

ผลของการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะเพื่อส่งเสริมความสามารถ  
ในการแก้ปัญหาของนิสิตนักศึกษาคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์



นางสาวกุลนารี นิยมไทย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2556


ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR) are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

THE EFFECTS OF WEB-BASED INSTRUCTION WITH ADAPTIVE SIMULATIONS TO  
ENHANCE PROBLEM- SOLVING ABILITY OF PRE-SERVICE TEACHERS



Miss Kunnaree Niyomthai

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

CHULALONGKORN UNIVERSITY

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Education Program in Educational Technology and  
Communications

Department of Educational Technology and Communications

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2013

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลอง  
แบบปรับเหมาะเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา  
ของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์

โดย

นางสาวกุลนารี นิยมไทย

สาขาวิชา

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์

.....คณบดีคณะครุศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชนิตา รักษ์พลเมือง)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.พรสุข ตันตระกูลรุ่งโรจน์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง)

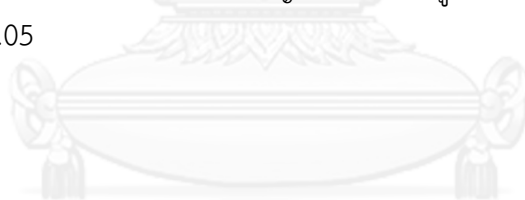
CHULALONGKORN UNIVERSITY

กุลนารี นิยมไทย : ผลของการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับ  
เหมาะเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิตนักศึกษาครุศาสตร์  
ศึกษาศาสตร์. (THE EFFECTS OF WEB-BASED INSTRUCTION WITH ADAPTIVE  
SIMULATIONS TO ENHANCE PROBLEM- SOLVING ABILITY OF PRE-SERVICE  
TEACHERS) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. ดร.เนาวนิตย์ สงคราม, 158 หน้า.

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต  
นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษา ศาสตร์ กลุ่มที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วย  
สถานการณ์จำลอง แบบปรับเหมาะ และเปรียบเทียบผลของความสามารถในการแก้ปัญหา  
ของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษา ศาสตร์ ก่อนและหลังเรียนที่เรียนด้วยการเรียน  
การสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราช  
ภัฏพิบูลสงคราม ปีการศึกษา 2556 จำนวน 20 คน ซึ่งเรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วย  
สถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ การเรียนการสอนบนเว็บ  
ด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียนและ  
หลังเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจหลังเรียน นำผลที่ได้จากการทดลองมาทำการวิเคราะห์  
ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ( ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลอง  
แบบปรับเหมาะ มีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง  
สถิติ ที่ระดับ .05



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาควิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา      ลายมือชื่อนิสิต .....

สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา      ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก .....

ปีการศึกษา 2556

# # 5383308727 : MAJOR EDUCATIONAL TECHNOLOGY AND COMMUNICATIONS  
 KEYWORDS: SIMULATIONS / PROBLEM-SOLVING / WEB-BASED INSTRUCTION /  
 ADAPTIVE SIMULATIONS

KUNNAREE NIYOMTHAI: THE EFFECTS OF WEB-BASED INSTRUCTION WITH  
 ADAPTIVE SIMULATIONS TO ENHANCE PROBLEM- SOLVING ABILITY OF  
 PRE-SERVICE TEACHERS. ADVISOR: ASSOC. PROF. NAOWANIT SONGKHRAM,  
 Ed.D., 158 pp.

The purposes of this research were. 1) to study the problem-solving  
 ability of pre-service teachers who learnt using web-based instruction with  
 adaptive simulations and 2) to compare the ability in problem- solving test of pre-  
 service teachers who learnt using web-based instruction with adaptive simulations.

The twenty 2nd year undergraduate students at Pibulsongkram Rajabhat  
 University were selected by random sampling for this research. The research  
 instruments were web-based instruction with adaptive simulations, problem-  
 solving ability test and a satisfaction evaluation form. The statistical data utilized  
 in the study comprised arithmetic mean ( $\bar{x}$ ), standard deviation (S.D.) and t-test.

The research results were as follows: The posttest of problem solving  
 ability of pre-service teachers who learnt using web-based instruction with  
 adaptive simulations were significantly higher than the pretest of problem solving  
 ability at the .05 level.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
 CHULALONGKORN UNIVERSITY

Department: Educational Technology and Communications      Student's Signature .....

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

Academic Year: 2013

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี โดยได้รับความกรุณาอย่างดียิ่งจากรองศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ที่ให้คำปรึกษา ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่ ห่วงใย และเมตตา และคอยให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.พรสุข ตันตระรุ่งโรจน์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.สุกรี รอดโพธิ์ทอง กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาตรวจสอบให้คำแนะนำ ในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการตรวจเครื่องมือวิจัย ให้คำปรึกษา และให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์และมีคุณค่าอย่างยิ่ง ขอขอบคุณนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการ ให้ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ในครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา และคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ให้โอกาสในการศึกษาและเรียนรู้ รวมถึงกำลังใจและคำปรึกษาอันเป็นประโยชน์ในการทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานทุกท่านที่ได้มีส่วนช่วยเหลือเพื่อการศึกษาของผู้วิจัยมาโดยตลอด รวมถึงเพื่อนๆ พี่ๆ ร่วมรุ่นสาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ที่ได้ร่วมชีวิตการเรียนการทำงาน เป็นกัลยาณมิตร ร่วมทุกข์สุข คอยช่วยเหลือ ให้กำลังใจตลอดระยะเวลาการศึกษาเป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณอย่างยิ่งสำหรับพระคุณบิดามารดา พี่สาว และครอบครัวของผู้วิจัยที่คอยสนับสนุนทุกเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
สมมติฐานในการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	8
คำอธิบายกรอบแนวคิดในการวิจัย จากกรอบแนวคิดในการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น สามารถอธิบายได้ดังนี้	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับสถานการณ์จำลอง.....	13
ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะแบบปรับเหมาะ.....	24
ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บ.....	31
ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหา.....	40
ตอนที่ 5 แนวคิดเกี่ยวกับจิตวิทยา พฤติกรรม และพัฒนาการของมนุษย์.....	47
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	81
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	81
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	81
วิธีดำเนินการทดลอง.....	88
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	89
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	89
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	90

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	94
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	94
สมมติฐานในการวิจัย.....	94
วิธีดำเนินการวิจัย .....	94
สรุปผลการวิจัย .....	96
อภิปรายผลการวิจัย .....	96
ข้อเสนอแนะ .....	97
รายการอ้างอิง .....	99
ภาคผนวก.....	118
ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญในการแนะนำตรวจสอบและแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ..	119
ภาคผนวก ข ตัวอย่างหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย.....	120
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	127
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	144
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ .....	158



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในการจัดการศึกษาครูมีบทบาทและความสำคัญตลอดจนมีอิทธิพลต่อคนในชาติ ในฐานะเป็นผู้ให้การศึกษาของชาติ ครูถือเป็นผู้กำหนดอนาคตของคนในชาติ ชาติใดก็ตามที่ครูเป็นคนมีความรู้ เป็นคนเก่ง เป็นคนเสียสละ ตั้งใจทำงานเพื่อประโยชน์ของนักเรียน ชาตินั้นจะได้พลเมืองที่เก่งและฉลาด มีศักยภาพ และสามารถที่จะแข่งขันกับทุกประเทศในโลกได้ (รุ่ง แก้วแดง, 2541) ดังนั้นผู้ที่ประกอบอาชีพครูจะต้องเป็นบุคคลที่อุทิศกำลังกายและกำลังใจอย่างสูงเพื่อให้อาชีพครูเป็นอาชีพที่ควรค่าแก่การยกย่องนับถือ และได้รับความไว้วางใจจากบุคคลทั่วไปในสังคม นอกจากนี้ครูในสหัฐวรรษใหม่ต้องสามารถพัฒนานักเรียนของตนให้มีสมรรถนะและทัศนคติอันเป็นพื้นฐาน เช่น ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การยอมรับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ความสามารถในการเข้าใจและตัดสินใจ ทัศนคติ การคิดวิเคราะห์ การกำหนดปัญหาและการแก้ปัญหา เป็นต้น ครูในศตวรรษที่ 21 ต้องเป็นครูที่มีความสามารถเชิงวิชาชีพมีความรู้ในวิชาการ ทนต่อความก้าวหน้า ซึมซาบในวิชาครูที่มีพื้นฐานมาจากสหวิทยาการ ติดตามการสอนของสื่อมวลชน สามารถพูดคุยกับนักเรียนได้ เตรียมนักเรียนให้สามารถเลือกและใช้ข้อมูลสาธารณะอย่างวิเคราะห์ และมีความเข้าใจหลักการพื้นฐานของการศึกษาผู้ใหญ่ เพื่อจะได้เข้าใจปัญหาของโลกปัจจุบัน มีความพร้อมที่จะร่วมงานกับผู้ปกครองและสมาชิกของชุมชน และสามารถควบคุมกระบวนการศึกษาต่อเนื่องของตนได้ (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2541)

ในการสร้างครูที่ดีให้แก่สังคม จะต้องมีสถาบันที่ดีในการผลิตครูที่มีคุณภาพ ซึ่งมีหลายหน่วยงานสังกัดอยู่ในส่วนราชการต่างๆ ซึ่งสถาบันการฝึกหัดครูเป็นสถาบันระดับอุดมศึกษามีภาระหน้าที่สำคัญ คือผลิตครูทั้งในระดับก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา เพื่อออกไปสู่ท้องถิ่นแต่ละแห่งที่สถาบันตั้งอยู่ ภาระหน้าที่ของสถาบันจึงถือว่ามีความรับผิดชอบในการผลิตคนชั้นอาชีพ สถาบันฝึกหัดครูควรให้ความสำคัญกับการเรียนการสอนซึ่งควรพิจารณาในหัวเรื่องสำคัญ ได้แก่ วิชาชีพพื้นฐานทั่วไป เนื้อหาวิชาชีพครู วิชาเตรียมประสบการณ์และวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ในการเตรียมประสบการณ์ควรเริ่มจากการทำความเข้าใจเชิงความรู้ก่อนเป็นความรู้ที่เหมาะสมกับงาน จากนั้นจึงจัดให้มีประสบการณ์ทั้งสถานการณ์จำลองและประสบการณ์ตรงจากการศึกษา สังเกตและการมีส่วนร่วมในโรงเรียนภายใต้การดูแลแนะนำของอาจารย์โดยเน้นความเข้าใจพื้นฐานและวิธีการที่จะพัฒนาต่อไปในอนาคตเป็นสำคัญ รวมถึงต้องคำนึงถึงความเหมาะสมความเป็นไปได้ในแต่ละองค์กร ฉะนั้นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูจึงถือเป็นงานสำคัญ จุดเน้น

จะต้องอยู่ที่การทดลอง ทดสอบและประเมินตนเองว่าคิดอย่างไร รู้สึกอย่างไร ทำได้เพียงใด มองเห็น และเข้าใจแนวทางที่จะพัฒนาตนเอง (ไพฑูริย์ สีนลารัตน์, 2538) การส่งนิสิตออกไปฝึกประสบการณ์ วิชาชีพครูเป็นการเตรียมให้นิสิตมีความพร้อมที่จะออกไปประกอบอาชีพที่แท้จริง ได้รู้จักเด็ก ได้ทำงานร่วมกับครูและบุคคลอื่นๆ ได้มีโอกาสเป็นผู้นำซึ่งช่วยให้นิสิตได้ปรับปรุงตนเองในทุกๆ ด้าน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่ดีมีได้หมายถึงการจัดสภาพห้องเรียนที่หรูหรา สะดวกสบาย มิได้หมายถึง ความพร้อมด้านวัตถุ เทคโนโลยี และการบริการอันเลิศ แต่หมายถึง โอกาสที่นิสิตจะได้รับ การฝึกฝนอย่างหลากหลาย ได้เรียนรู้แบบอย่างที่ดี ค้นคว้าแก้ปัญหาที่ท้าทาย รู้จักและเข้าใจตนเอง มากขึ้น สามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับทุกคนทุกฝ่ายในองค์กร เกิดความรู้สึกที่ดีภาคภูมิใจใน สถานภาพของวิชาชีพครู (สุมน อมรวิวัฒน์, 2541)

แต่จากรายงานผลการศึกษาศึกษาของคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2539) พบว่าปัญหา ด้านคุณภาพของการฝึกหัดครูว่า คุณภาพของผู้สำเร็จการฝึกหัดครูยังไม่เป็นที่พอใจของสังคมและผู้ใ้ ครูส่วนใหญ่ยังขาดทักษะและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ห้อย่างเป็นระบบ ขาดความสามารถในการตัดสินใจแก้ปัญหา ขาดศรัทธาในวิชาชีพครู รวมทั้งด้านคุณธรรมจริยธรรม สาเหตุหลักมีหลาย ประการ คือ กระบวนการผลิตครูที่ไม่มีคุณภาพเท่าที่ควร หลักสูตรของสถาบันส่วนใหญ่เน้น ภาควิชาศึกษามากกว่าภาคปฏิบัติ อาจารย์ยังสอนด้วยวิธีบรรยาย การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่มีความหลากหลายและแปลกใหม่ การวัดและประเมินผลเน้นที่ความรู้ความจำมากกว่าภาคปฏิบัติ เน้น ครูเป็นศูนย์กลางให้การถ่ายทอดความรู้และเนื้อหาวิชามากกว่าการจัดการเรียนการสอนให้เด็กพัฒนา ศักยภาพในการแก้ปัญหา และเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้เผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในชีวิตประจำวันทุกวันนี้

การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวก็คือ พฤติกรรมของเด็กและเยาวชนในปัจจุบันที่เป็นปัญหา ทั้ง ปัญหายาเสพติด การมั่วสุมทางเพศ การก่ออาชญากรรม การทะเลาะวิวาท (กรมการศาสนา กระทรวงวัฒนธรรม. 2548; กลุ่มส่งเสริมและสนับสนุนการเผยแพร่หลักธรรม. 2548) ซึ่งยังส่งผล กระทบต่อความสัมพันธ์ในครอบครัว เนื่องจากเด็กและเยาวชน มีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ไม่ว่าจะ เป็นการก้าวร้าว ทะเลาะวิวาท การไม่รับผิดชอบ เกียจคร้าน กล่าวโดยรวมได้ว่าขาดคุณธรรม จริยธรรมอันเหมาะสมแก่วัย และทำให้มีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ไม่ดี เนื่องจากเด็กไม่ได้รับการปลูกฝังด้านศีลธรรม ส่วนวัยรุ่นเป็นช่วงเวลาของวัยหัวเลี้ยวหัวต่อของชีวิตเพราะเป็นช่วงที่เปลี่ยน จากวัยเด็กมาเป็นผู้ใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ จึงทำให้วัยรุ่นมีความขัดแย้งในใจ หรือเกิดความคับข้องใจ และความเครียดได้บ่อยๆ จนก่อให้เกิดปัญหาในวัยรุ่น ปัญหาเหล่านี้มี สาเหตุมาจากสภาพปัญหาของครอบครัว คือ ขาดความอบอุ่นบิดามารดาไม่เอาใจใส่ดูแล สาเหตุมา จากทางโรงเรียน คือ สภาพแวดล้อมในโรงเรียนไม่น่าอยู่ ตัวครูไม่ประทับใจ เป็นแบบอย่างที่ไม่ดี เลือกรักที่รักมากกว่าซึ่งหรือดูแลและไม่เข้าใจในตัวเด็ก วิธีสอนที่น่าเบื่อหน่าย ทำโทษพร่ำเพรื่อ เข้มงวด

กวดขันมากเกิดไปไม่ให้ความช่วยเหลือเด็กเท่าที่ควร สาเหตุจากตัวเด็ก คือ เด็กบางคนอาจจะมีพัฒนาการทางร่างกายไม่ทันเพื่อน เช่น ด้านร่างกาย มีความบกพร่อง ด้านเชาวน์ปัญญา เด็กที่มีความสามารถทางสมองต่ำ ทำให้รู้สึกหนักใจในการเรียน ด้านจิตใจ เด็กอาจจะมีอารมณ์ไม่มั่นคง หงอยเหงา ว่าเหว่าเข้ากับเพื่อนไม่ได้ทำให้รู้สึกหมดหวัง เด็กที่มีปัญหาเหล่านี้ อาจจะทำให้เกิดพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ขึ้นได้

จากข้อมูลและสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับวิธีการที่จะทำให้ครูฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูมีการเตรียมความพร้อมก่อนการออกไปฝึกประสบการณ์จริงในห้องเรียน ครูผู้สอนจะต้องเตรียมด้านเนื้อหาบทเรียน สภาพแวดล้อมในการเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการสอน ฯลฯ ให้มีประสิทธิภาพตามกรอบมาตรฐานที่มีการวางไว้ โดยในการฝึกประสบการณ์ให้เหมือนกับชีวิตจริงหรือเสมือนจริงในห้องเรียนซึ่งได้แก่ การออกแบบที่เน้นการฝึกประสบการณ์ให้ผู้เล่นได้คิดและควบคุมเพื่อใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหา ให้เหมือนกับการได้สอนนักเรียนในห้องเรียนจริง เพราะเนื้อหาสามารถเข้าถึงพฤติกรรม และความต้องการของมนุษย์มีลักษณะที่ท้าทายยากแก้ไขปัญหานั้น ให้ความสนุกสนาน ชวนติดตาม เพราะการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมไม่สามารถตอบสนองต่อเป้าหมายดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากมักจะเป็นการเรียนการสอนแบบกลุ่มใหญ่ที่ไม่ได้คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ ดังนั้นอาจมีนิสิตบางส่วนที่ไม่บรรลุถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสามารถในการแก้ปัญหาที่คาดหวังได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักการทางการศึกษาที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ สถานการณ์จำลอง Cruickshank (1972) กล่าวถึงสถานการณ์จำลองสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ ซึ่งแสดงออกภายใต้สถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งจากการปฏิบัติของผู้เรียนในสถานการณ์จำลองจะสามารถบอกได้ว่า ผู้เรียนได้นำหลักการหรือทฤษฎีต่างๆ ที่ได้เรียนมาแล้วไปใช้ได้แค่ไหนอย่างไร สถานการณ์จำลองเป็นวิธีการให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียน โดยที่ประสบการณ์นั้นๆ ไม่อาจมีโดยตรง ในขณะที่ศึกษา เช่น การแก้ปัญหาที่ปรากฏในชีวิตจริงในสังคม การสร้างสถานการณ์จำลองขึ้นมาจึงเป็นวิธีที่ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการคิดหาวิธีแก้ปัญหาเหล่านั้น สถานการณ์จำลองเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประสบความจริงที่เลือกสรร ซึ่งถ้าผู้เรียนได้ฝึกประสบการณ์ในสภาพแท้จริงแล้วจะเสี่ยงภัยอันตรายมากแต่เมื่อสถานการณ์นั้นถูกจำลองมาผู้เรียนจะสามารถฝึกและมีประสบการณ์ได้โดยไม่มีอันตรายใดๆ ความสามารถของสถานการณ์จำลองจะจูงใจให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมได้นาน ผู้เรียนจะสามารถเลือกสนองต่อสภาพการณ์ทางสังคมจากสถานการณ์จำลองได้

นอกจากสถานการณ์จำลองนี้สามารถช่วยเหลือผู้เรียนให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาแล้ว หลักการสำคัญที่ต้องคำนึงถึงอีกหนึ่งอย่างก็คือ คุณลักษณะแบบปรับเหมาะของเกมการศึกษาที่ว่ามีการปรับความเหมาะสมให้เหมาะสมและเข้ากับแต่ละบุคคลได้ ในการจัดกระบวนการเรียนรู้จึงควรคำนึงถึงพฤติกรรมและความแตกต่างระหว่างบุคคล การฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และประยุกต์ความรู้มาใช้ในการจัดการปัญหาที่เผชิญอยู่ในสังคม และการพัฒนาระบบการเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญกับความแตกต่างของผู้เรียนในการเรียนรู้ โดยระบุในส่วนของ การประเมินผลการเรียนรู้อาจให้มีความยืดหยุ่นด้านเวลา ผู้เรียนที่เรียนรู้ได้เร็วก็ได้รับการประเมินผลก่อน แต่สำหรับผู้เรียนที่เรียนรู้ได้ช้าก็ต้องให้โอกาสในการเรียนรู้ที่มากขึ้น (สุพรรณิ สมบุญธรรม, 2538) ซึ่งเมื่อนำคุณสมบัติของสถานการณ์จำลอง ที่สามารถแก้ไขปัญหามากๆ ได้แล้วมาผนวกกับคุณลักษณะแบบปรับเหมาะที่มีการปรับระดับความยากง่าย ความสลับซับซ้อนที่เหมาะสมกับพื้นฐานของผู้เรียนโดยใช้แนวทางกำหนดจากฐานความสามารถของผู้เรียนที่ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง จนทำให้กลายเป็นเกมสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะที่สามารถช่วยปรับความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนให้เข้ากันได้เป็นอย่างดี และเป็นไปตามความต้องการ สามารถที่จะชักจูงผู้เรียนให้เข้าสู่พฤติกรรมที่ต้องการได้โดยนักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงเน้นความสนุกสนานเพลิดเพลิน ทดลอง ได้คิดอย่างสร้างสรรค์ แก้ปัญหา แต่มีสาระให้กับผู้เล่นที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนรู้ โดยได้เตรียมวิธีการและทางเลือกต่างๆ ในการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคลเหล่านั้นๆ โดยอาศัยการสังเกต รวบรวมข้อมูล และหาข้อสรุปจากสิ่งที่เป็นนามธรรมไปสู่รูปธรรม

ดังนั้นในด้านผลลัพธ์ของการเพิ่มความสามารถในการแก้ปัญหาให้แก่ผู้เรียน จำเป็นจะต้องนำเอาขั้นตอนการแก้ปัญหามาบูรณาการระบบการเรียนการสอนด้วย จากที่กล่าวมาทั้งหมดนี้สรุปได้ว่าสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะที่นำมาใช้เป็นสื่อสำหรับการเรียนการสอนบนเว็บไซต์ด้วยสถานการณ์จำลองนั้น ทำให้ผู้เรียนสามารถเป็นผู้ดำเนินเป็นผู้สอนนักเรียนในห้องเรียน และผู้เรียนจะพบกับพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ เป็นปัญหาต่อชั้นเรียนของนักเรียนภายในห้องเรียน โดยผู้เรียนจะต้องทำการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นพร้อมทั้งปรับพฤติกรรมต่างๆ เหล่านั้นให้ถูกต้องตามหลักการ และกติกากำหนด และเพื่อเป็นการพัฒนาคุณลักษณะเหล่านี้กับนิสิตที่จะออกไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และความสามารถในการแก้ปัญหาที่ดีในกรอบของวิชาชีพ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บไซต์ด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ก่อนและหลังเรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ

### สมมติฐานในการวิจัย

ผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ จะมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยผู้วิจัยกำหนดขอบเขตการวิจัยไว้ดังนี้

1. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย
  - 1.1 ตัวแปรต้น คือ การเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ
  - 1.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหา
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองทั้งสิ้น 6 สัปดาห์ ประกอบด้วย
  - 2.1 เวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนและหลังเรียน 2 ชั่วโมง (ก่อนเรียน 1 ชั่วโมง และหลังเรียน 1 ชั่วโมง)
  - 2.2 เวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะครั้งละ 20 นาที จำนวน 8 ครั้ง (ทำการทดลองสัปดาห์ละ 2 ครั้ง)
3. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาปริญญาตรี คณะครุศาสตร์
4. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ปีการศึกษา 2556 ได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 20 คน ตามคุณสมบัติ คือ ต้องมีการเรียนการสอนที่ผ่านรายวิชาเกี่ยวกับทางด้านจิตวิทยา และการเรียนการสอนประสบการณ์วิชาชีพครู จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงได้ทำการเลือกพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน 6 หมวดพฤติกรรม เพื่อนำมาทดลองใช้ในการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ ที่จะส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต

นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ซึ่งลักษณะพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ Weileiwicz (1986), Barea (1963), Robret (1956), พนม เกตุมาน (2550), นิภาพร พลหงส์ (2546), ลักษณ์า สรวิวัฒน์ (2545), ประสาร ทิพย์ธารา (2538), วณิช บรรจง (2531), พะยอม อิงคตานุวัฒน์ (2530), ปนัดดา เพชรสิงห์ (2530), ละเมียด ลิมาอักษร (2518) มีดังนี้

หมวดที่ 1 ปัญหาเกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอน

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ ไม่ตั้งใจเรียน, เรียนอ่อน, ไม่ทำแบบฝึกหัด, ไม่ส่งการบ้าน, ทำงานไม่เรียบร้อย, จดงานไม่ทัน, ไม่เข้าใจคำสั่งครู, ไม่ฟังครูอธิบาย, ส่งงานช้า, ลอกงานเพื่อน, ตอบเสียงเบา, ตอบงานไม่รู้เรื่อง, อ่านหนังสืออ่านเล่นในห้องเรียน, ชอบทำสมุดงานหาย, ลายมืออ่านยาก

หมวดที่ 2 ปัญหาด้านพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมที่แสดงต่อผู้สอน

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ ไม่พูดกับครู, ไม่เชื่อฟังครู, เกลียดซังครู, ลองดีกับครู, แสดงความโกรธเมื่อถูกทำโทษ, พูดล้อเลียนครู, ไม่ยอมให้ครูทำโทษ, กล่าวหาว่าครูลำเอียง, ไม่เคารพครู, ลองภูมิครู

หมวดที่ 3 ปัญหาพฤติกรรมก้าวร้าวผู้อื่น

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ รังแกเพื่อน, ต้าว่าเพื่อน, ตีหรือทำร้ายผู้อื่น, ล้อเลียน, ข่มขู่, แย่งของ, แกล้งดึงผม, เหยียบเท้า, ผลัก, เขกหัว, ตบหน้า, ทรมานสัตว์

หมวดที่ 4 ปัญหาด้านบุคลิกภาพ

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ เด็กที่ไม่สามารถสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่นได้คือเข้ากับเพื่อนไม่ได้, เก็บตัว, ไม่มีเพื่อน, เหม่อใจลอย, เอาแต่ใจตนเอง, ซึมเศร้า, ตื้อรัน, เกียจคร้าน

หมวดที่ 5 ปัญหาพฤติกรรมก่อกวนชั้นเรียน

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ ตะโกนเสียงดัง, ทำเสียงดังโดยการกระแทกของ ทุบโต๊ะ ทำเก้าอี้ล้ม ยกเก้าอี้ทุ่ม, คุยกันในเวลาเรียน, ลุกเดินขณะครูสอน

หมวดที่ 6 ปัญหาพฤติกรรมอื่นที่ไม่เหมาะสมบางอย่าง

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ หนีเรียน, กลัวโรงเรียน / ไม่ยอมเข้าเรียน, หลับในเวลาเรียน, นำสิ่งของผิดกฎหมายมาโรงเรียน, แต่งกายไม่เรียบร้อย, โอ้อวดตนหรือฐานะ

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. **สถานการณ์จำลอง** หมายถึง สถานการณ์ที่ถูกสร้างขึ้นให้คล้ายหรือใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงมากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรม ความรู้สึก ความคิดออกมา โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะฝึกให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำลังเผชิญอยู่ และนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง

2. **การเรียนการสอนบนเว็บ** หมายถึง การเรียนบนเว็บหรือการเรียนการสอนบนเว็บ เป็นการใช้โปรแกรมสื่อหลายมิติที่อาศัยประโยชน์จากคุณลักษณะ และทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตและเว็ลด์ไวด์เว็บ มาออกแบบเป็นเว็บเพื่อการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบที่หวังผลการเรียนรู้เชิงวิชาการ สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนได้ ทุกที่ทุกเวลา โดยมีลักษณะที่ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน อาจจัดเป็นการเรียนการสอนทั้งกระบวนการหรือนำมาใช้เพียงส่วนหนึ่งของกระบวนการ และแก้ปัญหาเรื่องข้อจำกัดด้านสถานที่และเวลา

3. **การเรียนการสอนแบบปรับเหมาะ** หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญกับความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนรู้ โดยได้เตรียมวิธีการและทางเลือกต่างๆ ในการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคลเหล่านั้นๆ

4. **ความสามารถในการแก้ปัญหา** หมายถึง การแก้ปัญหาเป็นการนำเอาความรู้ ความเข้าใจ ที่มีอยู่มาใช้ในการพิจารณาวิเคราะห์โครงสร้างของปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อแก้ไขปัญหาค้นหาวิธี และบรรลุจุดหมายที่ต้องการ โดยใช้แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาที่ผ่านการตรวจสอบ ประสิทธิภาพและความถูกต้องของเครื่องมือ มีจำนวน 40 ข้อ โดยแบ่งออกเป็น 9 สถานการณ์ มีการรวบรวมคะแนนโดยเมื่อตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน

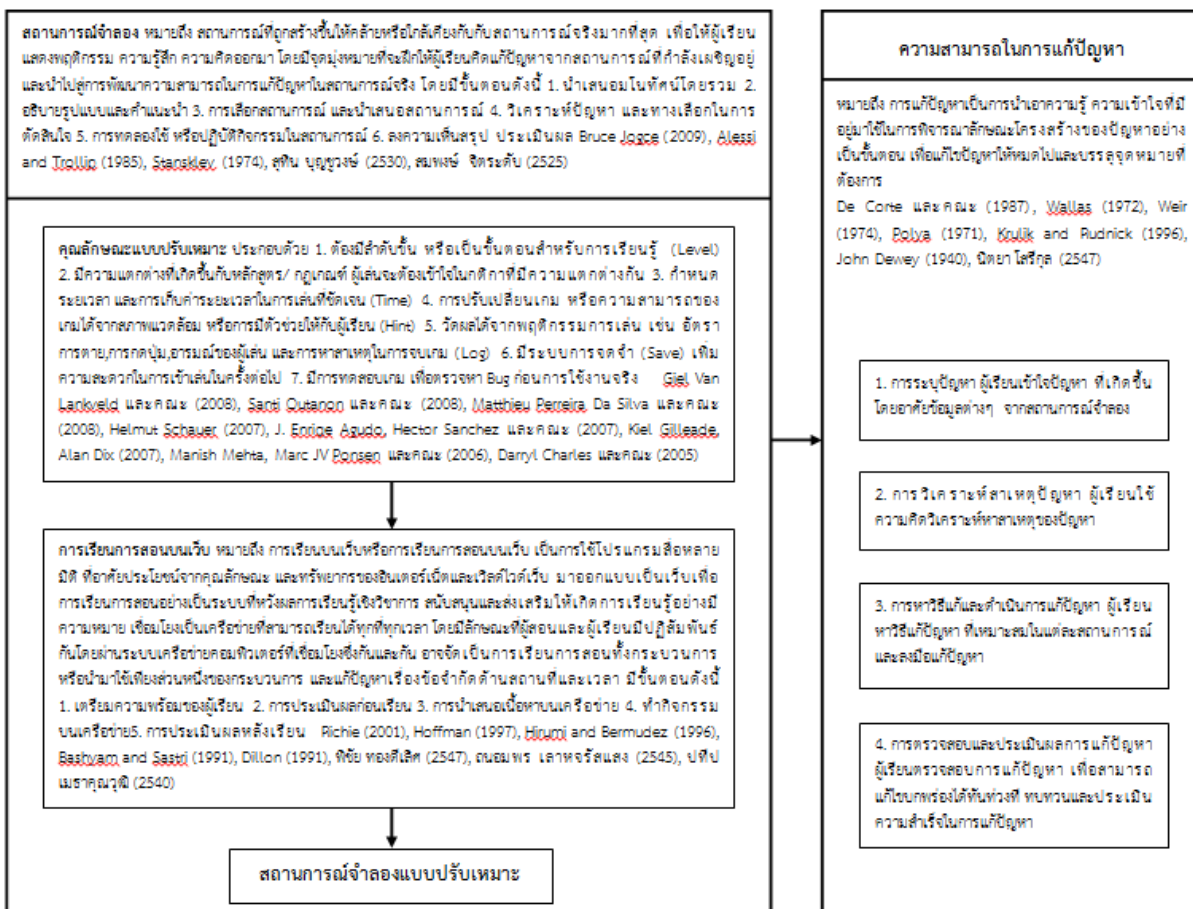
5. **ลักษณะพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์** หมายถึง พฤติกรรมที่บุคคลปฏิบัติแล้วปรับตัวให้กับบุคคลอื่น และสังคมได้ยาก ผลของพฤติกรรมจะทำให้บุคคลนั้นไม่มีความสุข ทำให้บุคคลรอบข้างหนักใจรวมถึงการไม่ปฏิบัติตามกฎ/ กติกา เช่น พฤติกรรมลุกนั่ง ส่งเสียงดัง พูดคุย กิริยามารยาท ไม่เรียบร้อย การไม่ตรงต่อเวลา ความเกียจคร้าน การพึ่งยาเสพติด การหนีเรียน การประพฤติด้านชู้สาว การทะเลาะวิวาท การลักขโมย ความหยาบคาย และก้าวร้าวการทำลายทรัพย์สิน เป็นต้น

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์

2. ได้แนวทางในการนำการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ไปพัฒนาระบบการเรียนการสอนและใช้ในสถานการณ์จริง

### กรอบแนวคิดการวิจัย





## คำอธิบายกรอบแนวคิดในการวิจัย

### จากรอบแนวคิดในการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. **สถานการณ์จำลอง** หมายถึง สถานการณ์ที่ถูกสร้างขึ้นให้คล้ายหรือใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงมากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรม ความรู้สึก ความคิดออกมา โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะฝึกให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำลังเผชิญอยู่ และนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) นำเสนอโมโนทัศน์โดยรวม เป็นการสร้างความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมของผู้เรียน โดยปกติสถานการณ์จำลองส่วนใหญ่จะมีความซับซ้อน การนำเสนอสถานการณ์จำลอง และกติกาต่างๆ จึงต้องมีการเตรียมการอย่างดี ในการนำเสนอสถานการณ์นั้นๆ ผู้สอนจะต้องเสนอให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน เริ่มจากการบอกวัตถุประสงค์ ภาพรวมของสถานการณ์จำลองทั้งหมด

2) อธิบายรูปแบบและคำแนะนำ ผู้เรียนจะต้องเข้าใจกฎ/ กติกาของกิจกรรม และมีการอธิบายข้อมูลรายละเอียด พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามเพื่อความเข้าใจได้อย่างเพียงพอ ก่อนจะเริ่มเรียนด้วยสถานการณ์จำลอง

3) เลือกสถานการณ์ และนำเสนอสถานการณ์ ผู้สอนให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรมในแต่ละสถานการณ์ โดยศึกษาวิธีการกระทำกิจกรรม กฎ กติกา เวลาและบทบาทที่กำหนดไว้ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อฝึกการตัดสินใจในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ ซึ่งสถานการณ์จำลองที่จะต้องเป็นสถานการณ์จำลองที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับปัญหามีการเตรียมข้อมูลต่างๆ ให้ผู้เรียนใช้ประกอบการเลือก

4) วิเคราะห์ปัญหา และทางเลือกในการตัดสินใจ ผู้เรียนใช้ผลจากการร่วมกิจกรรมโดยตรง ทำการจำแนกแยกแยะและร่วมกันอภิปราย การวิเคราะห์ปัญหา ทางเลือกในการตัดสินใจ และความคิด รวบรวมข้อมูลที่ถูกต้องในสถานการณ์จำลอง

5) ทดลองใช้ หรือปฏิบัติกิจกรรมในสถานการณ์ ผู้เรียนเรียนรู้และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละสถานการณ์จำลอง โดยใช้ความคิด หลักการ หรือวิธีการทำการจำแนก และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ

6) ลงความเห็นสรุป ประเมินผล ผู้เรียนแต่ละคนลงความเห็นสรุปความคิด หลักการ หรือวิธีการที่ได้จากสถานการณ์จำลอง และนำเอาความคิด หลักการ หรือวิธีการที่ได้รับไปเชื่อมโยงสัมพันธ์กับสถานการณ์ใหม่ในชีวิตประจำวัน เมื่อจบสถานการณ์จำลองต้องมีการสรุปผลร่วมกันโดยนำมาเทียบเคียงกับสถานการณ์จริง

2. **การเรียนการสอนบนเว็บ** หมายถึง การเรียนบนเว็บหรือการเรียนการสอนบนเว็บ เป็นการใช้โปรแกรมสื่อหลายมิติที่อาศัยประโยชน์จากคุณลักษณะ และทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตและเว็ลต์ไวด์เว็บมาออกแบบเป็นเว็บเพื่อการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบที่หวังผลการเรียนรู้เชิงวิชาการ

สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา โดยมีลักษณะที่ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน อาจจัดเป็นการเรียนการสอนทั้งกระบวนการหรือนำมาใช้เพียงส่วนหนึ่งของกระบวนการ และแก้ปัญหาเรื่องข้อจำกัดด้านสถานที่และเวลา โดยมีขั้นตอนดังนี้

1) เตรียมความพร้อมของผู้เรียน เป็นการปรับพื้นฐาน การแนะนำเกี่ยวกับระบบการเรียน รายวิชาการปฏิบัติกิจกรรม ทักษะที่จำเป็น วิธีการเรียน กิจกรรมการเรียน การส่งงาน การประเมินผลการเรียน และตอบข้อสงสัย รวมถึงการสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้ผู้เรียน

2) การประเมินผลก่อนเรียน ทำให้ผู้เรียนทราบระดับความสามารถของตนเอง ทำให้ผู้เรียนสามารถตั้งเป้าหมายและวางแผนการเรียน จัดสภาพแวดล้อมในการเรียนได้อย่างเหมาะสม

3) การนำเสนอเนื้อหาบนเครือข่าย เป็นการนำเสนอเนื้อหาเข้าสู่เครือข่าย โดยการนำเสนอเนื้อหาที่สัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน ผู้สอนสร้างความยืดหยุ่นให้กับผู้เรียนในการเข้าสู่เนื้อหาตามความสะดวกของผู้เรียน และมีอิสระในการเข้าสู่เนื้อหา ผู้สอนต้องสร้างแรงจูงใจต่อการเรียนโดยการออกแบบและใช้เทคนิคที่ทำให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว ง่ายต่อการติดตาม ทั้งในแง่ของเนื้อหาและองค์ประกอบและท้าทายต่อความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน และกระตุ้นให้เกิดปฏิสัมพันธ์กันอย่างทั่วถึง

4) การทำกิจกรรมบนเครือข่าย เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมบนเครือข่าย โดยผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันและผู้สอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การหาข้อมูลต่างๆ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน การจัดกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น อภิปราย ช่วยเหลือ ร่วมกันสืบค้นหรือค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม

5) การประเมินผลหลังเรียน เป็นการตรวจสอบผลการเรียนรู้และความสามารถหลังการเรียนของตนเอง หลังจากเรียนเนื้อหา โดยอาศัยการสังเกตจากการทำกิจกรรม ผลงานจากการทำงานร่วมกัน เป็นทีม เป็นต้น

3. **การเรียนการสอนแบบปรับเหมาะ** หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญกับความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนรู้ โดยได้เตรียมวิธีการและทางเลือกต่างๆ ในการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคลเหล่านั้นๆ จากการสังเคราะห์คุณสมบัติลักษณะแบบปรับเหมาะ สามารถสรุปคุณลักษณะได้ 7 ประการ ดังนี้

1) ต้องมีลำดับขั้น หรือเป็นขั้นตอนสำหรับการเรียนรู้ (Level)

2) มีความแตกต่างที่เกิดขึ้นกับหลักสูตร/ กฎเกณฑ์ ผู้เรียนจะต้องเข้าใจในกติกาที่มีความแตกต่างกัน

3) มีการกำหนดระยะเวลา และการเก็บค่าระยะเวลาในการเล่นที่ชัดเจน (Time)

4) มีการปรับเปลี่ยนเกม หรือความสามารถของเกมได้จากสภาพแวดล้อม หรือการมีตัวช่วยให้กับผู้เรียน (Hint)

5) มีการวัดผลได้จากพฤติกรรมการเล่น เช่น อัตราการตาย, การกดปุ่ม, อารมณ์ของผู้เล่น และการหาสาเหตุในการจบเกม (Log)

6) มีระบบการจดจำ (Save) เพิ่มความสะดวกในการเข้าเล่นในครั้งต่อไป

7) มีการทดสอบเกม เพื่อตรวจหา Bug ก่อนการใช้งานจริง

4. **สถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ** หมายถึง สื่อการสอนที่นักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงเน้นความสนุกสนานเพลิดเพลิน ทดลอง ได้คิดอย่างสร้างสรรค์ แก้ปัญหา แต่มีสาระให้กับผู้เล่นที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนรู้ โดยได้เตรียมวิธีการและทางเลือกต่างๆ ในการเรียนการสอน ที่สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคลเหล่านั้นๆ โดยอาศัยการสังเกตรวบรวมข้อมูล และหาข้อสรุปจากสิ่งที่เป็นนามธรรมไปสู่รูปธรรม

5. **ความสามารถในการแก้ปัญหา** หมายถึง การแก้ปัญหาเป็นการนำเอาความรู้ ความเข้าใจที่มีอยู่มาใช้ในการพิจารณาลักษณะโครงสร้างของปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อแก้ไขปัญหาให้หมดไป และบรรลุจุดหมายที่ต้องการ

