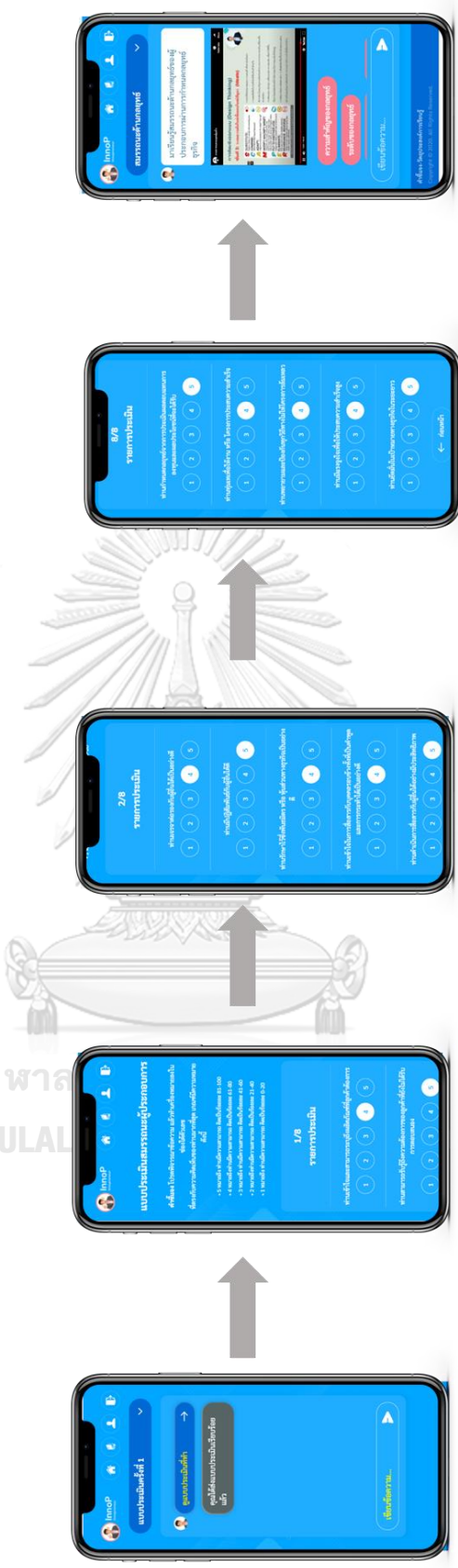
ส่งกิจกรรม  
ทั้งรูปปกและ  
ไฟล์งาน

จะเข้าสู่บทเรียน  
ถัดไป

ดูกันว่าเรินไป  
แล้วกับทเรียน

ส่งเข้าระบบ

### 5. โหมดการประเมินสมรรถนะ จะเกิดขึ้น 1 ครั้ง และ อีก 3 ครั้ง หลังทุกๆ 2 บทเรียน



คลิกเพื่อทำแบบประเมิน

แบบประเมินมี ทั้งหมด 8 หน้า ถ้าตอบไม่ครบทุกคำถามก็จะไม่สามารถที่จะส่งแบบประเมินได้

เมื่อตอบเสร็จก็จะไปสู่บทเรียนถัดไป

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

- กตัญญู หิรัญสมบุญ. (2544). การจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- กตัญญู หิรัญสมบุญ. (2552). การจัดการธุรกิจขนาดย่อม. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์ นัล พับลิเคชั่น จำกัด.
- กตัญญู หิรัญสมบุญ. (2557). การประกอบการ. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ยูโอเฟ่น จำกัด.
- กฤติน โภยวิริยะกุล. (2559). ความตั้งใจในการผันตัวเป็นผู้ประกอบการธุรกิจสตาร์ทอัพของนักพัฒนาซอฟต์แวร์. (วิทยาสตรมหาบัณฑิต (ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ)). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. (2553). สมรรถนะวิชาชีพ. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- กองเศรษฐกิจการแรงงาน สำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน. (2564). การคาดการณ์สถานการณ์ตลาดแรงงานไทย ประจำเดือนกุมภาพันธ์ 2564. ระบบเตือนภัยด้านแรงงาน. Retrieved from <http://warning.mol.go.th>
- จิตรลดา คำนวนสิน. (2560). ระบบการเรียนแบบปรับเหมาะบนคลาวด์ตามเอสเอสซีเอสโมเดลเพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต. (หลักสูตรปริญญาครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- จินตวิริ์ คล้ายสังข์ และ ประกอบ กรณีกิจ. (2559). การออกแบบเว็บไซต์เพื่อการเรียนการสอน แนวทางการประยุกต์ใช้สำหรับการเรียนแบบผสมผสาน อีเลิร์นนิ่ง และออนไลน์เลิร์นนิ่ง. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2561). การออกแบบการเรียนแนวดิจิทัล = *Digital learning design*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณรงค์วิทย์ แสนทอง และ ประณ ญาภิรมย์. (2560). ทำง่ายกว่าได้ผลดีกว่า. กรุงเทพมหานคร: ริงค์ ปียอนด์ บุ๊คส์.
- ธงชัย แก้วกิริยา. (2558). การออกแบบและพัฒนานับเรียน M-learn รูปแบบเกมมัลติมีเดียสำหรับ iOS และ Android. วารสารร่วมพฤษ, ปีที่ 33(ฉบับที่ 1 มกราคม - เมษายน 2558), 17.
- ธนวุฒิ พิมพ์กี. (2556). การเป็นผู้ประกอบการทางธุรกิจ กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