1) การระบุปัญหา ผู้เรียนเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้น โดยอาศัยข้อมูลต่างๆ จากสถานการณ์จำลอง

2) การวิเคราะห์สาเหตุปัญหา ผู้เรียนใช้ความคิดวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา

3) การหาวิธีแก้และดำเนินการแก้ปัญหา ผู้เรียนหาวิธีแก้ปัญหานั้นที่เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์และลงมือแก้ปัญหา

4) การตรวจสอบและประเมินผลการแก้ปัญหา ผู้เรียนตรวจสอบการแก้ปัญหา เพื่อสามารถแก้ไขบกพร่องได้ทันที่ ทบทวนและประเมินความสำเร็จในการแก้ปัญหา

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

#### ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับสถานการณ์จำลอง

- 1.1 ความหมายของสถานการณ์จำลอง
- 1.2 หลักการสำคัญของสถานการณ์จำลอง
- 1.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง
- 1.4 องค์ประกอบของสถานการณ์จำลอง
- 1.5 ประโยชน์ของสถานการณ์จำลอง
- 1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จำลอง

#### ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะแบบปรับเหมาะ

- 2.1 ความหมายของการเรียนการสอนแบบปรับเหมาะ
- 2.2 ประเภทของการเรียนการสอนแบบปรับเหมาะ
- 2.3 คุณลักษณะแบบปรับเหมาะ

#### ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บ

- 3.1 ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บ
- 3.2 ลักษณะและประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บ
- 3.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ
- 3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนบนเว็บ

#### ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหา

- 4.1 ความหมายของการแก้ปัญหา
- 4.2 ขั้นตอนการแก้ปัญหา
- 4.3 กลวิธีของผู้สอนที่ดีในการสอนการแก้ปัญหา
- 4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและความสามารถในการแก้ปัญหา

#### ตอนที่ 5 แนวคิดเกี่ยวกับจิตวิทยา พฤติกรรม และพัฒนาการของมนุษย์

- 5.1 ความหมายของพฤติกรรม
- 5.2 พัฒนาการเด็กวัยรุ่น

5.3 พฤติกรรมที่พึงประสงค์และพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์

5.4 การปรับพฤติกรรม

5.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม

## ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับสถานการณ์จำลอง

Cruickshank (1972) กล่าวถึง การเรียนการสอนเกี่ยวกับสถานการณ์จำลองสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ ซึ่งจะแสดงออกภายใต้สถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง และจากการปฏิบัติของผู้เรียนในสถานการณ์จำลองบอกได้ว่า ผู้เรียนได้นำหลักการหรือทฤษฎีต่างๆ ที่ได้เรียนมาแล้วไปใช้ได้แค่ไหนอย่างไร ซึ่งสถานการณ์จำลองเป็นวิธีการให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียน โดยประสบการณ์นั้นๆ ไม่อาจมีโดยตรงในขณะที่ศึกษา เช่น การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงในสังคม การสร้างสถานการณ์จำลองขึ้นมาจึงเป็นวิธีที่ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการคิดหาวิธีการในแก้ปัญหาเหล่านั้น สถานการณ์จำลองเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จที่เลือกสรรแล้ว และมีระดับความยากง่าย ที่เหมาะสมกับพื้นฐานของผู้เรียน ซึ่งถ้าผู้เรียนได้ฝึกประสบการณ์ในสภาพแท้จริงแล้วอาจต้องเสี่ยงภัยอันตรายมากแต่เมื่อสถานการณ์นั้นถูกจำลองมา ผู้เรียนจะสามารถฝึก และมีประสบการณ์ ได้โดยไม่มีอันตรายใดๆ การใช้สถานการณ์จำลองในการเรียนการสอนไว้ว่า สถานการณ์จำลองสามารถสร้างอารมณ์ และสร้างทัศนคติให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ได้ และยังสามารถรวบรวมเอาพฤติกรรมที่จะชี้ความสามารถของผู้เรียน และความจำไว้ด้วยกัน คือ ผู้เรียนจะพัฒนาทั้งความจำและขีดความสามารถ สถานการณ์จำลองจะจูงใจให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมได้นาน ผู้เรียนจะสามารถเลือกสนองต่อสภาพการณ์ทางสังคมจากสถานการณ์จำลองได้ และช่วยปรับความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนให้เข้ากันได้เป็นอย่างดี เป็นไปตามความต้องการ ช่วยดึงความสนใจ ชักจูงให้เข้าสู่พฤติกรรมที่ต้องการ แม้แต่ในการทำแบบฝึกหัด หรือการเรียนเนื้อหาหลายอย่าง

### 1.1 ความหมายของสถานการณ์จำลอง

ทิตินา แชมมณี (2545) ให้ความหมายของสถานการณ์จำลอง (Simulation) คือการจำลองสถานการณ์จริง เพื่อให้ผู้เรียนได้ลงไปอยู่ในสถานการณ์ และได้เรียนรู้เกี่ยวกับความเป็นจริงในเรื่องนั้น วิธีการนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสทดลอง และกล้าแสดงพฤติกรรมต่างๆ ซึ่งในสถานการณ์จริงผู้เรียนอาจไม่กล้าแสดง เพราะอาจเป็นการเสี่ยงต่อผลที่จะได้รับเกินไป

วีระวัฒน์ ปันนิตามัย (2545) กล่าวว่า สถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นการกำหนดเหตุการณ์ขึ้นให้มีความสมจริงให้ใกล้เคียงกับเหตุการณ์ที่เป็นสิ่งเร้า เพื่อจะกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่สะท้อนความรู้สึกรู้สึกและภาวะอารมณ์ต่างๆ ออกมา

ประไพ สมปราชาญานันท์ (2545) ให้ความหมายของสถานการณ์จำลอง หมายถึง การจัดหรือเลียนแบบสภาพแวดล้อมโดยจำลองสถานการณ์ให้ใกล้เคียงกับสภาพที่เป็นจริงมากที่สุด โดยผู้เรียนได้แสดงบทบาท และสามารถคิดแก้ปัญหา ตัดสินใจจากสถานการณ์ที่กำลังเผชิญอยู่มีผลทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริงต่อไป

นาถสินี ศิลาว์ชรพล (2539) ให้ความหมายของสถานการณ์จำลองว่า คือ การสร้างสถานการณ์ให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง ซึ่งต้องเป็นสถานการณ์ที่เป็นปัญหาแล้วให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาจากสถานการณ์นั้นๆ ด้วยตนเอง โดยมีครูเป็นช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้รู้จักใช้ความคิด

Standsklev (1974) ให้ความหมายของการสอนแบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) ว่าเป็น การสอนที่ใช้การสมมติเหตุการณ์เพื่อเลียนแบบให้คล้ายคลึงกับความเป็นจริงในรูปแบบสื่อมัลติมีเดีย เพื่อให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาจากการโต้ตอบกับสถานการณ์ จากนั้นจึงใช้เครื่องมือการสื่อสารบนเว็บอภิปราย วิเคราะห์ และมีการสรุปเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน

Bruce Jogce (2009) กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบสถานการณ์จำลอง (Simulation) เป็นการจำลองสถานการณ์ให้เหมือนจริงเท่าที่จะเป็นไปได้ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และแก้ปัญหาในสถานการณ์นั้น จากนั้นนำความรู้ที่นำมาใช้เชื่อมโยงใช้กับโลกแห่งความเป็นจริง

Stephen M. Alessi (1985) กล่าวว่า การจำลองสถานการณ์เป็นวิธีการสอนอย่างหนึ่งที่สามารถนำไปใช้กับคอมพิวเตอร์ได้โดยเฉพาะในการนำไปใช้กับการสอน โดยการจำลองสถานการณ์จะปรับปรุงการเรียน ทบทวน และฝึกไปเป็นการเพิ่มแรงจูงใจ การถ่ายโอนการเรียนรู้และประสิทธิภาพ ซึ่งจะมีประโยชน์ ปลอดภัย และสามารถควบคุมได้เหมือนได้ประสบการณ์จริง

จากความหมายของสถานการณ์จำลองดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า สถานการณ์จำลอง คือ สถานการณ์ที่ถูกสร้างขึ้นให้คล้ายหรือใกล้เคียงกับกับสถานการณ์จริงมากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรม ความรู้สึก ความคิดออกมา โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะฝึกให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำลังเผชิญอยู่ และนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง

## 1.2 หลักการสำคัญของสถานการณ์จำลอง

ประนอม เดชชัย (2531) ได้เสนอหลักการสำคัญของเกมสถานการณ์จำลอง 5 หลักการ ดังนี้

1. การจัดนวัตกรรมการเรียนการสอนแบบเกมสถานการณ์จำลองยึดหลักการเรียนรู้ว่าเป็นกระบวนการที่เป็นไปอย่างมีชีวิตชีวา จึงเน้นให้จัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
2. กระบวนการต่างๆ ที่จัดขึ้นในเกมสถานการณ์จำลองนั้นเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายและมีความสำคัญมาก หากผู้เรียนเข้าใจและมีทักษะแล้วก็จะสามารถใช้เป็นเครื่องมือใน

การแสวงหาความรู้และคำตอบต่างๆ ที่ต้องการได้ หลักการจัดจึงเน้นให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ถึงกระบวนการต่างๆ ในการแสวงหาคำตอบ ไม่ใช่มุ่งแต่ที่คำตอบอย่างเดียว

3. หลักการเรียนรู้ที่ดีต้องเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากความเข้าใจ จึงช่วยให้ผู้เรียนจดจำ และสามารถใช้การเรียนรู้นั้นให้เป็นประโยชน์ได้ ซึ่งการจัดเกมสถานการณ์จำลองจึงจัดกิจกรรมที่ส่งเสริม ให้ผู้เรียนพยายามค้นหาและค้นพบคำตอบด้วยตนเอง จึงจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจลึกซึ้ง จดจำได้

4. การเรียนรู้เกิดจากแหล่งต่างๆ มิใช่เกิดจากการแสวงหาจากแหล่งใดแหล่งหนึ่งเพียงแหล่งเดียว ประสบการณ์ ความรู้สึกนึกคิดของแต่ละบุคคลถือว่าเป็นแหล่งการเรียนรู้ที่สำคัญ ในการจัดเกมสถานการณ์จำลองจึงยึดกลุ่มเป็นแหล่งความรู้ที่สำคัญ ซึ่งการจัดจะเน้นการที่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนจากกลุ่มให้มาก เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจและเรียนรู้ที่จะปรับตัวให้สามารถอยู่และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดีขึ้น

5. ยึดความสำคัญของการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน จึงมีการนำเกมสถานการณ์จำลองไปส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสคิดหาแนวทางที่จะนำความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากการเรียนไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งมีการติดตามผลการปฏิบัติของผู้เรียนด้วย

Stadsklve (1974 อ้างถึงใน ทราหยทอง ตั่วงศ์ถาวรกิจ, 2537) ได้เสนอหลักการ EIAG (Experience Identify Analyze Generalize) และกระบวนการเรียนรู้ 2 กระบวนการ คือ กระบวนการจัดกระทำข้อมูล (Information Processing) และกระบวนการเรียนรู้โดยประสบการณ์ (Experiential Processing) ตามรายละเอียด ดังนี้

1. หลักการ EIAG รูปแบบพื้นฐานของการเรียนรู้จากเกมสถานการณ์จำลอง ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากกิจกรรมของเกมสถานการณ์จำลองให้เป็นไปอย่างเป็นระบบ และยังสามารถนำประสบการณ์ที่เกิดขึ้นไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ประกอบด้วยโครงสร้างดังนี้

-E-Experience “Do” การกระทำกิจกรรมอันเป็นประสบการณ์ตรง

-I-Identify “Look” การจำแนกแยกแยะและการสังเกต โดยเป็นการอธิบายกระบวนการ ความรู้สึก สัญลักษณ์ ความคิด และพฤติกรรมที่นักเรียนได้กระทำระหว่างการกระทำกิจกรรมเกมสถานการณ์จำลอง

-A-Analyze “Think” การคิดวิเคราะห์ โดยเป็นการคิดวิเคราะห์เพื่อที่จะให้เห็นสาเหตุและผล เห็นถึงความสัมพันธ์ของสิ่งที่เกิดขึ้นในกระบวนการของเกมสถานการณ์จำลอง หรือการวิเคราะห์ปัญหา การตัดสินใจที่ได้กระทำลงไป ความคิด ความรู้สึกที่เกิดขึ้น ซึ่งผลจากการคิดวิเคราะห์ จะนำมาซึ่งความเข้าใจ และต่อสู้กับเหตุการณ์ที่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นได้

-G-Generalize “Learn” การสรุปครอบคลุมและการเกิดการเรียนรู้เป็นหลักการสุดท้ายภายหลังจากที่นักเรียนได้ผ่านประสบการณ์ การอธิบาย และการวิเคราะห์ ซึ่งทำให้ได้รับ

ข้อมูลและความเข้าใจในสิ่งที่ได้เกิดขึ้น จึงพร้อมที่จะสรุปหาข้อยุติเกี่ยวกับความคิดรวบยอด หลักการ การแก้ปัญหา การตัดสินใจหรือวิธีการที่จะเผชิญหน้ากับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงของกิจกรรม สถานการณ์จำลองที่ได้กระทำไปแล้ว

2. กระบวนการเรียนรู้ ของกิจกรรมเกมสถานการณ์จำลอง 2 กระบวนการ ประกอบด้วย

-กระบวนการเรียนรู้โดยประสบการณ์ (Experiential Processing) มีขั้นตอนดังนี้

(ก) การแสดงหรือการกระทำ (Action) ผู้เรียนได้กระทำหรือแสดงเพื่อให้บรรลุ จุดมุ่งหมาย และทำให้มองเห็นความเป็นไปและผลกระทบของการกระทำนั้น

(ข) การเข้าใจกรณีเฉพาะ (Understanding the Particular Case) เป็นขั้นที่ทำให้เกิดความเข้าใจ ความเป็นไป และผลกระทบของการกระทำที่ได้รับประสบการณ์มา โดยมีหลักการว่า มนุษย์จะเรียนรู้ผลของการกระทำภายหลังจากที่มีประสบการณ์ในกรณีนั้นๆ มาก่อนและเกิดการ เรียนรู้ว่าจะกระทำอย่างไรเมื่อพบกับสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน

(ค) การสรุปครอบคลุม (Generalizing) การสรุปหลักการหรือกฎเกณฑ์ ในสถานการณ์หรือพฤติกรรมดังกล่าว พร้อมทั้งเชื่อมโยงหลักการและกฎเกณฑ์ที่ได้สรุปกับ สถานการณ์ ที่นอกเหนือไปจากที่ประสบมาแล้ว เพื่อหาข้อยุติเกี่ยวกับหลักการ การแก้ปัญหา การ ตัดสินใจ หรือวิธีการที่จะเผชิญหน้ากับสถานการณ์จริง

(ง) การแสดงพฤติกรรมในสภาพใหม่ (Acting in a New Circumstance) การ แสดงพฤติกรรมที่ถูกต้องที่เกิดจากความเข้าใจในหลักการหรือกฎเกณฑ์เหล่านั้น พฤติกรรมที่แสดงใน ขั้นนี้จะแตกต่างไปจากพฤติกรรมที่แสดงในขั้นตอนที่ 1 เพราะบุคคลนั้นได้เกิดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ แล้วทำให้ประสบการณ์ที่เขาได้รับจะนำมาซึ่งผลประโยชน์ในการกระทำในอนาคตของเขา

-กระบวนการจัดกระทำข้อมูล (Information Processing) มีขั้นตอนดังนี้

(ก) การรับข้อมูล (Reception of information) เป็นการสื่อสารข้อมูลตลอดจน เครื่องหมาย หรือสิ่งที่แสดงเป็นนัยอย่างกลางๆ หรือข้อมูลที่ถูกสื่อสารเกี่ยวข้องกับกฎทั่วไป

(ข) เข้าใจกฎทั่วไป (Understanding the General Principle) เป็นการเกิด ความเข้าใจในกฎทั่วไป และตัวอย่างเฉพาะซึ่งเป็นตัวอย่างของกฎนั้นๆ ซึ่งคือ เกิดการเรียนรู้ ความหมายของข้อมูล และมีการรับรู้ข้อมูลนั้นเป็นความรู้อย่าง

(ค) รายละเอียดหรือส่วนพิเศษของข้อมูล (Particularizing) เป็นการที่สามารถ ลงความเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่พิเศษ หรือรายละเอียดปลีกย่อยของกฎทั่วไปได้ และสามารถเชื่อมโยง กฎเกณฑ์นั้นกับสถานการณ์ใหม่ๆ ได้

(ง) การกระทำ (Acting) เป็นการนำข้อมูล อันได้แก่ กฎทั่วไป รายละเอียดอันเป็นส่วนประกอบของกฎนั้นๆ ไปกระทำให้เกิดประโยชน์



จากหลักการ EIAG และกระบวนการเรียนรู้ 2 กระบวนการดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า หลักการ EIAG คือ รูปแบบพื้นฐานของการเรียนรู้จากสถานการณ์ ซึ่งประกอบไปด้วยการกระทำด้วยตนเอง การดู การแสดงความรู้สึกรู้สึก การวิเคราะห์ การตัดสินใจสรุป โดยยึดหลักกระบวนการเรียนรู้ 2 กระบวนการ คือ กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์ด้วยความเข้าใจด้วยตนเองแล้วสรุปเพื่อหาคำตอบ ตลอดจนแสดงพฤติกรรมใหม่ที่พึงประสงค์โดยถ่ายโยงจากประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้ และกระบวนการจัดกระทำข้อมูล เพื่อการนำไปใช้ในสถานการณ์จริงให้เกิดประโยชน์

### 1.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง

สุทิน บุญชูวงษ์ (2530) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองมีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นสำรวจและวิเคราะห์ ก่อนสร้างสถานการณ์จำลอง ต้องศึกษาและสำรวจจุดประสงค์ ว่าต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้เรื่องใดบ้าง ทำการศึกษาสถานการณ์ต่างๆ แล้วจึงนำมาวิเคราะห์ว่าสถานการณ์จำลองนั้นจะมีผลต่อการเรียนรู้อะไร และจะให้ผลเสียอะไร สถานการณ์ที่นำมาวิเคราะห์นั้นใกล้เคียงกับความจริงมากน้อยเพียงใด เพื่อให้สถานการณ์นั้นมีประโยชน์ต่อการเรียนรู้มากที่สุด
2. ขั้นการกำหนดจุดประสงค์ มุ่งให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอะไร เมื่อผู้เรียนเรียนรู้จากสถานการณ์แล้ว ผู้เรียนจะเป็นอย่างไร การสร้างสถานการณ์จำลองจึงต้องสร้างให้ตรงกับจุดประสงค์
3. ขั้นการเลือกสถานการณ์ สถานการณ์ที่เป็นจริงและสามารถจำลองมาใช้ในชั้นเรียน ต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์และมีการดัดแปลงให้เหมาะกับการใช้ในชั้นเรียน โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกวิเคราะห์ตัดสินใจ ก่อให้เกิดการเรียนรู้และทักษะที่ต้องการและใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด
4. ขั้นการกำหนดโครงสร้างของสถานการณ์จำลอง การกำหนดโครงสร้างของสถานการณ์จำลอง ประกอบด้วยสิ่งสำคัญดังนี้
  - 4.1 การกำหนดจุดประสงค์ของสถานการณ์จำลอง
  - 4.2 การกำหนดบทบาทของผู้ร่วมกิจกรรมแต่ละคน
  - 4.3 การเตรียมข้อมูล เนื้อหา ข่าวสารที่จำเป็น
  - 4.4 การกำหนดสถานการณ์ต่างๆ ให้เห็นเหมือนจริงในสังคม
  - 4.5 การลำดับเหตุการณ์ เวลา และปัญหาจากสถานการณ์
  - 4.6 การสรุปอภิปราย เมื่อจบสถานการณ์

5. ขั้นการสร้างกฎเกณฑ์ และออกแบบสื่อการเรียน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการประกอบกิจกรรม เช่น บัตรคำ รูปภาพ เป็นต้น สื่อการเรียนจะสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดในกิจกรรม ควรวางแผนสื่อแต่ละชิ้นของการแสดงว่าต้องกำหนดการเล่นตามลำดับเหตุการณ์นั้นๆ อย่างไร

6. ขั้นการทดลองใช้ ควรนำสถานการณ์ที่สร้างเสร็จนั้น ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่นเพื่อตรวจข้อบกพร่อง ด้านวิธีการ ภาษา ตลอดจนการใช้สื่อและเงื่อนไขต่างๆ ว่าควรแก้ไขและปรับปรุงในแง่ใดบ้าง เพื่อให้ได้สถานการณ์จำลองที่สมบูรณ์ เหมาะที่จะนำไปใช้กับนักเรียนแต่ละวัยได้อย่างเหมาะสม

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง มีดังนี้ (Stanslev, 1974)

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Motivation) เป็นขั้นการสร้างความสนใจและทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย และแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียน

2. ขั้นปฏิบัติกิจกรรม (experience) แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่มกลุ่มละ 6 คน แต่ละกลุ่มจัดบทบาทสมมติออกเป็น ประธานกลุ่ม ผู้เล่น และผู้สังเกตการณ์ โดยผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนบทบาทกันในแต่ละเกมสถานการณ์จำลอง ศึกษาวิธีการกระทำกิจกรรม กฎ กติกา จัดเตรียมอุปกรณ์จากบัตรกำหนดกิจกรรม และปฏิบัติกิจกรรมในรูปแบบของการแข่งขันโดยยึดวิธีการ กฎ กติกา เวลาและบทบาทที่กำหนดไว้เพื่อหากกลุ่มผู้ชนะ

3. ขั้นจำแนกแยกแยะ (Identify) เป็นขั้นที่นักเรียนได้ผลจากการสังเกตการกระทำกิจกรรมโดยตรง ประกอบด้วยการจำแนกและอธิบายปัญหา ทางเลือกในการตัดสินใจ การกระทำ การจัดระบบงาน กฎเกณฑ์ และการสรุปความคิดรวบยอด โดยประธานกลุ่มเป็นผู้ดำเนินการ และคัดเลือกสมาชิกกลุ่ม 1 คน เป็นเลขานุการทำหน้าที่จดบันทึกผลจากการอภิปรายของกลุ่ม

4. ขั้นวิเคราะห์ (Analyze) เป็นขั้นที่นักเรียนร่วมกันอภิปรายทั้งชั้นเรียนในการวิเคราะห์ปัญหาทางเลือกในการตัดสินใจ การกระทำ การจัดระบบการทำงาน กฎเกณฑ์ และความคิดรวบยอดที่ถูกต้องของกระบวนการกิจกรรมเกมสถานการณ์จำลอง

5. ขั้นลงความเห็นสรุป (Generalize) เป็นขั้นที่นักเรียนแต่ละคนลงความเห็นสรุปที่ได้จากกิจกรรมเกมสถานการณ์จำลอง และนำเอาความคิดรวบยอด หลักการ หรือวิธีการ ที่ได้รับไปเชื่อมโยงสัมพันธ์กับสถานการณ์ใหม่ในชีวิตประจำวันโดยนักเรียนเขียนบรรยายความคิดเป็นรายบุคคล

Bruce Jogce (2009) อธิบายว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลอง (Simulation) ประกอบด้วย 4 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 ปฐมนิเทศ เป็นการนำเสนอหัวข้อหลักของสถานการณ์จำลอง, อธิบายกิจกรรม, ให้ภาพรวมของสถานการณ์จำลอง

ระยะที่ 2 การอบรมผู้มีส่วนร่วม คือ การตั้งสถานการณ์ (กฎ, บทบาท, ขั้นตอน, รูปแบบ การตัดสินใจ, จุดมุ่งหมาย) และกำหนดบทบาท

ระยะที่ 3 การดำเนินการในสถานการณ์จำลอง คือ การนำกิจกรรมและการบริหารให้ผล ป้อนกลับ และประเมินผล และเข้าสู่สถานการณ์จำลองต่อไป

ระยะที่ 4 ขึ้นสรุป คือ การสรุปเหตุการณ์และความรู้ที่ได้ สรุปความยากง่าย วิเคราะห์ กระบวนการ เปรียบเทียบสถานการณ์จำลองกับโลกแห่งความจริง เชื่อมโยงสถานการณ์จำลองกับ เนื้อหา ที่เรียน ประเมินค่า และทำการออกแบบสถานการณ์จำลองใหม่

Alessi and Trollip (1985) ได้อธิบายโครงสร้างและแผนผังของสถานการณ์จำลอง (The general structure and flow of simulations) มีดังนี้

1. การนำเข้าสู่บทเรียน
2. การนำเสนอสถานการณ์
3. การกระทำที่ต้องการ
4. ผู้เรียนเป็นผู้ทำต่อสถานการณ์
5. การยกระดับของระบบ
6. การสิ้นสุด

สมพงษ์ จิตระดับ (2525) ได้เสนอขั้นตอนกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้เกม สถานการณ์จำลอง 4 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นนำการสอน เป็นขั้นที่ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยการให้ข้อมูลเบื้องต้นแก่นักเรียน การเล่าเรื่องสรุปของสถานการณ์ที่นำมาใช้ วัตถุประสงค์ การแนะนำรูปแบบของเกมสถานการณ์จำลองที่ สร้างขึ้น ประสพการณ์ของข้อมูล ความเข้าใจเบื้องต้น การแบ่งกลุ่ม การทำความเข้าใจกับกฎเกณฑ์ กติกาต่างๆ บทบาทของนักเรียนบางคน เป็นต้น

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม เป็นขั้นที่นักเรียนแต่ละกลุ่มเริ่มปฏิบัติตามกิจกรรมที่ระบุไว้ตาม บทบาทหน้าที่ที่ได้รับ การศึกษาข่าวสารข้อมูลจากวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดให้ การวิเคราะห์ และการหา ข้อมูลเพิ่มเติม

3. ขั้นวิเคราะห์และอภิปรายผล เมื่อกิจกรรมสิ้นสุดลง ครูควรนำให้นักเรียนได้ทบทวน และวิเคราะห์ประสบการณ์ต่างๆ ที่ผ่านมาในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรม โดยครูควรเพิ่มเติมข้อสังเกตหรือ บันทึกพฤติกรรมของนักเรียน เพื่อเสริมการอภิปรายของนักเรียนในขั้นนี้ด้วย

4. ขึ้นสรุปกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนจะได้รับผลการเรียนรู้ในเรื่องนี้เป็นอย่างมากใน กรณี ที่ครูได้สร้างเกมสถานการณ์จำลองให้เป็นตัวแทนของสถานการณ์จริงได้อย่างถูกต้อง การสรุป ในขั้นนี้ จึงมุ่งในเรื่องของการบูรณาการ การเปรียบเทียบเนื้อหาของสิ่งที่เรียนรู้กับการดำเนินชีวิตจริง การประยุกต์เชื่อมโยงเหตุการณ์จริงกับสถานการณ์จำลองให้มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันเพื่อนำไปสู่ การปฏิบัติจริงต่อไป

จากการสังเคราะห์ พบว่าขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ

1. นำเสนอโมโนทัศน์โดยรวม เป็นการสร้างความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมของผู้เรียน โดยปกติสถานการณ์จำลองส่วนใหญ่จะมีความซับซ้อน การนำเสนอสถานการณ์จำลอง และกติกาดังกล่าว จึงต้องมีการเตรียมการอย่างดี ในการนำเสนอสถานการณ์นั้นๆ ผู้สอนจะต้องเสนอให้ เป็นไปตามลำดับขั้นตอน เริ่มจากการบอกวัตถุประสงค์ ภาพรวมของสถานการณ์จำลองทั้งหมด

2. อธิบายรูปแบบและคำแนะนำ ผู้เรียนจะต้องเข้าใจกฎ/ กติกาของกิจกรรม และมีการอธิบายข้อมูลรายละเอียด พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามเพื่อความเข้าใจได้อย่างเพียงพอ ก่อนจะเริ่มเรียนด้วยสถานการณ์จำลอง

3. การเลือกสถานการณ์ และนำเสนอสถานการณ์ ผู้สอนให้ผู้เรียนร่วมกิจกรรมในแต่ละสถานการณ์ โดยศึกษาวิธีการกระทำกิจกรรม กฎ กติกา เวลาและบทบาทที่กำหนดไว้ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อฝึกการตัดสินใจในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ ซึ่งสถานการณ์จำลองที่ดีจะต้องเป็นสถานการณ์จำลองที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับปัญหา มีการเตรียมข้อมูลต่างๆ ให้ผู้เรียนใช้ประกอบการเลือก

4. วิเคราะห์ปัญหา และทางเลือกในการตัดสินใจ ผู้เรียนใช้ผลจากการร่วมกิจกรรม โดยตรงทำการจำแนกแยกแยะและร่วมกันอภิปราย การวิเคราะห์ปัญหา ทางเลือกในการตัดสินใจ และความคิดรวบยอดที่ถูกต้องในสถานการณ์จำลอง

5. การทดลองใช้ หรือปฏิบัติกิจกรรมในสถานการณ์ ผู้เรียนเรียนรู้และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละสถานการณ์จำลอง โดยใช้ความคิด หลักการ หรือวิธีการทำการจำแนก และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ

6. ลงความเห็นสรุป ประเมินผล ผู้เรียนแต่ละคนลงความเห็นสรุปความคิด หลักการ หรือวิธีการที่ได้จากสถานการณ์จำลอง และนำเอาความคิด หลักการ หรือวิธีการที่ได้รับไปเชื่อมโยงสัมพันธ์กับสถานการณ์ใหม่ในชีวิตประจำวัน เมื่อจบสถานการณ์จำลองต้องมีการสรุปผลร่วมกันโดยนำมาเทียบเคียงกับสถานการณ์จริง

#### 1.4 องค์ประกอบของสถานการณ์จำลอง

นัตยา ภัทรแสงไทย (2525) กล่าวถึงองค์ประกอบของเกมสถานการณ์จำลองว่าประกอบด้วย

1. จุดมุ่งหมาย ที่กำหนดไว้ในเกมต้องชัดเจนว่าเกมที่ออกแบบไว้นี้มุ่งจะสอนอะไร จุดมุ่งหมายอาจมีลักษณะของการพัฒนาสติปัญญา และจะต้องแยกความแตกต่างระหว่างจุดมุ่งหมายของการเรียนและจุดมุ่งหมายของเกม โดยจุดมุ่งหมายของเกม หมายถึง เป้าหมายของผู้เล่นเกม จุดมุ่งหมายของเกม จะเน้นวิถีทางที่จะนำไปสู่จุดมุ่งหมายของการเรียน

2. สารของเกม ต้องแสดงให้เห็นถึงลักษณะของความเป็นจริง แม้ว่าสารของเกมนั้นไม่อาจถอดแบบลักษณะของสภาพที่เป็นจริงได้ทั้งหมดก็ตาม แต่ต้องให้มีลักษณะใกล้เคียงที่สุดและต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายมากที่สุด การออกแบบเกมต้องคำนึงถึงความรู้ที่จะให้แก่ผู้เรียนด้วย นั่นคือผู้เล่นต้องมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะเล่นด้วย

3. ปฏิกริยา ลักษณะของความเป็นจริงจะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้เล่นมีปฏิกริยาต่อกัน และการออกแบบเกมต้องคำนึงถึงว่าการกระทำของผู้เล่นแต่ละคนมีผลต่อผู้เล่นคนอื่นๆ อย่างไร

4. บทบาท เกมสถานการณ์จำลองจะสร้างขึ้นตามสถานการณ์ของสังคม เพื่อที่จะให้ผู้เรียนต้องปฏิบัติตามนั้น ถ้าผู้เรียนยังไม่มีประสบการณ์เกี่ยวกับบทบาทที่ผู้เรียนจะเล่น ครูจำเป็นต้องให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ก่อน

5. กฎ ถือเป็นกำกวมจำกัดและการกำกวมการแสดงของผู้เล่น การกำหนดกฎเกณฑ์ต้องทำให้ชัดเจนว่า ผู้เล่นแสดงเป็นตัวอะไร เป้าหมายและอุปกรณ์ประกอบการแสดงคืออะไร การจัดลำดับเหตุการณ์และกำหนดเวลาเล่นระหว่างช่วงหรือขั้นตอนของการแสดง โดยที่ผู้แสดงจะสามารถทำหรือไม่ทำอะไรได้บ้าง และต้องสะท้อนให้เห็นสถานการณ์ในชีวิตความเป็นจริงมากที่สุด

6. การอภิปราย การอภิปรายต้องร่วมกันทุกฝ่าย ทั้งตัวครู ผู้แสดงและผู้ดู การอภิปรายต้องพยายามค้นหาว่าอะไรเกิดขึ้นและทำไมจึงเกิดขึ้น การอภิปรายจะช่วยให้ครูประเมินความสำเร็จหรือความล้มเหลวของเกมและควรทำทันทีหลังจากที่เล่นเกมจบไม่ควรให้เวลาผ่านไป และการอภิปรายยังเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์สภาพของการเล่นของผู้เล่นทั้งหมด

จากองค์ประกอบของการสร้างสถานการณ์จำลอง สรุปได้ว่า องค์ประกอบของการสร้างสถานการณ์จำลองต้องมีจุดมุ่งหมายชัดเจนว่าจะสอนอะไรผู้เรียน สารของเกมต้องใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด ถ้าผู้เรียนไม่มีประสบการณ์ ครูต้องจัดประสบการณ์ให้ก่อน มีการกำหนดกฎเกณฑ์ชัดเจนและทุกฝ่ายต้องร่วมกันอภิปรายหลังจากจบเกมแล้ว

### 1.5 ประโยชน์ของสถานการณ์จำลอง

Cruickshank (1972) กล่าวถึงส่วนดีที่ได้รับจากการใช้สถานการณ์จำลองในการเรียนการสอนไว้ ดังนี้

1. ใช้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ซึ่งจะแสดงออกภายใต้สถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

2. จากการปฏิบัติของผู้เรียนในสถานการณ์จำลองสามารถบอกได้ว่ามีการนำหลักการหรือทฤษฎีต่างๆ ที่ได้เรียนมาแล้วไปใช้เพียงใด

3. เป็นวิธีการให้ประสบการณ์แก่ผู้เรียน โดยที่ประสบการณ์นั้นๆ ไม่อาจมีได้ในขณะที่อยู่ในสถานศึกษา ซึ่งเป็นวิธีที่ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการคิดหาวิธีแก้ปัญหาเหล่านั้น

4. เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประสบเฉพาะความจริงที่เลือกสรร และมีระดับความยากง่าย ความสลับซับซ้อนที่เหมาะสมกับพื้นฐานของผู้เรียน

5. ผู้เรียนจะได้มีประสบการณ์ ได้ฝึกในสิ่งที่เป็นสถานการณ์จำลอง ซึ่งถ้าเป็นสภาพแท้จริงแล้วจะเสี่ยงอันตรายมาก

บุญทัน อยู่ชมบุญ (2533) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการใช้สถานการณ์จำลอง ดังนี้

1. ฝึกการพิจารณาตัดสินปัญหา
2. ฝึกการร่วมมือในการแสดงบทบาท และแสดงความคิดเห็น
3. ช่วยให้ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการเรียน
4. ช่วยให้นักเรียนพบกับสถานการณ์จำลอง ก่อนจะเกิดขึ้นในชีวิตจริง
5. ช่วยทำให้ปัญหาที่ยุ่งยากกลายเป็นปัญหาที่ง่ายขึ้น
6. ลดบทบาทของครูมาเป็นเพียงผู้แนะแนวทาง
7. เป็นการถ่ายทอดความรู้อย่างเป็นระบบ
8. เป็นประโยชน์ต่อการใช้เป็นแนวทางในการตัดสินปัญหาต่อไป

จากประโยชน์ของสถานการณ์จำลองดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า สถานการณ์จำลองเป็นรูปแบบและกระบวนการที่ฝึกฝนให้ผู้เรียนรู้จักคิดแก้ปัญหาเมื่อเผชิญกับสภาพการณ์ต่างๆ ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ซึ่งอาจเกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวัน ทำให้รู้วิธีการแก้ไขปัญหาจากที่นี่ สถานการณ์จำลองยังช่วยให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมได้นานและสามารถเข้าสู่พฤติกรรมที่ต้องการได้

#### 1.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์จำลอง

Midison (1982 อ้างถึงใน อมรา รสสุข, 2529) ได้ทดลองเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาที่เรียนเรื่องการตลาดโดยใช้สถานการณ์จำลองกับการสอนแบบธรรมดา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบใช้สถานการณ์จำลองสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบธรรมดา

Fass (1978) ได้ศึกษาผลการสอนโดยใช้เกมสถานการณ์จำลองและวิธีสอนแบบบรรยายในวิชาเศรษฐศาสตร์ พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้เกมสถานการณ์จำลองมีความสามารถในการจำมากกว่ากลุ่มที่เรียนโดยวิธีการสอนแบบบรรยาย

Geller (1978) ได้ศึกษาการใช้สถานการณ์จำลองซึ่งนำมาแสดงเป็นบทบาทสมมติเพื่อปลูกฝังความเชื่อฟังของนักเรียน พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการแสดงบทบาทสมมติจากสถานการณ์จำลองมีความเชื่อฟังเพิ่มมากกว่านักเรียนที่เรียนโดยไม่ใช้การแสดงบทบาทสมมติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Postma (1974) ได้ทดลองการใช้สถานการณ์จำลองสอนวิชาสังคมศึกษากับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้และเจตคติต่อการใช้สถานการณ์จำลองของครูและ

นักเรียน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนด้านเจตคติต่อการใช้สถานการณ์จำลองของครูและนักเรียน พบว่า ครูมีความพอใจและเห็นว่าเป็นวิธีที่มีประโยชน์และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนตามความสามารถของเขา และวิธีการใช้สถานการณ์จำลองก็ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนทำให้มีความคิดแตกฉานในการแก้ปัญหาและนักเรียนก็มีความรู้สึกที่ดีต่อวิธีการสอนโดยการใช้สถานการณ์จำลอง

Cherry (1974) ได้ศึกษาการจัดรูปแบบพฤติกรรมสำหรับสถานการณ์จำลองเพื่อการอบรมครูใหม่ โดยผู้วิจัยใช้กลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม ฝึกกับสถานการณ์จำลองของปัญหา 20 ปัญหา พร้อมทั้งวิธีการแก้ปัญหา เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม 2 กลุ่มที่ไม่ใช้ฝึกกับสถานการณ์จำลอง พบว่า การใช้สถานการณ์จำลองในการฝึกอบรมครูใหม่มีประสิทธิภาพดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สถานการณ์จำลองช่วยให้ ครูใหม่เข้าใจเหตุการณ์ในโรงเรียนดีขึ้น สามารถทราบปัญหาในห้องเรียนและหาวิธีแก้ปัญหาล่วงหน้าได้เมื่อออกไปเป็นครู

Leopoldo (1972 อ้างถึงใน ทรายทอง ตั้งวงศ์ถาวรกิจ, 2537) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้สถานการณ์จำลองของครูที่สอนภาษาต่างประเทศ เพื่อใช้ฝึกกิจกรรมเฉพาะอย่างและการแก้ปัญหา พบว่า สถานการณ์จำลองเป็นเทคนิคที่มีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการสอนภาษาต่างประเทศ ช่วยให้ครูสามารถแยกแยะและแก้ปัญหาในการสอนได้ และยังมีคุณค่าต่อการนำไปใช้สอนเป็นคณะ

ประไพ สมปราชญานันท์ (2545) ได้ศึกษาผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อการพึ่งตนเองด้านการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีวัดมหาพฤฒาราม ในพระบรมราชินูปถัมภ์ กรุงเทพมหานคร พบว่า

1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีการพึ่งตนเองด้านการเรียนดีขึ้นหลังจากได้รับการใช้สถานการณ์จำลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลองสามารถพัฒนาการพึ่งตนเองด้านการเรียนดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลองมีการพึ่งตนเองด้านการเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วิริยา พันธุ์คง (2539) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการใช้สถานการณ์จำลองกับการใช้เทคนิคแม่แบบ เพื่อลดความวิตกกังวลในการพูดหน้าชั้นเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย กรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนที่ได้ใช้สถานการณ์จำลอง และเทคนิคแม่แบบมีความวิตกกังวลในการพูดหน้าชั้นลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กนกรัตน์ พงษ์สมุทร (2537) ได้ศึกษาผลการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มกับการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อการปรับตัวกับเพื่อนต่างเพศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพรตพิทยพยัค กรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนที่ใช้สถานการณ์จำลองมีการปรับตัวต่อเพื่อนต่างเพศสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และนักเรียนที่ใช้สถานการณ์จำลองกับนักเรียนที่ให้คำปรึกษาแบบกลุ่มมีผลต่อการปรับตัวต่อเพื่อนต่างเพศไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ณัฐภา ระกำพล (2535) ได้ศึกษาผลการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อวินัยในห้องเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีรัตนบุรี จังหวัดนนทบุรี พบว่า