- ธาดาธิเบศร์ ภูทอง และ นื่องหญิง สุมาลัย. (2562). รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัย  
คุณลักษณะเชิงจิตวิทยาที่ส่งผลต่อความตั้งใจที่จะเป็นผู้ประกอบการธุรกิจดิจิทัลรุ่นเยาว์ของ  
นักศึกษาด้านการบริหารธุรกิจ. *Veridian E-Journal, Silpakorn University*, ฉบับที่ 12 (เล่ม  
ที่ 6 (พฤศจิกายน - ธันวาคม 2562)), 27.
- นุชจรี กิจวรรณ. (2561). กระบวนการคิดเชิงออกแบบ : มุมมองใหม่ของระบบสุขภาพไทย. *วารสารสภา  
การพยาบาล*, ปีที่ 33(ฉบับที่ 1 มกราคม - มีนาคม 2561), 10.
- เนาวนิตย์ สงคราม. (2556). การสร้างนวัตกรรม เปลี่ยนผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างนวัตกรรม.  
กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญจวรรณ วิงวอน. (2556). การเป็นผู้ประกอบการยุคโลกาภิวัตน์ กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่ง  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปราวีณยา สุวรรณณัฐโชติ. (2561). เอกสารการเรียนการสอน การออกแบบและพัฒนาระบบการเรียน  
การสอนชั้นนำ. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร.
- พลเดช เขาว์รัตน์ และ เมธี พิริยการนนท์ และศุภธิดา สว่างแจ้ง. (2560). การนำแนวคิดการคิดอย่างนัก  
ออกแบบไปใช้ในการพัฒนาเมืองในประเทศไทย - Application of Design Thinking to  
Urban Development in Thailand. *สิ่งแวดล้อมสรรค์สร้างวิจิตร*, 16(กรกฎาคม -  
ธันวาคม 2560), 38.
- พิบูล ทีปะปาล และ ธนวัฒน์ ทีปะปาล. (2552). การเป็นผู้ประกอบการ = *Entrepreneurship*.  
กรุงเทพมหานคร: อมรการพิมพ์.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2530). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 กรุงเทพมหานคร: อักษร  
เจริญทัศน์.
- แหวตตา เตหาทวิวรรณ. (2550). รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนทางเว็บแบบปรับเหมาะ  
วิชาการจัดหมวดหมู่ระบบทศนิยมดิวอี้. Retrieved from กรุงเทพมหานคร:
- ศุภชัย เหมือนโพธิ์. (2561). การพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการชุมชนตามแนวคิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์.  
*วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*, ปีที่ 10 (เล่มที่ 1), 14.
- สมชาย สุริยะไกร. (2550). การพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บแบบปรับเหมาะตามความแตกต่าง  
ระหว่างบุคคลด้วยหลักจัดการเรียนรู้แบบรู้แจ้งเพื่อเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ  
ทักษะการแก้ปัญหาของนิสิตนักศึกษาเภสัชศาสตร์. (หลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต).  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- สาโรช โศภีรักษ์. (2558). M-Learning. *Academic Journal of Bangkok Thonburi University*,  
3(No. 2), 11.

- สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2561). สถิติอุดมศึกษาปี การศึกษา 2561. Retrieved from <http://www.info.mua.go.th/info/>
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). รายงานวิจัย การจัดการศึกษาเพื่อ พัฒนาความรู้ผู้ประกอบการ. Retrieved from กรุงเทพมหานคร:
- สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2562). รายงานสถานการณ์วิสาหกิจขนาดและ ขนาดย่อม ปี 2562. Retrieved from กรุงเทพมหานคร:  
<https://www.sme.go.th/th/download.php?modulekey=215&cid=518>
- สิทธิชัย ธรรมเสนห์. (2555). สมรรถนะของผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ประเภท กิจการสถานบริการสปา ในจังหวัดชลบุรี กับขีดความสามารถอันพึงประสงค์ของผู้รับบริการ. Retrieved from กรุงเทพมหานคร.
- เสรี ชัดแฉม และ สุชาดา กรเพชรปาณี. (2546). โมเดลสมการโครงสร้าง. วารสารวิจัยและวัดผล การศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา, 1(1), 1-24.
- สุพัตรา คำแหง และ ศิวรัตน์ ณ ปทุม และ ปรีญา ลักษิตามาต. (2561). รูปแบบของปัจจัยความสำเร็จ ในการบริหารการตลาดสมัยใหม่ของผู้ประกอบการใหม่สู่ประเทศไทย 4.0. วารสาร ธรรมศาสตร์, ปีที่ 37 (ฉบับที่ 1), 18.
- สุวิมล ว่องวานิช, (2548) กลยุทธ์ทางเลือกเพื่อพัฒนาวัฒนธรรมและสมรรถภาพการวิจัย และประเมิน ของครุมืออาชีพในฐานะผู้นำการเปลี่ยนแปลง ในการขับเคลื่อนสู่โรงเรียนฐานความรู้ : การวิจัย ประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อัฐวุฒิ จำงวิทยา. (2561). วิวัฒนาการของการคิดเชิงออกแบบ: จากกลยุทธ์การแก้ปัญหาของภาคธุรกิจ สู่องค์ความรู้ในภาควิชาการ และไปสู่การย่อส่วนเพื่อนำไปปฏิบัติจริงในพื้นที่ (The Evolution of Design Thinking: From Business to Academic to Community.). *Veridian E-Journal, Silpakorn University, 11*(กันยายน - ธันวาคม 2561).

### ภาษาอังกฤษ

- Ahmad, N. H. (2007). *A Cross Cultural Study of Entrepreneurial Competencies and Entrepreneurial Success in SMEs in Australia and Malaysia*. (Doctor of Philosophy). University of Adelaide, Australia, Australia.
- Anghelescu, P., & Nicolaescu, S. V. (2018). *Chatbot Application using Search Engines and Teaching Methods*. Paper presented at the ECAI 2018 International Conference - 10th Edition- Electronics, Computers and Artificial Intelligence, Romania.

- Arun, K., Sri Nagesh, A., & Ganga, P. (2019). A multi-model and ai-based collegebot management system (Aicms) for professional engineering colleges. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8(9), 2910-2914.
- Attasit Binn Poothanapibul. (2559). DESIGN THINKING คืออะไร (OVERVIEW). Retrieved from <https://medium.com/base-the-business-playhouse/design-thinking>
- Ayalew, M. M. (2020). Bayesian hierarchical analyses for entrepreneurial intention of students. *Journal of Big Data*, 7(1), 1–23. <https://doi.org/10.1186/s40537-020-00293-x>.
- Ayodele, K. O. (2013). Demographics, Entrepreneurial Self-Efficacy and Locus of Control as Determinants of Adolescents' Entrepreneurial Intention In Ogun State, Nigeria. *European Journal of Business and Social Sciences*. Vol 1, No. 12, pp 59-67
- Barringer, B. R., & Ireland, R. D. (2012). *Entrepreneurship : successfully launching new ventures* (4th ed., Global ed. ed.): Pearson.
- Baum, J.A. and Singh, J.V. (1994), *Evolutionary Dynamics of Organization*, Oxford University Press, Oxford.
- Bazan, C., Datta, A., Gaultois, H., Shaikh, A., Gillespie, K., & Jones, J. (2019). Effect of the university in the entrepreneurial intention of female students. *International Journal of Entrepreneurial Knowledge*, 7(2), 26. <https://doi.org/10.2478/IJEK-2019-0012>.
- Besterfield-Sacre, M., Zappe, S., Shartrand, A., & Hochstedt, K. (2016). Faculty and Student Perceptions of the Content of Entrepreneurship Courses in Engineering Education. *Advances in Engineering Education*, 5(1).
- Bhat, I. H., & Singh, S. (2018). Analyzing the moderating effect of entrepreneurship education on the antecedents of entrepreneurial intention. *Journal of Entrepreneurship Education*, 21(1).
- Bolton, B., & Thompson, J. (2013). *Entrepreneurs : talent, temperament, opportunity* (3rd ed. ed.): Routledge.
- Brustenga, G. G., Fuertes-Alpiste, M., & Molas-Castells, N. (2018). *Briefing paper: chatbots in education*. Retrieved from Barcelona: <https://doi.org/10.7238/elc.chatbots.2018>

- Bucker, J., & Poutsma, E. (2010). Global management competencies: a theoretical foundation. In (Vol. 25, pp. 829-844).
- Burns, P., & Burns, P. (2014). *New venture creation : a framework for entrepreneurial start-ups*: Palgrave Macmillan.
- Bygrave, W. D., & Zacharakis, A. (2011). *Entrepreneurship* (2nd ed. ed.): Wiley.
- Catalina, M., Jace, H., & Cathy, C. (2013). IPAD LEARNING ECOSYSTEM: Developing Challenge-Based Learning using Design Thinking. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 14(2), 13.
- Cavanagh, T., Chen, B., Lahcen, R. A. M., & Paradiso, J. R. (2020). Constructing a Design Framework and Pedagogical Approach for Adaptive Learning in Higher Education: A Practitioner's Perspective. *International Review of Research in Open & Distance Learning*, 21(1), 172-196. doi:10.19173/irrodl.v21i1.4557
- Chauke, T. A., & Obadire, O. S. (2020). USING GENDER DIFFERENTIAL MOTIVATIONS IN YOUTH ENTREPRENEURSHIP AS ECONOMIC SURVIVAL STRATEGY IN SOUTH AFRICA. *Gender & Behaviour*, 18(1), 15202-15216.
- Chin, S. T. S., Raman, K., Yeow, J. A., & Eze, U. C. (2012). Relationship Between Emotional Intelligence And Spiritual Intelligence In Nurturing Creativity And Innovation Among Successful Entrepreneurs: A Conceptual Framework. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 57, 261-267. doi:10.1016/j.sbspro.2012.09.1184
- Chyi-lyi, L., & Paul, D. (2010). Entrepreneurial Characteristics, Optimism, Pessimism, and Realism-Correlation or Collision?. *Journal of Business & Entrepreneurship*, 22(1), 1-21.
- Comrey, A. L., & Lee, H. B. (1992). *A first course in factor analysis*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Covin, J. G., & Slevin, D. P. (1990). New venture strategic posture, structure and performance: An industry life cycle analysis. *Journal of Business Venturing*, 5.
- Danish, R. Q., Asghar, J., Ahmad, Z., & Ali, H. F. (2019). Factors affecting “entrepreneurial culture”: The mediating role of creativity. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 8(1), 14.