- 1) นักเรียนมีวินัยในห้องเรียนสูงขึ้นหลังได้รับการใช้สถานการณ์จำลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
- 2) นักเรียนมีวินัยในห้องเรียนสูงขึ้นหลังได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
- 3) นักเรียนที่ได้รับการใช้สถานการณ์จำลองมีวินัยในห้องเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับคุณลักษณะแบบปรับเหมาะ

### 2.1 ความหมายของการเรียนการสอนแบบปรับเหมาะ

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า การเรียนการสอนแบบปรับเหมาะ (Adaptive instruction) และการเรียนรู้แบบปรับเหมาะ (Adaptive learning) ไว้หลายประการ ดังนี้

Holland (1977 cited in Park and Lee, 2004) ได้ให้นิยามของการเรียนการสอนแบบปรับเหมาะว่า เป็นชุดของกระบวนการที่มีการวินิจฉัยความแตกต่างระหว่างบุคคลด้านความต้องการของผู้เรียน เพื่อที่จะนำการเสนอสื่อการสอนเฉพาะเท่าที่จำเป็นแก่ผู้เรียนแต่ละคนเพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนอย่างเชี่ยวชาญ

Corno and Snow (1986) กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบปรับเหมาะ (Adaptive instruction) หมายถึง วิธีการและเทคนิคการสอนที่ปรับให้เข้ากันกับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนที่แตกต่างกัน

Brusilovsky และคณะ (1998) กล่าวว่า การศึกษาบนเว็บแบบปรับเหมาะ (Adaptive web-based education) เป็นการเรียนการสอนบนเว็บที่ใช้เทคโนโลยีไฮเปอร์มีเดียแบบปรับเหมาะ (Adaptive hypermedia) โดยแบ่งออกได้เป็นการปรับเหมาะด้านสื่อการสอน (Course material) และการปรับเหมาะในการนำทาง (Navigation support) สำหรับเทคโนโลยีไฮเปอร์มีเดียแบบปรับเหมาะเป็นการสร้างตัวแบบทางด้านเป้าหมาย ความชอบ และความรู้ของผู้เรียนแต่ละคนเก็บไว้ใน



ระบบ เมื่อระบบมีการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนก็จะทำการปรับเหมาะตามตัวแบบของผู้เรียนแต่ละคน (Brusilovsky, 2001)

Park and Lee (2004) กล่าวว่า ความหมายของการเรียนการสอนแบบปรับเหมาะ เป็นการแทรกแซงการศึกษา (educational intervention) ที่มีเป้าหมายเพื่อปรับให้เหมาะกับความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และในขณะเดียวกันมีการช่วยเหลือให้นักเรียนแต่ละคนได้พัฒนาความรู้และทักษะที่จำเป็นแต่การเรียนรู้

Stoyanov and Kirschner (2004) กล่าวว่า ความหมายของสภาพแวดล้อมของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบปรับเหมาะ (Adaptive e-learning environment) เป็นระบบปฏิสัมพันธ์ที่ทำการปรับเปลี่ยนองค์ประกอบของการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ให้มีความเฉพาะกับบุคคล โดยปรับเปลี่ยนทั้งด้านเนื้อหา รูปแบบการเรียนการสอน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่มีส่วนร่วมในสภาพแวดล้อมนั้นเพื่อรองรับความต้องการและความชอบของแต่ละบุคคล การปรับเหมาะเหล่านี้ส่งผลให้มีการนำเสนอโครงสร้างของสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์แก่ผู้เรียนแต่ละคนแตกต่างกันออกไป

ดังนั้น การเรียนการสอนแบบปรับเหมาะ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญกับความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนรู้ โดยได้เตรียมวิธีการและทางเลือกต่างๆ ในการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคลเหล่านั้นๆ

## 2.2 ประเภทของการเรียนการสอนแบบปรับเหมาะ

การเรียนการสอนแบบปรับเหมาะสามารถแบ่งได้ 3 ประเภท เมื่อพิจารณาตามกระบวนการของการวินิจฉัยความต้องการเฉพาะรายของผู้เรียน และปริมาณของกิจกรรมทางเลือกที่กำหนดไว้ตามความต้องการของผู้เรียน ดังนี้ (Glaser, 1977)

1. ระบบการจัดการเรียนการสอนแบบปรับเหมาะในระดับมหัพภาค (Macro-adaptive instructional systems) ระบบนี้ทำการวินิจฉัยผู้เรียนโดยพิจารณาถึงเป้าหมายในการเรียนการสอนของผู้เรียน ความสามารถทั่วไป และระดับผลสัมฤทธิ์ในหลักสูตร ส่วนทางเลือกในการจัดการเรียนการสอนมีเพียงทางเลือกในระดับขององค์ประกอบหลักๆ เท่านั้น เช่น เป้าหมายของการเรียนการสอน ความลึกของเนื้อหาในหลักสูตร ระบบนำส่ง เป็นต้น

การจัดการเรียนการสอนแบบปรับเหมาะช่วงแรกๆ ที่เกิดขึ้นในโรงเรียนเป็นแบบมหัพภาคเนื่องจากมีความสะดวกในทางปฏิบัติ ผู้สอนทำการจำแนกผู้เรียนออกเป็นกลุ่มโดยพิจารณาจากเกรด หรือคะแนนแบบทดสอบ อย่างไรก็ตามภายในแต่ละกลุ่มมักได้รับวิธีการเรียนการสอนที่ไม่ต่างกัน ลักษณะการเรียนการสอนโดยทั่วไปเริ่มจากการอธิบายหรือนำเสนอข้อมูลบางอย่างแล้ว ถามคำถามเพื่อติดตามการเรียนรู้ของผู้เรียน จากนั้นให้ผลป้อนกลับที่สอดคล้องกับการตอบสนองของผู้เรียน ดังนั้นการพัฒนาและนำโปรแกรมจัดการเรียนการสอนแบบปรับเหมาะในระดับมหัพภาคไปใช้งานจึงยากและซับซ้อน และเป็นเหตุผลหลักของการไม่ประสบความสำเร็จในการนำเอาไปใช้ตาม

โรงเรียนหลายแห่ง อย่างไรก็ตามในปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สามารถช่วยลดข้อจำกัดของปัญหาบางประการที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนและการใช้งานของระบบได้

2. การจัดการเรียนการสอนแบบปรับเหมาะโดยพิจารณาถึงรูปแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปร ความถนัด และกลวิธีการเรียนการสอน (Aptitude-treatment interaction models [ATIs])

Cronbach (1957 cited in Park and Lee, 2004) ได้เสนอแนะว่าการส่งเสริมพัฒนาการศึกษาแก่ผู้เรียนที่แตกต่างกันต้องใช้สภาพแวดล้อมที่หลากหลายให้มีความเหมาะสมกับการเรียนรู้ของแต่ละคน ซึ่งกลวิธีที่ Cronbach เสนอเกี่ยวกับการสอนนี้ไว้อาจมีความต่างกันที่ลำดับของการเรียน หรือที่ชนิดของสื่อก็ได้โดยแต่ละชุดมีความเหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน กลวิธีนี้เรียกว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความถนัดและการจัดกระทำ หรือ “Aptitude-Treatment Interactions” ดังนั้นความถนัดจึงเป็นสิ่งชี้ให้เห็นว่าบุคคลใดควรจะเรียนหรือประกอบอาชีพใดจึงจะเหมาะสม เพราะมนุษย์มีความแตกต่างกันทั้งทางร่างกาย และความสามารถทางสมองจึงเป็นผลให้แต่ละบุคคลมีความถนัดแตกต่างกัน (อารี พันธมณี, 2546)

แม้ว่าการศึกษาเกี่ยวกับ ATIs มีมากมาย แต่พบว่ามีการศึกษาจำนวนไม่มากที่ได้ผลสอดคล้องกัน งานวิจัยประเภทนี้จึงทำให้นักวิจัยต้องกลับมาทบทวนถึงกระบวนการวัดทัศนและวิธีการประเมินประสิทธิภาพของการวัดที่ผ่านมา Tobias (1976) ได้ระบุถึงข้อจำกัดหลายประการที่ขัดขวางการเกิดปฏิสัมพันธ์ดังกล่าว ได้แก่

1. การจัดกระทำบางอย่างอาจจะมีความเหมาะสมกับความสามารถมากกว่า 1 ประเภทได้ จึงทำให้ความสามารถนั้นไม่แสดงความเด่นกว่าความสามารถสำหรับวิธีการเรียนการสอนบางอย่าง

2. ความสามารถที่จำเป็นต่อการจัดกระทำใด อาจเปลี่ยนแปลงในขณะที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ส่งผลให้ความสามารถนั้นลดหรือเพิ่มความสำเร็จระหว่างที่มีการเรียนการสอนได้

3. งานวิจัยประเภท ATIs ที่มีหลักฐานว่าเหมาะกับกิจกรรมหรือหัวเรื่องใดไม่สามารถสรุปอ้างอิงไปสู่หัวเรื่องอื่นได้เสมอไป ซึ่งจากผลการวิจัยเห็นว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรความถนัดและการจัดกระทำอาจมีความเฉพาะเจาะจงสูงและเปลี่ยนไปตามประเภทของเนื้อหา

4. งานวิจัยประเภท ATIs ที่มีหลักฐานจากการทดลองเชิงปฏิบัติการอาจไม่สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ในห้องเรียนจริงได้

เพื่อลดข้อจำกัดเหล่านี้ Tobias (1976) ได้เสนอรูปแบบงานวิจัยทางเลือกไว้ คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์กับการจัดกระทำซึ่งแตกต่างจากรูปแบบ ATIs เนื่องจากรูปแบบ ATIs นั้นมุ่งเน้นไปที่การวัดความถนัด เพื่อพิจารณาถึงแนวโน้มในการเรียนรู้ แต่ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง

ผลสัมฤทธิ์ก็กับการจัดกระทำมุ่งเน้นไปที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ที่ผ่านมา และสมรรถนะที่มีต่อการเรียน การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านมาทำได้ค่อนข้างสะดวกโดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนหรือใช้การวิเคราะห์สมรรถนะทางการเรียนที่ผ่านมา จึงสามารถลดความคลาดเคลื่อนของการวัดหลายประเภทที่พบได้จากงานวิจัยประเภท ATIs อย่างไรก็ตามการจัดกระทำที่ได้จากรูปแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ก็กับการจัดกระทำนั้นไม่ได้มาจากการวิเคราะห์กระบวนการทางจิตวิทยาทั้งระบบและไม่ได้ประเมินความแตกต่างระหว่างบุคคลในแง่มุมมองของกระบวนการทางจิตวิทยาไว้ด้วยพิจารณาแต่เพียงคะแนนความสามารถที่ผ่านมาเท่านั้น จึงเป็นการมองข้ามปัจจัยสำคัญตัวอื่นที่อาจส่งผลต่อการเรียนรู้ได้ เช่น ความสามารถทางสติปัญญา ความวิตกกังวล แบบการเรียนรู้ และแรงจูงใจ นอกจากนี้ยังพบข้อจำกัดว่าความสามารถ และคุณลักษณะของผู้เรียนไม่คงที่ตลอดการเรียนการสอน ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่เกิดขึ้นในงานวิจัยแบบ ATIs เช่นกัน

3. ระบบการจัดการเรียนการสอนแบบปรับเหมาะในระดับจุลภาค (Micro-adaptive instructional systems)

การจัดการเรียนการสอนแบบปรับเหมาะในระดับจุลภาคเป็นการวินิจฉัยความต้องการที่เฉพาะเจาะจงของผู้เรียนในระหว่างการเรียนการสอน แล้วปรับเปลี่ยนกลวิธีการเรียนการสอนที่เหมาะสมสำหรับความต้องการทันที กระบวนการวินิจฉัยและปรับเปลี่ยนกลวิธีการเรียนการสอนดำเนินอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแตกต่างจากการจัดการเรียนการสอนแบบปรับเหมาะ 2 ประเภทแรก

ระบบการจัดการเรียนการสอนแบบปรับเหมาะในระดับจุลภาคได้ถูกพัฒนาขึ้นเป็นลำดับในหลายรูปแบบ เริ่มจากระบบการเรียนการสอนแบบโปรแกรม มาจนถึงการประยุกต์ปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการพัฒนาระบบสอนทบทวนที่ชาญฉลาด (Intelligent tutoring systems) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### 1. การเรียนการสอนแบบโปรแกรม (Programmed instruction)

Skinner (1954, 1958 cited in Park and Lee, 2004) ได้ออกแบบเครื่องช่วยสอน ที่มีคุณสมบัติดังนี้ 1) ประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนรู้ที่สั้นและเข้าใจง่าย 2) ผู้เรียนมีบทบาทเชิงรุกในกระบวนการเรียนการสอน 3) มีการเสริมแรงทางบวกทันทีหลังจากที่มีการตอบสนองถูกต้อง และต่อมาก็พัฒนาบทเรียนโปรแกรมแบบเส้นตรง (Linear programmed instruction) ซึ่งตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลทางด้านอัตราการเรียนรู้

#### 2. ระบบการสอนทบทวนอัจฉริยะ (Intelligent Tutoring Systems [ITSs])

ITSs เป็นระบบการเรียนการสอนแบบปรับเหมาะที่พัฒนาขึ้นโดยประยุกต์ใช้เทคนิคและวิธีการทางปัญญาประดิษฐ์ เพื่อจำลองสถานการณ์จริงที่ผู้สอนและผู้เรียนทำการเรียนการสอนแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (Shute & Psoika, 1995) ITSs มีองค์ประกอบที่เป็นเนื้อหาที่ใช้สอน กลวิธีการเรียนการสอน กลไกการวินิจฉัยความรู้ของผู้เรียน ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้เรียกว่า โมดูลความ

ชำนาญ โมดุลตัวแบบผู้เรียน และโมดุลการสอนเสริม โดยโมดุลความชำนาญทำการประเมินสมรรถนะของผู้เรียนและสร้างเนื้อหาในระหว่างที่ดำเนินการเรียนการสอน โมดุลตัวแบบผู้เรียนทำหน้าที่ประเมินความรู้ปัจจุบันของผู้เรียน และสร้างสมมติฐานเกี่ยวกับกลวิธีทางด้านความคิด และการให้เหตุผลของผู้เรียนที่ผ่านมาจนกระทั่งมีความรู้อยู่ในระดับปัจจุบัน และโมดุลการสอนเสริมมักประกอบด้วยชุดของข้อกำหนดในการคัดเลือกสื่อการเรียนการสอนที่ควรนำเสนอรวมถึงวิธีการนำเสนอและเวลาด้วย

3. ไฮเปอร์มีเดียแบบปรับเหมาะ และการเรียนการสอนบนเว็บแบบปรับเหมาะ (Adaptive hypermedia and adaptive web-based instruction)

ในต้นทศวรรษที่ 1990 ไฮเปอร์มีเดียแบบปรับเหมาะได้เริ่มเกิดขึ้นโดยได้รับแรงดลใจจาก ITSs (Brusilovsky, et al., 1996) ซึ่งเป็นยุคของการวิจัยที่ผสมผสานความรู้ระหว่างระบบการเรียนการสอนแบบปรับเหมาะ และระบบไฮเปอร์มีเดียเข้าด้วยกัน โดยระบบไฮเปอร์มีเดียแบบดั้งเดิมนั้นไม่ได้มีคุณลักษณะแบบปรับเหมาะจึงไม่มีความเกี่ยวข้องกับการตอบสนองหรือการกระทำของผู้เรียน ต่อมานักวิจัยพยายามสร้างระบบติดต่อกับเว็บโดยให้มีลักษณะแบบปรับเหมาะให้เข้ากันกับตัวแบบของผู้ใช้ (User model) ซึ่งก็ได้พัฒนามาเป็นระบบไฮเปอร์มีเดียแบบปรับเหมาะซึ่งเป้าหมายของการพัฒนาก็เพื่อปรับปรุงการใช้ประโยชน์จากไฮเปอร์มีเดีย สำหรับผู้ใช้แต่ละคนโดยวิธีปรับเหมาะแบบอัตโนมัติ เช่น ผู้เรียนได้รับการนำเสนอเนื้อหาที่ถูกปรับให้เหมาะกับความรู้เกี่ยวกับรายวิชาของผู้เรียนโดยเฉพาะ (Brusilovsky, Eklund, & Schwarz, 1998) ซึ่งไม่ใช่ระบบแบบเดิมที่ผู้เรียนทุกคน จะได้รับสารสนเทศและการเชื่อมโยงชุดเดียวกัน

ระบบการเรียนการสอนแบบปรับเหมาะโดยใช้คอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ต้องให้ผู้พัฒนาที่มีความสามารถทางโปรแกรมและถูกนำไปใช้ในสถานการณ์ห้องปฏิบัติการเท่านั้น แต่สำหรับระบบไฮเปอร์มีเดียแบบปรับเหมาะมีโปรแกรมพัฒนาที่อำนวยความสะดวกให้ผู้ที่ไม่ใช่โปรแกรมเมอร์สามารถสร้างได้เอง และนำไปใช้ในสถานการณ์การเรียนการสอนจริงได้ โดยมีการนำไปใช้ทั้งในด้านการศึกษา การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น ระบบสารสนเทศออนไลน์ (Online information systems) เป็นต้น

ข้อจำกัดของระบบไฮเปอร์มีเดียแบบปรับเหมาะที่พบในปัจจุบัน คือ กลไกการปรับเหมาะไม่ได้สร้างจากทฤษฎีหรือหลักฐานเชิงประจักษ์ที่ตีพอ จากการศึกษาของ Specht and Oppermann (1998 cited in Park and Lee, 2004) แสดงให้เห็นว่าไม่ว่าจะเป็นการทำหมายเหตุประกอบการเชื่อมโยง หรือการเพิ่มจำนวนการเชื่อมโยงในระบบไฮเปอร์มีเดียแบบปรับเหมาะก็ไม่ส่งผล ที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน แต่พบว่าส่วนประกอบในการเชื่อมโยงทั้ง 2 ลักษณะนี้ช่วยเพิ่มสมรรถนะของผู้เรียนได้มากกว่าการเชื่อมโยงแบบเดิม ซึ่งการมองข้ามถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องอาจทำให้ไม่ทราบว่าจะองค์ประกอบที่ศึกษานั้นเป็นเพียงส่วนเล็กน้อยของระบบติดต่อกับผู้ใช้และไม่มีนัยสำคัญ

ในทางปฏิบัติ สำหรับปัจจัยอื่น พบว่า การประเมินสถานะความรู้ผู้เรียนเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดในการนำระบบไฮเปอร์มีเดียแบบปรับเหมาะไปใช้ให้ประสบความสำเร็จ

### 2.3 คุณลักษณะแบบปรับเหมาะ

นักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงคุณลักษณะแบบปรับเหมาะสำหรับเกมที่ใช้ในวงการศึกษา ไว้หลายลักษณะดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงการสังเคราะห์เกี่ยวกับคุณลักษณะแบบปรับเหมาะ

คุณลักษณะแบบปรับเหมาะ	Helmut Schauer	Darryl Charles และคณะ	Kiel Gilleade, Alan Dix	Matthieu Perreira Da Silva และคณะ	Manish Mehta, Santi Outanon และคณะ	Marc JV Ponsen และคณะ	J. Enrige Agudo, Hector Sanchez และคณะ	Giel Van Lankveld และคณะ
ควบคุมพฤติกรรมของผู้เรียน	✓							
ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนได้ทั้งระดับเก่งและอ่อน	✓		✓					
ต้องมีลำดับขั้น/ เป็นขั้นตอนสำหรับการเรียนรู้ (level)	✓				✓	✓	✓	
ต้องคำนึงถึงความแตกต่างที่จะเกิดขึ้นกับหลักสูตร/ กฎเกณฑ์ และเข้าใจในกติกาที่แตกต่างกัน	✓			✓	✓	✓	✓	
กำหนดระยะเวลาและการเก็บค่าระยะเวลาที่ชัดเจน (time)				✓	✓	✓	✓	✓
ต้องรู้ความเป็นไปได้ทั้งหมดของสถานการณ์นั้นๆ ก่อน		✓						
สามารถปรับเกมได้จากตัวเครื่อง (PC)		✓						
สามารถปรับเกมได้จาก NPC ในฉลาดหรือด้อยลงได้		✓					✓	
สามารถปรับจากสภาพแวดล้อม เช่น จำนวนกระสุน, อาวุธที่ใช้ หรือปรับจากตัวช่วยของผู้เล่น (hint)		✓		✓	✓	✓	✓	✓
ทำให้ถูกใจผู้เล่นแต่ละคน		✓		✓				
วัดผลได้จากพฤติกรรมการเล่น (log) เช่น ข้อมูลการตาย, การกดปุ่ม, อารมณ์ของผู้เล่น และหาสาเหตุในการจบเกม		✓			✓	✓	✓	

คุณลักษณะแบบปรับเหมาะ	Helmut Schauer	Darryl Charles และคณะ	Kiel Gilleade, Alan Dix	Matthieu Perreira Da Silva และคณะ	Manish Mehta, Santi Outanon และคณะ	Marc JV Ponsen และคณะ	J. Enrique Agudo, Hector Sanchez และคณะ	Giel Van Lankveld และคณะ
มีระบบการจดจำ (save) เพิ่มความสะดวกในการเล่นในครั้งต่อไป		✓			✓	✓		
เกมสามารถชนะผู้เล่นได้ทุกรูปแบบ						✓		
มีการทดสอบเกม เพื่อตรวจหา Bug		✓		✓	✓	✓		

จากการสังเคราะห์คุณลักษณะแบบปรับเหมาะ สามารถสรุปคุณลักษณะได้ 7 ประการ ดังนี้

1. ต้องมีลำดับขั้น หรือเป็นขั้นตอนสำหรับการเรียนรู้ (Level)
2. มีความแตกต่างที่เกิดขึ้นกับหลักสูตร/ กฎเกณฑ์ ผู้เล่นจะต้องเข้าใจในกติกาที่มีความแตกต่างกัน
3. กำหนดระยะเวลา และการเก็บค่าระยะเวลาในการเล่นที่ชัดเจน (Time)
4. การปรับเปลี่ยนเกม หรือความสามารถของเกมได้จากสภาพแวดล้อม หรือการมีตัวช่วยให้กับผู้เล่น (Hint)
5. วัดผลได้จากพฤติกรรมการเล่น เช่น อัตราการตาย, การกดปุ่ม, อารมณ์ของผู้เล่น และการหาสาเหตุในการจบเกม (Log)
6. มีระบบการจดจำ (Save) เพิ่มความสะดวกในการเล่นในครั้งต่อไป
7. มีการทดสอบเกม เพื่อตรวจหา Bug ก่อนการใช้งานจริง

### ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนบนเว็บ

#### 3.1 ความหมายของการเรียนการสอนบนเว็บ

Khan (1997) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการใช้โปรแกรมสื่อหลายมิติที่อาศัยประโยชน์จากคุณลักษณะและทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตและเว็ลด์ไวด์เว็บมาออกแบบเพื่อการเรียนการสอนที่หวังผลการเรียนรู้เชิงวิชาการ สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย สามารถเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาโดยมีลักษณะที่ผู้สอนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน

Relan and Gillani (1997) ได้ให้คำจำกัดความของการเรียนการสอนบนเว็บว่าเป็นการประยุกต์ใช้องค์ประกอบของวิธีการเรียนการสอนสำหรับสภาพแวดล้อมแบบคอนสตรัคติวิสต์และการเรียนแบบร่วมมือ โดยใช้คุณลักษณะกับทรัพยากรบนเว็บ

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยีกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหาในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยประยุกต์ใช้คุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลด์ไวด์เว็บในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งในการเรียนการสอนบนเว็บนี้อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียนการสอนก็ได้

วิชุดา รัตนเพียร (2545) ให้คำจำกัดความของการเรียนการสอนบนเว็บว่าเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนทางไกลที่ใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บเป็นสื่อกลางในการนำเสนอ และถ่ายทอดความรู้ต่างๆ นอกจากนี้ยังใช้บริการเว็ลด์ไวด์เว็บช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างกันได้ โดยที่ทั้งผู้เรียนกับผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกัน และในเวลาเดียวกันเสมอไปเหมือนในการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2547) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บ หมายถึง การใช้คุณสมบัติของไฮเปอร์มีเดียและคอมพิวเตอร์เครือข่าย รวมถึงเครื่องมือสื่อสารในการสรรค์สร้างกิจกรรมการเรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้ โดยที่ผู้เรียน ผู้สอนไม่จำเป็นต้องอยู่พร้อมกัน ณ สถานที่เดียวกัน โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนที่หวังผลการเรียนรู้เชิงวิชาการในรูปแบบต่างๆ

ดังนั้น การเรียนบนเว็บหรือการเรียนการสอนบนเว็บ เป็นการใช้โปรแกรมสื่อหลายมิติที่อาศัยประโยชน์จากคุณลักษณะ และทรัพยากรของอินเทอร์เน็ตและเว็ลด์ไวด์เว็บ มาออกแบบเป็นเว็บเพื่อการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบที่หวังผลการเรียนรู้เชิงวิชาการ สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เชื่อมโยงเป็นเครือข่ายที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา โดยมีลักษณะที่ผู้สอนกับผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกันอาจมีการจัดเป็นการเรียนการสอนทั้งกระบวนการหรือนำมาใช้เพียงบางส่วน และแก้ปัญหาเรื่องข้อจำกัดด้านสถานที่และเวลา

### 3.2 ลักษณะและประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บ

การเรียนการสอนบนเว็บตามแนวคิดของ Parson (1997) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บ ออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. การเรียนการสอนบนเว็บแบบรายวิชาเดียว (Stand-Alone Courses) เป็นรายวิชาที่มีเครื่องมือ แหล่งที่เข้าไปถึง และเข้าได้โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ตอย่างมากที่สุด ถ้าไม่มีการสื่อสารก็สามารถที่จะผ่านระบบคอมพิวเตอร์สื่อสารได้ (Computer Mediated Communication: CMC) ลักษณะของการเรียนการสอนบนเว็บแบบนี้มีลักษณะเป็นแบบวิทยาเขตมีนักศึกษาจำนวนมากที่จะเข้ามาใช้จริงแต่มีการส่งข้อมูลจากรายวิชาทางไกล

2. การเรียนการสอนบนเว็บแบบเว็บสนับสนุนรายวิชา (Web Supported Courses) เป็นรายวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมมีการพบปะระหว่างครูกับนักเรียน และมีแหล่งให้มาก

3. การเรียนการสอนบนเว็บแบบศูนย์การศึกษา (Web Pedagogical Resources) เป็นชนิดของเว็บไซต์ (Website) ที่มีวัตถุประสงค์ เครื่องมือที่สามารถรวบรวมรายวิชาขนาดใหญ่เข้าไว้ด้วยกันหรือเป็นแหล่งสนับสนุนกิจกรรมทางการศึกษา โดยผู้ที่เข้ามาใช้ก็จะมีสื่อให้บริการหลายรูปแบบ เช่น ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว และการสื่อสารระหว่างบุคคล เป็นต้น

Hannum (1998) ได้แบ่งประเภทของการเรียนการสอนบนเว็บออกเป็น 4 ลักษณะใหญ่ๆ คือ

1. รูปแบบการเผยแพร่ โดยรูปแบบนี้สามารถแบ่งได้ออกเป็น 3 ชนิด คือ

1.1 รูปแบบห้องสมุด (Library Model) เป็นรูปแบบที่ใช้ประโยชน์จากความสามารถในการเข้าไปยังแหล่งทรัพยากรอิเล็กทรอนิกส์ที่มีอยู่หลากหลาย ด้วยการจัดหาเนื้อหาให้ผู้เรียนผ่านการเชื่อมโยงไปยังแหล่งเสริมต่างๆ ซึ่งถือได้ว่าเป็นการนำเอาลักษณะทางกายภาพของห้องสมุดที่มีทรัพยากรจำนวนมากมาประยุกต์ใช้ส่วนประกอบของรูปแบบนี้

1.2 รูปแบบหนังสือเรียน (Textbook Model) การเรียนการสอนบนเว็บรูปแบบนี้เป็นการจัดเนื้อหาของหลักสูตรในลักษณะออนไลน์ให้แก่ผู้เรียน และส่วนเสริมผู้สอนสามารถเตรียมเนื้อหาออนไลน์ที่ใช้เหมือนกับที่ใช้ในการเรียนระดับชั้นเรียนปกติ และสามารถทำสำเนาเอกสารให้กับผู้เรียนได้ รูปแบบนี้จะเตรียมเนื้อหาสำหรับการเรียนการสอนโดยเฉพาะ โดยส่วนประกอบของรูปแบบหนังสือเรียนนี้ประกอบด้วยบันทึกของหลักสูตร บันทึกคำบรรยาย ข้อแนะนำของห้องเรียน สไลด์ที่นำเสนอวิดีโอและภาพที่ใช้ในชั้นเรียน และเอกสารอื่นที่มีความสัมพันธ์กับชั้นเรียน

1.3 รูปแบบการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Instruction Model) รูปแบบนี้จัดให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับเนื้อหาที่ได้รับจากการนำลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มาประยุกต์ใช้เป็นการสอนแบบออนไลน์ที่จะเน้นการมีปฏิสัมพันธ์ มีการให้คำแนะนำการปฏิบัติ การให้ผลย้อนกลับ รวมทั้งการให้สถานการณ์จำลอง



2. รูปแบบการสื่อสาร (Communication Model) การสอนบนเว็บรูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่อาศัยคอมพิวเตอร์มาเป็นผู้สื่อสาร โดยผู้เรียนสามารถสื่อสารกับผู้เรียนคนอื่นๆ ผู้สอนหรือกับผู้เชี่ยวชาญได้โดยรูปแบบการสื่อสารที่หลากหลายในอินเทอร์เน็ต เหมาะสำหรับการเรียนการสอนที่ต้องการส่งเสริมการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

3. รูปแบบผสม (Hybrid Model) รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บรูปแบบนี้เป็นการนำเอาแบบ 2 ชนิด คือ รูปแบบการเผยแพร่ และรูปแบบการสื่อสารมารวมเข้าไว้ด้วยกัน รูปแบบนี้มีประโยชน์เป็นอย่างมากกับผู้เรียน เพราะผู้เรียนจะได้ใช้ประโยชน์ของทรัพยากรที่มีในอินเทอร์เน็ต ในลักษณะที่หลากหลาย

4. รูปแบบห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom Model) รูปแบบห้องเรียนเสมือนเป็นการนำลักษณะเด่นหลายประการของแต่ละแบบที่กล่าวมาข้างต้นมาใช้ ฮิลทซ์ (Hiltz, 1993) ได้นิยามว่าห้องเรียนเสมือนเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่นำแหล่งทรัพยากรออนไลน์มาใช้ในการเรียนการสอนแบบร่วมมือโดยการร่วมมือระหว่างนักเรียนด้วยกัน นักเรียนกับผู้สอน ชั้นเรียนกับสถาบันการศึกษาอื่นและกับชุมชนที่ไม่เป็นเชิงวิชาการ (Khan, 1997) ส่วนเทอร์ออฟ (Turoff, 1995) กล่าวถึงห้องเรียนเสมือนว่าเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่ตั้งขึ้นภายใต้ระบบการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์ในลักษณะของการเรียนแบบร่วมมือ โดยเป็นกระบวนการที่เน้นความสำคัญของกลุ่มที่จะร่วมมือทำกิจกรรมร่วมกันนักเรียนและผู้สอน และจะได้รับความรู้ใหม่ๆ จากกิจกรรม การสนทนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อมูล ลักษณะเด่นของก็คือ ความสามารถในการลอกเลียนลักษณะของห้องเรียนปกติมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยความสามารถต่างๆ ของอินเทอร์เน็ต จะมีส่วนประกอบ คือ ประมวลผลรายวิชา เนื้อหาในหลักสูตร รายชื่อแหล่งเนื้อหาเสริมกิจกรรมระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน คำแนะนำและการให้ผลป้อนกลับ การนำเสนอในลักษณะมัลติมีเดีย (Multimedia) การเรียนรูปแบบนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียนโดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่

Ibrahim and Frankin (1995) อ้างถึงใน วราจคณา หอมจันทร์ (2542) ได้แบ่งลักษณะการเรียนบนเว็บเป็น 2 แบบ คือ

1. การเรียนการสอนบนเว็บในแบบปิด (Closed System) เป็นการออกแบบการเรียนบนเว็บในลักษณะโฮเปอร์มีเดียหรือการศึกษาทางไกล ผู้ออกแบบบนเว็บจะพัฒนาเว็บโดยให้ผู้เรียนสามารถเรียนในสภาพที่ผู้สอนออกแบบไว้คือ สามารถเชื่อมโยงไปอีกหน้าได้เพื่อศึกษาบทเรียนตามที่ผู้สอนกำหนดในเนื้อหาวิชาเรียนโดยนำไฟล์ .html ไปใส่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ก็สามารถใช้ในระบบที่ไม่เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ต หรือจะใช้ในระบบเครื่องบริการข่ายงานเฉพาะก็ได้ โดยจะไม่สามารถติดต่อกับเว็บข้างนอกได้ ซึ่งเรียกระบบนี้ว่าระบบอินทราเน็ตหรือในลักษณะที่ผู้เรียนสามารถเรียนบทเรียนที่ไหนเวลาใดก็ได้ในเว็บ แต่ไม่สามารถเชื่อมโยงออกไปยังเว็บอื่นที่อยู่ภายนอกได้ ผู้สอน

จะมีเนื้อหาดัชนีและการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ นอกจากนี้ยังมีแบบฝึกหัดและแบบทดสอบให้ผู้เรียนทำ (Jones and Farquhar, 1997)

2. การเรียนการสอนบนเว็บแบบเปิด (Open System) ด้วยเวปไซด์เว็บไม่ได้อยู่ในคอมพิวเตอร์แบบเอกเทศ โดยข้อมูลและเนื้อหาได้รับการเขียนลักษณะภาษาทำเครื่องหมายไฮเปอร์เท็กซ์ เนื้อหาในเว็บมีมากมายสามารถเชื่อมโยงไปเว็บอื่นๆ ที่ไม่ได้ออกแบบโดยผู้สอน โดยกระทำภายใต้ที่ผู้สอนกำหนด จะมีเนื้อหาดัชนีและการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ นอกจากนี้ยังมีแบบฝึกหัดและแบบทดสอบให้ผู้เรียนทำ ตอนที่เว็บแบบเปิดเป็นที่ดึงดูดใจแต่การออกแบบทำให้ยากเนื่องจากควบคุมผู้ใช้ได้ยาก เนื่องจากการสูญเสียการควบคุมภายในแบบเปิดจะทำให้การใช้โปรแกรมไฮเปอร์มีเดียไม่สามารถควบคุมการออกแบบไม่สามารถจำกัดการใช้ของผู้ใช้ได้

เมื่อการเรียนการสอนบนเว็บรวบรวมความสามารถของสื่อหลายชนิดเข้าด้วยกันทำให้มีลักษณะการนำไปใช้ที่หลากหลาย บุพผชาติ ทัพทิกรณ์ (2543) จึงได้สรุปลักษณะการใช้การเรียนการสอนบนเว็บ ดังนี้

1. การเรียนการสอนบนเว็บเป็นรูปแบบหนึ่งของการศึกษาทางไกล (Distance Education)
2. การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการศึกษาความแตกต่างของเวลาและวาระ (Asynchronous Learning) โดยการใช้เว็บในการสอนสามารถทำได้ตลอดทุกที่ทุกเวลา (Anywhere Anytime)
3. การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการศึกษาแบบโครงการ (Project-Based Learning) โดยจะให้ผู้เรียนได้เข้าไปเรียนในเว็บในรูปแบบที่จัดให้ผู้เรียนได้จัดทำโครงการขึ้นบนเว็บก็ได้
4. การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการศึกษาแบบการกระจายศูนย์ (Distributed Education) การศึกษาจะไม่ได้จำกัดอยู่ในที่ใดที่หนึ่ง และไม่จำเป็นต้องเข้าชั้นเรียนแต่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ด้วยข้อมูลที่เหมือนกันทุกแห่ง
5. การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการศึกษาแบบร่วมมือ (Collaborative Learning) ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนโดยการศึกษาบนเว็บ
6. การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการศึกษาแบบเครือข่ายการเรียนรู้ (Learning Network) เพราะเว็บมีการเชื่อมโยงไปยังที่ต่างๆ ได้ทั่วโลก จะสามารถเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้มากมาย การต่อเชื่อมระหว่างหน่วยงานต่างๆ และโครงการจัดการศึกษาที่เน้นระบบเครือข่ายทำให้เว็บเป็นเครือข่ายการเรียนรู้
7. การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการศึกษาตามความต้องการของผู้เรียน (Education on Demand) เพราะข้อมูลภายในระบบเวปไซด์เว็บมีอยู่มหาศาล ดังนั้นผู้เรียนจึงสามารถเลือกเรียนได้ตามความต้องการของตนเอง

8. การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการศึกษาแบบห้องเรียนเสมือน (Virtual Classroom) เนื่องจากการจัดระบบของเว็บเหมือนกับการจัดระบบของห้องเรียนเพียงแต่เป็นการเรียนที่หน้าจอภาพไม่ได้จัดเป็นห้องเรียนจริง แต่มีกระบวนการที่เท่าเทียมกับห้องเรียนจริง

### 3.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ

การเรียนการสอนบนเว็บมีลักษณะการเรียนการสอนที่แตกต่างไปจากการเรียนการสอน ในชั้นเรียนปกติ อีกทั้งการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิมในชั้นเรียนส่วนใหญ่จะมีลักษณะที่เน้นผู้สอน ให้เป็นผู้ป้อนความรู้แก่ผู้เรียนทำให้ผู้เรียนไม่ใฝ่ที่จะหาความรู้เพิ่มเติม ซึ่งในการเรียนการสอนบนเว็บแบบใหม่ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นได้มากขึ้นและการเรียนการสอนก็เป็นไปอย่างทั่วถึง ทั้งยังสามารถกำหนดการเรียนการสอนเป็นในกลุ่มย่อยได้หากต้องการ โดยผู้สอนสามารถให้อำนาจบางส่วนหรือทั้งหมดแก่ผู้เรียนในการกำหนดวิธีการเรียนการสอน การตอบสนอง การให้รางวัล หรือการทำโทษ ซึ่งเป็นระบบเสริมมากขึ้นและยังเป็นการสนับสนุนแนวคิดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนด้วย

Angelo (1993) อ้างถึงใน วิชิตา รัตนเพียร (2545) ได้สรุปหลักการพื้นฐานของการจัดการเรียนการสอนกับการเรียนการสอนบนเว็บ 5 ประการ ดังนี้

1. ในการจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไปแล้วควรให้ผู้เรียนและผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ตลอดเวลา โดยผู้สอนสามารถให้ความช่วยเหลือผู้เรียนได้ตลอดเวลาในขณะที่กำลังศึกษา อีกทั้งยังช่วยเสริมสร้างความคิดและความเข้าใจ ผู้เรียนที่เรียนบนเว็บสามารถสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การซักถามข้อสงสัยกับผู้สอนได้โดยทันทีทันใด

2. การจัดการเรียนการสอน ควรสนับสนุนให้มีการพัฒนาความร่วมมือระหว่างผู้เรียน ซึ่งจะช่วยพัฒนาความคิดความเข้าใจได้ดีกว่าการทำงานคนเดียว และยังสร้างความสัมพันธ์เป็นทีม โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันเพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด เป็นการพัฒนาการแก้ไขปัญหา การเรียนรู้และการยอมรับความคิดเห็นของคนอื่นมาประกอบ ด้วยความสามารถของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยงเครือข่ายคอมพิวเตอร์ทั่วโลกไว้ด้วยกันทำให้ผู้เรียนสามารถ ติดต่อสื่อสารกันได้ทันทีทันใด

3. ควรสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (Active Learners) หลีกเลี่ยงการกำกับให้ผู้สอนเป็นผู้ป้อนข้อมูล หรือผู้เรียนควรเป็นผู้ขวนขวายใฝ่หาข้อมูลองค์ความรู้ต่างๆ เองโดยการแนะนำของผู้สอน

4. การให้ผลย้อนกลับแก่ผู้เรียนแบบทันทีทันใดช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบถึงความสามารถของตน ทำให้ผู้เรียนสามารถปรับแนวทางวิธีการหรือพฤติกรรมให้ถูกต้องได้ ผู้เรียนที่เรียนบนเว็บสามารถได้รับผลย้อนกลับจากทั้งผู้สอนเองหรือแม้กระทั่งจากผู้เรียนคนอื่นๆ ได้ทันทีทันใด

5. ควรสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีขีดจำกัด สำหรับบุคคลที่ต้องการใฝ่หาความรู้ การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการขยายโอกาสให้กับทุกๆ คนที่สนใจศึกษา เพราะผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปเรียน ณ ที่ใดที่หนึ่ง ผู้ที่สนใจสามารถเรียนได้ด้วยตนเองในเวลาที่เหมาะสม