- Dawson, B., and Trapp, R.G. (2001), *Basic and Clinical Biostatistics*, New York: Lange Medical Books-McGraw Hill.
- Dinning, T. (2019). Articulating entrepreneurial competencies in the undergraduate curricular. *Education and Training*, 61(4), 432-444. doi:10.1108/ET-09-2018-0197
- Doan, X. T., & Phan, T. T. H. (2020). The impact of entrepreneurial education on entrepreneurial intention: The case of Vietnamese. *Management Science Letters*, 10(2020), 10.
- Dolawattha, D. D. M., Pramadasa, H. K. S., & Jayaweera, P. M. (2019). The Impact Model: Teachers' Mobile Learning Adoption in Higher Education. *International Journal of Education & Development using Information & Communication Technology*, 15(4), 71-88.
- Dwi, S. (2017). Mobile Learning Application Development Fostering High Order Thinking Skills on Physics Learning. In. Indonesia, Australia.
- Dyer, W. G., West, B., Peacock, I. A. N., Yamada, S., & Dyer, J. (2016). Can the Poor be trained to be Entrepreneurs? The Case of the Academy for Creating Enterprise in Mexico. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 21(2), 1.
- Eng, B., McKinney, R., & Rogner, I. (2019). Partnering with Corporate Entrepreneurs on an Experiential Design Thinking Project. *Business Education Innovation Journal*, 11(1), 252-258.
- Fernoaga, V., Stelea, G.-A., Gavrilă, C., & Sandu, F. (2018). *Intelligent Education Assistant Powered by Chatbots*. Paper presented at the The 14th International Scientific Conference : eLearning and Software for Education, Bucharest. Article retrieved from 10.12753/2066-026X-18-122
- Fillis, I. R. (2015). Biographical research as a methodology for understanding entrepreneurial marketing.
- Frederick, H. H., Kuratko, D. F., & Hodgetts, R. M. (2006). *Entrepreneurship: Theory Process Practice* (Asia-Pacific ed.): Thomson South-Western.



- Frolova, Y., Alwaely, S. A., Nikishina, O., & Ktoridou, D. (2021). Knowledge Management in Entrepreneurship Education as the Basis for Creative Business Development. *Sustainability (2071-1050)*, 13(3), 1167. doi:10.3390/su13031167
- Gabriel, L., & Markus, K. (2019). University entrepreneurial education: a design thinking approach to learning. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 8(1), 1-11.
- Gabrielsson, J., & Politis, D. (2012). Work experience and the generation of new business ideas among entrepreneurs : An integrated learning framework. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 18(1), 48-74.
- Genç, Z., Masalimova, A. R., Platonova, R. I., Sizova, Z. M., & Popova, O. V. (2019). Analysis of Documents Published in Scopus Database on Special Education Learning Through Mobile Learning: A Content Analysis. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(22), 192-203.
- Georgescu, A.-A. a. y. c. (2018). *Chatbots for Education - Trends, Benefits and Challenges*. Paper presented at the The 14th International Scientific Conference : eLearning and Software for Education, Bucharest. Article retrieved from 10.12753/2066-026X-18-097
- Gerard, L., Matuk, C., McElhaney, K., & Linn, M. C. (2015). Automated, adaptive guidance for K-12 education.
- Glazatov, T. R. (2015). *Applying the Component Display Theory to the Instructional Design and Development of an Educational Mobile Application*. (Doctor of Philosophy). Nova Southeastern University, Florida, USA.
- Glen, R., Suci, C., Baughn, C. C., & Anson, R. (2015). Teaching design thinking in business schools. *International Journal of Management Education*, 13(2), 182-192.
- Glen, R., Suci, C., & Baughn, C. (2014). The need for design thinking in business schools. *Academy of Management Learning & Education*, 13(4), 653-667.
- Gordon, J. L. (2016). Professional and technical communication students as entrepreneurs-in-training. 1. doi:10.1109/IPCC.2016.7740536
- Guelich, U. & Bosma, N. (2018). Youth Entrepreneurship in Asia and the Pacific 2018-19. Global Entrepreneurship Monitor.

- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Hajare, A., Bhosale, P., Nanaware, R., & Hiremath, G. (2018). Chatbot for Education System. *International Journal of Emerging Technology and Computer Science*, 3(2), 6.
- Hendrajaya. (2018). *The Effect of Mobile Learning Benefits Perception in Supporting Entrepreneurship Apprenticeships Program on Students Entrepreneurship Intention*. Paper presented at the International Conference on Economics, Business and Economic Education.
- Henriksen, D., Richardson, C., & Mehta, R. (2017). Design thinking: A creative approach to educational problems of practice. *Thinking Skills and Creativity*.
- Herlo, D. (2012). Adaptive Learning Influence in Education. *Journal Plus Education / Educatia Plus*, 8(2), 131-139.
- Honig, B., & Hopp, C. (2019). Learning orientations and learning dynamics: Understanding heterogeneous approaches and comparative success in nascent entrepreneurship. *Journal of Business Research*, 94, 28-41.  
doi:10.1016/j.jbusres.2018.09.014
- Ibrahim Alkore, A., Samir, E. H., Khaled, E., Ioana, B., & Saeid, M. (2018). Automated Adaptive Mobile Learning System using Shortest Path Algorithm and Learning Style. doi:10.3991/ijim.v12i5.8186
- Iglesias-Sánchez, P. P., Jambrino-Maldonado, C., & de las Heras-Pedrosa, C. (2019). Training entrepreneurial competences with open innovation paradigm in higher education. *Sustainability (Switzerland)*, 11(17). doi:10.3390/su11174689
- Iqbal, A., Melhem, Y., & Kokash, H. (2012) Readiness of the University Students Towards Entrepreneurship in Saudi Private University: An Exploratory Study. *European Scientific Journal*, 8(15).
- Islam, M. S. (2018). *Exploring first-time nascent entrepreneurs' on-going entrepreneurial opportunity recognition: a case study of London Metropolitan University's preincubator*. (Doctor of Business Administration Electronic Thesis or Dissertation). London Metropolitan University, 2018.