สรรพสิทธิ์ ท่อไพศาล (2544) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนบนเว็บนั้น ผู้สอนกับผู้เรียนจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กัน โดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ของผู้เรียนไว้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการเครือข่าย การจัดการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตที่เป็นเว็บ ผู้สอนจะต้องมีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน
2. การวิเคราะห์ผู้เรียน
3. การออกแบบเนื้อหารายวิชา
  - 3.1 เนื้อหาตามหลักสูตร และสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน
  - 3.2 จัดลำดับจำแนกเนื้อหาหัวข้อตามหลักการเรียนรู้
  - 3.3 กำหนดระยะเวลาและตารางการศึกษาในแต่ละหัวข้อ
  - 3.4 กำหนดวิธีการศึกษา
  - 3.5 กำหนดสื่อที่ใช้ประกอบการศึกษาในแต่ละหัวข้อ
  - 3.6 กำหนดวิธีการประเมินผล
  - 3.7 กำหนดความรู้และทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียน
  - 3.8 สร้างประมวลรายวิชา
4. การกำหนดกิจกรรมการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ด้วยการใช้คุณสมบัติของอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอน
5. การเตรียมความพร้อมสิ่งแวดล้อม การเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต ได้แก่
  - 5.1 สำรวจแหล่งทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงได้
  - 5.2 กำหนดสถานที่ อุปกรณ์ที่ให้บริการ และที่ต้องใช้ในการติดต่อทางอินเทอร์เน็ต
  - 5.3 สร้างเว็บเพจเนื้อหาความรู้ตามหัวข้อของการเรียนการสอนรายสัปดาห์
 สร้างแฟ้มข้อมูลเนื้อหาวิชาเสริมการเรียนการสอนสำหรับการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล
6. การปฐมนิเทศผู้เรียน ได้แก่
  - 6.1 แจ้งวัตถุประสงค์ เนื้อหา และวิธีการเรียนการสอน
  - 6.2 สำรวจความพร้อมและเตรียมความพร้อมของผู้เรียน ผู้สอนอาจต้องมีการทดสอบหรือสร้างเว็บเพจเพิ่มขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอได้ศึกษาเพิ่มเติมในเว็บเพจเรียนเสริม หรือให้ผู้เรียนถ่ายโอนข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ไปศึกษาเพิ่มเติมด้วยตนเอง

7. จัดการเรียนการสอนตามแบบที่กำหนดไว้โดยในเว็บเพจจะมีเทคนิคและกิจกรรมต่างๆ ที่สามารถสร้างขึ้นได้แก่

- 7.1 การใช้ข้อความเร้าความสนใจที่อาจเป็นภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว
- 7.2 แจ้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชาหรือหัวข้อในแต่ละสัปดาห์
- 7.3 สรุปบทวนความรู้เดิมหรือโยงไปหัวข้อที่ศึกษาแล้ว
- 7.4 เสนอสาระของหัวข้อต่อไป
- 7.5 เสนอแนะแนวทางการเรียนรู้ เช่น กิจกรรมสนทนาระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้เรียน กิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม การค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม การตอบคำถาม กิจกรรมการประเมินตนเอง การถ่ายโอนข้อมูล

7.6 เสนอกิจกรรม แบบฝึกหัด หนังสือหรือบทความ การบ้าน การทำรายงานเดี่ยว รายงานกลุ่มในแต่ละสัปดาห์ และแนวทางในการประเมินผลในรายวิชานี้

7.7 ผู้เรียนทำกิจกรรม ศึกษา ทำแบบฝึกหัด และทำการบ้านส่งผู้สอน ทั้งทางเอกสารทางเว็บเพจ และส่งผลงานของตนเองเพื่อให้ผู้เรียนคนอื่นๆ ได้รับทราบด้วย

7.8 ผู้สอนตรวจผลงานของผู้เรียน โดยส่งคะแนนและข้อมูลย้อนกลับเข้าสู่เว็บเพจ ประวัติของผู้เรียน รวมทั้งการให้ความคิดเห็นพร้อมข้อเสนอแนะไปสู่เว็บเพจผลงานของผู้เรียนด้วย

8. การประเมินผล ผู้สอนสามารถใช้การประเมินผลระหว่างเรียนและเมื่อสิ้นสุดการเรียน รวมทั้งการเรียนประเมินผลผู้สอนและการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนทั้งรายวิชา เพื่อให้ผู้สอนนำไปปรับปรุงแก้ไขระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ต

Dillon (1991) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนในการสร้างบทเรียนที่มีลักษณะเป็นสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบและพัฒนาเว็บเพื่อการเรียนการสอน โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาเกี่ยวกับผู้เรียนและเนื้อหาที่จะนำมาพัฒนา นำมากำหนดวัตถุประสงค์และหาแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียน

2. วางแผนเกี่ยวกับการจัดรูปแบบโครงสร้างของเนื้อหา โดยศึกษาจากคุณลักษณะของเนื้อหาที่จะนำมาใช้เป็นบทเรียนว่าควรจะนำเสนอในลักษณะใด

3. ออกแบบโครงสร้างเพื่อการเข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้ออกแบบควรศึกษาทำความเข้าใจกับโครงสร้างของบทเรียนแบบต่างๆ จะพิจารณาจากลักษณะผู้เรียนและเนื้อหาว่าโครงสร้างลักษณะใดจะเอื้ออำนวยต่อการเข้าถึงข้อมูลของผู้เรียนได้ดีที่สุด

4. ทดสอบรูปแบบเพื่อหาข้อผิดพลาด จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขและทดสอบซ้ำอีกครั้งจนแน่ใจว่าเป็นบทเรียนที่มีประสิทธิภาพก่อนที่จะนำไปใช้งาน

Hirumi and Bermudez (1996) เสนอกระบวนการในการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บไซต์ 5 ขั้นตอน คือ

1. วิเคราะห์ทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง
2. ออกแบบการเรียนการสอน
3. พัฒนาเว็บเพจโดยใช้แผนผังโครงเรื่องช่วยในการสร้าง และกำหนดโครงสร้างของ

ข้อมูล

4. นำเว็บไปใช้ในการเรียนการสอน
5. ประเมินผลการใช้งาน

จากการสังเคราะห์ พบว่าขั้นตอนการเรียนบนเว็บ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

1. เตรียมความพร้อมของผู้เรียน เป็นการปรับพื้นฐาน การแนะนำเกี่ยวกับระบบการเรียนรายวิชา การปฏิบัติกิจกรรม ทักษะที่จำเป็น วิธีการเรียน กิจกรรมการเรียน การส่งงาน การประเมินผลการเรียน และการตอบข้อสงสัย รวมถึงการสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้ผู้เรียน

2. การประเมินผลก่อนเรียน ทำให้ผู้เรียนทราบระดับความสามารถของตนเอง ทำให้ผู้เรียนสามารถตั้งเป้าหมาย วางแผนการเรียน และจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนได้อย่างเหมาะสม

3. การนำเสนอเนื้อหาบนเครือข่าย เป็นการนำเสนอเนื้อหาขึ้นสู่เครือข่าย โดยการนำเสนอเนื้อหาที่สัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน ผู้สอนสร้างความยึดหยุ่นให้กับผู้เรียนในการเข้าสู่เนื้อหาตามความสะดวกของผู้เรียน และมีอิสระในการเข้าสู่เนื้อหา ผู้สอนต้องออกแบบและใช้เทคนิคที่ทำให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาได้อย่างรวดเร็ว ง่ายต่อการติดตาม ทั้งเรื่องของเนื้อหาและองค์ประกอบและทำทนายต่อความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน และกระตุ้นให้เกิดปฏิสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง

4. ทำกิจกรรมบนเครือข่าย เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมบนเครือข่ายโดยผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันและผู้สอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน การจัดกิจกรรมเน้นให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น อภิปราย ร่วมกันสืบค้นหรือค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม

5. การประเมินผลหลังเรียน เป็นการตรวจสอบผลการเรียนรู้และความสามารถหลังการเรียนของตนเอง หลังจากเรียนเนื้อหา อาศัยการสังเกตจากการทำกิจกรรม ผลงานจากการทำงานร่วมกันเป็นทีม เป็นต้น

### 3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนบนเว็บ

สมปอง เพชรโรจน์ (2549) ได้ศึกษาการนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บไซต์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบ เพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพและเทคโนโลยี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีทักษะ

การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจสื่อเว็บการเรียนการสอนในระดับมาก

เขมณัฐ มิ่งศิริธรรม (2552) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนบนเว็บเชิงบูรณาการระหว่างการเรียนแบบร่วมมือกับการเรียนร่วมกันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ พบว่า นักศึกษาปริญญาบัณฑิตที่เรียนตามรูปแบบการเรียน ที่พัฒนาขึ้นมีคะแนนการนำตนเองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักศึกษามีความคิดเห็นว่าการเรียนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน ทำการประเมินรูปแบบการเรียนบนเว็บเชิงบูรณาการฯ มีความคิดเห็น ว่ารูปแบบการเรียนที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมาก

ติเรก อีระอุทร (2546) ได้ศึกษาการใช้กลวิธีการกำกับตนเองในการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิต นักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พบว่า การวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการกำกับตนเองและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ารูปแบบที่พัฒนามีกลยุทธ์ที่ใช้เพิ่มการกำกับตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

วารางคณา หอมจันทร์ (2542) ได้ทำการวิจัยเพื่อหาระดับความสัมพันธ์ระหว่างโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บแบบเปิดและแบบปิด และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเว็บวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยทำการกำหนดจุดเชื่อมโยงจากเว็บเพจของผู้ออกแบบเอง พบว่า ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ กับโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บแบบเปิดและแบบปิด และนักเรียนที่เรียนด้วยโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บแบบเปิดและแบบปิดมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน สรุปผลการวิจัย คือ นักเรียนทั้งที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาอังกฤษสูงและต่ำมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บแบบเปิดและแบบปิดไม่แตกต่างกัน

ณัฐกร สงคราม (2543) ได้ศึกษาวิจัยอิทธิพลของแบบการคิด (ฟิลด์ติเพนเดนซ์ และฟิลด์อินดิเพนเดนซ์) และโครงสร้างของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีแบบการคิดต่างกัน ทั้งฟิลด์ติเพนเดนซ์ และฟิลด์อินดิเพนเดนซ์ เมื่อเรียนจากโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บเรื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐานที่มีโครงสร้างต่างกันทั้งแบบเรียงลำดับ แบบลำดับขั้น หรือแบบใยแมงมุม มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อุดม รัตนอัมพรโสพน (2544) ได้ศึกษาผลการสื่อสารในเวลาเดียวกันโดยใช้เว็บแช็ต และการสื่อสารต่างเวลากันโดยใช้เว็บแมล์ และเว็บบอร์ด ในการเรียนผ่านเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า นักศึกษากลุ่มที่เรียนด้วยการสื่อสารในเวลาเดียวกันและนักศึกษากลุ่มที่เรียนด้วยการสื่อสารต่างเวลากันผ่านเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นหลักมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน

#### ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ปัญหา

Krulik and Rudnick (1996) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเริ่มต้นจากการเผชิญกับปัญหาไปจนถึงการได้คำตอบรวมทั้งตรวจสอบคำตอบและตรวจสอบสภาพปัญหา การแก้ปัญหาเป็นสิ่งที่สามารถสอนได้ การเรียนรู้การแก้ปัญหาเป็นการเรียนรู้ขั้นที่ 8 ของลำดับขั้นการเรียนรู้ของกาเยโดยการเรียนรู้การแก้ปัญหานี้ผู้เรียนต้องอาศัยสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ในลำดับที่ต่ำกว่ามาใช้ในการแก้ปัญหา จากที่ Heining (1981 อ้างถึงใน สุกัญญา ยุติธรรมนนท์, 2539) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดพิสูจนหาข้อสรุป และมองเห็นคุณค่าของการแก้ปัญหานั้นควรเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นของตนเอง เพื่อนำมาสังเคราะห์เรื่องราว ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คาดคะเน ตั้งสมมติฐาน ทดสอบสมมติฐาน โดยเน้นกิจกรรมที่ผู้สอนจัดขึ้นเป็นสำคัญ

##### 4.1 ความหมายของการแก้ปัญหา

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่าปัญหาหรือการแก้ปัญหาไว้ ดังนี้

Chi and Glaser (1982) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ความรู้เฉพาะด้าน และกลยุทธ์ทางปัญญาเพื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่มีจุดมุ่งหมายชัดเจน แต่ไม่มีวิธีการสู่จุดหมายนั้น

Charles and Lester (1982) ให้ความหมายของปัญหาว่า เป็นงานที่บุคคลประสบอยู่ และต้องการหาทางแก้ไข โดยไม่ทราบทางแก้ไขมาก่อน และก็ไม่มีการบวกรที่แน่ชัดในการแก้ปัญหา จะต้องใช้ความพยายามในการค้นหาคำตอบ

Reys และคณะ (1992) ให้ความหมายของปัญหาว่า เป็นสถานการณ์ที่บุคคลต้องการบางสิ่งบางอย่าง โดยไม่ทราบในขณะนั้นว่าต้องทำอะไรเพื่อให้ได้สิ่งนั้น

Krulik and Rudnick (1993) ให้ความหมายของปัญหาว่า เป็นสถานการณ์ที่บุคคลหรือกลุ่มบุคคลเผชิญอยู่ ซึ่งจะต้องได้รับการแก้ไข โดยยังไม่ทราบถึงหนทางการไขปัญหา

Bourne and Other (1986) ให้ความหมายของการแก้ปัญหามาแนวคิดทฤษฎีของนักจิตวิทยาของกลุ่ม Gestalt หมายถึง กิจกรรมที่เป็นทั้งการแสดงความรู้ความคิดจากประสบการณ์



ที่ได้รับมาก่อน และสถานการณ์ปัญหาที่ได้รับอยู่ โดยการนำมาเรียบเรียงลำดับใหม่เพื่อผลสำเร็จ ในจุดประสงค์ที่เฉพาะเจาะจง

Sternberg and Ben-Zeev (2001) ให้ความหมายการแก้ปัญหาตามแนวคิด ทฤษฎี กระบวนการประมวลผลสารว่าเป็นส่วนหนึ่งของประสบการณ์ในชีวิตประจำวัน โดยเราจะต้องพยายาม หาทางเลือกที่เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ในการแก้ปัญหานั้น เพื่อที่จะให้บรรลุจุดมุ่งหมาย

สรุปได้ว่า การแก้ปัญหาเป็นการนำเอาความรู้ ความเข้าใจที่มีอยู่มาใช้ในการพิจารณา ลักษณะโครงสร้างของปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อแก้ไขปัญหานั้นให้หมดไปและบรรลุจุดหมายที่ต้องการ

#### 4.2 ขั้นตอนการแก้ปัญหา

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2545) กล่าวถึง ทฤษฎีการแก้ปัญหาของ John Dewey มีการ เรียนรู้ด้วยการค้นพบและการแก้ปัญหาที่ประกอบด้วยขั้นตอนการแก้ปัญหา 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ประสบการณ์ว่าตนกำลังเผชิญกับปัญหาที่ต้องแก้และมีความต้องการจะแก้ปัญหานั้นที่กำลังเผชิญอยู่

2. พยายามหาทางที่จะให้ทราบแน่นอนว่าปัญหาที่ตนกำลังเผชิญอยู่คืออะไร โดยการ เก็บข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาและการให้คำจำกัดความของปัญหา (Defining the Problem)

3. ตั้งสมมติฐานหาทางแก้ปัญหา

4. พิสูจน์ว่าสมมติฐานที่ตั้งขึ้นถูกหรือไม่ โดยการเก็บข้อมูล

5. สรุปผลและประเมินผลสรุป

Wallas (1972) เสนอกระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิด ทฤษฎีของนักจิตวิทยา กลุ่ม Gestalt ไว้ในหนังสือ The Art of Thought ว่ามี 4 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นเตรียม (Preparation) เป็นขั้นของความพยายามเบื้องต้นที่จะแก้ปัญหานั้น โดยผู้แก้ปัญหาเลือกปัญหา รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา

2. ขั้นฟักตัว (Incubation) เป็นขั้นที่ผู้แก้ปัญหาหันความสนใจออกไปจากปัญหา

3. ขั้นเกิดความคิดหรือขั้นเข้าใจปัญหา (Illumination) ผู้แก้ปัญหานั้นจะมีความคิด ที่เรียกว่าปรากฏการณ์ “แว็บ” (Aha) ขึ้นในสมอง

4. ขั้นตรวจสอบ (Verification) เป็นขั้นที่ผู้แก้ปัญหานั้นตรวจสอบคำตอบว่าสามารถใช้ได้หรือไม่

Polya (1971) ได้เสนอขั้นตอนการแก้ปัญหาซึ่งมี 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. การเข้าใจปัญหา ต้องทำความเข้าใจว่าสิ่งที่ต้องค้นหาคืออะไร และมีเงื่อนไขอย่างไร

2. การคิดวางแผนแก้ปัญหา เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลและสิ่งที่ต้องการค้นหา ซึ่งในบางกรณีอาจต้องพิจารณาถึงปัญหาอุปข้าง ซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ ไม่จำเป็นต้องแก้ปัญหาทั้งหมดอาจแก้เป็นบางส่วนก่อน

3. การดำเนินการตามแผน ต้องมีการทบทวนขั้นตอนแต่ละขั้นตอนว่าถูกต้องหรือไม่ และสามารถทดสอบได้หรือไม่ว่าถูกต้อง

4. การตรวจสอบการดำเนินการ เป็นการทบทวนผลลัพธ์จากการแก้ปัญหา และพิจารณาว่าสามารถใช้วิธีการนี้กับปัญหาอื่นๆ ได้หรือไม่

Weir (1974) ได้เสนอขั้นตอนในการแก้ปัญหาไว้ 4 ขั้นตอนดังนี้

1. การระบุปัญหา หรือสิ่งที่ปัญหา
2. การวิเคราะห์ปัญหา หรือการระบุสาเหตุของปัญหา
3. การเสนอแนะทาง หรือวิธีการแก้ปัญหา
4. การพิสูจน์คำตอบ หรือผลลัพธ์ที่ได้จากการแก้ปัญหา

De Corte และคณะ (1987) แบ่งกระบวนการแก้ปัญหาเป็น 6 ขั้นตอน คือ

1. ระบุปัญหา
2. แปลความหมายและอธิบายสภาพของปัญหา
3. เลือกวิธีการทุกวิธีที่จะสามารถแก้ปัญหาได้
4. ประเมินวิธีการแก้ปัญหาเพื่อเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม และปรับแก้แผนการให้เหมาะสม
5. ดำเนินการแก้ปัญหายังเป็นลำดับขั้นตอน
6. ประเมินผลการแก้ปัญหา และสรุปผลที่ได้

Krulik and Rudnick (1996) ได้แบ่งขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาเป็น 5 ขั้นตอนได้แก่

1. ทำความเข้าใจและคิด ผู้เรียนต้องทำความเข้าใจกับปัญหา และหาความสัมพันธ์ของปัญหานั้น ทบทวนถึงสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกัน

2. สำรวจและวางแผน ผู้แก้ปัญหาทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่มีอยู่ในปัญหาแล้วนำมาวางแผนแก้ปัญหา

3. เลือกวิธีการแก้ปัญหา เป็นการคัดเลือกวิธีการที่เป็นไปได้มากที่สุดในการนำไปแก้ปัญหา

4. ค้นหาคำตอบ เมื่อเลือกวิธีการแก้ปัญหาแล้วต้องนำไปใช้เพื่อแก้ปัญหา

5. ตรวจสอบผลสะท้อนกลับและขยายผล เป็นการตรวจสอบว่าวิธีที่ใช้สามารถแก้ปัญหาให้ลุล่วงได้หรือไม่ และสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาอื่นได้หรือไม่

นิตยา โสรีกุล (2547) ได้เสนอว่าขั้นตอนการแก้ปัญหาของผู้เรียนมี 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. พิจารณาปัญหา
2. รวบรวมข้อมูล
3. วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา
4. ดำเนินการแก้ปัญหา
5. ตรวจสอบวิธีการแก้ปัญหา

จากการสังเคราะห์ พบว่าขั้นตอนการแก้ปัญหา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

1. การระบุปัญหา ผู้เรียนเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้น โดยอาศัยข้อมูลต่างๆ จากสถานการณ์จำลอง
2. การวิเคราะห์สาเหตุปัญหา ผู้เรียนใช้ความคิดวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา
3. การหาวิธีแก้และดำเนินการแก้ปัญหา ผู้เรียนหาวิธีแก้ปัญหาก็เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์และลงมือแก้ปัญหา
4. การตรวจสอบและประเมินผลการแก้ปัญหา ผู้เรียนตรวจสอบการแก้ปัญหาเพื่อสามารถแก้ไขบกพร่องได้ทันเวลาที่ ทบทวนและประเมินความสำเร็จในการแก้ปัญหา

#### 4.3 กลวิธีของผู้สอนที่ดีในการสอนการแก้ปัญหา

ผู้สอนการแก้ปัญหาก็ที่ดีต้องมีความมั่นใจ มีความกระตือรือร้น และมีทัศนคติเชิงบวก ต่อกระบวนการนี้ ผู้สอนแสดงออกเหมือนเป็นตัวแบบสำหรับผู้เรียนทั้งการคิดร่วมกับผู้เรียนและการถามคำถาม ผู้สอนไม่ได้มุ่งเน้นไปที่คำตอบแต่จะเน้นไปที่เส้นทางต่างๆ ที่นำไปสู่คำตอบ กลวิธีอื่นๆ ที่ผู้สอนสามารถใช้เพื่อช่วยเหลือผู้เรียนให้ประสบความสำเร็จได้คือ (Sorenson, 1996)

1. การสอนกลวิธีการแก้ปัญหาย่างหลากหลาย รวมทั้งการวางแผนทั้งหมด และส่งเสริมแนวคิดว่ามีหนทางที่หลากหลายแก้ปัญหาก็ได้
2. ช่วยเหลือผู้เรียนเลือกวิธีที่เหมาะสมสำหรับปัญหาที่มีลักษณะพิเศษ
3. ให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหบบางอย่างโดยใช้กลุ่มย่อยเพื่อแบ่งปันแนวคิดในกลุ่ม
4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้รูปภาพ แผนภาพ ตาราง เพื่อช่วยการแก้ปัญหา
5. ช่วยเหลือผู้เรียนในการมองปัญหาให้ง่ายขึ้น
6. ช่วยเหลือผู้เรียนมองความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาประเภทต่างๆ
7. สาธิตวิธีการประมาณค่า และตรวจสอบคำตอบแก่ผู้เรียน
8. ให้เวลาผู้เรียนที่เพียงพอในการแก้ปัญหา อภิปรายผล และสะท้อนกระบวนการแก้ปัญหา

#### 4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและความสามารถในการแก้ปัญหา

Hubsy (1985) ได้ศึกษาลักษณะรายบุคคลของนักศึกษาพยาบาลที่ส่งผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทั้งในการศึกษาและการปฏิบัติงาน โดยทำการศึกษาแบบย้อนรอย (Ex Post Facto) โดยศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับอายุ, คะแนนเฉลี่ยสะสม, ประสบการณ์เดิมที่ทำงาน, ด้านสุขภาพ, จำนวนแผนการพยาบาลที่เขียนในแต่ละภาคการศึกษา, ระดับการศึกษา, การพึ่งตนเอง, รูปแบบการคิด พบว่า คะแนนเฉลี่ยสะสม, ระดับการศึกษา, จำนวนแผนการพยาบาลที่เขียนในแต่ละภาคการเรียน การพึ่งตนเอง และรูปแบบการคิด มีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาในระดับร้อยละ 17 ส่วนอายุ ประสบการณ์เดิมในการทำงานด้านสุขภาพ ไม่มีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหา ผู้วิจัยได้เสนอแนะให้ทำการวิจัยเพื่อหาตัวแปรอื่นๆ ที่ส่งผลต่อการแก้ปัญหาของนักศึกษา กระบวนการคิดในการแก้ปัญหาทางคลินิก เครื่องมือวัดและประเมินผลทักษะการแก้ปัญหา และสร้างรูปแบบการสอนที่เพิ่มประสิทธิภาพการแก้ปัญหาของนักศึกษาพยาบาลให้มากที่สุด

Oughton (1997) ได้ทำการศึกษาคู่ประกอบต่างๆ สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในการเรียนรู้ โดยการนำโครงการด้วยการเรียนการสอนด้วยเว็บที่แยกการศึกษาเป็น 3 ส่วน เพื่อวิเคราะห์ถึงผลจากการศึกษาที่ผู้เรียนพัฒนาโครงการจากการเรียนการสอนด้วยเว็บ พบว่า ผู้เรียนมีความรู้และวิธีการหาความรู้เพิ่มขึ้น และสามารถใช้ความรู้ในวิธีที่ซับซ้อนในตอนท้ายของเนื้อหา นอกจากนั้นผู้เรียนมีทักษะในการแก้ปัญหาทั่วไปเพิ่มขึ้นในส่วนสุดท้าย ทักษะการออกแบบของผู้เรียนเป็นไปตามกรอบแนวคิดที่วางไว้ และทำให้ทราบถึงกระบวนการแก้ปัญหาของผู้เรียนมีกระบวนการในการแก้ปัญหาแตกต่างกัน โดยกระบวนการแก้ไขปัญหามี 3 ลักษณะคือ การแก้ปัญหาด้านกลไก ด้านความรอบคอบ และด้านความเชื่อมโยง ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการวัดกระบวนการคิดในแนวคิด และทักษะในการแก้ไขปัญหาของผู้เรียน ถ้านำกระบวนการทั้งสามขั้นไปใช้จะช่วยในการพัฒนาการหาความรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

Garrison (1997) ทำการทดลองที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนที่ได้รับการส่งเสริมให้ใช้ทักษะการคิดขั้นสูงในการแก้ปัญหา โดยนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยเป็นสื่อซึ่งน่าจะส่งเสริมผู้เรียนในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาได้ พบว่า มีความแตกต่างระหว่างทั้งสองกลุ่ม โดยคำถามที่เป็นปริศนาไม่พบความแตกต่าง แต่กลุ่มทดลองจะใช้เวลามากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างไรก็ตามเวลาที่ใช้ไม่สามารถทำนายผลการเรียนรู้ได้ในขณะที่การศึกษาเชิงคุณภาพจากการสังเกตในขณะสอบและการสัมภาษณ์พบว่าผู้เรียนใช้เทคนิคการคิดขั้นสูงขณะแก้ปัญหา ผู้เรียนสนุกกับการใช้คอมพิวเตอร์และมีแรงจูงใจในการมีส่วนร่วม จากการศึกษาวิจัยนี้ยังเสนอแนะว่าควรมีการส่งเสริมให้ใช้การเรียนการสอนด้วยเว็บในการสอนเพื่อฝึกกระบวนการคิดขั้นสูงเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียน

Makhathinni (1996 อ้างถึงใน สุกาญจนา ทองย้อย, 2545) ได้ศึกษาการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาปริญญาตรีในการฝึกก่อนสำเร็จการศึกษาในภาควิชาการพยาบาลพื้นฐาน ซึ่งศึกษาเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาระหว่างชั้นปีที่ 1 กับชั้นปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสอนที่แตกต่างกัน พบว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาพัฒนาเพิ่มขึ้นบ้างจากปีที่ 1 ถึงปีที่ 4 โดยระดับการแสดงออกของชั้นปีที่ 4 สูงกว่าเมื่ออยู่ชั้นปีที่ 3 เล็กน้อย

Bailley (1990 อ้างถึงใน สุกาญจนา ทองย้อย, 2545) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการพยาบาลและปัญหาอื่นๆ การพัฒนาในด้านความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งบุคลิกภาพทั่วไปและการพัฒนาด้านสังคมของนักศึกษาพยาบาลมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย โดยเริ่มศึกษาตั้งแต่นักศึกษาเข้าเรียนในชั้นปีที่ 1 จนถึงชั้นปีที่ 4 พบว่า เมื่อนักเรียนในชั้นสูงขึ้นจะมีความสามารถในการแก้ปัญหาดีขึ้น มีการพัฒนาในด้านความคิดสร้างสรรค์ บุคลิกภาพทั่วไป รวมทั้งการพัฒนาด้านสังคมเพิ่มขึ้นตามลำดับ

Frederickson and Mayer (1975 อ้างถึงใน สุกาญจนา ทองย้อย, 2545) ได้ศึกษาความสามารถและวิธีการที่นักศึกษาพยาบาลใช้ในการแก้ปัญหาด้านการพยาบาลและปัญหาต่างๆ ไปกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ระดับปริญญาตรี และนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 ระดับอนุปริญญา ซึ่งสุ่มจากโรงพยาบาล 8 แห่งในนิวยอร์ก พบว่า นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ในระดับปริญญาตรี มีแนวโน้มที่แสดงถึงความสามารถในการแก้ปัญหาได้สูงกว่านักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 ในระดับอนุปริญญา

สิริกุล จุลศิริ (2533) ได้ศึกษารูปแบบพฤติกรรมกรรมการแก้ปัญหาของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 4 ของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล พบว่า นักศึกษาแพทย์เลือกใช้พฤติกรรมกรรมการแก้ปัญหา 2 ชนิด คือ พฤติกรรมการแก้ปัญหา ได้แก่ คิดพิจารณาไตร่ตรองขอความเห็นจากคนอื่นๆ พยายามพูดถึงปัญหาที่มีกับเพื่อน หาข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นปัญหา พฤติกรรมการแก้ที่อารมณ์ ได้แก่ ดูโทรทัศน์ ดูภาพยนตร์ ฟังเพลง รับประทานอาหารมากขึ้นหรือน้อยลง พบเพื่อนมากๆ ต่างกลุ่มออกไป ระบายความรู้สึก พยายามลืม เล่นกีฬา มองเหตุการณ์ในทางที่ดีคิดว่าเมื่อเวลาผ่านไปคงจะดีขึ้นเอง พยายามมองเรื่องที่เกิดขึ้นด้วยอารมณ์ขัน นอนมากขึ้นหรือน้อยลง สำหรับความแตกต่างทางเพศลักษณะการสำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษา ลักษณะการเข้ามาเรียนในคณะแพทย์ ระดับความเครียดไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมกรรมการแก้ปัญหา

อุษา จินเจนกิจ (2543) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และทักษะการทดลองทางวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาวิศวกรรมเคมี ชั้นปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบการทดลอง เรื่องการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ พบว่า นักศึกษาที่ได้รับการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบการทดลอง มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์

สูงขึ้นที่ระดับ .01 และนักศึกษาที่ได้รับการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบการทดลองมีทักษะการทดลองทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นที่ระดับ .01

ปรัชญนันท์ นิลสุข (2544) ได้ศึกษาผลของการเชื่อมโยงและรูปแบบของเว็บเพจในการเรียนการสอนด้วยเว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การแก้ปัญหาและการถ่ายโยงการเรียนรู้ของนักศึกษาที่มีกระบวนการเรียนรู้ต่างกัน พบว่า นักศึกษาที่มีกระบวนการเรียนรู้ต่างกัน เรียนจากรูปแบบเว็บเพจต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการแก้ปัญหา และผลการถ่ายโยงการเรียนรู้ไม่ต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาเฉพาะปัจจัยด้านรูปแบบเว็บเพจว่าผลสัมฤทธิ์จากการเรียนจากเว็บเพจที่มีการเชื่อมโยงมากจะสูงกว่าเว็บเพจที่มีการเชื่อมโยงน้อย

ฉัตรกมล ออกกิจวัตร (2546) ได้ศึกษาปัญหา สาเหตุของปัญหา การเผชิญปัญหา เกี่ยวกับการปฏิบัติงานและความต้องการของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลหัวเฉียวและเปรียบเทียบระดับของปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติของพยาบาลหัวหน้าแผนกหอผู้ป่วยกับพยาบาลประจำการ พบว่า

1. ปัญหาการปฏิบัติงานของพยาบาลวิชาชีพโดยรวมและรายด้าน ซึ่งได้แก่ ด้านภาระงาน ด้านสัมพันธ์ภาพกับผู้ร่วมงาน ด้านสัมพันธ์ภาพกับผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย และด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรอยู่ในระดับปานกลาง

2. สาเหตุของปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของพยาบาลในด้านภาระงานด้านสัมพันธ์ภาพกับผู้ร่วมงาน ด้านสภาพแวดล้อมขององค์กรเกิดจากปัจจัยจากงาน ด้านสัมพันธ์ภาพกับผู้ป่วยและญาติผู้ป่วยเกิดจากปัจจัยจากผู้ป่วย

3. พยาบาลวิชาชีพใช้วิธีเผชิญปัญหาการปฏิบัติงานแบบสู้กับปัญหามากที่สุด รองลงมาคือ แบบประนีประนอมและแบบหนีปัญหา

4. พยาบาลวิชาชีพต้องการให้ปรับเปลี่ยนหรือพัฒนาการปฏิบัติงานในด้านภาระงานมากที่สุด มากรองลงมา คือ ด้านสัมพันธ์ภาพกับผู้ร่วมงาน ด้านสัมพันธ์ภาพกับผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย และด้านสภาพแวดล้อมขององค์กร

5. เมื่อเปรียบเทียบระดับปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติงานระหว่างพยาบาลหัวหน้าแผนกหอผู้ป่วยกับพยาบาลประจำการในด้านภาระงาน ด้านสัมพันธ์ภาพกับผู้ร่วมงาน ด้านสัมพันธ์ภาพกับผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย และด้านสภาพแวดล้อมขององค์กร พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

นิตยา โสรีกุล (2547) ได้ศึกษาผลของการใช้การสอนแนะในการเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษาบนเว็บที่มีต่อการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีรูปแบบการคิดต่างกันด้วยนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบฟิลด์ตีเพนเดนซ์ และฟิลด์อินตีเพนเดนซ์ พบว่า นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนกรณีศึกษาบนเว็บที่มีการสอนแนะและบทเรียนกรณีศึกษาบนเว็บที่ไม่มีการสอนแนะมีคะแนนการแก้ปัญหาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบฟิลด์

อินดิเพนเดนซ์ เมื่อเรียนด้วยกรณีศึกษาบนเว็บมีคะแนนการแก้ปัญหาสูงกว่าคะแนนการแก้ปัญหาของนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบฟิลด์อินดิเพนเดนซ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักเรียนที่มีรูปแบบการคิดต่างกันเมื่อเรียนด้วยบทเรียนกรณีศึกษาบนเว็บที่มีการสอนแนะต่างกันมีคะแนนการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดแบบฟิลด์อินดิเพนเดนซ์ เมื่อเรียนด้วยบทเรียนกรณีศึกษาบนเว็บที่มีการสอนแนะมีคะแนนการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนกรณีศึกษาบนเว็บที่ไม่มีการสอนแนะ และนักเรียนที่มีรูปแบบการคิดฟิลด์อินดิเพนเดนซ์ เมื่อเรียนด้วยบทเรียนกรณีศึกษาบนเว็บที่ไม่มีการสอนแนะมีคะแนนการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนกรณีศึกษาบนเว็บที่มีการสอนแนะ

## ตอนที่ 5 แนวคิดเกี่ยวกับจิตวิทยา พฤติกรรม และพัฒนาการของมนุษย์

### 5.1 ความหมายของพฤติกรรม

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2539) กล่าวว่า พฤติกรรม หมายถึง สิ่งที่บุคคลกระทำ แสดงออกตอบสนองต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในสภาพการณ์หนึ่ง ที่สังเกตเห็นได้ วัดได้ ไม่ว่าจะการแสดงออกหรือตอบสนองที่จะเกิดขึ้นภายในหรือภายนอกก็ตาม

ลักขณา สรีวัฒน์ (2544) กล่าวว่า พฤติกรรม หมายถึง การกระทำซึ่งเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกรู้สึกนึกคิดความต้องการของจิตใจที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้า อาจสังเกตเห็นได้โดยตรงหรือโดยอ้อม บางลักษณะอาจสังเกตได้โดยไม่ใช้เครื่องมือช่วยหรือต้องใช้เครื่องมือช่วย

นงเยาว์ กัลยาลักษณ (2541) กล่าวว่า พฤติกรรม (Behavior) หมายถึง การกระทำของคนเราที่สังเกตเห็นได้ เป็นการกระทำของบุคคล เพื่อปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อมโดยเป็นพฤติกรรมที่สังเกตเห็นได้

### 5.2 พัฒนาการเด็กวัยรุ่น

ลักขณา สรีวัฒน์ (2545) ได้อธิบายพัฒนาการเด็กวัยรุ่น จะเริ่มต้นตอนอายุประมาณ 12-13 ปี แม้ว่าบางคนจะเข้าสู่วัยรุ่นเร็ว เช่น บางคนอายุ 9-10 ปีอาจเริ่มเป็นหนุ่มเป็นสาวแล้ว ก็ไม่ถือว่าผิดปกติ โดยสมัยนี้มีแนวโน้มจะเป็นวัยรุ่นเร็วกว่าสมัยก่อน เนื่องจากความสมบูรณ์ทางร่างกายที่ดีขึ้น เพศหญิงจะเข้าสู่วัยรุ่นเร็วกว่าเพศชายประมาณ 2 ปี ในชั้นประถมปลาย ป.5-6 จะเห็นผู้หญิงจะเป็นสาวมากกว่าผู้ชาย เมื่อเข้าสู่วัยรุ่นแล้ว พัฒนาการของวัยรุ่นจะเกิดต่อเนื่องไปจนถึงอายุประมาณ 18 ปี จึงจะเข้าวัยผู้ใหญ่ ในช่วงวัยรุ่นนี้สามารถสังเกตตัวเองได้ว่ามีเปลี่ยนแปลงอย่างมากในพัฒนาการด้านต่างๆ ดังนี้

#### 1. พัฒนาการทางร่างกาย

พนม เกตุมาน (2550) ได้ให้ความหมายการพัฒนาร่างกายไว้ดังนี้

การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายทั่วไป และการเปลี่ยนแปลงทางเพศ เนื่องจากวัยนี้จะมีการสร้างและหลั่งฮอร์โมนเพศและฮอร์โมนของการเจริญเติบโตอย่างมากและรวดเร็วการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายร่างกายจะเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเพศหญิงจะมีไขมันมากกว่าชาย ผู้ชายจะมีกล้ามเนื้อมากกว่า ทำให้เพศชายแข็งแรงกว่าการเปลี่ยนแปลงทางเพศ สิ่งที่เห็นได้ชัดเจน คือ วัยรุ่นชายจะเป็นหนุ่มขึ้น นมขึ้นพาน เสียงแตก หนวดเคราขึ้น และเริ่มมีฝันเปียก ส่วนวัยรุ่นหญิงจะเป็นสาวขึ้น คือ เต้านมมีขนาดโตขึ้น ไขมันที่เพิ่มขึ้นจะทำให้รูปร่างมีทรวดทรง สะโพกผายออก และเริ่มมีประจำเดือนครั้งแรก ทั้งสองเพศจะมีการเปลี่ยนแปลงของอวัยวะเพศจะมีขนาดโตขึ้น และเปลี่ยนเป็นแบบผู้ใหญ่ มีขนขึ้น บริเวณอวัยวะเพศ มีกลิ่นตัว มีสิ่วขึ้น

## 2. พัฒนาการทางจิตใจ

พนม เกตุมาน (2550) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาการทางจิตใจไว้ดังนี้ สติปัญญา วัยนี้สติปัญญาจะพัฒนาสูงขึ้นอย่างรวดเร็วมากจนมีความคิดเป็นแบบรูปธรรมนั้นคือมีความสามารถเรียนรู้ เข้าใจเหตุการณ์ต่างๆ ได้ลึกซึ้งขึ้น มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์สิ่งต่างๆ ได้มากขึ้นตามลำดับ จนเมื่อพ้นวัยรุ่นแล้วก็จะมีความสามารถทางสติปัญญาได้เหมือนผู้ใหญ่ แต่ในช่วงระหว่างวัยรุ่นนี้จะมีความคิดที่รวดเร็วแบบหุนหันพลันแล่นมากกว่า เมื่อโตขึ้นกว่านี้จะมีความคิดที่สมบูรณ์ขึ้น คิดรอบด้านได้มากขึ้น โดยเรียนรู้จากประสบการณ์ต่างๆ ในชีวิต

การได้รับการยอมรับจากผู้อื่น วัยนี้ต้องการการยอมรับจากกลุ่มเพื่อนอย่างมาก การได้รับการยอมรับจะช่วยให้เกิดความรู้สึกมั่นคง ปลอดภัย เห็นคุณค่าของตนเอง มั่นใจตนเอง

ความภาคภูมิใจตนเอง วัยรุ่นจะพอใจและภูมิใจ ที่ตนเองเป็นที่ยอมรับของเพื่อน และคนอื่นได้ รู้สึกว่าตนเองมีคุณค่า เป็นคนดีและมีประโยชน์แก่ผู้อื่นได้ ทำอะไรได้สำเร็จจะช่วยให้มีความภูมิใจตนเองได้

ความเป็นตัวของตัวเอง วัยนี้จะรักอิสระ เสรีภาพ ไม่ค่อยชอบอยู่ในกฎเกณฑ์ กติกาใดๆ ชอบคิดเองทำเอง พึ่งตัวเอง เชื่อความคิดตนเอง มีปฏิกิริยาตอบโต้ผู้ใหญ่ที่มีการบีบบังคับสูง ความอยากรู้อยากเห็นอยากลองจะมีสูงสุดในวัยนี้ ทำให้อาจเกิดพฤติกรรมเสี่ยงได้ง่าย