- Jena, R. K. (2020). Measuring the impact of business management Student's attitude towards entrepreneurship education on entrepreneurial intention: A case study. *Computers in Human Behavior, 107*, 10.
- Jiang, J., Hou, Y., & Zhen, X. (2018). The Design of Mobile Learning Resources Based on WeChat. In (pp. 1-3): IEEE.
- Karwowski, M., Dul, J., Gralewski, J., Jauk, E., Jankowska, D. M., Gajda, A., Benedek, M. (2016). Is creativity without intelligence possible? A Necessary Condition Analysis. *Intelligence, 57*, 105-117. doi:10.1016/j.intell.2016.04.006
- Kellman, P. J., & Krasne, S. (2018). Accelerating expertise: Perceptual and adaptive learning technology in medical learning. *Medical Teacher, 40*(8), 797-802. doi:10.1080/0142159X.2018.1484897
- Khanghah, M. F., & Halili, S. H. B. (2015). Design and development of mobile learning application. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning, 3*(2), 10.
- Knight, G. (2000). Entrepreneurship and Marketing Strategy : The SME Under Globalization. *Journal of International Marketing, 8*.
- Koh, J. H. L., Chai, C. S., Wong, B., & Hong, H.-Y. (2015). *Design Thinking for Education. [electronic resource] : Conceptions and Applications in Teaching and Learning*: Springer Singapore.
- Korte, R., Smith, K. A., & Cheryl Qing, L. I. (2018). The Role of Empathy in Entrepreneurship: A Core Competency of the Entrepreneurial Mindset. *Advances in Engineering Education, 7*(1), 1-10.
- Kozan, M.K., Oksoy, D., and Ozsoy, O. (2012). Owner sacrifice and small business growth, *Journal of World Business, Vol. 47 No.3*, pp. 409-419
- Krassmann, A. L., Flach, J. M., Da Silva Grando, A. R. C., Tarouco, L. M. R., & Bercht, M. (2019). *A process for extracting knowledge base for chatbots from text corpora*. Paper presented at the IEEE Global Engineering Education Conference, EDUCON.
- Kristiansen and Indari. (2004). Entrepreneurial intention among Indonesian and Norwegian students. *Journal of Enterprising Culture, Vol. 12, No. 1*.

- Kuar, H. and Bain, A. (2013). Understanding the concept of entrepreneur competency, *Journal of Business Management & Social Sciences Research*, Vol.2 No.11, pp.31-33
- Kuratko, D. F., & Hodgetts, R. M. (2004). *Entrepreneurship : theory, process, practice* (6th ed. ed.): Thomson/South-Western.
- Lapteva, G., & Shaytan, D. (2021). Co-design-based learning for entrepreneurs in the digital age. *Measuring Business Excellence*. doi:10.1108/MBE-11-2020-0158
- Lee, S. Y., Florida, R., & Acs, Z. J. (2004). Creativity and Entrepreneurship: A Regional Analysis of New Firm Formation. *Regional Studies*, 38(8), 879-891.
- Lin, Y.-T., & Jou, M. (2013). Integrating Popular Web Applications in Classroom Learning Environments and Its Effects on Teaching, Student Learning Motivation and Performance. *Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET*, 12(2), 157-165.
- Linton, & Klinton. (2019). University entrepreneurship education: a design thinking approach to learning. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 8(1), 3.
- Linton, G., & Klinton, M. (2019). University entrepreneurship education : A design thinking approach to learning.
- Liu, Q., Huang, J., Wu, L., Zhu, K., & Ba, S. (2020). CBET: design and evaluation of a domain-specific chatbot for mobile learning. *Universal Access in the Information Society*, 19(3), 655.
- Longnecker, J. G., Moore, C. W., & Petty, W. J. (2006). *Small Business Management: An Entrepreneurial Emphasis* (International ed.). Ohio: Thomson South-Western.
- Lumpkin, G. T., & Dess, G. G. (1996). Clarifying the Entrepreneurial Orientation Construct and Linking it to Performance. *Academy of Management Review*, 21.
- Lynch, M., Kamovich, U., Longva, K. K., & Steinert, M. (2021). Combining technology and entrepreneurial education through design thinking: Students' reflections on the learning process. *Technological Forecasting and Social Change*, 164.

- Man, T. W. Y., Lau, T., & Chan, K. F. (2002). The competitiveness of small and medium enterprises: A conceptualization with focus on entrepreneurial competencies. *Journal of Business Venturing*, 17(2), 123-142.
- Mamun, A. A., Fazal, S. A., & Zainol, N. R. (2019). Economic Vulnerability, Entrepreneurial Competencies, and Performance of Informal Micro-Enterprises. *Journal of Poverty*, 23(5), 415-436.
- Mattingly, T. J., II, Mullins, C. D., Melendez, D. R., Boyden, K., & Eddington, N. D. (2019). A Systematic Review of Entrepreneurship in Pharmacy Practice and Education. *American Journal of Pharmaceutical Education*(3), 273.
- Mayer, K. E. (2004). *How to Really Create a Successful Business Plan* (4th ed.). Needham, Massachusetts: Upson Publishing.
- Maziriri, E. T., Maramura, T. C., & Nzewi, O. I. (2019). Determinants of Entrepreneurial Intention among Generation Y Students within the Johannesburg Metropolitan Area of South Africa. *African Journal of Business & Economic Research*, 14(3), 25.
- Melati, I. S., Arief, S., & Baswara, S. Y. (2018). Does financial background affect entrepreneur students' creativity: An investigation of how rich and poor students start their businesses. *Journal of Entrepreneurship Education*, 21(1), 1-11.
- Michael, S. C. (2018). What should we teach in the new ventures class? An empirical analysis. *Journal of Entrepreneurship Education*, 21(2), 17p.
- Mitchelmore, S., & Rowley, J. (2013). Entrepreneurial competencies of women entrepreneurs pursuing business growth. *Journal of Small Business and Enterprise Development*(1), 125.
- Moorman, J. W., & Halloran, J. W. (2006). *Successful business planning for entrepreneurs*: Thomson/South-Western.
- Morris, M. H., Webb, J. W., Fu, J., & Singhal, S. (2013). A Competency-Based Perspective on Entrepreneurship Education: Conceptual and Empirical Insights. *Journal of Small Business Management*, 51(3), 352-369. doi:10.1111/jsbm.12023
- MUGOYE, K., OKOYO, H., & MCOYOWO, S. (2019). *Smart-bot Technology: Conversational Agents Role in Maternal Healthcare Support*. Paper presented at the IST-Africa 2019 Conference Proceedings, Africa.