การควบคุมตนเอง วัยนี้จะเรียนรู้ที่จะควบคุมความคิด ควบคุมอารมณ์ ควบคุมการกระทำ ให้อยู่ในกรอบกติกา ทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน การรู้จักยั้งคิด การคิดให้เป็นระบบ จะเป็นประโยชน์ที่ทำให้สามารถใช้ความคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้

จริยธรรม วัยนี้จะมีความคิดเชิงอุดมคติสูง เพราะสามารถแยกแยะความผิดชอบชั่วดีได้ มีระบบมโนธรรมของตนเอง ต้องการให้เกิดความถูกต้อง และความชอบธรรมในสังคม ชอบช่วยเหลือผู้อื่น ต้องการเป็นคนดีเป็นที่ชื่นชอบของคนอื่น และจะรู้สึกอึดอัดกับใจกับความไม่ถูกต้องในสังคม หรือในบ้าน



การต่อต้าน ประท้วงจึงเกิดได้บ่อยในวัยนี้เมื่อวัยรุ่นเห็นการกระทำที่ไม่ถูกต้อง หรือมีการเอาเปรียบ ความไม่เสมอภาคกัน ในวัยรุ่นตอนต้นการควบคุมตนเองอาจยังไม่ดีนักแต่เมื่อพ้นวัยรุ่นไปการควบคุมตนเองจะดีขึ้น จนเป็นระบบจริยธรรมที่สมบูรณ์เหมือนผู้ใหญ่

### 3. พัฒนาการทางสังคม

พนม เกตุมาน (2550) ได้อธิบายถึงการพัฒนาการทางสังคมไว้ดังนี้

วัยนี้จะเริ่มห่างจากทางบ้าน ไม่ค่อยสนิทสนมคลุกคลีกับพ่อแม่พี่น้องเหมือนเดิม แต่จะสนใจเพื่อนมากกว่า ไม่อยากไปไหนกับทางบ้าน และเริ่มมีความสนใจเพศตรงข้าม สนใจสังคม สิ่งแวดล้อม ปรับตัวเองให้เข้ากับกฎเกณฑ์กติกาของกลุ่มกับของสังคมได้ดีขึ้น มีความสามารถในทักษะสังคม การสื่อสารเจรจา การแก้ปัญหาการประนีประนอม การยืดหยุ่นโอนอ่อนผ่อนตามกัน และการทำงานร่วมกับผู้อื่น พัฒนาการทางสังคมที่ดีจะเป็นพื้นฐานมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และบุคลิกภาพที่ดี การเรียนรู้สังคมจะช่วยให้ตนเองหาแนวทางการดำเนินชีวิตที่เหมาะสมกับตนเอง จะเลือกวิชาชีพที่เหมาะสมกับตน และมีครอบครัวที่ดี

### 5.3 พฤติกรรมที่พึงประสงค์และพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์

การช่วยเหลือเด็กที่มีปัญหาพฤติกรรมนั้น เป็นงานที่ละเอียดอ่อนต้องได้รับความร่วมมือจากหลายฝ่ายและใช้เทคนิคหลายประการ แต่สิ่งสำคัญที่เด็กจะต้องได้รับก่อนอื่นคือความเข้าใจของครูประจำชั้น เพราะครูอยู่ใกล้ชิดเด็กกว่าครูพิเศษอื่นๆ ถ้าพบเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมในชั้นของตนครูควรช่วยเหลือเด็กก่อนเท่าที่ครูจะทำได้ และในการช่วยเหลือเด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมนั้นครูอาจจะปฏิบัติตามข้อเสนอแนะดังนี้

1. พยายามยอมรับเด็กในฐานะที่เป็นบุคคลหนึ่ง ถึงแม้ว่าพฤติกรรมของเด็กไม่เป็นที่น่ายอมรับก็ตาม
2. พยายามเข้าใจเด็ก โดยพยายามหาสาเหตุและศึกษาเกี่ยวกับเด็กให้มากที่สุด
3. ช่วยเหลือเด็กทางด้านการเรียน โดยจัดการสอนเสริมให้หรือถ้าเป็นไปได้ควรจัดการสอนเป็นรายบุคคล
4. เน้นความสำเร็จ และความสามารถของเด็กเมื่อมีโอกาส ไม่ควรย้ำเด็กเป็นปมด้อย
5. พยายามให้เด็กเห็นว่าเป็นคนมีค่า
6. หาทางลดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์
7. มีความอดทนต่อพฤติกรรมของเด็กและพยายามอบรมสั่งสอนเด็กให้ปฏิบัติในทางที่ถูกต้อง
8. ขอความช่วยเหลือจากผู้ชำนาญการโดยเฉพาะ เช่น นักจิตวิทยา จิตแพทย์ เป็นต้น

## 1. พฤติกรรมที่เหมาะสม

สนอง เครือมาก (2536) กล่าวว่า พฤติกรรมที่เหมาะสม หมายถึง การดำเนินการให้บุคคลได้เพิ่มพูนความสามารถและลักษณะด้านต่างๆ ที่สังคมมีความต้องการ

กรมวิชาการ (2544) กล่าวว่า พฤติกรรมที่เหมาะสม หมายถึง กิจกรรมอย่างหนึ่งที่ทำเป็นประจำจะมีความซับซ้อนอย่างมีระบบ เพื่อสร้างความมั่นคงต่อคุณภาพของนักเรียน

เมืองทอง แชมมณี (2535) กล่าวว่า พฤติกรรมที่เหมาะสม หมายถึง กระบวนการสื่อสารที่ได้วางแผนไว้ โดยให้เกิดการเปลี่ยนแปลง เจตคติ ทักษะ ความรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยเกี่ยวข้องจกัรูปแบบพฤติกรรมที่พึงปรารถนา

ความหมายพฤติกรรมที่เหมาะสมที่กล่าวมาข้างต้น พอสรุปได้ว่า พฤติกรรมที่เหมาะสม หมายถึง การดำเนินการโดยวิธีการ กระบวนการ หรือกิจกรรมใดๆ เพื่อเพิ่มพูนความรู้ เจตคติ ทักษะในทิศทางที่ติงาม ตามความต้องการขององค์การหรือสังคม

## 2. พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม

### 2.1 ความหมายพฤติกรรมไม่เหมาะสม

กรมสามัญศึกษา (2539) ให้ความหมายของพฤติกรรมไม่เหมาะสม หมายถึง การแต่งกายผิดระเบียบ กริยามารยาทไม่เรียบร้อย การไม่ตรงต่อเวลา ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย เกียจคร้าน การแตกแยกความสามัคคี การพึ่งยาเสพติด การหนีเรียน การประพฤติด้านชู้สาว เทียวกลางคืน การเล่นการพนัน การทะเลาะวิวาท การลักขโมย ความหยาบคายและก้าวร้าวการทำลายทรัพย์สิน การมั่วสุม ในสถานที่ไม่สมควร ความไม่สะอาด การไม่ปฏิบัติตามกฎจรรยาบรรณ และการพกอาวุธ

ลัดดา แซ่ปั้ง (2530) ให้ความหมายของพฤติกรรมไม่เหมาะสมในการเรียนว่าหมายถึง พฤติกรรมการลุกนั่ง การส่งเสียงดัง การพูดคุย การมองเพื่อนในลักษณะที่ครูสอน และการไม่ทำงานตามที่ครูมอบหมาย

ลักขณา สิริวัฒน์ (2545) อธิบายพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ว่า พฤติกรรมที่เป็นปัญหา หมายถึง พฤติกรรมที่บุคคลปฏิบัติแล้วปรับตัวให้กับบุคคลอื่นและสังคมได้ยากผลของพฤติกรรมจะทำให้บุคคลนั้นไม่มีความสุขในขณะนั้นรวมถึงในเวลาต่อมา และมีผลทำให้บุคคลรอบข้างหนักใจซึ่งอาจ ได้แก่ พ่อ แม่ ครู อาจารย์ และผู้ที่เกี่ยวข้องด้วย ลักษณะของพฤติกรรมที่เป็นปัญหา มีลักษณะดังนี้

1. พฤติกรรมนั้นทำให้ผู้กระทำขาดความสุข
2. พฤติกรรมนั้นทำให้ความพอใจแก่ผู้กระทำแต่สังคมไม่ยอมรับ
3. พฤติกรรมที่ไม่ผิดปกติแต่ผู้เกี่ยวข้องเกิดความวิตกกังวล ทำให้ผู้กระทำ

พฤติกรรมไม่พอใจเกิดการต่อต้านจนกลายเป็นพฤติกรรมที่เป็นปัญหา

4. พฤติกรรมที่ทำซ้ำๆ นานเกินไป โดยผู้กระทำไม่เกิดการเรียนรู้จากพฤติกรรมนั้นเลย

## 2.2 ประเภทของพฤติกรรมไม่เหมาะสม

Baree (1963) ได้แบ่งเด็กที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. เด็กที่มีปัญหาทางการปรับตัวทางสังคม คือ เด็กที่ไม่สามารถสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่นได้หรือเข้ากับเพื่อนไม่ได้

2. เด็กที่มีปัญหาการปรับตัวทางอารมณ์ คือ เด็กที่มีการปรับตัวไม่ได้ดีในส่วนที่เกี่ยวข้องกับตนเอง อาจมาจากสภาพทางร่างกาย สติปัญญา หรือมีสภาพความกดดันทางครอบครัวและสังคม

3. เด็กที่มีปัญหาทางสังคม คือ เด็กที่ไม่ให้ความร่วมมือกับกลุ่มมักทำผิดระเบียบเกณฑ์ มีความคิดเห็นขัดแย้ง ต่อต้านและไม่ยอมรับความคิดเห็นและค่านิยมของผู้อื่นขาดความรับผิดชอบมักถือตนเองเป็นใหญ่ เด็กที่มีปัญหาการปรับตัวทางสังคมแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

3.1 เด็กที่ได้รับการอบรมครึ่งๆ กลางๆ (Semi-Socialized Child) เด็กประเภทนี้จะปรับตัวได้ดีเฉพาะกับคนในครอบครัว และกลุ่มเพื่อนแต่ก้าวร้าวต่อคนแปลกหน้า

3.2 เด็กที่ได้รับการอบรมต่ำ (Childen Arrested at a Primitive Level of Socialization) เป็นเด็กที่ขาดการอบรมทางครอบครัว อาจเพราะสภาพทางเศรษฐกิจ และสภาพจิตใจของพ่อแม่ พ่อแม่จึงไม่มีเวลาอบรมให้คำแนะนำเท่าที่ควร

3.3 เด็กที่ยากต่อการอบรมขัดเกลา (Childen Lacking Capacity to Socialize) เด็กที่มีปัญหาการปรับตัวทางสังคมร้ายแรงมาก เพราะเด็กขาดความสามารถในการเรียนรู้กฎเกณฑ์ของสังคม เด็กจะไม่รู้ตนเองและความต้องการของคนอื่น มักจะไม่ให้ความร่วมมือ

พฤติกรรมไม่เหมาะสมที่ปัญหาต่อนักเรียนได้ 4 ประเภทดังนี้

### 1. หนีเรียน

พะยอม อิงคตานุวัฒน์ (2530) กล่าวว่า พฤติกรรมการหนีเรียน คือ นักเรียนจะออกจากบ้านไปตามเวลาที่เคยไปโรงเรียนตามปกติ แต่ไปไม่ถึงโรงเรียน เด็กจะใช้ช่วงระยะเวลาที่ควรอยู่โรงเรียนไปเที่ยวเตร่ตามความพอใจ เด็กหนีโรงเรียนจะมีพฤติกรรมการหนีเรียนอยู่ 2 แบบ คือ

แบบที่ 1 ออกจากบ้านและกลับบ้านตรงเวลา โดยพ่อแม่ไม่มีโอกาสรู้ว่าลูกหนีโรงเรียน ถ้าโรงเรียนไม่เข้มงวดกับการไปโรงเรียนสม่ำเสมอของนักเรียน จะมารู้ก็เมื่อมีเหตุร้ายเกิดขึ้น

แบบที่ 2 หนีโรงเรียนแล้วไม่กลับบ้าน ระยะแรกจะไม่กลับหนึ่งถึงสองคืน โดยต่อไป จะไม่กลับหลายๆ คืน

ประสาร ทิพย์ธารา (2538) ได้ให้คำจำกัดความเกี่ยวกับเด็กหนีเรียนว่า หมายถึง เด็กที่มีสภาพเป็นนักเรียนแต่ไม่ไปโรงเรียน โดยปราศจากเหตุผลที่ชอบ และไม่ได้รับความยินยอมจากพ่อแม่หรือผู้ปกครอง จึงจัดอยู่ในเกรประเภทหนึ่ง โดยได้กล่าวถึงการไม่ยอมมาโรงเรียนของเด็กซึ่งเด็กอยู่ที่บ้านโดยมีเหตุผล 2 ประการ คือ

1. เด็กไม่เต็มใจไปโรงเรียนหรือปฏิเสธโรงเรียนเนื่องมาจากเด็กกลัวการเดินทางกลับโรงเรียน หรือมีความวิตกเรื่องการเรียนต้องการถอนตัวออกจากสังคม
2. เด็กเก็บตัวอยู่ที่บ้าน ไม่ต้องการพบหน้าใคร มีความไม่มั่นใจตนเอง โดยทั่วไปเด็กหนีเรียนก็เพื่อเรียกร้องความสนใจ แสดงอำนาจหรือแสดงความอ่อนแอของตนเอง การให้คำปรึกษาควรกระทำอย่างรีบเร่ง และจะมีประสิทธิภาพมากถ้ามุ่งประเด็นไปที่สาเหตุ รวมทั้งการให้ความรู้แก่พ่อแม่ ครู ตลอดจนผู้บริหารด้วย

บันดดา เพชรสิงห์ (2530) ได้กล่าวว่า พฤติกรรมที่เรียกว่าการหนีโรงเรียน คือ การที่เด็กเป็นนักเรียนแต่ไม่ไปโรงเรียนเพื่อเรียนหนังสือโดยปราศจากเหตุผลอันชอบธรรม และไม่ได้รับความยินยอมจากพ่อแม่หรือผู้ปกครอง

วนิช บรรจง (2531) สรุปการหนีเรียนว่า การหนีเรียนมักเป็นอาการที่เกิดขึ้นจากการที่เด็กได้รับความกระทบกระเทือนจิตใจอย่างรุนแรง มิใช่ความต้องการของเด็กที่จงใจกระทำเพื่อแยกตัวเองออกจากเพื่อนๆ และครู แต่การกระทบกระเทือนจิตใจอย่างรุนแรงที่เด็กได้รับต่างหากที่ทำให้เด็กจำใจต้องหนีโรงเรียน

Robret (1956) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาเด็กหนีโรงเรียนแล้วพบว่าปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวกับการหนีเรียนของนักเรียนนั้นส่วนใหญ่ เนื่องจากปัจจัยสำคัญ 3 ประการ

1. ปัจจัยเกี่ยวกับสถานการณ์ (Situational Factors)
2. ปัจจัยที่เกี่ยวกับจิตใจ (Mental Factor)
3. ปัจจัยเกี่ยวกับสังคม (Social Factors)

## 2. เด็กก้าวร้าวหรือเกร

ก้าวร้าว หรือเกร หมายถึง พฤติกรรมที่ทำให้คนอื่นไม่พอใจ เจ็บปวดทางร่างกายหรือจิตใจเป็นพฤติกรรมทำให้สิ่งของเสียหาย โดยเป็นพฤติกรรมทางวาจาที่มีระดับความรุนแรงต่างกันแต่บางครั้งมีความรุนแรงไม่ผิดกฎหมาย (นิภาพร พลหงส์, 2546) มักเป็นเด็กที่ชอบรังแกผู้อื่น ได้รับความเจ็บปวดและเดือดร้อนรำคาญ ชอบทำลายความสงบของห้องเรียน มักมีนิสัยหยาบคาย เป็นพฤติกรรมการปรับตัวทางสังคมที่เป็นปัญหา (ละเมียด ลิมอักษร, 2518) ได้แยกประเภทเด็กก้าวร้าวหรือเกรเป็น 3 ประเภท

1. เด็กที่ชอบรังแก มักชอบรังแกเด็กที่เล็กกว่าและอ่อนแกว่า
2. เด็กที่ชอบเห็นผู้อื่นได้รับความเจ็บปวด

3. เด็กที่ชอบทำให้ผู้อื่นได้รับความอับอาย

เด็กก้าวร้าวชอบรังแกเด็กที่เล็กกว่าอาการที่แสดงออกโดยทั่วไป

1. พุดจาหยาบคาย อวดดี ชอบตบโต้
2. ตำหนิติเตียน และกล่าวขโมยโทษผู้อื่น
3. รังแกผู้อื่น เช่น แย่งของจากเพื่อน
4. ต่อบู้ ทูบตี ตบหน้า เขกหัวเพื่อนในชั้นเรียน
5. ก่อการทะเลาะวิวาท ทำให้ผู้อื่นให้เจ็บตัว
6. พุดขัดจังหวะเวลาครูสอน ด่าครูเมื่อไม่พอใจ
7. ทำลายข้าวของ เช่น ฉีกสมุด ขว้างปาสิ่งของให้เสียหาย

3. เด็กที่มีพฤติกรรมก่อกวนในห้องเรียน

เด็กที่มีพฤติกรรมรบกวนห้องเรียน หมายถึง สร้างความรำคาญแก่เพื่อน ในระดับสูง มีลักษณะของการดื้อดึงอยู่ด้วย เช่น การเดินออกนอกห้องโดยไม่ได้รับอนุญาต และมีลักษณะของความก้าวร้าวรวมอยู่ด้วย มักใช้ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย ไปกระทบร่างกายของผู้อื่น (Weilewicz, 1986) เช่น สะกิด ตี ผลัก เป็นต้น พฤติกรรมก่อกวนในชั้นเรียนโดยทั่วๆ ไปมีดังนี้

1. ตะโกนเสียงดัง
2. ทำเสียงดังโดยการกระแทกของ ทุบโต๊ะ ทำเก้าอี้ลั่น ยกเก้าอี้ฟุ่ม
3. เดินออกนอกห้องเรียน
4. เดินไปมารอบๆ ห้อง
5. รบกวนการทำงานของเพื่อน โดยการเข้าแหย่และยื้อยุดมุดมือเพื่อขัดขวาง

การทำงานของเพื่อน

4. การแต่งกายผิดระเบียบวินัย

กรมวิชาการ (2545) ได้ให้ความหมายของวินัย คือ การปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อตกลง เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยของสังคม

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2546) ได้ให้ความหมาย วินัยนักเรียน คือ ระเบียบข้อบังคับหรือคำสั่งจากการใช้อำนาจ โดยเมตตาธรรมรวมถึงการให้นักเรียนรู้จักควบคุมปกครองตนเอง เห็นพ้องด้วยกฎข้อบังคับซึ่งเป็นสิ่งที่ธำรงไว้ซึ่งความสงบเรียบร้อย อันจะนำมาซึ่งความสงบสุขและเสมอภาคแก่สมาชิกทุกคนในสังคมโรงเรียน

ลักขณา สรวิวัฒน์ (2545) กล่าวว่า วัยรุ่นเป็นช่วงเวลาของมนุษย์ที่ได้มีการเปรียบว่าเป็นวัยหัวเลี้ยวหัวต่อของชีวิต เพราะเป็นช่วงที่เปลี่ยนจากวัยเด็กมาเป็นผู้ใหญ่ มีการเปลี่ยนแปลงทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ จึงทำให้วัยรุ่นมีความขัดแย้งในใจ และความเครียดได้บ่อยๆ จนก่อให้เกิดปัญหาในวัยรุ่น พฤติกรรมที่เป็นปัญหาที่เด่นชัด มีดังนี้

1. พฤติกรรมก้าวร้าว เป็นพฤติกรรมที่ทำให้ผู้อื่นได้รับความเดือดร้อน เพราะการก่อเรื่องต่างๆ ตามความต้องการของตนเองโดยไม่คำนึงถึงความเดือดร้อนที่จะเกิดกับผู้อื่น พฤติกรรมก้าวร้าวดังกล่าวแสดงออกได้หลายรูปแบบ เช่น พุดไม่สุภาพ ตะโกนเสียงดัง ทบตีกันในห้องเรียน หรือทุบโต๊ะเก้าอี้ สาเหตุของการมีพฤติกรรมก้าวร้าวของวัยรุ่นมาจากปัจจัยต่อไปนี้

ตารางที่ 2 แสดงสาเหตุของการมีพฤติกรรมก้าวร้าวของวัยรุ่น และแนวทางในการแก้ไขโดยทั่วไป

สาเหตุของการมีพฤติกรรมก้าวร้าวของวัยรุ่น	แนวทางในการแก้ไขโดยทั่วไป
1.1 ครอบครัวขาดความอบอุ่น บิดามารดาไม่สนใจเอาใจใส่เท่าที่ควร	1.1 ให้ความอบอุ่นใกล้ชิด สนับสนุนกับเด็ก เพื่อให้เด็กเกิดความไว้วางใจ
1.2 ครอบครัวที่มีบิดามารดาเจ้าระเบียบ เข้มงวดกดขี่จนบุตรมากเกินไป	1.2 ให้เด็กทำกิจกรรมต่างๆ ที่เขาสนใจ เพื่อใช้ความสามารถและพลังงานไปในทางที่ถูก เช่น เล่นกีฬา ตกแต่งสวนดอกไม้ ฯลฯ
1.3 ครอบครัวที่มีบิดามารดารักและตามใจบุตรมากเกินไป บุตรจะเอาแต่ใจตนเอง	1.3 ชี้แจงเหตุผลเมื่อเด็กผิด และเรียกมาพูดเป็นการส่วนตัว
1.4 ปรับตัวเข้ากับเพื่อนไม่ได้ ไม่มีความสุข และคิดว่าไม่มีใครเป็นมิตร	1.4 เมื่อเด็กแสดงพฤติกรรมที่พึงปรารถนาควรให้การส่งเสริม เช่น ให้ความสนใจ ชมเชย
1.5 เด็กมีปมด้อยจึงสร้างปมเด่น หรือเคยได้รับการกลั่นแกล้งถูกรังแกมาก่อน	

2. พฤติกรรมหนีเรียน หมายถึง พฤติกรรมของเด็กที่มีสภาพเป็นนักเรียนแต่ไม่ไปโรงเรียนโดยไม่มีเหตุผลอันควร หรืออาจไปโรงเรียนแต่ไม่ยอมเข้าห้องเรียนโดยหลบอยู่ตามที่ต่างๆ ในโรงเรียน หรืออาจมั่วสุมกันกับเพื่อนในที่ลับตา โดยแท้จริงแล้วเด็กมีปัญหาอันเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมซึ่งนับเป็นเหตุที่สำคัญสาเหตุหนึ่งสาเหตุของการมีพฤติกรรมหนีเรียน เกิดจากเหตุดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงสาเหตุของการมีพฤติกรรมหนีเรียนของวัยรุ่น และแนวทางในการแก้ไขโดยทั่วไป

สาเหตุของการมีพฤติกรรมหนีเรียนของวัยรุ่น	แนวทางในการแก้ไขโดยทั่วไป
<b>1. สาเหตุจากครอบครัว</b>	
1.1 สภาพภายในบ้านไม่อบอุ่น บิดามารดาแยกกันอยู่ หรือบิดามารดาทะเลาะกันเป็นประจำ	1. ครอบครัวควรให้ความรัก ความเข้าใจ เห็นอกเห็นใจ เอาใจใส่ให้อภัยให้กำลังใจคอยช่วยเหลือ บิดามารดาเป็นตัวอย่างที่ดี
1.2 ครอบครัวที่มีบุตรหลายคน พี่น้องอาจแข่งขันกันจึงขาดความสามัคคี ได้มีคู่คิดและไม่มีตัวแบบที่ดีให้ได้เลียนแบบ	2. โรงเรียนควรจัดกิจกรรมที่น่าสนใจ โดยครูต้องเข้าใจใน
1.3 หากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจสูงหรือต่ำมากก็เป็น	

สาเหตุของการมีพฤติกรรมหนีเรียนของวัยรุ่น	แนวทางในการแก้ไขโดยทั่วไป
<p>ปัญหา โดยเด็กได้รับวัตถุแทนความรักในพวกที่มีเศรษฐกิจสูง และเด็กที่อยู่ในครอบครัวที่มีเศรษฐกิจต่ำจะไม่ได้บออะไรเลย</p> <p>1.4 พ่อแม่มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อโรงเรียนที่อาจถ่ายทอดไปยังเด็ก</p> <p>1.5 ที่เป็นแบบเคาสุ่มไม่มีลำดับขั้นและไม่มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นการพูดในลักษณะนี้จะขาดความต่อเนื่อง</p>	<p>พัฒนาการและความต้องการของเด็กส่งเสริมปมเด่นเพื่อนลบปมด้อย</p> <p>3. การให้ความร่วมมือกันอย่างดีระหว่างโรงเรียนและบ้าน เพื่อแก้ไขสถานการณ์ที่ทำให้เกิดความยุ่งยากแก่เด็กตามโอกาสอันเหมาะสม</p>
<p><b>2. สาเหตุจากโรงเรียน</b></p> <p>2.1 สภาพแวดล้อมในโรงเรียนไม่น่าอยู่ สกปรก รกรุงรัง</p> <p>2.2 อุปกรณ์การเรียนการสอนไม่เพียงพอ ไม่น่าสนใจ บริการต่างๆ ที่ทางโรงเรียนจัดทำให้ไม่เพียงพอ หรือไม่ทันสมัย</p> <p>2.3 ครูไม่เป็นที่ประทับใจ เป็นแบบอย่างที่ไม่ดี เลือกที่รักมักที่ชัง หรือดุและไม่เข้าใจในตัวเด็ก</p> <p>2.4 วิธีสอนที่น่าเบื่อหน่าย ทำโทษพร่ำเพรื่อ เข้มงวดกดขี่มากเกินไปไม่ให้ความช่วยเหลือเด็กเท่าที่ควร</p>	
<p><b>3. สาเหตุจากตัวเด็ก</b></p> <p>3.1 ด้านร่างกาย มีความบกพร่องหรือพิการทำให้เด็กเรียนหนังสือไม่สนุกเรียนช้าตามเพื่อนไม่ทัน หรือถูกเพื่อนล้อทำให้เกิดความอับอาย เบื่อหน่าย และท้อแท้</p> <p>3.2 ด้านเขavnปัญญา เด็กที่มีความสามารถทางสมองต่ำทำให้รู้สึกหนักใจในการเรียน จึงอยากจะหนีความยากลำบากเหล่านั้น และเด็กพวกนี้จะถูกชักจูงได้ง่าย</p> <p>3.3 ด้านจิตใจ มักเป็นเด็กที่มีปัญหาอารมณ์ไม่มั่นคง หงอยเหงา ว่าเหว เข้ากับเพื่อนไม่ได้ ทำให้รู้สึกหมดหวัง รู้สึกตัวเองไม่มีค่า จึงแยกตัวจากเพื่อนฝูง</p> <p>3.4 ฐานะเศรษฐกิจไม่ดี จึงมีปมด้อย นอกจากสาเหตุดังกล่าวมาแล้วบ่อยครั้งที่เด็กถูกเพื่อนๆ ล้อเลียน หัวเราะเยาะในเรื่องปมด้อยต่างๆ ครูบางคนยังเรียนปมด้อยแทนที่จะเรียกชื่อจึงทำให้เกิดความเบื่อหน่าย อับอาย เป็นเหตุให้เบื่อโรงเรียนในที่สุด</p>	

พนม เกตุมาน (2550) กล่าวว่า ปัญหาที่พบบ่อยในนักเรียนแบ่งได้เป็น 2 ระดับ คือ ระดับประถมศึกษา (เด็กอายุ 6-12 ปี) เป็นวัยเรียนหรือวัยเด็กโตและระดับมัธยมศึกษา (เด็กอายุ 12-18 ปี) ซึ่งเป็นวัยรุ่น

## 1. ปัญหาการเรียนประถมศึกษา

### 1.1 ปัญหาการเรียน ได้แก่ เรียนอ่อน, ไม่ตั้งใจเรียน, หนีเรียน

สาเหตุ: ขาดแรงจูงใจ สติปัญญาต่ำ ซึมเศร้า สมาธิสั้น LD (Learning Disabilities) โรคทางกาย

#### วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน

#### 1. สร้างแรงจูงใจในการเรียน

1.1 เด็กรู้สึกว่าเป็นที่รักของครูและเพื่อน

1.2 เด็กมีส่วนร่วมในการเรียนรู้

1.3 วิธีการจัดประสบการณ์เรียนรู้และบรรยากาศในการเรียนสนุก

เรียนแบบบูรณาการ

1.4 มีวิธีนำสู่บทเรียน ใช้กิจกรรมหลากหลาย

1.5 สร้างความรู้สึกอยากเรียน อยากรู้ว่ามื่ออะไรต่อไป สิ่งที่เราจะเอามา

ไปใช้ในชีวิตรจริงอย่างไร

1.6 ใช้อารมณ์ขัน เรื่องตลกที่เกี่ยวข้อง ข้อคิดประทับใจ

1.7 ลดความเครียดในการเรียนที่ไม่จำเป็น เช่น ครูไม่เป็นกันเอง ใช้เวลา ในการบ่น เด็กที่ไม่ได้อยู่ห้อง ทำโทษกลุ่ม ไม่ได้สอน สอนไม่เข้าใจสอนเร็ว ให้งานการบ้าน เยอะ

1.8 เรียนเข้าใจ / รู้เรื่อง

#### 2. จัดสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสม

2.1 การจัดตำแหน่งเด็ก

2.2 จัดที่นั่งใหม่ แบบวงกลม วงกลมซ้อนกัน กลุ่มย่อยหลายกลุ่ม ไม่มี

กลุ่ม

2.3 เรียนนอกห้องเรียน ใต้ต้นไม้ สวนหย่อม ห้องประชุม

2.4 เรียนนอกโรงเรียน ในวัด ในโบสถ์ สวนสาธารณะ หอ

ศิลป์ พิพิธภัณฑ์ โรงเรียนอื่น

#### 3. เปลี่ยนบรรยากาศ

4. ใช้วิธีการสอนหลายแบบ ให้สนุก ประทับใจ จับคู่ กลุ่มผึ้ง (Buzz Group) กลุ่มใหญ่ เขียนเว็บ แผนที่ความคิด (Mind Map) ระดมสมอง (Brain Storming) จัดระบบความคิด (Affinity Diagram)

5. ฝึกให้เขียน บันทึก คิดวิเคราะห์ด้วยตัวเอง

6. ฝึกให้เด็กสังเคราะห์ คิดหาคำตอบที่หลากหลาย



7. มีการทดลองพิสูจน์สิ่งที่คิด หรือเรียนรู้ ถ้าทำทหายการสอนของครู

#### 1.2 กลัวโรงเรียน / ไม่ยอมไปโรงเรียน

สาเหตุ: ความกังวลจากการพลัดพราก โรควิตกกังวล โรควิตกกังวล โรควิตกกังวล

วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน

1. รับผิดชอบจากพ่อแม่ตอนเช้า มีการนัดหมายตกลงกันล่วงหน้า
2. ให้พ่อแม่กลับอย่างรวดเร็ว ไม่ให้เสียเวลา ไม่ให้พูดมาก
3. พาเด็กเข้ากลุ่มเพื่อน เบนความสนใจเด็ก สร้างความสงบและคุ้นเคย
4. ชวนเด็กเข้าร่วมกิจกรรมเหมือนเด็กอื่น เท่าที่จะทำได้
5. ให้เพื่อนช่วยพาเข้าร่วมกิจกรรม
6. ถ้าเด็กไม่ร่วมมือ ให้อยู่กับครูคนใดคนหนึ่ง ในห้องสมุด ห้องพยาบาล

ห้องครูผู้ช่วย ครูแนะแนว ให้กิจกรรม

7. ชักชวนเด็กคุย เป็นกันเอง
8. ฝึกทักษะการผ่อนคลายตนเอง ดนตรี ศิลปะ ฝึกลมหายใจ โยคะ สมาธิ

#### 1.3 ซึมเศร้า

สาเหตุ: ปัญหาในครอบครัว การคิดในแง่ร้าย การมองโลกในแง่ร้ายถูก  
ประณามประจาน เปรียบเทียบ โรควิตกกังวล

วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน

1. สร้างความเป็นกันเอง ความคุ้นเคย เป็นหลัก ให้เด็กรู้สึกว่ามีคนที่เข้าใจ
2. กระตุ้นให้เด็กเล่าเรื่องที่ทำให้ไม่สบายใจ ถ้าเล่า ถ้าแสดงออก
3. ให้กำลังใจ ชี้แนะแนวทางแก้ไข ช่วยเหลือในโอกาสที่ทำได้
4. ให้โอกาสเด็กแสดงออก ใช้กิจกรรมกลุ่ม ให้เด็กเป็นที่ยอมรับของเพื่อน

สร้างทักษะสังคม การสื่อสาร การให้การรับ

5. มีกิจกรรมเบนความสนใจ อย่าให้เด็กแยกตัวอยู่คนเดียว
6. ฝึกการเล่นกีฬา กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์
7. ฝึกทักษะการผ่อนคลายตนเอง ดนตรี ศิลปะ ฝึกลมหายใจ โยคะ สมาธิ

#### 1.4 ซ้ำกังวล

สาเหตุ: พันธุกรรมหรือนิสัยเดิม พ่อแม่ซ้ำกังวล การเลี้ยงดูที่เข้มงวด รุนแรง  
ถูกดู ถูกทำโทษ โรควิตกกังวล

วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน

1. สร้างความคุ้นเคย เป็นกันเอง
2. เปิดโอกาสให้เด็กแสดงออก ทีละน้อย ให้กำลังใจ

3. ชวนเด็กคุย ให้เด็กเล่าเรื่องที่วิตกกังวล
4. กระตุ้นให้เด็กคิดหาทางออกด้วยตัวเอง
5. ชวนให้เด็กคิดหลายๆ ด้าน มองทางด้านดี
6. ฝึกให้เด็กเผชิญความกลัว ทีละน้อย
7. ลดการล้อเลียน การขู่ การดู ที่ไม่ได้ผล
8. ฝึกการผ่อนคลายตนเอง การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ
9. ฝึกสติ/สมาธิ

#### 1.5 กล้ามเนื้อกระตุก (Tics disorder)

สาเหตุ: โรคที่เกิดขึ้นเอง มีสาเหตุจากภายใน ความเครียดเป็นตัวเสริม  
วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน

1. ไม่สนใจอาการ ไม่ทักถาม บอกเด็กว่า ครูรู้ว่าเธอไม่ได้ตั้งใจทำยิ่งไปสนใจมันมากอาการจะไม่หาย ให้ทำเป็นไม่สนใจแล้วอาการจะหายไปเอง
2. หาสาเหตุและแก้ไขสาเหตุที่โรงเรียน เช่น ความเครียดเรื่องการเรียน เรื่องเพื่อน งาน และการบ้าน
3. ไม่ให้เด็กมีการล้อเลียนกัน แนะนำเด็กอื่นๆว่า เราจะช่วยกันโดยไม่สนใจอาการนี้ แล้วอาการจะหายไปเอง
4. เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออก เป็นที่ยอมรับของเพื่อนๆ
5. ส่งเสริมให้เด็กเล่นกีฬา
6. ฝึกทักษะการผ่อนคลายตนเอง ดนตรี ศิลปะ ฝึกลมหายใจ โยคะ สมาธิ

#### 1.6 เก็บตัว ไม่มีเพื่อน

สาเหตุ: ไม่มีความมั่นใจตนเอง ขี้กังวล โรคออติสติก  
วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน

1. จัดกลุ่มเพื่อนให้ทำงานร่วมกัน
2. หาคู่หู จัดกิจกรรมที่ทำงานคู่ แนะนำเพื่อนที่เป็นคู่หู ให้ชวนเพื่อนพูดคุย
3. หาโอกาสให้เด็กแสดงออก เล่นกีฬา
4. ฝึกทักษะการสื่อสาร การแสดงออก
5. ฝึกให้เด็กทำงานกลุ่ม
6. ฝึกการผ่อนคลายตนเอง การผ่อนคลายกล้ามเนื้อ
7. ฝึกสติ/สมาธิ

#### 1.7 คุยกันในห้องเรียน

สาเหตุ: ขาดการตั้งใจตนเอง สมาธิสั้น ขาดระเบียบวินัย เบื่อเรียน เรียนไม่รู้เรื่อง คุยกันเรื่องเรียน

วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน

1. ชี้แจงกติกาให้ชัดเจน เวลาครูสอน หรือครูพูด ทุกคนต้องหยุดพูด และฟัง เวลาครูให้คนใดคนหนึ่งพูด คนอื่นๆก็ต้องหยุดฟังเช่นกัน เราจะพูดทีละคนเท่านั้นมิฉะนั้นจะไม่สามารถฟังกันรู้เรื่อง

2. จับคนที่คุยกันแยกจากกัน หรือคนที่ชวนคุยแยกออกมานั่งที่ “เก้าอี้พิเศษ” ชั่วคราว 5-10 นาที แล้วให้กลับไปนั่งที่เดิม (วิธี “ขอเวลานอก”)

3. ครูเดินไปใกล้ๆ ส่งสัญญาณเตือน สะกิด ให้เพื่อนช่วยสะกิดเตือน

4. เก็บของเล่น หรือสิ่งที่ดึงความสนใจเด็ก ออกไป

5. ครูเดินไปตรงที่เด็กคุยกัน แล้วถามคำถามง่ายๆ ในบทเรียนที่กำลังสอนอยู่

เพื่อน ทั้งชั้นฟัง

6. ให้เด็กคนที่คุยกัน ได้ทำกิจกรรมบางอย่าง เช่น อ่านหนังสือต่างๆ ให้

7. จัดห้องเรียนใหม่ ให้เด็กสลับเปลี่ยนที่นั่งกันชั่วคราว

8. ขอให้เพื่อนช่วยเตือนกันเอง คนที่นั่งใกล้ๆ ช่วยสะกิดเตือนคนที่คุยกัน หรือช่วยส่งสัญญาณเตือนกันเอง

9. ขอเวลานอก (timeout) สำหรับคนที่ไม่หยุดคุย

10. จัดกิจกรรมที่สนุกสลับบทเรียน เพื่อให้เด็กเกิดความสุข และเตรียมความพร้อมเข้าสู่บทเรียน อาจเป็นเกม ร้องเพลง การแสดง ให้เด็กมีส่วนร่วมและแสดงออก

11. ฝึกสมาธิสลับ ก่อน ระหว่าง หรือหลังการสอน

12. ใช้สัญญาณเตือน เช่น เมื่อครูยกแขนขึ้น เป็นสัญญาณให้ทุกคนหุบปาก

13. ชมเวลาเด็กไม่คุยกัน หรือเวลาเด็กส่งสัญญาณเตือนกันเอง

14. บันทึกพฤติกรรม เรียบร้อย คุยกัน เตือนเพื่อนๆ และมีโอกาสที่ครู

จะแจ้กับเด็ก

## 1.8 พูดคำหยาบ

สาเหตุ: การเลียนดู เลียนแบบเพื่อน ขาดการยับยั้งใจ สมาธิสั้น เด็กเกเร

วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน

1. ชี้แจงกติกาในห้องเรียนให้ชัดเจนว่า ห้ามพูดคำหยาบในห้องเรียน หรือในโรงเรียน ถ้าทำจะมีโทษอย่างไร

2. กำหนดกติกาให้ชัดเจนว่า ถ้าใครเผลอพูดคำหยาบ อาจโดนลงโทษ

3. เมื่อมีเด็กพูดคำหยาบ ให้เพื่อนช่วยกันเตือนกันเองก่อน ถ้าไม่เชื่อฟังให้แจ้งครู ควรอธิบายเด็กๆ ด้วยว่า การเตือนเพื่อนเป็นหน้าที่ที่เราจะต้องช่วยกัน เพื่อให้ทุกคนเปลี่ยนแปลงตัวเองให้ดีขึ้นเรื่อยๆ และการแจ้งพฤติกรรมเพื่อนให้ครูทราบ ไม่ใช่เป็นการฟ้องครู แต่เป็นการให้ครูมีส่วนรับทราบถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตามความเป็นจริง

4. ขอเวลานอก (timeout)

5. ฝึกคำพูดทดแทน “คำหยาบ” ให้พูดดังๆ ฝึกพูดคนเดียว พูดต่อหน้าเพื่อน

6. ลงโทษ ด้วยวิธีการต่างๆ ตามความรุนแรงของความผิด ตัดรางวัล ตัดสิทธิ์ ที่ควรจะได้ เช่น ให้ออกไปเล่นช้ากว่าเพื่อน 5 นาที กักบริเวณชั่วคราว 5-10 นาที ออกกำลัง (เช่น วิ่งรอบสนาม 1 รอบ) บำเพ็ญประโยชน์ (เช่น เก็บขยะ กวาดพื้น ล้างห้องน้ำ ฯลฯ)

7. เขียนรายงาน “ผลเสียของการพูดคำหยาบ”

8. บันทึกพฤติกรรม พูดคำหยาบในห้อง

#### 1.9 พฤติกรรมก้าวร้าวเกร

สาเหตุ: พ่อแม่ก้าวร้าว โรคสมาธิสั้น เครียดหรือซึมเศร้า

วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน

1. กำหนดกติกาให้ชัดเจน

2. เอาจริงกับกฎเกณฑ์ ไม่ปล่อยให้มีการละเมิดกัน

3. ใช้เทคนิค “ขอเวลานอก” เมื่อเด็กละเมิดคนอื่น

4. “แจ้งข้อหา” อย่างรวบรัด

5. ฟังเหตุการณ์รอบด้านอย่างสงบ เปิดโอกาสให้พูดพอควร แต่อย่าให้เป็นการแก้ตัวเกินไป

การแก้ตัวเกินไป

6. ตัดสินด้วยความสงบ ตามข้อตกลงของการจัดการเมื่อมีการละเมิดกัน

7. ใช้การลงโทษ ที่ไม่ก้าวร้าวรุนแรง

8. ขวนคิดหาวิธีการแก้ไขปัญหาใหม่ๆ เช่น เวลาเพื่อนล้อเลียน จะมีทางออกอื่นๆ อย่างไรอีก เช่น ฟ้องครู บอกเพื่อนตรงๆ ให้เพื่อนช่วย ไม่สนใจ เปลี่ยนความคิดใหม่ เพื่อนล้อเท่ากับเพื่อนสนใจ อยากเล่นด้วย ล้อกลับ ขวนเพื่อนเล่นอย่างอื่น ทำให้เพื่อนรักเสียเลย ชูกลับ

9. หากิจกรรมเบนความสนใจ

10. ใช้กิจกรรมที่ระบายความโกรธ ความก้าวร้าว เช่น เตะฟุตบอล เครื่องปั้นดินเผา ชกกระสอบทราย แกะสลัก แต่กิจกรรมนั้นต้องมีกติกาควบคุม

11. ให้ทำงานที่เป็นประโยชน์ ให้เป็นที่ยอมรับของเพื่อน และครู

### 1.10 โกหก

สาเหตุ: เอาตัวรอด ไม่กล้าบอกความจริง กลัวถูกดูหรือทำโทษ ปิดบังความจริงต้องการเป็นจุดเด่น

วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน

1. ทำที่เป็นมิตร เป็นกลาง ยอมรับเมื่อเด็กทำผิด แต่อยากเข้าใจ
2. ไม่เปิดโอกาสให้เด็กโกหก ไม่ควรถามว่า “เธอทำหรือเปล่า”
3. ฝึกให้เด็กกล้าพูด กล้าบอก กล้าปรึกษา เวลามีปัญหาอุปสรรค ต้องการอะไร สามารถบอกความต้องการ ความไม่สบายใจออกมาได้ รับฟังเวลาเด็กบอก ควรทำความเข้าใจ ไม่ควรสอนหรือดูเด็กทันที ชักชวนให้เด็กคิดทางออกด้วยตัวเอง ก่อนจะชี้แนะ
4. งดการลงโทษ ดูดว่ากล่าวรุนแรง หรือให้เด็กได้อาย เช่น ทำต่อหน้าเพื่อนๆ หรือต่อเด็กอื่นๆ คนอื่นๆ ไม่ควรประจานเด็ก
5. เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้น อย่าไว้วางย ตีโพยตีพาย ทำเรื่องเล็กให้เป็นเรื่องใหญ่มากเกินไป จนเด็กกลัวมากเวลามีปัญหาจะไม่กล้าบอก
6. ชมเชยเมื่อเด็กเปิดเผยความจริง แม้ว่าจะเป็นเรื่องที่เด็กทำผิด อย่าเพิ่งโกรธหรือรีบสั่งสอนเขาทันที ควรสอบถามลงลึกต่อไปว่า อะไรทำให้เขาทำเช่นนั้น ถ้าทำใหม่ได้จะทำอย่างไร

### 1.11 ขโมย

สาเหตุ: ขาดแคลน ขาดการยับยั้งใจตนเองการแก้แค้น การต้องการความตื่นเต้น ตามเพื่อน และพิสูจน์ตนเอง

วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน

1. ไม่เปิดโอกาสให้มีการขโมย ให้นักเรียนเก็บของมีค่าให้เป็นส่วนตัว ไม่ควรนำเงิน หรือของมีค่ามาโรงเรียน
2. เมื่อเกิดเหตุการณ์ขโมยในห้องเรียน ให้ทุกคนช่วยกันคิดว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร จะป้องกันมิให้เกิดขึ้นอีกได้ด้วยวิธีใด
3. ไม่เปิดโอกาสให้เด็กที่ขโมยโกหก ใช้คำถามว่า “เธอต้องการเอาเงินไปทำอะไร” แทนคำถามว่า “เธอเอาเงินเพื่อนไปหรือเปล่า”
4. ไม่ควรสร้างเงื่อนไขต่อรอง เช่น ถ้าบอกความจริงจะยกโทษให้ หรืออยู่ว่า ถ้าไม่บอกความจริงแล้วครูจับได้เองจะลงโทษหนัก
5. ชมที่เด็กยอมรับสารภาพ สอบถามถึงเหตุจูงใจ การคิด การวางแผน
6. ให้เอาของหรือเงินที่ขโมยไปมาคืน และขอโทษเด็กคนที่ที่ถูกขโมยด้วย

7. ชวนให้คิดว่าถ้าต้องการอะไร จะมีวิธีบอกอย่างไรดี กระตุ้นให้มีการปรึกษาหารือวางแผน ก่อนจะทำจริง

8. ชวนให้หาวิธีหาเงินที่ถูกต้อง เช่นการทำงาน หรือการเก็บเงินจากค่าขนม เพื่อเอามาใช้ในสิ่งที่พ่อแม่ไม่ได้ให้จริงๆ

9. มีการลงโทษ ด้วยการบำเพ็ญประโยชน์ ชดใช้ความผิด ชดใช้ค่าเสียหายพอสมควร

10. ให้นักเรียนในห้องช่วยกันเป็นหูเป็นตา สอดส่อง รายงานครูเมื่อเห็นสิ่งผิดปกติ เช่น มีพฤติกรรมพิรุณของนักเรียนบางคน มีใครที่มีเงินใช้มากมายผิดสังเกต เป็นต้น

#### 1.12 เอาของเล่นผิดกฎหมายโรงเรียน

สาเหตุ: ขาดความมีระเบียบวินัย ดื้อ ไม่เชื่อฟัง ทดสอบครู พ่อแม่ไม่ใส่ใจ  
วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน

1. ชี้แจงกฎกติกาให้นักเรียนเข้าใจ มีเหตุผลว่าเหตุใดจึงต้องห้าม แจ้งให้ชัดเจนว่า ถ้าเอามาโรงเรียน ครูจะยึดไว้และคืนให้กับผู้ปกครองอาจมีการลงโทษด้วย

2. ครูสอดส่องดูแลให้เป็นไปตามกฎ

3. ให้เพื่อนช่วยเตือนกันเอง เมื่อเห็นคนทำผิดกฎ ถ้าเตือนแล้วยังทำอีก

ให้แจ้งครูทันที

4. ครูทำตามกฎที่แจ้งอย่างจริงจัง ยึดของเล่นชั่วคราว คืนให้ตามเวลาที่ตกลงกัน เช่นตอนเย็น หรือ ถ้าทำผิดซ้ำจะยึดไว้จนถึงวันศุกร์ ถ้ายังทำผิดอยู่จะต้องคุยกับผู้ปกครอง และอาจจะยึดของเล่นนั้นได้เลย

5. ชมเด็กที่ทำตามกฎ และเด็กอื่นที่ไม่ทำผิดและช่วยเตือนเพื่อนๆ

#### 1.13 ชนอยู่ไม่นิ่ง

สาเหตุ: เด็กสมาธิสั้น ขาดการฝึกระเบียบวินัยจากบ้าน เครียด ซึมเศร้า ขาดการยับยั้งใจตนเอง ถูกตามใจจนเคยตัว ขาดกติกาที่ชัดเจน ครูใจดีเกินไปไม่เอาจริง

วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน

1. ให้นักเรียนในห้อง ครูสามารถเดินไปถึงตัวได้ง่าย

2. ให้เพื่อนที่เรียบร้อยนั่งใกล้ๆ ให้เพื่อนที่ซนๆเหมือนกันนั่งไกลๆ

3. หากิจกรรมให้ทำอย่างต่อเนื่อง อย่าให้อยู่เฉยๆ หรือมีเวลาว่างมาก

4. วางแผนร่วมกัน เพื่อกำหนดกิจกรรมให้ต่อเนื่อง

5. มอบหมายงานส่วนรวมให้ทำเป็นประโยชน์ และเป็นที่ยอมรับของ

เพื่อนๆ

6. ให้ช่วยครูทำงาน เช่นเอาหนังสือไปเก็บ ให้ไปของๆครูมาให้

7. แบ่งงานให้เป็นช่วงๆ ทำเสร็จแล้ว ชมเชย
8. ฝึกการควบคุมตนเอง
9. ฝึกสติ/สมาธิ เท่าที่จะทำได้
10. ให้มีกีฬาที่เล่นเป็นกลุ่ม และฝึกให้ควบคุมตนเอง

#### 1.14 สมาธิสั้น

สาเหตุ: โรคสมาธิสั้น เครียด ซึมเศร้า ปัญหาการเรียนรู้  
วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน

1. แบ่งงานให้เป็นชิ้นย่อยๆ
2. กำกับให้ทำงานอย่างต่อเนื่อง ไม่เปิดโอกาสให้เด็กหลบเลี่ยง แอบเล่น
3. ชมเชยเมื่อเด็กทำได้อย่างที่ตั้งใจไว้
4. ให้เด็กทำตามกฎเกณฑ์ของห้อง
5. มีกิจกรรมที่เด็กสนใจที่สามารถทำได้ต่อเนื่องยาวนาน เช่น ศิลปะ ดนตรี (ยกเว้นเกมกด เกมเพล เกมคอมพิวเตอร์ จะไม่ได้ประโยชน์)
6. มีกิจกรรมที่เคลื่อนไหวสลับ แต่มีกติกา ให้หัดควบคุมตนเอง
7. ฝึกสติ/สมาธิ เท่าที่จะทำได้
8. ขอเวลานอก (timeout) เมื่อขาดการควบคุมตนเอง
9. ฝึกการช่วยตัวเอง รับผิดชอบเอง ทำอะไรด้วยตัวเองตามวัย
10. ฝึกการวางแผนล่วงหน้า และพยายามทำให้สำเร็จได้ตามแผน
11. จัดสิ่งแวดล้อมให้เรียบง่าย ไม่มีสิ่งกระตุ้นเยอะ ให้เด็กสมาธิสั้นอยู่ใกล้ๆครู ให้เพื่อนดีๆนั่งล้อมไว้ ฝานั่งไม่ควรมีโปสเตอร์
12. ตรวจสอบงาน การจัดการบ้านให้ครบถ้วน

#### 1.15 ล้อเลียนเพื่อน / แกล้งเพื่อน

สาเหตุ: การเรียนรู้จากที่บ้าน จากกลุ่มเพื่อน ขาดความสุข มีปมด้อย  
ของตนเอง ขาดทักษะในการเข้าสังคม

วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน

1. หยุดพฤติกรรมแกล้งเพื่อน ล้อเลียนเพื่อน ทันที
2. อธิบายให้เด็กทั้งห้องรู้ว่า กฎเกณฑ์ของการอยู่ร่วมกันข้อแรก คือ ไม่ทำ  
ให้คนอื่นเดือดร้อน ข้อสอง คือทำให้คนอื่นพอใจ ครูจะไม่ยอมให้มีการแกล้งหรือล้อเลียนกัน
3. ฝึกทักษะสังคมด้านบวก รู้จักการให้ การขอบคุณ การชักชวนกันเล่น  
กันดีๆ การเริ่มต้นการเล่น การมีเพื่อน การขอให้เพื่อนช่วยเหลือปกป้องกัน

4. ฝึกทักษะเด็กในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า การป้องกันตนเองไม่ให้ถูกล้อเลียน หรือถูกรังแก

5. ฝึกให้เพื่อนช่วยกันปกป้องคนที่ถูกรังแก เพื่อนที่ชอบแกล้งหรือล้อคนอื่น ชวนเพื่อนให้เล่นกันดีๆ ช่วยรายงานครูเมื่อมีการละเมิดกัน ไม่ยอมให้มีพฤติกรรมนี้เกิดขึ้นในห้อง ด้วยการช่วยกันและไม่นิ่งดูตาย ให้เพื่อนรู้จักการช่วยเหลือกันเสมอ

6. ขอเวลานอก (timeout) เมื่อไม่สามารถควบคุมตนเองได้

7. แนะนำการเล่นกันดีๆ กิจกรรมที่ทำด้วยกัน แล้วพอใจด้วยกันทุกฝ่าย

8. รับผิดชอบต่อสิ่งที่เริ่มทำจะทำละเมิดคนอื่น ไม่ควรรอให้เกิดเหตุการณ์ขึ้น

9. ชมเด็กเมื่อเด็กเล่นกันดีๆ

10. หลีกเลี่ยงการล้อเลียนเด็ก การแฉเด็ก

1.16 กระตุ้นตัวเองทางกาย และทางเพศ (กัดเล็บ ดูดนิ้ว ถอนผม กระตุ้นอวัยวะทางเพศ)

สาเหตุ: เหนงา เครียด ซึมเศร้า ขาดความสุข มีปมด้อยของตนเอง ขาดทักษะในการเข้าสังคม

วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน

1. เปลี่ยนอิริยาบถ ทำนั่ง ทำนอน ให้เด็กหยุดพฤติกรรมทันที

2. เมื่อพบเป็นครั้งแรก ให้อธิบายสั้นๆว่า เราไม่ทำอย่างนั้น เพราะอะไร

3. ชักจูงให้เด็กเกิดความรู้สึกลอยใจอยากเลิกพฤติกรรมแบบนี้

4. เบนความสนใจไปทำอย่างอื่น หากิจกรรมอื่น เปลี่ยนสถานที่

5. ฝึกทักษะสังคม ให้มีเพื่อนเล่น ไม่อยู่คนเดียว ไม่เหงา

6. เมื่อพบว่าเด็กยังทำซ้ำ ให้หยุดพฤติกรรมนั้นด้วยการกระทำ ไม่ต้องพูด

มาก ไม่ต้องสอนมาก

7. ฝึกสติ ให้เด็กรู้ตัวอยู่เสมอ เตือนตัวเองได้เมื่อเริ่มทำ

8. หากิจกรรมที่ฝึกการใช้มือ ทำในเวลาว่างอย่าปล่อยให้ว่างมากเกินไป

9. ไม่ควรจ้องจับตาดูเด็กตลอดเวลา

10. ไม่ควรดุ หรือทำให้กลัวมากเกินไป

11. อย่าให้เด็กล้อเลียนกัน ใครทำผิดข้อนี้จะมีการขอเวลานอก หรือ

ลงโทษ

2. ปัญหาในนักเรียนมัธยมศึกษา

2.1 ปัญหาการเรียน

สาเหตุ: สติปัญญาต่ำ ขาดแรงจูงใจ เรียนไม่รู้เรื่อง ติดเกม ติดเพื่อน



- วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน
1. จัดระเบียบการทำงาน การเรียน ให้เป็นเวลา
  2. ทบทวนความสามารถทางการเรียนของเด็ก จุดอ่อน ระดับความสามารถ
  3. สอนเสริม ทวนบทเรียนแบบฝึกหัดตามความสามารถที่แท้จริง
  4. ฝึกซ้ำๆ บ่อยๆ ครั้งละช่วงสั้นๆ
  5. ให้กำลังใจ ชมเชยในสิ่งที่ทำได้ ไม่เปรียบเทียบกับเด็กอื่น

ที่แท้จริง

## 2.2 แต่งกายผิดระเบียบ

สาเหตุ: ธรรมชาติของวัยรุ่น ทำหายครู อยากรเด่นอยากดัง อยากให้คนอื่นสนใจ อยากให้เพื่อนทึ่ง และยอมรับว่าใจถึง ไม่กลัวเกรงครู อยากให้ตัวเองดูดี

วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน

1. สร้างความสัมพันธ์ที่ดี
2. พยายามเข้าใจ จิตใจและความต้องการของวัยรุ่น
3. ซักถามถึงแรงจูงใจที่ทำผิด รับฟังด้วยใจเป็นกลาง สอบถามรายละเอียด เช่น ไปชอຍผมที่ไหน แพงไหม ใครแนะนำ คิดนานไหมก่อนจะไปทำ เอาเงินที่ไหนไปทำ ปรีक्षाใครบ้าง คิดว่าจะเกิดปัญหาใดบ้างไหม ถ้าเกิดปัญหาจะทำอย่างไร
4. สอบถามเรื่องกฎระเบียบ รู้หรือไม่ว่าผิดกฎ รู้ผลที่จะตามมาหรือไม่ ถ้าถูกลงโทษจะทำอย่างไร

5. ถ้าเปลี่ยนแปลงได้ อยากรจะทำอย่างเดิมหรือไม่
6. ตอนนี้คิดจะทำอย่างไรต่อไป
7. ชมการคิดการวางแผนที่ดี
8. ชวนคิดในความคิดที่ไม่เหมาะสม หรือจะเป็นปัญหาตามมา
9. ซักจุงให้ทำในทางที่ถูก ผลดีที่จะเกิดตามมา
10. สอบถามความต้องการ อยากรให้ครูช่วยอย่างไร
11. ช่วยคิดในทางเลือกที่ต้องการ แต่อาจทำให้ถูกต้อง เช่น การชอຍผม อาจจะทำได้ในช่วงปิดเทอม ถ้าเจอะหุ คงสวมต่างหุได้เฉพาะนอกโรงเรียน เป็นต้น

12. ชมพฤติกรรมด้านดี หรือความพยายามที่จะดีขึ้น

## 2.3 สมาธิสั้น

สาเหตุ: โรคสมาธิสั้น เครียด ซึมเศร้า สติปัญญาต่ำ

วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน

1. สร้างแรงจูงใจในการเรียน

2. ให้เด็กมีส่วนร่วมในการเรียนรู้
3. แบ่งเวลาการเรียนรู้ให้เป็นช่วงสั้นๆ ทำให้เสร็จเป็นช่วงๆ
4. ทบทวนการเรียนรู้ซ้ำๆ

#### 2.4 เป็ยงเบนทางเพศ

สาเหตุ: กรรมพันธุ์ การเลี้ยงดู

วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน

เดียวกัน

เรียนแบบพฤติกรรมทางเพศที่เหมาะสมกับตนเอง

เพศมากขึ้น ควรสลายกลุ่มที่ผิดเพศที่แสดงออกอย่างเปิดเผย

ต้องการจะเปลี่ยนจริงๆ (พบน้อยมาก)

ยอมรับของเพื่อน

1. จัดกลุ่มให้ละเพศ
2. จัดกิจกรรมให้สนิทสนมกับเพศเดียวกันเอง ไม่เป็นที่รังเกียจของเพศเดียวกัน
3. หลีกเลี่ยงการให้แสดงออกผิดเพศ
4. ให้สนิทสนมคุ้นเคยเป็นกันเองกับครู รุ่นพี่เพศเดียวกันเอง เพื่อให้มีการเรียนแบบพฤติกรรมทางเพศที่เหมาะสมกับตนเอง
5. ส่งเสริมให้มีการออกกำลังกาย เล่นกีฬา โดยเฉพาะกับเพศเดียวกัน
6. ป้องกันการจับกลุ่มผิดเพศ เพราะจะเกิดการเรียนแบบพฤติกรรมที่ผิดเพศมากขึ้น ควรสลายกลุ่มที่ผิดเพศที่แสดงออกอย่างเปิดเผย
7. ยอมรับในการเป็นรักร่วมเพศ ไม่ควรแสดงทัศนคติต่อต้านเรื่องนี้
8. ไม่ควรพยายามจงใจให้เปลี่ยนกลับเป็นเหมือนเด็กอื่นๆ ยกเว้นเขาต้องการจะเปลี่ยนจริงๆ (พบน้อยมาก)
9. ชักจูงให้ระมัดระวังควบคุมตัวเองในการแสดงออก กิริยาท่าทาง
10. ส่งเสริมให้มีกิจกรรมแสดงออกที่เหมาะสม และเป็นจุดเด่น เป็นที่ยอมรับของเพื่อน

#### 2.5 เพื่อนต่างเพศ / เพศสัมพันธ์

สาเหตุ: ปกติ ฮอโมนเพศ มีการกระตุ้นเรื่องเพศในเด็ก ขาดความอบอุ่นในครอบครัว ต้องการความรักและคนเข้าใจ เอาใจ

วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน

เพศ

1. ส่งเสริมให้เปิดเผยและปรึกษา เรื่องความสนใจทางเพศ
2. ครูมีทัศนคติที่เป็นกลางต่อเรื่องเพศ ยอมรับได้ว่าเด็กมีความสนใจเรื่องเพศ
3. ให้ความรู้เรื่องเพศอย่างถูกต้อง และเหมาะสมกับกลุ่ม วัย เพศ

4. ให้ข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจ เช่น ผู้ชายเมื่อมีเพศสัมพันธ์ด้วยแล้ว จะเปื่อยง่าย ไม่เห็นคุณค่าของผู้หญิง การมีเพศสัมพันธ์จะเกิดอะไรตามมา โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เกิดขึ้นได้อย่างไร

5. การมีเพื่อนต่างเพศที่ถูกต้อง เปิดเผย ไม่เสียหน้าที่

6. การเลือกแฟน และคบกันแบบแฟนที่ปลอดภัย การเรียนรู้นิสัยใจคอกัน

7. การเลือกคู่ครอง การวางแผนครอบครัว การเตรียมตัวสำหรับชีวิตคู่ การปรับตัวเข้าหากัน

8. การจัดการกับอารมณ์เพศของตนเอง

9. ทักษะในการปฏิเสธ

## 2.6 ไม่ยอมไปโรงเรียน

สาเหตุ: โรคซึมเศร้า เครียด โรควิตกกังวล ปัญหาบุคลิกภาพแบบหลบเลี่ยง ปัญหา ขาดทักษะสังคม ปัญญาอ่อน ปัญหาการเรียนเฉพาะด้าน ดิถยาเสพติด

วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน

1. สร้างความสัมพันธ์ที่ดี

2. ให้เด็กอยู่ที่ใดที่เหมาะสมในโรงเรียน เช่น ห้องครู ห้องแนะแนว ห้องพยาบาล ห้องสมุด อยู่ในสายตาคูครูคนใดคนหนึ่ง ให้ช่วยงานครู บำเพ็ญประโยชน์

3. ชักชวนเด็กเข้าเรียนบางวิชาที่ทำได้ง่ายก่อน

4. ประสานงานกับครูท่านอื่นๆ ให้เกิดความเข้าใจ

5. พยายามอย่าให้เด็กอยู่นอกโรงเรียน การรักษาทำได้ดีกว่าเมื่อเด็กเรียน อยู่ ในโรงเรียน

6. อย่าเพิ่งเข้มงวดกับการบ้าน งานส่ง การเรียนให้ทันเพื่อน ขอให้มา โรงเรียนได้ทุกวัน

7. อธิบายให้เด็กอื่นเข้าใจ ไม่ให้เกิดความรู้สึกว่าได้สิทธิพิเศษ

8. ให้เพื่อนช่วยเพื่อน ชักจูงเข้าร่วมกิจกรรม พุดคุย เป็นกันเอง รับเข้ากลุ่ม ชวนไปไหนมาไหนด้วย ให้งานกลุ่มที่ทำด้วยกันง่ายๆเป็นกลุ่มเล็กๆ

9. ครูมีเวลาพุดคุยแบบเป็นกันเอง เป็นครั้งคราว พยายามเข้าใจปัญหาเด็ก มองเด็กในแง่ดี มองโลกในแง่ดี มีความหวังอยู่เสมอ

10. ครูอารมณ์ดีอยู่เสมอ ชวนให้เด็กมีกิจกรรมเบนความกังวล เช่น ศิลปะ ดนตรี กีฬา กิจกรรมกลุ่ม บำเพ็ญประโยชน์

11. ไม่ควรตำหนิเด็กให้รู้สึกว่าการทำผิด เด็กมักรู้ตัวอยู่แล้วว่าการไม่เรียนเป็นเรื่องผิด แต่ควรพยายามให้เด็กเข้าใจตนเองว่า เหตุใดจึงเข้าเรียนไม่ได้

12. ชวนให้เด็กคิดว่า ถ้าเรียนไม่ได้จริงๆ จะทำอะไรต่อไป เช่น การทำงาน การเรียนนอกระบบ การศึกษานอกโรงเรียน

## 2.7 ยาเสพติด

สาเหตุ: ขาดการยับยั้งใจตนเอง ตามเพื่อน มีปัญหาทางจิตใจอารมณ์ ปัญหาครอบครัว การเลี้ยงดู

วิธีการแก้ไขที่โรงเรียน

1. ชักจูงใจให้เปิดเผยการใช้ยาเสพติด
2. สำนวณการใช้ เหตุจูงใจ พฤติกรรมการใช้ แรงจูงใจที่จะหยุดใช้
3. ชักจูงใจให้อยากเลิก ข้อเสียของการใช้ ข้อดีของการหยุด
4. อธิบายผลตามมาของการใช้
5. อธิบายวิธีการเลิก ถ้าต้องการ
6. แนะนำสถานที่บำบัดรักษา แพทย์ผู้รักษา
7. ให้กำลังใจ มองในแง่ดีว่าถ้าตั้งใจจะเลิกได้แน่นอน

จากการสังเคราะห์ พบว่าลักษณะพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ประกอบด้วยหมวด พฤติกรรม 6 หมวด คือ

หมวดที่ 1 ปัญหาเกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอน

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ ไม่ตั้งใจเรียน, เรียนอ่อน, ไม่ทำแบบฝึกหัด, ไม่ส่งการบ้าน, ทำงานไม่เรียบร้อย, จดงานไม่ทัน, ไม่เข้าใจคำสั่งครู, ไม่ฟังครูอธิบาย, ส่งงานช้า, ลอกงานเพื่อน, ตอบเสียงเบา, ตอบงานไม่รู้เรื่อง, อ่านหนังสืออ่านเล่นในห้องเรียน, ชอบทำสมุดงานหาย, ลายมืออ่านยาก

หมวดที่ 2 ปัญหาด้านพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมที่แสดงต่อผู้สอน

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ ไม่พูดกับครู, ไม่เชื่อฟังครู, เกลียดซังครู, ลองดีกับครู, แสดงความโกรธเมื่อถูกทำโทษ, พุดล้อเลียนครู, ไม่ยอมให้ครูทำโทษ, กล่าวหาว่าครูลำเอียง, ไม่เคารพครู, ลองภูมิครู

หมวดที่ 3 ปัญหาพฤติกรรมก้าวร้าวผู้อื่น

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ รังแกเพื่อน, ด่าว่าเพื่อน, ตีหรือทำร้ายผู้อื่น, ล้อเลียน, ข่มขู่, แย่งของ, แกล้งดึงผม, เขี่ยบเท้า, ผลัก, เขกหัว, ตบหน้า, ทรมานสัตว์

หมวดที่ 4 ปัญหาด้านบุคลิกภาพ

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ เด็กที่ไม่สามารถสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่นได้คือเข้ากับเพื่อนไม่ได้, เก็บตัว, ไม่มีเพื่อน, เหม่อใจลอย, เอาแต่ใจตนเอง, ซึมเศร้า, ตื้อรั้น, เกียจคร้าน

หมวดที่ 5 ปัญหาพฤติกรรมก่อนขึ้นเรียน

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ ตะโกนเสียงดัง, ทำเสียงดังโดยการกระแทกของ ทุบโต๊ะ ทำเก้าอี้ล้ม ยกเก้าอี้ทุ่ม, คุยกันในเวลาเรียน, ลุกเดินขณะครูสอน

หมวดที่ 6 ปัญหาพฤติกรรมอื่นที่ไม่เหมาะสมบางอย่าง

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ หนีเรียน, กลัวโรงเรียน / ไม่ยอมเข้าเรียน, หลับในเวลาเรียน, นำสิ่งของผิดกฎหมายมาโรงเรียน, แต่งกายไม่เรียบร้อย, ใช้อวดตนหรือฐานะ

#### 5.4 การปรับพฤติกรรม

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2539) ได้อธิบายความหมายของการปรับพฤติกรรมว่าเป็นการใช้ที่ได้จากการทดลองหลักของการเรียนรู้ เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลที่ไม่เหมาะสมหรือเป็นการประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้และข้อค้นพบจากจิตวิทยาการทดลองเพื่อใช้ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมนุษย์

##### 1. ลักษณะการปรับพฤติกรรม

1.1 มุ่งพฤติกรรมโดยตรง โดยพฤติกรรมนั้นต้องวัดแลสังเกตได้ตรงกัน ซึ่งหมายถึงสิ่งที่บุคคลกระทำหรือแสดงออกตอบสนองหรือตอบโต้สิ่งใดสิ่งหนึ่งในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งที่สังเกตได้

1.2 ไม่ใช่คำเป็นการตีตรา เช่น คำว่า ฉลาด เก่ง ใจ เกเร ชี้เกียด เป็นต้น เพราะคำตีตราเหล่านี้มักใช้คำที่มีความหมายกว้างๆ ที่รวมพฤติกรรมหลายลักษณะเข้าด้วยกันจึงทำให้ยากแก่การสังเกตให้ตรงกัน เนื่องจากการรับรู้คำตีสตรานั้นต่างกันและยากแก่การจัดโปรแกรมพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายได้

1.3 พฤติกรรมไม่ว่าจะเป็นพฤติกรรมที่เป็นปกติหรือไม่ปกติก็ตาม ย่อมเกิดจากการเรียนรู้ในอดีตทั้งสิ้น โดยพฤติกรรมเหล่านี้สามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้

1.4 การปรับพฤติกรรมเน้นที่สภาพและเวลาในปัจจุบันเท่านั้น แม้ว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นในอดีตก็ตาม แต่เงื่อนไขสิ่งเร้าและผลกระทบในสภาพในปัจจุบันเป็นตัวกำหนดว่าพฤติกรรมที่เรียนรู้ในอดีตจะมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นบ่อยครั้งหรือลดลงในสภาพปัจจุบันก็จะสามารถปรับสิ่งเร้าและผลได้เหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อจะทำให้พฤติกรรมดังกล่าวนั้นเปลี่ยนแปลงไปตามเป้าหมายที่ต้องการ

1.5 การปรับพฤติกรรมเน้นที่วิธีการทางบวกมากกว่าจะใช้วิธีการลงโทษในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบุคคล เนื่องจากเป้าหมายของการปรับพฤติกรรมนั้นเน้นที่การเพิ่มพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ จึงจำเป็นต้องใช้วิธีการทางบวก เพื่อสนับสนุนให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์เพิ่มมากขึ้น

1.6 วิธีการปรับพฤติกรรมสามารถใช้ได้อย่างเหมาะสมตามลักษณะของปัญหาของแต่ละบุคคลนั้นมีความแตกต่างกัน

1.7 วิธีการปรับพฤติกรรมเป็นวิธีการที่มีการพิสูจน์มาแล้วว่ามีประสิทธิภาพ และ  
ได้ผลโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

## 2. กระบวนการปรับพฤติกรรม

กระบวนการปรับพฤติกรรม หมายถึง การสร้างกระบวนการการปรับพฤติกรรม  
เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาพฤติกรรมเป้าหมาย

พัฒนานาสุรณ์ สถาพรวงศ์ (2538) ได้เสนอขั้นตอนในกระบวนการปรับพฤติกรรม  
ที่สำคัญ 11 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์และพฤติกรรมเป้าหมาย
2. นิยามพฤติกรรมเป้าหมาย
3. กำหนดสถานที่ และบุคคลที่ควบคุมการปรับพฤติกรรม
4. วิเคราะห์พฤติกรรมเป้าหมายเพื่อออกแบบการเก็บข้อมูล และการประเมินผล  
การปรับพฤติกรรม

5. เก็บข้อมูลเส้นฐานของพฤติกรรมเป้าหมาย

6. เลือกเทคนิคการปรับพฤติกรรม

7. ดำเนินกระบวนการปรับพฤติกรรม

8. เก็บข้อมูลพฤติกรรมระหว่างการปรับพฤติกรรม

9. วิเคราะห์ข้อมูล และประเมินผลการปรับพฤติกรรม

10. ถอดการปรับพฤติกรรม

11. ติดตามผลกระบวนการปรับพฤติกรรม กระบวนการที่กล่าวมาแล้ว

## 3. การปรับพฤติกรรมในชั้นเรียน

Bandura (1969) เป็นผู้นำความคิดของสกินเนอร์ว่าการกระทำที่ได้รับการ  
เสริมแรง จะมีแนวโน้มให้เกิดการกระทำนั้นอีก ส่วนการกระทำใดที่ไม่ได้รับการเสริมแรงย่อมมี  
แนวโน้มของการกระทำนั้นค่อยๆ ลดลงและหายไปในที่สุด ได้เสนอพฤติกรรมที่พึงประสงค์ไว้ 2  
ประการ

1. ให้เสริมแรงกับพฤติกรรมที่พึงประสงค์

2. การไม่ให้เสริมแรง หรือไม่เอาใจใส่กับพฤติกรรมที่เป็นปัญหา

## 4. เทคนิคการปรับพฤติกรรม

เทคนิคต่างๆ ที่นำมาใช้ในการปรับพฤติกรรม ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของผู้ใช้หรือ  
ผู้ที่ต้องการสร้างโปรแกรมในการปรับพฤติกรรมว่าต้องการเพิ่ม ลด หรือคงไว้ซึ่งพฤติกรรม จากนั้น  
ตัดสินใจเลือกเทคนิคการปรับพฤติกรรมต่างๆ ในการปรับพฤติกรรมนั้นต้องพิจารณาชนิดของ  
พฤติกรรม ข้อดีและข้อเสียของแต่ละเทคนิคด้วย

ประเทือง ภูมิภัทราคม (2540) กล่าวถึง เทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในการปรับพฤติกรรม  
ได้แก่

### 1. เทคนิคที่ควรใช้ในการเพิ่มพฤติกรรม

#### 1.1 การเสริมแรงทางบวก

#### 1.2 การเสริมแรงทางลบ

#### ประเภทของอุปกรณ์เสริมแรง

อุปกรณ์เสริมแรง หมายถึง อุปกรณ์ที่ช่วยให้เกิดแรงเสริม ในที่นี้มีได้จำกัดอยู่ เฉพาะสิ่งของต่างๆ เท่านั้น ยังรวมไปถึง คำพูด คำชม การแสดงออก ตลอดจนสีหน้าท่าทางต่างๆ ด้วย อุปกรณ์เสริมแรงแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ดังนี้

1. อาหาร อาหารเป็นอุปกรณ์เสริมแรงที่มีประสิทธิภาพอย่างหนึ่ง นักจิตวิทยา จำนวนมาก ใช้อาหารเป็นเครื่องล่อให้เด็กแสดงพฤติกรรมที่ต้องการ เช่น ลูกกวาด ขนมปัง ขนมหวาน ฯลฯ

2. ของเล่นและสิ่งของ ผู้ใหญ่ชอบบ้านหลังสวยๆ เครื่องตกแต่งบ้านหรูๆ แต่เด็กชอบไอศกรีมของเล่น เครื่องเขียน ไม่มีเด็กคนใดไม่ชอบเล่น ดังนั้นของเล่นทุกชิ้นเป็นอุปกรณ์เสริมแรงได้

3. กิจกรรม เป็นสิ่งที่สนุกสนานสำหรับเด็ก เด็กส่วนมากชอบกิจกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กที่ขี้เกียจเรียนหนังสือ กิจกรรมจึงเป็นการเสริมที่ดีสำหรับการส่งเสริมพฤติกรรม และการปรับพฤติกรรมของเด็ก

4. การชม เป็นการให้กำลังใจอย่างหนึ่ง เป็นการเสริมแรงที่ดี การชมที่ดี มิได้หมายถึง การกล่าวคำชมเชยด้วยถ้อยคำเท่านั้น แต่รวมไปถึงการแสดงออกทางสีหน้าหรือท่าทาง

### 2. เทคนิคที่ควรใช้ในการเสริมสร้างพฤติกรรมใหม่

2.1 การแต่งพฤติกรรม (Shaping) เป็นการสร้างพฤติกรรมใหม่โดยการเสริมแรงพฤติกรรมที่คาดหวังว่าจะนำไปสู่พฤติกรรมที่ต้องการ เช่น พฤติกรรมต่างๆ ที่พึงปรารถนา ในสังคม และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านทักษะต่างๆ

#### การใช้ Shaping ให้ได้ผล

1. หากจุดมุ่งหมายที่แน่นอน ก่อนจะเริ่มใช้วิธีนี้ต้องตั้งจุดหมายเสียก่อนว่า เราต้องการให้เด็กแสดงพฤติกรรมอะไรที่เราต้องการ ควรเป็นจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เพราะสามารถสังเกตเห็นได้ง่ายนำไปปฏิบัติได้ง่าย และวัดได้ง่าย เมื่อจุดมุ่งหมายที่แน่นอนแล้วจึงเริ่มดำเนินการในขั้นต่อไป

2. หากจุดเริ่มต้น เราก็หาทางสำรวจดูว่าจะเริ่มต้นอย่างไรจึงจะสามารถปลูกสร้างพฤติกรรมใหม่แก่เด็กได้ การสังเกตเป็นสิ่งสำคัญที่สุดก่อนเริ่มลงมือปลูกสร้างพฤติกรรม สังเกตดู

พฤติกรรมของเด็กกว่าในปัจจุบันเด็กมีพฤติกรรมเกี่ยวกับเรื่องนี้อย่างไร และเราจะเริ่มดำเนินการอย่างไรจึงจะประสบผลสำเร็จ โดยการสังเกตอย่างมีระบบจะทำให้เราได้รับคำตอบในเรื่องนี้

3. เริ่มลงมือดำเนินการ โดยให้เด็กทดลองทำหรือทำตามครูหลายๆ ครั้ง แล้วเลือกให้แรงเสริมที่มีประสิทธิภาพกับเด็กในบางครั้งการกระทำของเด็กจะดำเนินไปด้วยดี แต่ในบางครั้งเด็กก็ไม่สามารถกระทำได้ดีเท่าที่ควร

4. ให้คำแนะนำควบคู่กันไป การสอนพฤติกรรมใหม่แก่เด็กนั้นจะต้องให้เด็กทดลองทำบางครั้งเด็กก็ทำได้ดี บางครั้งเด็กก็ทำไม่ได้ดี การกระทำของเด็กในขั้นนี้ก็เหมือนกับเป็นการลองผิดลองถูก เมื่อเด็กปฏิบัติถูกเราก็ชม ถ้าเด็กปฏิบัติไม่ถูกเราก็เฉยเสีย ถ้าเด็กทำผิดมากๆ หรือไม่ใกล้เคียงความจริงเลย เราจะต้องให้คำแนะนำว่าทำอย่างไรจึงจะถูกต้อง

5. ย้ำการกระทำที่ถูกต้อง เมื่อเด็กแสดงพฤติกรรมที่ถูกต้องเราก็ให้แรงเสริม แต่การกระทำที่ถูกต้องเพียงครั้งเดียว หรือสองครั้งเด็กจะไม่เกิดการเรียนรู้ ดังการเรียนรู้ว่าการเรียนรู้ คือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การกระทำถูกต้องเพียง 2-3 ครั้ง อาจจะไม่ทำให้เด็กเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้อย่างแท้จริง

6. ใช้วิธีการนี้ควบคู่ไปกับวิธีการอื่น ถ้าเห็นว่าวิธีการเลือกให้แรงเสริมเฉพาะพฤติกรรมที่ต้องการนี้ ไม่สามารถสร้างเสริมพฤติกรรมใหม่ให้แก่เด็กได้ เราก็ควรหันไปใช้วิธีการอื่นหรือใช้ควบคู่ไปกับวิธีการอื่น ซึ่งจะกล่าวในหัวข้อต่อไป

2.2 Chaining หมายถึง การนำพฤติกรรมย่อยมารวมเข้าด้วยกันทำให้เกิดเป็นพฤติกรรมใหม่ที่ต้องการ จะต้องเป็นการเรียนรู้เป็นขั้นๆ ดังนั้น Chaining ก็คือการสอนเป็นขั้นตอนนั่นเอง

#### การสร้างพฤติกรรมด้วยวิธี Chaining

1. ในการสร้างประสบการณ์ใหม่โดยอาศัยพฤติกรรมเดิมของเด็กนั้นเราสามารถสอนให้เด็กมีพฤติกรรมใหม่ได้ดี ถ้าเราเริ่มสอนจากประสบการณ์เดิมของเด็ก เช่น เราจะสอนเด็กให้สามารถแต่งตัวได้ด้วยตนเองได้เร็วขึ้น ถ้าเด็กรู้จักมัดกระดุม รู้จักรัดเชือก รู้จักสวม ถอดเสื้อผ้า และกางเกง การสอนให้เด็กแต่งตัวก็เพียงแต่นำประสบการณ์เหล่านี้มารวมกันให้เด็กปฏิบัติติดต่อกันไปจนจบสิ้นขบวนการเท่านั้นเอง จะเห็นว่าเมื่อทำเป็นขั้นตอนเช่นนี้แล้ว เด็กจะเรียนรู้ประสบการณ์ใหม่ง่ายขึ้น และโอกาสจะประสบผลสำเร็จก็มีมากขึ้น