- Munawaroh. (2018). The Effects of Problem-based Learning (PBL) Method on Students Critical Thinking Skills on Entrepreneurship Practice Course (A Study on Economics Education Department in The College of Education and Teachers' Training PGRI JOMBANG East Java Indonesia). *Journal of Entrepreneurship Education*(1).
- Muniasamy, A., & Alasiry, A. (2020). Deep Learning: The Impact on Future eLearning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(1), 188-199.
- Mwaniki, M. N., & Maket, L. (2017). Assessing Enterpriser Profiles on Entrepreneurial Managerial Activities in Eldoret, Kenya. *International Journal of Research Granthaalayah*, 5(12), 9.
- Nan, C. J., Wei, L. K., & Lim, W. L. (2020). Entrepreneurial intention of university graduates: Effect of confucianism. *Test Engineering and Management*, 83, 5.
- Naveen Kumar, M., Linga Chandar, P. C., Venkatesh Prasad, A., & Sumangali, K. (2017). *Android based educational Chatbot for visually impaired people*. Paper presented at the 2016 IEEE International Conference on Computational Intelligence and Computing Research, ICCIC 2016.
- Nguyen, H. D., Pham, V. T., Tran, D. A., & Le, T. T. (2019). *Intelligent tutoring chatbot for solving mathematical problems in High-school*. Paper presented at the 11th International Conference on Knowledge and Systems Engineering (KSE), Vietnam. Conference retrieved from 10.1109/KSE.2019.8919396
- Nuri, K., & Nese, S. (2013). Adaptive Learning Systems: Beyond Teaching Machines. *Contemporary Educational Technology*, 4(2), 108-120.
- Nygren, M. (2016). *Developing a Mobile Learning Application for Entrepreneurship Education in Uganda and Zambia*. (Master's Degree). Linkopings Universitet, Sweden.
- Oliveira, V., Silva, E., & Silva, P. (2016). *The development of a chatterbot for environmental education*. Paper presented at the ICICTE Proceedings. Article retrieved from

- O'Reilly, C., & Binns, A. J. M. (2019). The Three Stages of Disruptive Innovation: Idea Generation, Incubation, and Scaling. *California Management Review*, 61(3), 49-71. doi:10.1177/0008125619841878
- Orobia, L.A., Padachi, K. and Munene, J.C. (2016), "Why some small businesses ignore austere working Capital routines", *Journal of Accounting in Emerging Economies*, Vol. 6 No. 2, pp. 94-110.
- Papagiannis, G. D. (2018). Entrepreneurship Education Programs: The Contribution of Courses, Seminars and Competitions to Entrepreneurial Activity Decision and to Entrepreneurial Spirit and Mindset of Young People in Greece. *Journal of Entrepreneurship Education*(1).
- Papanikolaou, K., & Mavromoustakos, S. (2006). *Critical Success Factors for the Development of Mobile Learning Applications*. Paper presented at the Precedings of the 24th IASTED International Multi-Conference, Innsbruck, Austria.
- Park, O., & Lee, J. (2004). Adaptive Instructional Systems. In D. H. Johassen (Ed.), *Handbook of Research for Educational Communications and Technology: A Project of the Association for Educational Communications and Technology* (2nd ed., pp. 33). New Jersey: Lawrence Erlbaum Association.
- Pham, X. L., Pham, T., Nguyen, Q. M., Nguyen, T. H., & Cao, T. T. H. (2018, 2018 / 11 / 05 /). *Chatbot as an intelligent personal assistant for mobile language learning*.
- Pöder, A., Lemsalu, K., Nurmet, M., & Lehtsaar, J. (2019). Entrepreneurship education, entrepreneurship competencies and entrepreneurial activities of alumni: A comparison between the engineering and other graduates of Estonian University of Life Sciences. *Agronomy Research*, 17(6), 2399.
- Pocatilu, P. (2010). Developing Mobile Learning Applications for Android using Web Services. *Informatica Economică*, 14(3), 106-115.
- Putsom, W., Suwannarat, P., & Songsrirote, N. (2019). Scale Development for Measuring Entrepreneurial Leadership Competencies. *Human Behavior Development & Society*, 20(3), 12.