2. กำหนดขั้นตอนโดยละเอียด ก่อนลงมือสร้างพฤติกรรมใหม่ให้แก่เด็ก ผู้สอนจะต้องวิเคราะห์ขั้นตอนให้ถูกต้องและเริ่มสอนจากง่ายไปหายาก การแยกแยะดังกล่าวเป็นสิ่งที่ไม่ง่ายนักในบางครั้ง ครูจะต้องคำนึงถึงความสามารถ วัย และระดับสติปัญญาของเด็กด้วย



3. ใช้คำอธิบายง่ายๆ และใช้ท่าทางประกอบ การอธิบายจะช่วยให้เด็กเข้าใจวิธีการได้เร็วขึ้น การใช้ถ้อยคำในการอธิบายจะต้องเหมาะสมกับวัย และระดับภาษาของเด็กที่ใช้เป็นภาษาที่ง่ายแก่การเข้าใจ การใช้ท่าประกอบการอธิบายจะช่วยให้เด็กเข้าใจรวดเร็วยิ่งขึ้น

4. สร้างพฤติกรรมใหม่โดยการเลียนแบบ เด็กๆ ชอบเลียนแบบอยู่แล้ว โดยเฉพาะเด็กวัยรุ่น ถ้าเราแสดงกิจกรรมให้เด็กเลียนแบบเด็กจะเรียนรู้ได้เร็วขึ้น ถ้าพฤติกรรมนั้นเป็นพฤติกรรมที่ไม่สลับซับซ้อนจนเกินไป เด็กจะเรียนรู้ได้ดี แต่ถ้าพฤติกรรมนั้นเป็นพฤติกรรมที่สลับซับซ้อนก็ยากแก่การที่จะสาธิตให้เด็กดูและให้เด็กทำตามทุกขั้นตอนไปจึงควรสอนทีละขั้น

5. เลือกให้แรงเสริมพฤติกรรมที่ต้องการ เป็นการรวมตัววิธีการ shaping และ chaining เข้าด้วยกัน ในขณะที่เราให้เด็กทำตามขั้นตอนที่เรากำหนดขึ้นนั้น เราก็ให้แรงเสริมไปด้วย เพื่อเด็กแสดงพฤติกรรมที่ต้องการออกมา ควรระลึกอยู่เสมอว่าการเลือกแรงเสริมนั้นควรเลือกใช้แรงเสริมที่มีผลในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเด็ก

6. ให้เด็กปฏิบัติจนเกิดทักษะ เราจะถือว่าเด็กเรียนรู้สิ่งหนึ่งสิ่งใดก็เมื่อเด็กเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปจากเดิม ถ้าเด็กทำได้ในครั้งแรกแต่ต่อไปทำไม่ได้ เราไม่ถือว่าเด็กเรียนรู้เพราะเด็กไม่มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เด็กทำได้เฉพาะครั้งแรกแล้วก็ลืม เราถือว่าเราประสบความสำเร็จในการสร้างพฤติกรรมใหม่ให้แก่เด็ก

2.3 การเลียนแบบ (Modeling) เป็นการสังเกตพฤติกรรมจากตัวแบบซึ่งผู้สังเกตใส่ใจในการแก้ไขการวิตกกังวล การกลัว เสริมสร้างพฤติกรรมต่างๆ ที่พึงประสงค์ในสังคม และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะต่าง ๆ

การใช้วิธีการเลียนแบบให้ได้ผล

1. การเลือกแบบอย่างที่ดี เมื่อเราต้องการให้เด็กมีพฤติกรรมเช่นใดเราก็ต้องหาแบบอย่างให้แก่เด็ก ในการเลือกผู้ที่จะมาเป็นแบบอย่างให้แก่เด็กนั้นมีข้อควรพิจารณา 2 ประการ คือ ความสนใจ และการยอมรับผู้ที่จะเป็นแบบอย่างของพฤติกรรมนั้น นอกจากจะเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมดีแล้วยังเป็นผู้ที่มีสิ่งน่าสนใจ มีอะไรบางอย่างที่เหมือนกับเด็ก

2. การให้คำแนะนำ เราควรให้คำแนะนำควบคู่ไปด้วยว่าพฤติกรรมใดที่ควรหรือไม่ควรเอาเป็นเยี่ยงอย่าง ยิ่งถ้าครูสามารถสร้างเป็นกฎเกณฑ์ให้เด็กได้ปฏิบัติตามด้วยแล้ว ยิ่งจะทำให้การเลียนแบบได้ผลยิ่งขึ้น

3. การเลียนแบบจากพฤติกรรมที่ง่ายไปหายาก เด็กจะสามารถเลียนแบบพฤติกรรมที่ง่ายๆ ได้ก่อนพฤติกรรมที่ยาก ก่อนจะใช้คงไม่ลืมน่าจะต้องกำหนดจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมให้แน่นอนเสียก่อนมิฉะนั้นจะทำให้ไม่ได้ผลเท่าที่ควร ถ้าพฤติกรรมนั้นยากจนเกินไป ครูควรให้คำแนะนำในการปฏิบัติตามเป็นขั้นตอนดังที่ได้อธิบายแล้วในตอนต้น

4. การให้แรงเสริมแก่ผู้ที่เป็นแบบอย่าง จะให้แก่ผู้เลียนแบบหรือผู้ที่เป็นแบบให้เลียน แน่นนอนการให้แรงเสริมแก่ผู้เลียนแบบย่อมเป็นการส่งเสริมพฤติกรรมนั้นๆ การให้แรงเสริมแก่ผู้ที่เป็นแบบอย่างก็สามารถส่งเสริมพฤติกรรมของผู้เลียนแบบได้เช่นกัน

5. การให้เห็นความสำเร็จของแบบอย่าง คล้ายกับข้อ 4 แต่ข้อ 4 จะเน้นการให้รางวัล ซึ่งอาจจะเป็นสิ่งของ คำชม ถ้วยรางวัล ฯลฯ แต่ข้อ 5 นี้จะเน้นความสำเร็จ ความสามารถ ความเก่ง ความฉลาดของผู้ที่เป็นแบบอย่างให้กับเด็ก เด็กทุกคนต้องการความสำเร็จ ต้องการยอมรับ ดังนั้นเมื่อเด็กเห็นผู้ที่ตนชอบ ประสบความสำเร็จ ทำให้ตนเองอยากประสบความสำเร็จ อยากร่ง อยากร่งเหมือนคนอื่นบ้าง จึงทำให้เกิดแรงกระตุ้นจากภายใน โดยแรงกระตุ้นจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ง่ายขึ้น

จากวิธีที่กล่าวมาแล้วทั้ง 3 อย่างนี้อันได้แก่ Shaping, Chaining และ Modeling เราจะสามารถปลูกสร้างพฤติกรรมใหม่ๆ ของเด็กได้ ความจริงแล้ววิธีการที่กล่าวถึงนี้อาจจะไม่ใช่ของใหม่สำหรับบางคน แต่เทคนิคในการสร้างเสริมพฤติกรรมทั้ง 3 วิธีที่กล่าวมาแล้วนั้น ได้ผ่านการทดลอง วิจัยโดยละเอียดและใช้ได้ผลดีมากแล้ว ถ้าหากรู้จักเลือกให้เหมาะสมกับบุคคล กาลเวลา สถานที่และพฤติกรรมแต่ละอย่าง ก็จะทำให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ผลดียิ่ง

### 3. เทคนิคที่ควรใช้ในการลดพฤติกรรม

#### 3.1 การงดให้รางวัล (Extinction)

เป็นการงดแรงเสริมนั่นเอง เป็นขบวนการอย่างหนึ่งเพื่อลดพฤติกรรมที่ไม่ต้องการกล่าวคือ เป็นการหยุดให้แรงเสริมแก่พฤติกรรมนั้นๆ เมื่อพฤติกรรมนั้นๆ ไม่ได้รับการเอาใจใส่หรือสนับสนุนเด็กก็จะเลิกพฤติกรรมนั้นไปในที่สุด

##### ข้อดีของการงดให้รางวัล

การงดให้รางวัลเป็นวิธีการที่ตีวิธีการหนึ่งในการลดพฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนา ก็ยังเป็นผลดีต่อผู้ปกครองเช่นกัน วิธีนี้ใช้ได้ผลในการปรับพฤติกรรมของเด็กอายุ 4 ขวบ ซึ่งร้องไห้และส่งเสียงดังตลอดเวลาเมื่อผู้ปกครองไม่สนใจเด็กก็ลดพฤติกรรมลง และหยุดร้องไห้ในที่สุด แต่บางครั้งก็อาจจะต้องใช้เวลาบ้างพอสมควร

##### ข้อเสียของการงดให้รางวัล

1. ต้องใช้เวลานานจึงจะได้ผลดี พฤติกรรมบางอย่างเปลี่ยนแปลงทีละน้อย ดังนั้นจึงต้องใช้ความอดทน ครูและผู้ปกครองมักจะหมดความอดทนเสียก่อนที่วิธีการนี้จะบังเกิดผล
2. พฤติกรรมบางอย่างที่เป็นการก้าวร้าวรุนแรงไม่สามารถจะถูกเพิกเฉยได้ พฤติกรรมที่อาจจะเป็นอันตรายต่อเพื่อนร่วมชั้น และผู้อื่นต้องถูกยับยั้งทันทีเพราะใช้วิธีเพิกเฉยไม่ได้
3. การงดให้รางวัลอาจจะก่อให้เกิดการเพิ่มพฤติกรรมนั้นได้อีก นั่นคือการงดให้รางวัลกลายเป็นแรงเสริมอย่างหนึ่ง

4. ก่อให้เกิดการเลียนแบบ เด็กที่ฝ่าฝืนระเบียบอาจจะเป็นตัวอย่างไม่ดีแก่เด็กอื่น เด็กอื่นอาจจะเอาอย่างบ้างทำให้เสียระเบียบวินัย

### 3.2 การลงโทษ (Punishment)

คำจำกัดความของการลงโทษ เป็นการให้เด็กได้รับประสบการณ์ที่เจ็บปวด ซึ่งเป็นความหมายที่อาจจะแตกต่างไปจากความเห็นของนักจิตวิทยาหลายคน และเป็นขบวนการในการให้สิ่งร้ายแก่เด็กเมื่อเด็กแสดงพฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนาออกมาและสิ่งร้ายนั้นจะต้องช่วยลดพฤติกรรมของเด็ก ประกอบด้วยการลงโทษทางบวก และการลงโทษทางลบ

#### ข้อดีของการลงโทษ

1. การลงโทษทำให้เด็กเลิกพฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนาอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะพฤติกรรมที่เป็นการก้าวร้าว นับว่าเป็นการกระทำที่เหมาะสม
2. การลงโทษทำให้เด็กเห็นว่า พฤติกรรมอย่างใดถูกต้อง อย่างใดไม่ถูกต้อง เด็กจะรู้จักกาลเทศะมากยิ่งขึ้น
3. การลงโทษจะได้ผลยิ่งขึ้นเมื่อครูอธิบายให้เด็กฟังด้วยว่า เขาทำผิดอะไร และครูลงโทษเขาเพราะอะไรและเด็กจะต้องปฏิบัติอย่างไรจึงจะถูกต้อง
4. การลงโทษเป็นการป้องกันการเลียนแบบ เด็กจะชอบเลียนแบบกัน โดยเฉพาะเด็กวัยรุ่น เมื่อคนหนึ่งขัดคำสั่งครูได้ คนอื่นๆ ก็พยายามที่จะขัดคำสั่งครูบ้าง การลงโทษจึงเป็นการปิดกั้นการเลียนแบบ เป็นการป้องกันมิให้เด็กคนอื่นเอาเป็นเยี่ยงอย่าง

#### ข้อเสียของการลงโทษ

1. การลงโทษก่อให้เกิดการปรับตัวไปในทางถดถอย เป็นการปิดกั้นความคิดสร้างสรรค์และพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก เนื่องจากเด็กเกิดความกลัว การหลบหนีเป็นพฤติกรรมอีกอย่างหนึ่งที่เกิดจากการปรับตัวของเด็กเมื่อถูกลงโทษ
2. การลงโทษก่อให้เกิดการก้าวร้าว มีการทดลองปล่อยกระแสไฟฟ้าเข้าไปในร่างกายของลิงชิมแปนซี ปรากฏว่าลิงดิ้นรนพร้อมกับหาทางต่อสู้ และส่งเสียง มีการทำการทดลองเช่นเดียวกันนี้กับมนุษย์ ผลปรากฏว่าคนที่ได้รับกระแสไฟฟ้ามีพฤติกรรมที่ก้าวร้าวขึ้นเป็น 9 เท่าของปกติ นักจิตวิทยาจึงถือว่าการแสดงออกซึ่งการก้าวร้าวเป็นการขัดกับพัฒนาการปกติทางอารมณ์ของมนุษย์
3. การลงโทษก่อให้เกิดปฏิกิริยาโต้ตอบ ปฏิกิริยาดังกล่าวจะพบบ่อยในเด็กวัยรุ่น เด็กวัยนี้ชอบคบเพื่อน และรักพวกพ้องของตนเอง เมื่อเพื่อนของตนเองถูกลงโทษก็อาจจะไม่พอใจ และมีปฏิกิริยาโต้ตอบน้อยบ้าง รุนแรงบ้าง ครูต้องอธิบายให้เพื่อนของเด็กเข้าใจว่าลงโทษเขาเพราะเหตุใด และเปิดโอกาสให้ผู้ถูกลงโทษได้ชี้แจงให้เพื่อนเข้าใจด้วย

3.3 การแยกออกจากสภาพที่ได้รับการเสริมแรง (Time Out) เป็นการนำเอา อินทรีย์ออกจากสภาพที่กำลังได้รับการเสริมแรง พฤติกรรมที่จะควรปรับเปลี่ยนด้วยเทคนิคนี้ เช่น พฤติกรรมการไอ้จู้ในชั้นเรียน พฤติกรรมการตะโกน

3.4 การยุติการเสริมแรง (Extinction) คือ การยุติการให้การเสริมแรงกับ พฤติกรรมที่ได้รับการเสริมแรง เป็นผลที่ทำให้พฤติกรรมนั้นลดลง พฤติกรรมที่ควรปรับโดยใช้เทคนิค นี้ เช่น ร้องไห้

### 3.5 Overcorrection

เป็นการให้เด็กแก้ไขผลการกระทำของตัวเองให้ดีขึ้นกว่าเดิม และกระทำใน ปริมาณที่มากกว่าเดิม และเป็นการลงโทษอย่างหนึ่งแต่เป็นการลงโทษสถานเบา โดยได้ทำการวิจัย และทดลองมาแล้วว่าวิธีการนี้เป็นวิธีการที่ดีในการปรับพฤติกรรม โดยเฉพาะพฤติกรรมที่ส่อไปในทาง ก้าวร้าวก่อความรำคาญให้แก่ผู้อื่น

ข้อดีของ Overcorrection

1. เป็นการหลีกเลี่ยงการลงโทษ วิธีการนี้เป็นการลงโทษแต่เป็นโทษสถาน เบา และก่อให้เกิดพฤติกรรมที่ดีอีกด้วย
2. วิธีการนี้สามารถลดพฤติกรรมได้รวดเร็วในเวลาอันสั้น และมีผลนานวิธีนี้ สามารถลดพฤติกรรมก้าวร้าวของเด็กได้ภายในเวลา 10 วัน
3. วิธีการนี้ช่วยสร้างเสริมพฤติกรรมที่ดี เพราะเป็นการสอนให้เด็กได้ กระทำและแสดงออกในทางที่ถูกที่ควร

ข้อเสียของ Overcorrection

สิ้นเปลืองเวลา และบุคลากรมากในการดูแล เด็กแต่ละคนจะแสดง พฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนาไม่เหมือนกัน อาจจำเป็นต้องบุคลากรมาในการติดตามผล และครูอาจจะ ไม่มีเวลาเพียงพอ

### 4. เทคนิคการส่งเสริมพฤติกรรมเก่า

เป็นพฤติกรรมที่เด็กเคยแสดงออกมาแล้ว เคยเรียนรู้มาแล้วและเด็กสามารถ แสดงพฤติกรรมนั้นๆ ได้ทุกครั้งที่ต้องการ พฤติกรรมที่เด็กเคยแสดงออกเป็นพฤติกรรมที่ดีจึงไม่ จำเป็นต้องสร้างขึ้นมาใหม่ เพียงแต่ส่งเสริมให้เด็กประพฤติปฏิบัติเช่นนั้นเรื่อยไป เพราะถ้าไม่ส่งเสริม แล้วเด็กอาจจะเลิกพฤติกรรมเช่นนั้น

การกำหนดเวลาให้ทำงาน (Interval Schedule) ก่อนจะให้แรงเสริมจะต้องมี การกำหนดเวลาให้แน่นอน ให้เด็กทำงานหรือประกอบกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งจนสำเร็จ ถ้างาน หรือกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายนั้นเสร็จภายในเวลาที่กำหนดจึงจะได้รับรางวัล

การเร่งการตอบสนอง (Differential Reinforcement Schedules) เป็นการเร่งให้เด็กมีพฤติกรรมสนองตอบเร็วขึ้นในการกำหนดช่วงเวลาให้ทำงานนั้น เด็กไม่จำเป็นต้องรีบร้อน เพียงแต่ทำงานให้เสร็จตามเป้าหมายภายในเวลาที่กำหนดเป็นใช้ได้ แต่เราสามารถที่จะหาทางให้เด็กตอบสนองเร็วขึ้น โดยการกำหนดเวลาให้เร็วขึ้นกว่าเดิม

การกำหนดงานให้ทำ (Ratio Schedules) เป็นการมอบหมายให้เด็กทำงานตามที่ครูกำหนด เมื่อเด็กทำงานนั้นสำเร็จตามปริมาณที่กำหนด ครูก็ให้แรงเสริม เช่น ครูให้นักเรียนอ่านหนังสือ 2 หน้า ให้ทำเลข 5 ข้อ ให้ตอบคำถาม 4 ข้อ เป็นต้น การกำหนดงานให้ทำมีผลตีต่างไปจากการกำหนดเวลาให้ทำงาน เพราะความสามารถในการทำงานของคนไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับความสามารถของแต่ละบุคคล

การส่งเสริมพฤติกรรมของเด็กเป็นสิ่งจำเป็น เพราะจะทำให้เด็กมีพฤติกรรมเช่นนั้นไปได้อีกนาน มิฉะนั้นเด็กอาจจะเลิกพฤติกรรมที่ดีได้ เทคนิคในการส่งเสริมพฤติกรรมนับว่ามีประโยชน์อย่างยิ่งที่จะนำไปใช้กับเด็กในโรงเรียน ในตอนแรกๆ ทำทดลองใช้วิธีการเหล่านี้อาจจะมีปัญหาบ้าง

### 5.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม

อนุชัย ธีระเรืองไชยศรี (2542) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้ พฤติกรรมการเรียนของการเรียนในมหาวิทยาลัยเสมือนที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พบว่า รูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อสัมฤทธิ์ผลในการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพฤติกรรมการเรียนในด้านความถี่ในการเปิดเว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียนที่แตกต่างกัน มีผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ปฏิสัมพันธ์ของรูปแบบการเรียนรู้กับพฤติกรรมการเรียนในด้านความถี่ในการเปิดเว็บที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนมีผลร่วมกันต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับพฤติกรรมการเรียนอื่นๆ ไม่พบว่ามีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับรูปแบบการเรียนรู้ที่จะมีผลร่วมกันต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน อย่างไรก็ตาม พฤติกรรมการเรียนในด้านความถี่ของการเข้าสู่มหาวิทยาลัยเสมือนและความถี่ของการเข้าสู่เว็บที่เกี่ยวข้องกับการเรียนมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน

อรวรรณ พรหมไหม (2544) ได้ศึกษาการประมวลผลพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ของนักเรียนอาชีวศึกษาในวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตกรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนอาชีวศึกษา มีพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ในด้านการเรียนและด้านทักษะทางสังคมอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ด้านความประพฤติอยู่ในระดับน้อย เมื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ของนักเรียนอาชีวศึกษาจำแนกตามชั้นปีพบว่านักเรียนอาชีวศึกษา ชั้นปีที่ 1 มีพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ด้านความประพฤติสูงกว่านักเรียนอาชีวศึกษา ชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ .05 ในด้านการเรียน พบว่า นักเรียนอาชีวศึกษาชั้นปีที่ 1 มีพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ สูงกว่านักเรียนอาชีวศึกษา ชั้นปีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในด้านทักษะทางสังคม พบว่านักเรียนอาชีวศึกษาทั้ง 3 ชั้นปี มีพฤติกรรมไม่พึงประสงค์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมจันทร์ พรบุญ (2548) ได้ศึกษาพฤติกรรมของนักเรียนตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต2 พบว่า ข้าราชการครูมีความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียนตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต2 อยู่ในระดับมากและเมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยที่มีค่ามากใน 3 อันดับแรก พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือทำงานเพื่อส่วนรวม รองลงมาได้แก่ อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และมีคุณธรรม จริยธรรม ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ มีวินัยต่อตนเองและสังคม

กฤตยา ประพันธ์โกมล (2549) ได้ศึกษาเจตคติต่อเพื่อนที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมกับเพศของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนวัดสุทธิวราราม เขตสาทร กรุงเทพมหานคร พบว่า

1. นักเรียนมีเจตคติปานกลางต่อเพื่อนที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมกับเพศ
2. นักเรียนที่มีการศึกษาระดับชั้นต่างกัน มีเจตคติต่อเพื่อนที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมกับเพศ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. นักเรียนที่มีแผนการเรียนต่างกัน มีเจตคติต่อเพื่อนที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมกับเพศ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. นักเรียนที่มีบุคลิกภาพแบบเก็บตัวและแบบแสดงตัว มีเจตคติต่อเพื่อนที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมกับเพศ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
5. นักเรียนที่มีสัมพันธ์ภาพระหว่างนักเรียนกับผู้ปกครองต่างกัน มีเจตคติต่อเพื่อนที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมกับเพศ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และที่ระดับ .05 ตามลำดับ
6. นักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวต่างกัน มีเจตคติต่อเพื่อนที่มีพฤติกรรม ไม่เหมาะสมกับเพศ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
7. นักเรียนที่มีสภาพครอบครัวต่างกัน มีเจตคติต่อเพื่อนที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมกับเพศ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
8. นักเรียนที่มีสัมพันธ์ภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อนที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมกับเพศ ต่างกัน มีเจตคติต่อเพื่อนที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมกับเพศ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
9. นักเรียนที่ได้รับอิทธิพลจากสื่อเกี่ยวกับพฤติกรรมไม่เหมาะสมกับเพศต่างกันมีเจตคติ ต่อเพื่อนที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมกับเพศ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

มนัส จำเริญเจือ (2549) ได้ศึกษาสภาพ ปัญหา และประสิทธิผลการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหานักเรียนมัธยมศึกษาที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมในโรงเรียน

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต3 พบว่า ระดับสภาพและประสิทธิผลการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหา นักเรียนมัธยมศึกษาที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต3 โดยรวมอยู่ในระดับมาก ส่วนปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ผู้บริหารโรงเรียน หัวหน้าฝ่ายปกครองและครูผู้สอน มีความคิดเห็นต่อสภาพการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ไขปัญหา นักเรียนมัธยมศึกษาที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต3 โดยรวมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนปัญหาและประสิทธิผล โดยรวมไม่แตกต่างกัน

สุรสิทธิ์ สุวรรณไตร (2552) ได้ศึกษาผลการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มตามทฤษฎีเหตุผลและอารมณ์ต่อพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า 1)พฤติกรรมก้าวร้าว นักเรียนในกลุ่มเป้าหมายที่ได้รับคำปรึกษาเพื่อพัฒนาตนเองให้มีพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ลดลง มีวินัยในตนเองมากขึ้น ซึ่งมีพฤติกรรมที่สะท้อนให้เห็นเด่นชัด คือการแสดงออกทางกาย ได้แก่ ไม่มีการทุบตีกันในห้องเรียน ไม่มีทุบโต๊ะเก้าอี้ ทางวาจา คือนักเรียนพูดจาสุภาพมากขึ้น นักเรียนไม่ตะโกนเสียงดัง รู้จักปฏิบัติตามกฎระเบียบของโรงเรียนเคร่งครัดมากขึ้น ใช้เหตุผลที่เหมาะสมในการแสดงออกทางกายและวาจา ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีพฤติกรรมไม่พึงประสงค์เปลี่ยนเป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์ 2) พฤติกรรมหนีเรียน นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ที่ได้รับคำปรึกษาเพื่อพัฒนาตนเองให้มีพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ลดลง มีพฤติกรรมที่สะท้อนให้เห็นเด่นชัด คือ นักเรียนมีพฤติกรรมหนีเรียนลดลง เข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนทุกครั้ง เข้าเรียนวิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ วิชาพระพุทธศาสนา วิชาสังคมศึกษาทุกวัน เข้าร่วมกิจกรรมหน้าเสาธงทุกวัน เข้าเรียนตรงตามเวลาที่กำหนดไว้ทุกวัน รู้จักปรับพฤติกรรมให้เหมาะสมเพื่อแบ่งเวลาในการทำกิจกรรมและการเรียนหนังสือ ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีพฤติกรรมไม่พึงประสงค์เปลี่ยนเป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์

วิทวัส เหล่านายอ (2553) ได้ศึกษาผลการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มตามทฤษฎีพฤติกรรมนิยมเพื่อลดพฤติกรรมไม่เหมาะสมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเซกา อำเภอเซกา จังหวัดหนองคาย พบว่า

1. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 8 คน ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม มีพฤติกรรมไม่เหมาะสม เช่น หนีเรียน ก้าวร้าว - เกเร พฤติกรรมก่อวุ่นในห้องเรียนการแต่งกายผิดระเบียบ หลังเข้าร่วมการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มปรากฏว่านักเรียน มีพฤติกรรมที่เป็นปัญหาเหล่านั้นลดลง มีการปรับปรุงพฤติกรรมตัวเองมากขึ้น ยอมรับฟังคำแนะนำของคนอื่นลดการสร้างความเดือดร้อนให้ตนเองและผู้อื่นในระหว่างเวลาเรียน และนอกเวลาเรียนมีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเองรู้จักแยกแยะระหว่างพฤติกรรมที่เหมาะสมและไม่เหมาะสม อีกทั้งการเข้าร่วมกิจกรรมในครั้งนี้ ทำให้นักเรียนสามารถลดพฤติกรรมไม่เหมาะสมได้ในระดับหนึ่ง และรับที่จะนำไปปฏิบัติให้ต่อเนื่อง เพื่อเป็นประโยชน์ต่อตนเอง ในการอยู่ร่วมกันในสังคม นอกจากนี้การเข้าร่วม

กิจกรรมดังกล่าว ได้เกิดความรักสามัคคีในกลุ่ม เป็นประโยชน์ต่อกลุ่มด้วยการให้คำแนะนำและระดมความคิดช่วยกัน ในการปรับพฤติกรรมของแต่ละคน จนเป็นที่ยอมรับของกลุ่มก่อให้เกิดความสุภาพสบายใจมากขึ้น

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มตามทฤษฎีพฤติกรรมนิยม มีคะแนนพฤติกรรมไม่เหมาะสมลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05





### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ

- 1) เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ
- 2) เพื่อเปรียบเทียบผลของความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ก่อนและหลังเรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ โดยผู้วิจัยได้ออกแบบการวิจัยและดำเนินการวิจัยดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ปีการศึกษา 2556 ได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 20 คน ตามคุณสมบัติ คือ ต้องมีการเรียนการสอนที่ผ่านรายวิชาเกี่ยวกับทางด้านจิตวิทยา และการเรียนการสอนประสบการณ์วิชาชีพครู

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้มี 3 แบบ คือ
  - 1.1 บทเรียนบนเว็บโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ
  - 1.2 แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียน
  - 1.3 แบบสอบถามความพึงพอใจหลังเรียน

#### 1.1 บทเรียนบนเว็บโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ

การเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะเป็นเว็บไซต์ที่มีการนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับ สถานการณ์จำลองในเรื่องปัญหาพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนพร้อมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

มีการพัฒนาสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ โดยใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver ในการจัดรูปแบบและเนื้อหา มีการนำเสนอด้วยข้อความ ภาพนิ่ง

ภาพเคลื่อนไหว โปรแกรม Adobe Photoshop ในการตกแต่งภาพ Adobe Flash และ Action Script ของโปรแกรมในการสร้าง Animation Game โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1.2.1 ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับ สถานการณ์จำลองในเรื่องปัญหาพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนพร้อมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

1.2.2 วิเคราะห์ และเลือกเนื้อหาเกี่ยวกับ สถานการณ์จำลองในเรื่องปัญหาพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนพร้อมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยรวบรวมจากเอกสารและงานวิจัยที่ใช้ประกอบในการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย

หมวดที่ 1 ปัญหาเกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอน

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ ไม่ตั้งใจเรียน, เรียนอ่อน, ไม่ทำแบบฝึกหัด, ไม่ส่งการบ้าน, ทำงานไม่เรียบร้อย, จดงานไม่ทัน, ไม่เข้าใจคำสั่งครู, ไม่ฟังครูอธิบาย, ส่งงานช้า, ลอกงานเพื่อน, ตอบเสียงเบา, ตอบงานไม่รู้เรื่อง, อ่านหนังสืออ่านเล่นในห้องเรียน, ชอบทำสมุดงานหาย, ลายมืออ่านยาก

หมวดที่ 2 ปัญหาด้านพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมที่แสดงต่อผู้สอน

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ ไม่พูดกับครู, ไม่เชื่อฟังครู, เกลียดชังครู, ลองดีกับครู, แสดงความโกรธเมื่อถูกทำโทษ, พูดล้อเลียนครู, ไม่ยอมให้ครูทำโทษ, กล่าวหาว่าครูลำเอียง, ไม่เคารพครู, ลองภูมิครู

หมวดที่ 3 ปัญหาพฤติกรรมก้าวร้าวผู้อื่น

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ รังแกเพื่อน, ต่่าว่าเพื่อน, ตีหรือทำร้ายผู้อื่น, ล้อเลียน, แย่งของ, ช่มชู้, แกล้งดึงผม, เหยียบเท้า, ผลัก, เขกหัว, ตบหน้า, ทรมานสัตว์

หมวดที่ 4 ปัญหาด้านบุคลิกภาพ

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ เด็กที่ไม่สามารถสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่นได้คือเข้ากับเพื่อนไม่ได้, เก็บตัว, ไม่มีเพื่อน, เหม่อใจลอย, เอาแต่ใจตนเอง, ซึมเศร้า, ตื้อรั้น, เกียจคร้าน

หมวดที่ 5 ปัญหาพฤติกรรมก่อกวนชั้นเรียน

พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ ตะโกนเสียงดัง, ทำเสียงดังโดยการกระแทกของ ทุบโต๊ะ ทำเก้าอี้ล้ม ยกเก้าอี้ทุ่ม, คุยกันในเวลาเรียน, ลุกเดินขณะครูสอน

หมวดที่ 6 ปัญหาพฤติกรรมอื่นที่ไม่เหมาะสมบางอย่าง

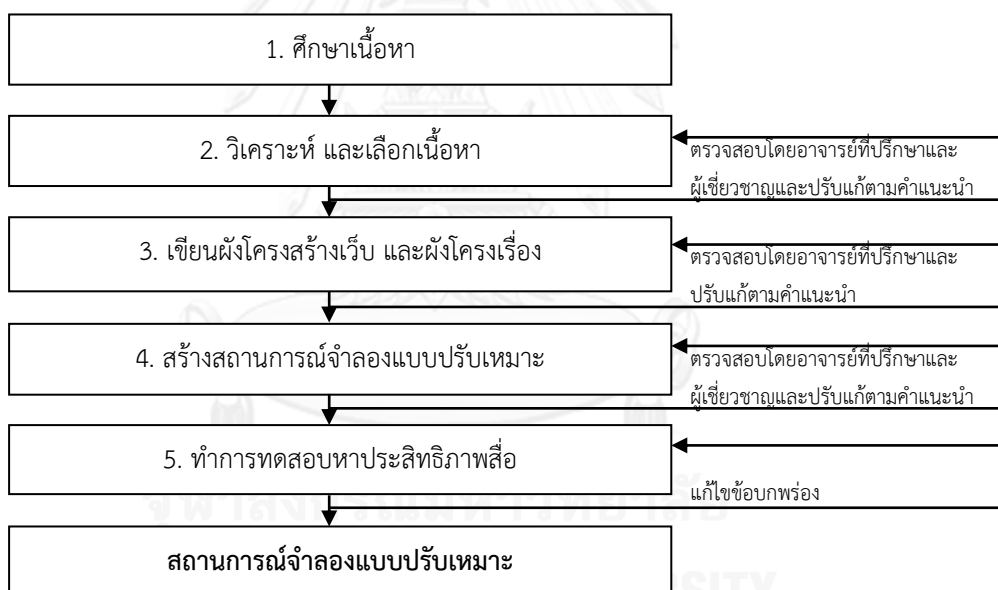
พฤติกรรมที่เป็นปัญหา คือ หนีเรียน, กลัวโรงเรียน / ไม่ยอมเข้าเรียน, หลับในเวลาเรียน, นำสิ่งของผิดกฎมาโรงเรียน, แต่งกายไม่เรียบร้อย, ใ้อวดตนหรือฐานะ

1.2.3 เขียนผังโครงสร้างของเว็บเพื่อแสดงการเชื่อมโยงในเว็บ และผังโครงเรื่องเพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ และนำมาให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม

1.2.4 นำผังโครงสร้างของเว็บ และผังโครงเรื่องที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาสร้างเป็นการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ

1.2.5 นำการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ ไปทดสอบหาประสิทธิภาพสื่อ โดยนำแบบประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหา ด้านเกม และด้านการเรียนโดยการแก้ปัญหาที่ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินทั้ง 6 ท่าน มาคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ย โดยกำหนดเกณฑ์การแปลผลระดับความคิดเห็น ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.50 – 5.00	ระดับความคิดเห็นเหมาะสมมากที่สุด
3.50 – 4.49	ระดับความคิดเห็นเหมาะสมมาก
2.50 – 3.49	ระดับความคิดเห็นเหมาะสมปานกลาง
1.50 – 2.49	ระดับความคิดเห็นเหมาะสมน้อย
1.00 – 1.49	ระดับความคิดเห็นควรปรับปรุง

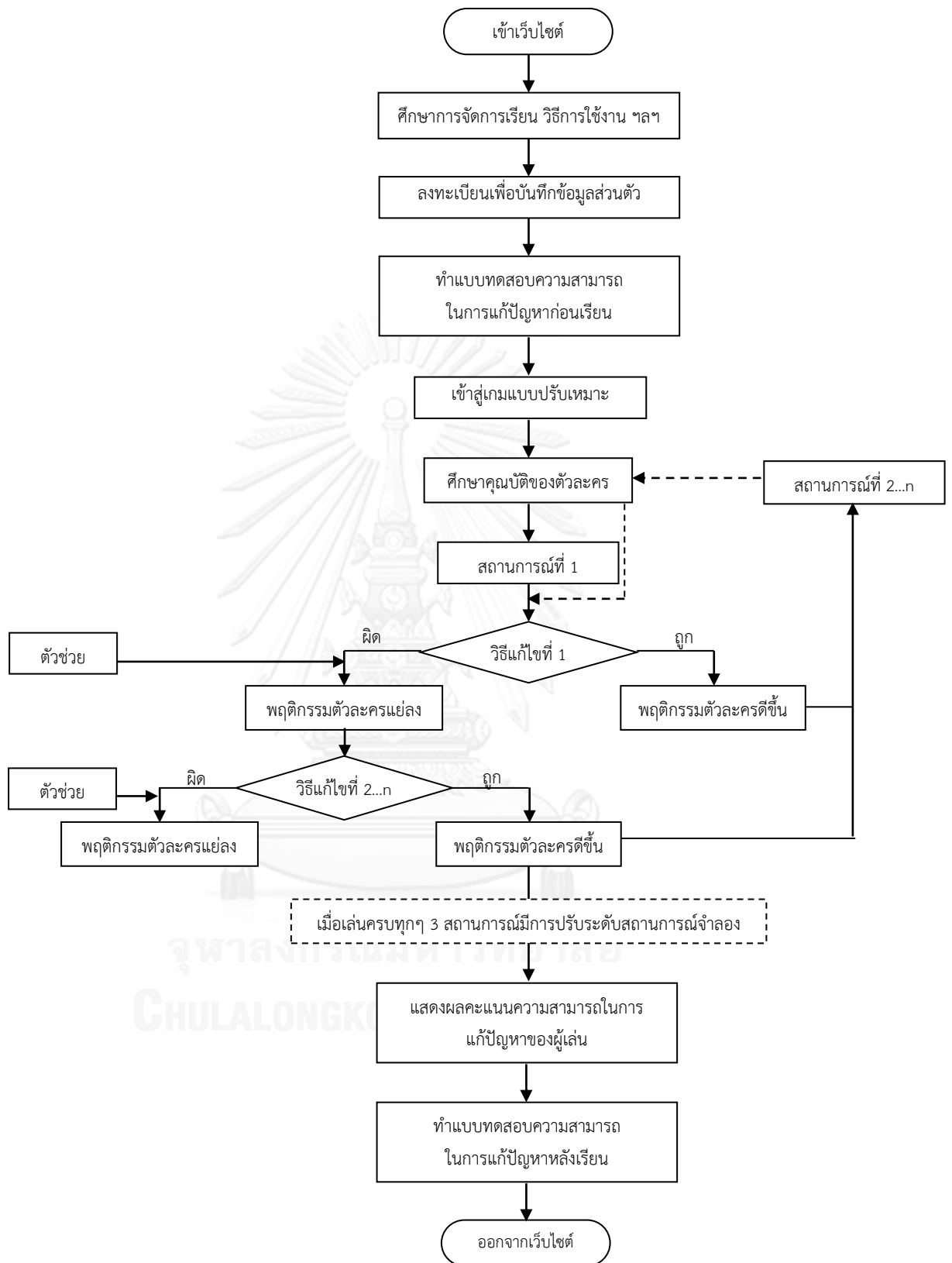


ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการพัฒนาการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ

ขั้นตอนการเรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ มีดังนี้

1. เข้าสู่เว็บไซต์การเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ
2. ศึกษาวิธีการใช้งาน วิธีการเรียน กิจกรรมการเรียน การประเมินผลการเรียน
3. ลงทะเบียนเพื่อบันทึกข้อมูลส่วนตัว

4. ทำการเข้าสู่ระบบ เพื่อทำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียน
5. เลือกเมนู เกมแบบปรับเหมาะ
6. สถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะจะสร้างสถานการณ์ตามเนื้อหาต่างๆ ขึ้นมา เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเต็มที่ ถ้าตอบถูกต้องสามารถทำข้อถัดไปได้ หากตอบผิดต้องทำการตอบใหม่จนกว่าจะได้คำตอบที่ถูกต้อง มีการปรับระดับสถานการณ์เกมให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนตามคะแนนความสามารถของผู้เรียน โดยระหว่างการเล่นจะมีระบบความช่วยเหลือจากเกมเมื่อผู้เล่นไม่สามารถแก้ไขสถานการณ์นั้นๆ ได้ โดยมีจำนวนจำกัด 1 ครั้งต่อ 1 สถานการณ์
7. เมื่อเล่นครบทุกสถานการณ์ และระยะเวลาที่กำหนดแล้ว ทำการเข้าสู่ระบบ เพื่อทำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียน



ภาพที่ 2 แสดงขั้นตอนการเรียนรู้ที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ

## 1.2 แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียน

1. ศึกษาหลักเกณฑ์และวิธีการสร้างแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา และการวัดและการประเมินผล

2. ดำเนินการสร้างแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา โดยวิเคราะห์จากเนื้อหาเกี่ยวกับ สถานการณ์จำลองในเรื่องปัญหาพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนพร้อมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยมีหลักเกณฑ์ในการสร้างแบบสอบถาม คือ จับคู่ระหว่างขั้นตอนความสามารถ ในการแก้ปัญหาทั้ง 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1. การระบุปัญหา 2. การวิเคราะห์สาเหตุปัญหา 3. การหาวิธีแก้และดำเนินการแก้ปัญหา 4. การตรวจสอบและประเมินผลการแก้ปัญหา กับข้อคำถามของแต่ละข้อในสถานการณ์จำลองแต่ละสถานการณ์ที่กำหนด จากนั้นสร้างเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย โดยมี 4 ตัวเลือก แต่ละข้อมีข้อถูกเพียงข้อเดียว

3. นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงเนื้อหา ความครอบคลุมเนื้อหา และภาษาที่ใช้ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ที่จะวัด (Index of Item Objective Concurrence: IOC) โดยวิธีการให้คะแนนผลการตรวจสอบ มีดังนี้ (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์, 2527)

+1	หมายถึง	ข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
-1	หมายถึง	ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