- Qiu, J. (2019). A Review of Mobile Learning Research at Home and Abroad in Recent 20 Years. *Journal of Language Teaching & Research*, 10(5), 1097-1102.  
doi:10.17507/jltr.1005.24
- Quinn, C. N. (2011). *Designing mLearning : tapping into the mobile revolution for organizational performance*: Pfeiffer.
- Robert, A. B. (2006). Opportunity Recognition as Pattern Recognition: How Entrepreneurs "Connect the Dots" to Identify New Business Opportunities. *Academy of Management Perspectives*, 20(1), 104-119.
- Rezaei-Zadeh, M., Hogan, M., O'Reilly, J., Cunningham, J., & Murphy, E. (2017). Core entrepreneurial competencies and their interdependencies: insights from a study of Irish and Iranian entrepreneurs, university students and academics.  
doi:10.1007/s11365-016-0390-y
- Roos, S. (2018). *Chatbots in Education*. (Doctor of Philosophy). Uppsala University, Sweden.
- Ruan, S., Willis, A., Xu, Q., Davis, G. M., Jiang, L., Brunskill, E., & Landay, J. A. (2019). *Bookbuddy: Turning digital materials into interactive foreign language lessons through a voice chatbot*. Paper presented at the Proceedings of the 6th 2019 ACM Conference on Learning at Scale, L@S 2019.
- Ryoo, K., & Linn, M. C. (2016). Designing automated guidance for concept diagrams in inquiry instruction. *Journal of Research in Science Teaching*, 53(7), 1003-1035.
- Salunkhe, S., & Kadam, S. (2018). Design Thinking : An Approach for Bridging the Gap between Industry and Academics. *International Journal of Research in Commerce & Management*, 9(9), 1-6.
- Sánchez, J. C. (2013). The Impact of an Entrepreneurship Education Program on Entrepreneurial Competencies and Intention The Impact of an Entrepreneurship Education Program on Entrepreneurial Competencies and Intention. *Journal of Small Business Management*, 51(3), 447-465.
- Santos, S. C., Morris, M. H., Caetano, A., Costa, S. F., & Neumeyer, X. (2019). Team entrepreneurial competence: multilevel effects on individual cognitive



- strategies. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, 25(6), 1259-1282.
- Sarwoko, E. (2014). *Determining factors of entrepreneurial competency*. Paper presented at the 11th Ubaya International Annual Symposium on Management, Indonesia.
- Scandura, J. M. (2013). Introduction to Dynamically Adaptive Tutoring: AuthorIT Authoring and TutorIT Delivery Systems. *Technology, Instruction, Cognition & Learning*, 9(3), 137-145.
- Scarborough, N. M., & Cornwall, J. R. (2015). *Entrepreneurship and effective small business management* (11th ed.). Essex, England: Pearson Education Limited.
- Sharahiley, S. M. (2020). Examining entrepreneurial intention of the Saudi Arabia's university students: Analyzing alternative integrated research model of TPB and EEM. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 21(1), 18.
- Schiele, K., & Chen, S. (2018). Design Thinking and Digital Marketing Skills in Marketing Education: A Module on Building Mobile Applications. *Marketing Education Review*, 28(3), 150-154.
- Shepperson, J. (2018). *Opportunity recognition and new venture creation experiences of Sri Lankan entrepreneurs*. (Doctor of Philosophy Electronic Thesis or Dissertation). Buckinghamshire New University
- Shute, v., & Towle, B. (2003). Adaptive E-Learning. *Educational Psychologist*, 2.
- Singh, Indira. (2014). Role of Demographic Variables in the Formation of Entrepreneurial Intention. *Journal of Business and Management (IOSR-JBM)*. Volume 16. Issue 12. pp 20-25.
- Smutny, P., & Schreiberova, P. (2020). Chatbots for learning: A review of educational chatbots for the Facebook Messenger. *Computers & Education*, 151.
- Sobakinova, D., Zhou, Y., & Durrani, D. K. (2019). The role of human capital outcomes in generating business ideas. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 50(1), 163-183.

- Sottolare, R. A. (2018). A Comprehensive Review of Design Goals and Emerging Solutions for Adaptive Instructional Systems. *Technology, Instruction, Cognition & Learning*, 11(1), 5-38.
- Sparrow, P.R., and Makram, H. (2015). What is the value of talent management? Building value-driven process within a talent management architecture, *Human Resource Management Review*, Vol.25 No.3, pp. 249-263
- Suartama, I. K., Setyosari, P., Sulthoni, & Ulfa, S. (2019). Development of an Instructional Design Model for Mobile Blended Learning in Higher Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(16), 4-22.  
doi:10.3991/ijet.v14i16.10633
- Sulisworo, D., Ishafit, I., & Firdausy, K. (2016). The Development of Mobile Learning Application using Jigsaw Technique. doi:10.3991/ijim.v10i3.5268
- Syam, A., Akib, H., Yunus, M., & Hasbiah, S. (2018). Determinants of Entrepreneurship Motivation for Student at Educational Institution and Education Personnel in Indonesia. *Journal of Entrepreneurship Education*(2).
- Syed, I., Butler, J. C., Smith, R. M., & Cao, X. (2020). From entrepreneurial passion to entrepreneurial intentions: The role of entrepreneurial passion, innovativeness, and curiosity in driving entrepreneurial intentions. *Personality and Individual Differences*, 157(0191-8869), 6.
- Tehseen, S., Ahmed, F. U., Qureshi, Z. H., Uddin, M. J., & Ramayah, T. (2019). Entrepreneurial competencies and SMEs' growth: the mediating role of network competence. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*, 11(1), 2-29.
- Tisha. (2018). Role of Entrepreneurship Education and Entrepreneurial Competencies in Improving Performance Among Women Entrepreneurs. *Journal of Entrepreneurship & Management*, 7(1), 31-44.
- The Secretary-General of the OECD. (2018). *SME Policy Index ASEAN 2018*. Retrieved from [www.oecd.org/about/publishing/corrigenda.htm](http://www.oecd.org/about/publishing/corrigenda.htm):
- Tretyakova, N., Lyzhin, A., Chubarkova, E., Uandykova, M., & Lukiyanova, M. (2021). Mobile-Learning Platform for the Development of Entrepreneurial Competences

- of the Students. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 16(9), 118-135.
- Tripathi, M. (2021). Role of entrepreneurship education in development and promotion of entrepreneur skills in the youth of Madhya Pradesh. *International Journal of Engineering and Management Research (IJEMR)*, 11(1), 134-141.
- Ulvenblad, P., & Cederholm Björklund, J. (2018). A Leadership Development Programme for Agricultural Entrepreneurs in Sweden. *Journal of Agricultural Education and Extension*, 24(4), 327-343.
- Vaira, L., Bochicchio, M. A., Conte, M., Casaluci, F. M., & Melpignano, A. (2018, 2018 / 06 / 18 /). *Mama bot: A system based on ML and NLP for supporting women and families during pregnancy*.
- Vasiliki, V., Chrysostomos, S., Theodosios, P., & Charalampos, B. (2020). Attitude toward entrepreneurship, perceived behavioral control, and entrepreneurial intention: dimensionality, structural relationships, and gender differences. *Journal of Innovation & Entrepreneurship*.
- Verleger, M., & Pembridge, J. (2019). *A Pilot Study Integrating an AI-driven Chatbot in an Introductory Programming Course*. Paper presented at the Proceedings - Frontiers in Education Conference, FIE.
- Waidelich, L., Richter, A., Kölmel, B., & Bulander, R. (2018). Design Thinking Process Model Review. 2018 *IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC)*, 1.
- Wang, W.C., Lin, C.H. and Chu, Y.C. (2011). Types of competitive advantage and analysis. *International Journal of Business and Management*, Vol.6 No.5, pp. 1833-8119.
- Werth, O., Guhr, N., & Breitner, M. H. (2019). *Successful Mobile Application Development: Towards a Taxonomy of Domain-Specific Process Models and Methodologies*. Paper presented at the the52nd Hawaii International Conference on System Sciences, United States, North America.
- Wickham, P. A. (2006). *Strategic Entrepreneurship* (4th ed.). New Jersey: Prentice-Hall.
- Williams A. How to write and analyse a questionnaire. *Journal of Orthodontics*. 2010; 30(3): 245–252

- Wrigley, C., & Straker, K. (2017). Design Thinking pedagogy: the Educational Design Ladder. *Innovations in Education & Teaching International*, 54(4), 374-385.
- Wongwatkit, C., Prommool, P., Chookaew, S., & Mee-Inta, A. (2018, 2018 / 07 / 02 /). A *Mobile Web Application for Learning Outcome Evaluation: Analysis and Design of Teacher and Student Interfaces*. Paper presented at the 6th Global Wireless Summit, GWS 2018.
- World Economic Forum on ASEAN. (2018). ASEAN 4.0: Entrepreneurship and the Fourth Industrial Revolution. from [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_ASEAN18\\_Report.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_ASEAN18_Report.pdf)
- Xiang, L. (2009). *Entrepreneurial competencies as an entrepreneurial distinctive: An Examination of the competency approach in defining entrepreneurs*. (Degree of Master of Science in Management). Singapore Management University, Singapore. (UMI Number 1478225)
- Yildirim, F., Trout, I. Y., & Hartzell, S. (2019). How Are Entrepreneurial Intentions Affected by Emotional Intelligence and Creativity? *Periodica Polytechnica: Social & Management Sciences*, 27(1), 59-65.
- Zainol, N. R., & Mamun, A. A. (2018). Entrepreneurial competency, competitive advantage and performance of informal women micro-entrepreneurs in Kelantan, Malaysia. *Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy*, 12(3), 299-321. doi:10.1108/JEC-11-2017-0090
- Zhang, Y., & Zuo, L. (2019). College English Teaching Status and Individualized Teaching Design in The Context of Mobile Learning. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 14(12), 85-96.
- Zhao, H., O'Connor, G., Wu, J., & Lumpkin, G. T. (2021). Age and entrepreneurial career success: A review and a meta-analysis. *Journal of Business Venturing*, 36(1).
- Zidoun, Y., Rachid, D., & Mohamed, T. (2018). Multi-Criteria Analysis and Advanced Comparative Study between M-learning Development Approaches. doi:10.3991/ijim.v12i3.8083

Zimmerer, T. W., & Scarborough, N. M. (2003). *Essentials of Entrepreneurship and Small Business Management* (3rd ed.). New Jersey: Prentice-Hall.





จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นฤบดี วรรณาคม
วัน เดือน ปี เกิด	3 สิงหาคม 2519
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	1) นิเทศศาสตรบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2) นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 3) Master of Philosophy in Management Studies, Judge Institute of Management Studies, University of Cambridge, United Kingdom
ที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 132 ซอยอินทามระ 17 ถนนสุขุมวิท แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10400
ผลงานตีพิมพ์	1) ระดับนานาชาติ 1 ฉบับ อยู่ในฐานข้อมูล Scopus Q2 Wathanakom, N., Khlaisang, J. & Songkram, N.(2020). The study of the causal relationship between innovativeness and entrepreneurial intention among undergraduate students. Journal of Innovation and Entrepreneurship, 9, 15. <a href="https://doi.org/10.1186/s13731-020-00125-5">https://doi.org/10.1186/s13731-020-00125-5</a> 2) ผลงานวิชาการระดับชาติ 1 ฉบับ อยู่ในฐานข้อมูล TCI 1 Wathanakom, N., Khlaisang, J. & Songkram, N.(2021). A journey to enhance youth entrepreneurship: investigation of entrepreneurial competencies and development needs. Journal of Education Naresuan University, Vol. 23, No. 3, July – September (2021), 64-78.