โดยมีวิธีการแปลความหมาย ดังนี้

ถ้า  $IOC \geq 0.5$  แสดงว่า ข้อสอบข้อนั้นวัดจุดประสงค์ข้อนั้นจริง

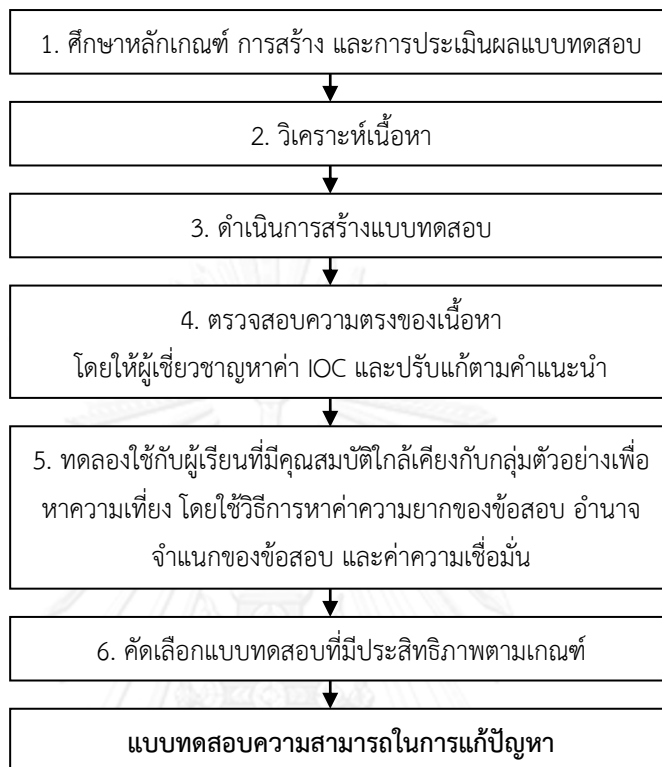
ถ้า  $IOC < 0.5$  แสดงว่า ข้อสอบข้อนั้นไม่ได้วัดจุดประสงค์ข้อนั้นจริง

หลังจากนั้นจึงทำการแก้ไขปรับปรุงจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

4. นำแบบทดสอบที่ได้รับการปรับปรุงจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปใช้ทดลองกับผู้เรียน 30 คน ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาความเที่ยง (Reliability) เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยใช้วิธีการหาค่าความยากง่ายของข้อสอบ (p) อำนาจจำแนกของข้อสอบ (r) และค่าความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha (ล้วนและอังคณา สายยศ, 2538) โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกข้อสอบ ดังนี้

ค่าความยากของข้อสอบ	มีค่าตั้งแต่	0.20 ถึง 0.80
อำนาจจำแนกของข้อสอบ	มีค่าตั้งแต่	0.20 ถึง 1.00
ค่าความเชื่อมั่น	มีค่าตั้งแต่	0.7 ขึ้นไปแสดงว่ามีความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด สามารถนำไปใช้ในการศึกษาต่อไป

5. คัดเลือกแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  
จำนวน 40 ข้อ



ภาพที่ 3 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียน

### 1.3 แบบสอบถามความพึงพอใจหลังเรียน

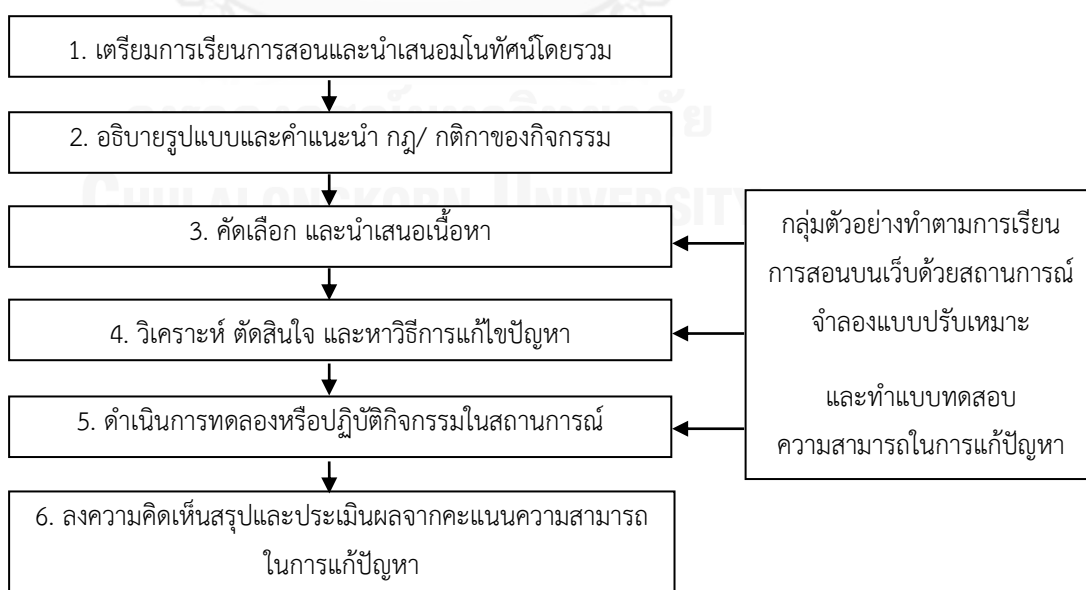
ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจหลังเรียน ซึ่งจะใช้ในการประเมินความพึงพอใจหลังจากที่ได้รับการทดลองผ่านเครื่องมือการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ ซึ่งมีลักษณะข้อคำถามเป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ มาคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ย โดยกำหนดเกณฑ์การแปลผลระดับความคิดเห็น ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
4.50 – 5.00	ระดับความคิดเห็นพึงพอใจมากที่สุด
3.50 – 4.49	ระดับความคิดเห็นพึงพอใจมาก
2.50 – 3.49	ระดับความคิดเห็นพึงพอใจปานกลาง
1.50 – 2.49	ระดับความคิดเห็นพึงพอใจน้อย
1.00 – 1.49	ระดับความคิดเห็นควรปรับปรุง

## วิธีดำเนินการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. เตรียมการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ เตรียมกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองโดยการให้ผู้เรียนได้ทำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียนจำนวน 20 คน โดยระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา 1 ชั่วโมง จากนั้นนำเสนอโน้ตทัศน์โดยรวมของสถานการณ์จำลองทั้งหมดในเรื่องปัญหาพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนพร้อมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
2. อธิบายรูปแบบและคำแนะนำ กฎ/ กติกาของกิจกรรม และมีการอธิบายข้อมูลรายละเอียด พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามเพื่อความเข้าใจก่อนจะเริ่มเรียน
3. คัดเลือก และนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับ สถานการณ์จำลองในเรื่องปัญหาพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน
4. วิเคราะห์ ทางเลือกในการตัดสินใจ และหาวิธีการแก้ไขปัญหาพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน
5. ดำเนินการทดลองหรือปฏิบัติกิจกรรมในสถานการณ์ เวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะครั้งละ 20 นาที จำนวน 8 ครั้ง (ทำการทดลองสัปดาห์ละ 2 ครั้ง)
6. ลงความคิดเห็นสรุป และประเมินผลจากคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียน โดยระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา 1 ชั่วโมง



ภาพที่ 4 แสดงวิธีดำเนินการทดลอง



### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมผลคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนและหลังเรียน โดยการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 40 ข้อ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ข้อใดที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อใดที่ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ

แบบสอบถามความพึงพอใจหลังเรียน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมคะแนนจากการประมาณค่า 5 ระดับมาคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ย

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผลที่ได้จากการทดลองนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการทางสถิติ ด้วยโปรแกรม SPSS for Windows ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนในการทำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำเสนอข้อมูลที่ได้ในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนสอบจากแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ (t-test) โดยใช้ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เปรียบเทียบความพึงพอใจหลังเรียนในการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์เปรียบเทียบ แล้วนำเสนอข้อมูลที่ได้ในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ และเพื่อเปรียบเทียบผลของความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ก่อนและหลังเรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ปีการศึกษา 2556 ได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 20 คน ตามคุณสมบัติ คือ ต้องมีการเรียนการสอนที่ผ่านรายวิชาเกี่ยวกับทางด้านจิตวิทยา และการเรียนการสอนประสบการณ์วิชาชีพครู จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงได้ทำการเลือกพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน 6 หมวดพฤติกรรม เพื่อนำมาทดลองใช้ในการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ ที่จะส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ซึ่งมีสมมติฐานการวิจัย คือ ผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ จะมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### ผลการสร้างเครื่องมือในการวิจัย

1. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruency : IOC) ของแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา จำนวน 75 ข้อ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเนื้อหา ความครอบคลุมเนื้อหา และภาษาที่ใช้ว่ามีความสอดคล้องของข้อสอบแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ที่จะวัด โดยใช้วิธีการให้คะแนนผลการตรวจสอบ มีดังนี้ (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์, 2527)

+1	หมายถึง	ข้อความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าข้อความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
-1	หมายถึง	ข้อความไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

โดยมีวิธีการแปลความหมาย ดังนี้

ถ้า  $IOC \geq 0.5$  แสดงว่า ข้อสอบข้อนั้นวัดจุดประสงค์ข้อนั้นจริง

ถ้า  $IOC < 0.5$  แสดงว่า ข้อสอบข้อนั้นไม่ได้วัดจุดประสงค์ข้อนั้นจริง

ผลจากการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน พบว่า จากแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหามีข้อความจำนวน 75 ข้อ มีข้อความที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 55 ข้อ และไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 15 ข้อ

2. ค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา จำนวน 55 ข้อ ที่ได้รับการปรับปรุงจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปใช้ทดลองกับผู้เรียน 30 คนที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยใช้วิธีการหาค่าความยากง่ายของข้อสอบ ( $p$ ) อำนาจจำแนกของข้อสอบ ( $r$ ) โดยใช้วิธีการให้คะแนนผลการตรวจสอบ มีดังนี้ (ล้วนและอังคณา สายยศ, 2538)

ค่าความยากของข้อสอบ	มีค่าตั้งแต่	0.20 ถึง 0.80
อำนาจจำแนกของข้อสอบ	มีค่าตั้งแต่	0.20 ถึง 1.00

ผลจากการตรวจสอบโดยการทดลองจากผู้เรียนจำนวน 30 คน พบว่า จากแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา มีข้อคำถามจำนวน 55 ข้อ มีข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 40 ข้อ และไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 15 ข้อ

3. ค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา จำนวน 55 ข้อ ที่ได้รับการปรับปรุงจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วไปใช้ทดลองกับผู้เรียน 30 คนที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยใช้วิธีการหาค่าความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha โดยใช้วิธีการให้คะแนนผลการตรวจสอบ มีดังนี้ (ล้วนและอังคณา สายยศ, 2538)

ค่าความเชื่อมั่น	มีค่าตั้งแต่	0.7 ขึ้นไปแสดงว่ามีความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด สามารถนำไปใช้ในการศึกษาต่อไป
------------------	--------------	---

ผลจากการตรวจสอบ พบว่า ค่าความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha มีค่าเท่ากับ 0.866 ซึ่งแสดงว่าแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาสามารถนำไปใช้ในการทดลองครั้งนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดลอง

ข้อมูลที่ได้จากการทดลองนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการทางสถิติ ด้วยโปรแกรม SPSS for Windows แล้วนำเสนอในรูปแบบของตาราง ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ผลของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ

ความสามารถในการแก้ปัญหา	N = 20		
	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	20.95	8.48	0.00*
หลังเรียน	27.00	7.94	

\*p<.05

จากตารางที่ 4 ผลของค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการเปรียบเทียบคะแนนทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะมีคะแนนทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์คะแนนความพึงพอใจหลังเรียน ที่มีต่อการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
<b>ด้านการออกแบบ</b>			
1. การออกแบบส่วนประกอบของหน้าจอภาพ	4.35	0.48	มาก
2. ความเหมาะสมของการใช้สีและขนาดของภาพ	4.35	0.48	มาก
3. ความเหมาะสมของการใช้สีของตัวอักษร	4.35	0.48	มาก
4. ความน่าสนใจของหน้าจอภาพ	4.05	0.22	มาก
5. ความน่าสนใจของภาพและการดำเนินเรื่อง	3.50	0.51	มาก
รวม	4.12	0.43	มาก
<b>ด้านการจัดการสถานการณ์ในแต่ละสถานการณ์</b>			
1. เทคนิคการนำเสนอเนื้อหาให้แก่ผู้เรียนในแต่ละส่วน	4.40	0.50	มาก
2. การลำดับเนื้อหาให้ผู้เรียน	4.35	0.40	มาก
3. เพิ่มแรงจูงใจในการเรียน	4.00	0.35	มาก
รวม	4.25	3.08	มาก
<b>ด้านความพึงพอใจด้านอื่นๆ</b>			
1. รูปแบบการนำเสนอสื่อผ่านเครือข่าย	4.65	4.35	มากที่สุด
2. การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย	4.35	0.48	มาก
3. ผู้เรียนได้รับความรู้เพิ่มขึ้นจากการเรียน	4.35	0.51	มาก
4. ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากการเรียนมาวิเคราะห์และใช้ในการแก้ไขสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในการเรียนการสอนได้	4.05	0.22	มาก
5. ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน	4.05	0.22	มาก
6. ผู้เรียนสามารถกำหนดวิธีแก้ไขปัญหา และทำการแก้ไขปัญหาในการเรียนการสอนได้	4.05	0.22	มาก
7. ผู้เรียนสามารถตรวจสอบตนเองได้ว่าการแก้ไขปัญหานั้นถูกต้องได้ หากข้อบกพร่องสามารถแก้ไขได้	4.65	4.00	มากที่สุด
รวม	4.32	1.42	มาก
<b>ค่าเฉลี่ยรวม</b>	<b>4.23</b>	<b>1.64</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์คะแนนความพึงพอใจหลังเรียน ที่มีต่อการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.23 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.64 โดย พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากกับการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะที่สร้างขึ้น

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การเสนอผลการวิจัยเรื่อง ผลของการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ครอบคลุมสาระสำคัญ คือ วัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐานในการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย สรุปและอภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะตามลำดับดังนี้

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ก่อนและหลังเรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ

#### สมมติฐานในการวิจัย

ผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ จะมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### วิธีดำเนินการวิจัย

##### กลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ปีการศึกษา 2556 ได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 20 คน ตามคุณสมบัติ คือ ต้องมีการเรียนการสอนที่ผ่านรายวิชาเกี่ยวกับทางด้านจิตวิทยา และการเรียนการสอนประสบการณ์วิชาชีพครู จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงได้ทำการเลือกพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน 6 หมวดพฤติกรรม เพื่อนำมาทดลองใช้ในการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ ที่จะส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์

##### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. บทเรียนบนเว็บโดยใช้การเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ
2. แบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนเรียนและหลังเรียน

### 3. แบบสอบถามความพึงพอใจหลังเรียน

#### วิธีดำเนินการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. เตรียมการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ เตรียมกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองโดยการให้ผู้เรียนได้ทำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียน จำนวน 20 คน โดยระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา 1 ชั่วโมง จากนั้นนำเสนอโน้ตทัศน์โดยรวมของสถานการณ์จำลองทั้งหมดในเรื่องปัญหาพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนพร้อมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
2. อธิบายรูปแบบและคำแนะนำ กฎ/ กติกาของกิจกรรม และมีการอธิบายข้อมูลรายละเอียด พร้อมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามเพื่อความเข้าใจก่อนจะเริ่มเรียน
3. คัดเลือก และนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับ สถานการณ์จำลองในเรื่องปัญหาพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน
4. วิเคราะห์ ทางเลือกในการตัดสินใจ และหาวิธีการแก้ไขปัญหาพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน
5. ดำเนินการทดลองหรือปฏิบัติกิจกรรมในสถานการณ์ เวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะครั้งละ 20 นาที จำนวน 8 ครั้ง (ทำการทดลองสัปดาห์ละ 2 ครั้ง)
6. ลงความคิดเห็นสรุป และประเมินผลจากคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียน โดยระยะเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา 1 ชั่วโมง

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผลที่ได้จากการทดลองนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการทางสถิติ ด้วยโปรแกรม SPSS for Windows ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนในการทำแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำเสนอข้อมูลที่ได้ในรูปแบบตารางประกอบความเรียง
2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนสอบจากแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ (t-test) โดยใช้ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. เปรียบเทียบความพึงพอใจหลังเรียนในการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง โดยนำข้อมูลมาวิเคราะห์เปรียบเทียบ แล้วนำเสนอข้อมูลที่ได้ในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

## สรุปผลการวิจัย

ผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ มีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## อภิปรายผลการวิจัย

1. ผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ มีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย เนื่องจากก่อนการเรียนผู้เรียนได้มีความรู้พื้นฐานและฝึกฝนในรายวิชาเกี่ยวกับทางด้านจิตวิทยา และการเรียนการสอนประสบการณ์วิชาชีพครูก่อน เมื่อได้เรียนด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะที่มีจุดเด่นอยู่ที่ความสามารถในการปรับระดับเนื้อหา ข้อคำถามในสถานการณ์ให้สอดคล้องกับระดับความสามารถของผู้เรียน ซึ่งเห็นได้จากคุณลักษณะแบบปรับเหมาะที่เป็นหลักการสำคัญได้มาจากการสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎี หลักการคุณลักษณะแบบปรับเหมาะของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 8 คน จึงสามารถสรุปคุณลักษณะได้ 7 ประการ ดังนี้

- 1) ต้องมีลำดับขั้น หรือเป็นขั้นตอนสำหรับการเรียนรู้ (Level)
- 2) มีความแตกต่างที่เกิดขึ้นกับหลักสูตร/ กฎเกณฑ์ ผู้เล่นจะต้องเข้าใจในกติกาที่มีความแตกต่างกัน
- 3) มีการกำหนดระยะเวลา และการเก็บค่าระยะเวลาในการเล่นที่ชัดเจน (Time)
- 4) มีการปรับเปลี่ยนเกม หรือความสามารถของเกมได้จากสภาพแวดล้อม หรือการมีตัวช่วยให้กับผู้เรียน (Hint)
- 5) มีการวัดผลได้จากพฤติกรรมการเล่น เช่น อัตราการตาย, การกดปุ่ม, อารมณ์ของผู้เล่น และการหาสาเหตุในการจบเกม (Log)
- 6) มีระบบการจดจำ (Save) เพิ่มความสะดวกในการเข้าเล่นในครั้งต่อไป
- 7) มีการทดสอบเกม เพื่อตรวจหา Bug ก่อนการใช้งานจริง

เมื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะจริงในห้องเรียนจึงทำให้ทราบถึงความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียน โดยมีพัฒนาการในการแก้ปัญหาที่ดีขึ้นตามขั้นตอนของความสามารถในการแก้ปัญหาที่ประกอบด้วย 1. การระบุปัญหา 2. การวิเคราะห์สาเหตุปัญหา 3. การหาวิธีแก้และดำเนินการแก้ปัญหา 4. การตรวจสอบและประเมินผลการแก้ปัญหา โดยขั้นตอนการระบุปัญหา ผู้เรียนสามารถเตรียมตัวและศึกษากติกา รูปแบบสถานการณ์จำลองที่ได้พบ, ขั้นตอนของการวิเคราะห์สาเหตุปัญหา ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะมีการวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์ที่ได้พบและคัดเลือกวิธีการในการแก้ปัญหา, ขั้นตอนของการหาวิธีการและดำเนินการแก้ปัญหา ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะค้นหาและนำวิธีการแก้ปัญหาที่ได้ไปทำการแก้ไขปัญหาที่พบ และขั้นตอนสุดท้ายการตรวจสอบและประเมินผลการแก้ปัญหา ขั้นตอนนี้ผู้เรียนจะได้ทราบถึงผลลัพธ์จากการแก้ปัญหาของตนเองที่ได้เลือกกระทำลงไปและหากไม่ถูกต้องก็จะทำการปรับปรุงแก้ไขใหม่ได้ และผลจากการวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนนั้น เพราะเครื่องมือที่ใช้ในการ



เรียนการสอนนั้นช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาที่ผู้สอนต้องการนำเสนอได้ดีกว่าการเรียนในรูปแบบอื่นๆ และจากผู้วิจัยได้ทำการทดลองเพิ่มเติมโดยการทดลองเปรียบเทียบกับการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปกติ พบว่า การเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะผู้เรียนจะมีคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปกติ (Sig=0.00) และเนื่องจากการเรียนการสอนที่เกี่ยวกับสถานการณ์จำลอง และความสามารถในการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยได้ศึกษานั้นมีความสอดคล้องกับงานวิจัยหลายชิ้น เช่น งานวิจัยของ Postma (1974) ได้ทำการทดลองด้วยวิธีการใช้สถานการณ์จำลองจะช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ทำให้มีความคิดแตกฉานในการแก้ปัญหา และทำให้นักเรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อวิธีการสอนโดยการใช้สถานการณ์จำลอง งานวิจัยของ Cherry (1974) ใช้สถานการณ์จำลองในการฝึกอบรมครูใหม่มีประสิทธิภาพดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสถานการณ์จำลองช่วยให้ครูใหม่เข้าใจเหตุการณ์ในโรงเรียนดีขึ้น สามารถทราบปัญหาในห้องเรียน และหาวิธีแก้ปัญหาล่วงหน้าได้เมื่อออกไปเป็นครู และงานวิจัยของณัฐวาระกำพล (2535) และน้ำค้าง แสงสว่าง (2542) ได้นำเกมและสถานการณ์จำลองไปใช้ในการทดลองกับนักเรียน พบว่า เมื่อนักเรียนใช้เครื่องมือที่เป็นเกมสถานการณ์จำลองในการเรียนการสอนจะมีผลการทดลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ผลการสอบถามความพึงพอใจหลังเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก จากข้อคำถามจำนวน 15 ข้อ โดยผู้วิจัยได้แบ่งความพึงพอใจออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านการออกแบบ ด้านการจัดการสถานการณ์ในแต่ละสถานการณ์ และด้านอื่นๆ ซึ่งด้านอื่นๆ ที่อยู่ในประเด็น “ผู้เรียนสามารถตรวจสอบตนเองได้ ว่ามีการแก้ไขปัญหาที่ถูกต้องได้ หากข้อบกพร่องสามารถแก้ไขได้” และ “รูปแบบการนำเสนอสื่อผ่านเครือข่าย” มีคะแนนความพึงพอใจในระดับที่มากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้ อาจเป็นเพราะขณะที่ผู้เรียนเลือกวิธีในการแก้ไขปัญหาผิดพลาด สถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะก็มีการแจ้งเตือนและให้ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีที่ถูกต้องที่สุดใหม่ได้อีกครั้ง ทั้งยังมีตัวช่วยที่เป็นตัวแนะนำแนวทางให้ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีการแก้ไขที่ถูกต้องได้เช่นเดียวกัน รวมถึงด้วยการนำเสนอที่ผ่านเครือข่ายทำให้ผู้เรียนสะดวกและเป็นที่น่าสนใจ

โดยสรุปแล้ว การเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของนิสิต นักศึกษา คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ ช่วยให้นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม มีการเตรียมความพร้อมก่อนการออกไปฝึกสอนจริงในสถาบันการศึกษาต่างๆ ทั้งในด้านของทักษะ ความสามารถ การประยุกต์ใช้วิธีการหรือทฤษฎีต่างๆ ที่ได้เรียนมา เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริงขณะทำการสอนในชั้นเรียน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย

## ข้อเสนอแนะ

### 1) ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลวิจัยไปใช้

ข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้สอน ครูผู้สอนควรนำเทคนิคการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ ไปใช้ในการวางแผนการเรียนการสอนในรายวิชาที่มีการเตรียมความพร้อมแก่นักศึกษาที่จะออกไปฝึกสอนวิชาชีพครู และมีการพัฒนาสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะโดยการเพิ่มเนื้อหาพฤติกรรมที่เป็นปัญหาต่อชั้นเรียนที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันเข้าไป

### 2) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

จากการดำเนินการวิจัยและผลการวิจัยที่พบในครั้งนี้ จึงมีข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

2.1) ควรทำการศึกษาตัวแปรอื่นๆ ที่นอกเหนือจากความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งตัวแปรดังกล่าวอาจเป็นผลมาจากการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ และการส่งเสริมศักยภาพทางด้านอื่นๆ ที่เป็นกระบวนการ เช่น ทักษะการคิด ความชำนาญการประยุกต์ใช้ หรือทักษะทางสังคม เป็นต้น

2.2) ควรศึกษาวิจัยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ ร่วมกับวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบอื่นๆ เช่น การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem-Based Learning) เป็นต้น

2.3) ควรศึกษาในส่วนของรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกประสบการณ์ ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดตามขั้นตอนก่อนการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

รายการอ้างอิง



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กนกรัตน์ พงษ์สมุทร. (2537). การศึกษาเปรียบเทียบผลของการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มกับการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อการปรับตัวกับเพื่อนต่างเพศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพรตพิทยพยัต กรุงเทพมหานคร. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- กฤตยา ประพันธ์โกมล. (2549). เจตคติต่อเพื่อนที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมกับเพศของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนวัดสุทธิวาราม เขตสาทร กรุงเทพมหานคร. ปรินญาโท (จิตวิทยาการศึกษา). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กรมการศาสนา กระทรวงวัฒนธรรม. (2548). รายงานสรุปผลการดำเนินงานสำนักพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมปีงบประมาณ 2548 รายงานประจำปี. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมกรมการศาสนา กระทรวงวัฒนธรรม.
- กรมวิชาการ. (2544). กรอบความคิดเพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมที่เน้นความมีวินัยและความเป็นประชาธิปไตย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรมวิชาการ. (2545). การจัดสาระการเรียนรู้พุทธศาสนา กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- กรมสามัญศึกษา. (2539). แนวทางการนิเทศในโรงเรียนตามรูปแบบการนิเทศเพื่อให้โรงเรียนพัฒนาตนเอง. โรงพิมพ์การศาสนา. กรุงเทพมหานคร.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2541). การปฏิรูปการเรียนรู้ ผู้เรียนสำคัญที่สุด. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2539). ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมต้นแบบการเรียนรู้ทางด้านหลักทฤษฎีและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- ฉัตรกมล ออกกิจวัตร. (2546). การศึกษาปัญหาสาเหตุของปัญหาการเผชิญปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติงานและความต้องการของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลหัวเฉียว. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ณัฐกร สงคราม. (2543). อิทธิพลของการคิดและโครงสร้างของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐภา ระกำพล. (2535). ผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อวินัยในห้องเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีรัตนบุรี จังหวัดนนทบุรี. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ดิเรก ธีระภูธร. (2546). การใช้กลวิธีการกำกับตนเองในการเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต. ปรินญาครุศาสตร์ดุขภูบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2544). การสอนบนเว็บ-นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียนการสอน. วารสารศึกษาศาสตร์สาร. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ปีที่ 28 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน.
- ทรายทอง ตั้งวงศ์ถาวรกิจ. (2537). การเปรียบเทียบผลของการใช้สถานการณ์จำลองและการใช้เทคนิคแม่แบบ ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดธาตุทอง (เรือนเขียวสะอาด). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ทิตินา แคมมณี. (2551). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นาคยา ภัทรแสงไทย. (2525). ยุทธวิธีการสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- นาถสินี ศิลาวัชรพล. (2539). ผลของการใช้สถานการณ์จำลองที่มีต่อความเห็นอกเห็นใจผู้ป่วยของนักศึกษาพยาบาลชั้นที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลเกื้อการุณย์ กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. จิตวิทยาการแนะแนว มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นิตยา โสรีกุล. (2547). ผลการใช้การสอนแนะในการเรียนรู้ด้วยกรณีศึกษาบนเว็บที่มีต่อการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีรูปแบบการคิดต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต. ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิภาพร พลหงส์. (2546). การให้คำปรึกษาแบบกลุ่มตามทฤษฎีพฤติกรรมนิยมเพื่อลดพฤติกรรมก้าวร้าวของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- น้ำค้าง แสงสว่าง. (2542). ผลการเรียนรู้โดยใช้เกมคอมพิวเตอร์อักษรไขว้ที่มีต่อความรู้ในการใช้ศัพท์ภาษาอังกฤษเพื่อการวินิจฉัยทางการแพทย์ของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. ภาควิชาการพยาบาลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงเยาว์ กัลยาลักษณ์. (2541). การศึกษาปัญหาการดำเนินงานฝ่ายกิจการนักเรียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัยอาชีวศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2527). การวัดและประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพื้นฐานของการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- บุญทัน อยู่ชมบุญ. (2533). พฤติกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. (2543). สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในบริบทของการเรียนรู้ร่วมกัน. เข้าถึงได้จาก <http://www.ku.ac.th/e-magazine/may47/it/ecollaborative.html>.
- บัณฑิตา เพชรสิงห์. (2530). อบายมุขที่มีความสัมพันธ์กับการหนีโรงเรียนของนักเรียนวัยรุ่นในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ประนอม เดชชัย. (2531). นวัตกรรมการเรียนการสอน และแนวปฏิบัติสังคมศึกษา. เชียงใหม่: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ประเทือง ภูมิภัทราคม. (2540). การปรับพฤติกรรม: ทฤษฎีและการประยุกต์. ปทุมธานี: ฝ่ายเอกสาร

- ตำรา วิทยาลัยครูเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.  
 ประไพ สมปราชาวนันท์. (2545). การศึกษาบุคคลรายกรณี (CASE STUDY) โรงเรียนนวมินทรา  
ชินุทิศ. ปริญญาโท กศ.ม. จิตวิทยาการศึกษา.
- ประสาร ทิพย์ธารา. (2538). พัฒนาการและการปรับตัวของวัยรุ่น. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรี  
นครินทร์วิโรฒ ประสานมิตร.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2544). ผลการเชื่อมโยงและรูปแบบเว็บเพจในการเรียนการสอนด้วยเว็บที่มีต่อ  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การแก้ปัญหา และการถ่ายโอนการเรียนรู้ของนักศึกษาที่มี  
กระบวนการเรียนรู้ต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์. สาขาวิชาเทคโนโลยีและ  
สื่อสารการศึกษา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พะยอม อิงคตานุวัฒน์. (2530). โรงพยาบาลยุวประสาทไทยโยปถัมภ์ครบรอบ 25 ปี. กรุงเทพฯ.  
 121-122.
- พนม เกตุมาน. (2550). ความรู้เรื่องโรคทางจิตเวชและปัญหาพฤติกรรม: ปัญหาพฤติกรรมที่พบบ่อย  
ในนักเรียนและแนวทางการแก้ไข. คู่มือครู คลินิกจิตประสาท. คณะแพทยศาสตร์ศิริราช  
พยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พัฒนานุสรณ์ สถาพรวงศ์. (2538). การปรับพฤติกรรม. มหาสารคาม: ฝ่ายเอกสารตำรา สถาบันราช  
ภัฏมหาสารคาม.
- มนัส จำเริญเจือ. (2549). สภาพ ปัญหา และประสิทธิผลการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์การป้องกัน  
และแก้ไขปัญหานักเรียน มัธยมศึกษาที่มีพฤติกรรมไม่เหมาะสมในโรงเรียน สังกัดสำนักงาน  
เขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2546). เอกสารคำสอนชุดวิชาจิตวิทยาทั่วไป หน่วยที่ 1-7. เล่มที่  
 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- รุ่ง แก้วแดง. (2541). ปฏิวัติการศึกษาไทย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: มติชน.
- ละเมียด ลิมาอักษร. (2518). การดูคุณค่าทางการศึกษาอย่างไร, จันทรเกษม .126: 24-30 ;  
 กันยายนตุลาคม- 2518.
- ลักขณา สริวัฒน์. (2544). การแนะแนวเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้า.
- ลักขณา สริวัฒน์. (2545). จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ลัดดา แซ่ป้ง. (2530). การใช้กิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพ เพื่อลดพฤติกรรม ไม่ตั้งใจเรียน ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนาสาร จังหวัดสุราษฎร์ธานี. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.  
(จิตวิทยาการแนะแนว) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ล้วนและอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วนิช บรรจง. (2531). ศิลปะการเข้าถึงจิตใจเด็ก. นครปฐม: ศักดิ์โสภณาการพิมพ์.
- วรางคณา หอมจันทร์. (2542). ผลของโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บแบบเปิดและปิด และ  
ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียน  
มัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์. ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- วิชุดา รัตนเพียร. (2545). การเรียนการสอนบนเว็บชั้นนำ. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: กรุงเทพฯ.
- วิหวัธ เหล่านายอ. (2553). ผลการให้คำปรึกษาแบบกลุ่มตามทฤษฎีพฤติกรรมนิยมเพื่อลดพฤติกรรมไม่เหมาะสมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลเขกา อำเภอกะเปอร์ จังหวัดหนองคาย. จิตวิทยาการให้คำปรึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- วิริยา พันธุ์คง. (2539). การเปรียบเทียบผลของการใช้สถานการณ์จำลองและการใช้เทคนิคแม่แบบเพื่อลดความวิตกกังวลในการพูดหน้าชั้นเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย กรุงเทพมหานคร. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วีรวัฒน์ ปันนิตามัย. (2545). อีคิว ความฉลาดทางอารมณ์. นนทบุรี: สำนักงานพัฒนาสุขภาพจิต กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข.
- สนอง เครือมาก. (2536). คู่มือสอบ ผอ.ปจ., ผช.ผอ.ปจ., หน.ปอ., อาจารย์ใหญ่, ครูใหญ่, ฉบับสมบูรณ์. นครสวรรค์: วิสุทธิการพิมพ์ .
- สรรรีซต์ ห่อไพศาล. (2544). การพัฒนาระบบการเรียนการสอนผ่านเว็บวิชาศึกษาทั่วไป เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สิริกุล จุลคีรี. (2533). การศึกษารูปแบบพฤติกรรมและการแก้ปัญหาของนักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 4 ของคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จิตวิทยาคลินิก) มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สุกัญญา ยุติธรรมนนท์. (2539). กระบวนการคิดแก้ปัญหาในอนาคตตามแนวคิดของทอเรนซ์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น.
- สุทิน บุญชูวงษ์. (2530). หลักการสอน. กรุงเทพมหานคร: แสงวิสุทธิการพิมพ์.
- สุพรรณิ สมบุญธรรม. (2538). ทรัพยากรด้านการศึกษานำสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา.
- สุนน ออมรวีวัฒน์. (2541). ปรัชญาญาณสยาม: บทวิเคราะห์ด้านการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรางค์ ไคว้ตระกูล. (2545). จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5 (ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรสิทธิ์ สุวรรณไตร. (2552). การให้คำปรึกษาแบบกลุ่มตามทฤษฎีเหตุผลและอารมณ์ต่อพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปริญญาโท จิตวิทยาการให้คำปรึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมจันทร์ พรบุญ. (2548). พฤติกรรมของนักเรียนตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในสถานศึกษาสังกัดสำนักเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 2. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.
- สมปอง เพชรโรจน์. (2549). การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการเรียนรู้



- แบบสืบสอบเพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เรื่องภาวะมลพิษทางอากาศสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. สมพงษ์ จิตระดับ. (2525). รายงานคุณลักษณะและวิธีการเรียนรู้ของเยาวชนรุ่นใหม่. กรุงเทพฯ: องค์การค้าของคุรุสภา.
- สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. (2539). การปรับพฤติกรรม. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- อนุชัย ธีระเรืองไชยศรี. (2542). ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้ พฤติกรรมการเรียนของการเรียนในมหาวิทยาลัยเสมือนที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา. วิทยานิพนธ์ดุขฎิบัณฑิต. ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อารี พันธุ์มณี. (2546). จิตวิทยาสร้างสรรค์การเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: ไยไหม เอ็ดดูเคท.
- อุดม รัตนอัมพรโสพน. (2544). ผลของการสื่อสารในเวลาเดียวกันและต่างเวลาในการเรียนรู้ผ่านเว็บโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์ดุขฎิบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุษา จินเจนกิจ. (2543). การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และทักษะการทดลองทางวิทยาศาสตร์ ของนักศึกษาวิศวกรรมเคมี ชั้นปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบ การทดลองเรื่องการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อรวรรณ พรหมใหม่. (2544). การประมวลผลพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ของนักเรียนอาชีวศึกษาในวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตกรุงเทพมหานคร. ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวัดและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- เชมณัฐ มิ่งศิริธรรม. (2552). การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองบนเครือข่าย. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่: 32 ฉบับที่ : 1 เลขหน้า : 6-13.
- เมืองทอง แชมมณี. (2535). การจัดการงานเลขานุการยุคเทคโนโลยีและข่าวสาร. ทบวงมหาวิทยาลัย สถาบันอุดมศึกษาเอกชนแห่งประเทศไทย.
- ไพฑูรย์ สีนลรัตน์. (2538). การพัฒนาการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา. รายงานการประชุมทางวิชาการ ณ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 27-28 มิถุนายน 2523. กรุงเทพฯ: ภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2547). การออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บในระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

### ภาษาอังกฤษ

- Alessi, S.M. and Trollip, S.R. (1985). Learner control of review in computer assisted instruction within a military training environment. ERIC.
- Angelo, T.A. (1993). 14 Principles for Improving Higher Learning. Teacher's dozen:

- Fourteen general, research-based principles for improving higher learning in our classrooms. Available from: [http://www.atu.edu/ir/docs/retention-info/retention-other/Thomas\\_Angelo\\_s\\_14\\_Principles.pdf](http://www.atu.edu/ir/docs/retention-info/retention-other/Thomas_Angelo_s_14_Principles.pdf)
- Bailey, K.D. (1990). Outgoing diagramming and storyboarding or how to create grate educational websites. Learning&Leading with Technology. 25,8 (1998): 7-11.
- Bandura, A. (1969). Self-efficacy mechanism in human agency. American Psychologist, 37, 122-148.
- Baree, L. (1963). Development Carmichael's Manual of Child Development. Vol2 (3<sup>rd</sup> ed) New York: John, Wiley&Sons, Inc.1970: 261-360.
- Bourne, L.E. and Other. (1986). The Psychology of Thinking. New Jersey: Prentice-Hall.
- Bruce Jogce. (2009). A Study of Thinking. New York: John Wiley and Sons.
- Brusilovsky, P. (1996). Adaptive Hypermedia. User Modeling and User-Adapted Interaction 11: 87-110.
- Brusilovsky, P., Eklund, J., and Schwarz, E. (1998). Web-based education for all: A tool for development adaptive courseware. Computer Networks and ISDN Systems 30: 291-300.
- Charles, R., and Lestre, F. (1982). Teaching problem solving: What, why and how. Palo Alto, CA: Dale Seymour.
- Cherry, J. (1974). Post-Medieval Britain in 1973. Post-Medieval Archaeology. 8: 128.
- Chi, M., and Glaser, G. (1982). Final report: Knowledge and skill differences in novice and Expert. Pittsburgh. University of Pittsburgh. Learning and Development Center.
- Corno, L., and Snow, R.E. (1986). Adapting teaching to individual differences among learners. In M. Wittrock (ed.), Handbook of research on teaching. New York: Macmillan.
- Cronbach , L.J. (1957). Essentials of psychological testing (5<sup>th</sup> ed). New York: Happer Collins.
- Darryl Charles, William P. Brown. (2005). Character and Scripture: Moral Formation, Community, and Biblical Interpretation. Eerdmans (October ). Available from: <http://www.uu.edu/scholarship/employee.cfm?EmpID=296613>
- De Corte, E. (1987). The Psychology of Learning and Instruction: Educational Psychology. Englewood: Pentice-Hal.
- Dillon, A. (1991). Cooperative and Collaborative Learning with 408 year olds; How Does Research Support Teacher's Practice?. Journal of Instruction Psychology. 31(2): 130-134.
- Donald R. Cruickshank. (1972). The proterosuchian thecodonts. In K. A. Joysey, T. S.

- Kemp (eds.), Studies in Vertebrate Evolution 89-119. Available from: [http://paleodb.org/cgi-bin/bridge.pl?a=displayReference&reference\\_no=37672](http://paleodb.org/cgi-bin/bridge.pl?a=displayReference&reference_no=37672)
- Fass. (1978). The Use of Seven Simulation Games in College Economic course. Journal of Experimental Education. 29(7): 265-280.
- Frederickson, B.L. and Mayer, A.S. (1975). Student satisfaction and perceived learning with on-line courses: Principles and examples from the SUNY learning network. Available from: [http://www.aln.org/publications/jaln/v4n2/v4n2\\_fredericksen.asp](http://www.aln.org/publications/jaln/v4n2/v4n2_fredericksen.asp)
- Garrison, K.C. (1997). An Analysis and evaluation of audio teleconferencing to facilitate education at a distance. The American Journal of Distance Education. 13-14.
- Geller, V. (1978). The relation between Eigenfactor, audience factor, and influence weight. Centre for Science and Technology Studies, Leiden University, The Netherlands. Available from: <http://arxiv.org/pdf/1003.2198.pdf>
- Giel Van Lankveld, Sonny Schreurs, Pieter Spronck. (2008). Psychologically Verified Player Modelling. GAMEON'2009. 12-19.
- Glaser, R. (1977). Adaptive education: Individual, diversity and learning. New York: Holt Rinehart and Winston.
- Hannum, W. (1998). Web based instruction lessons [Online]. Available from: [http://www.soe.unc.edu/edui11/8-98/index\\_wei2.htm](http://www.soe.unc.edu/edui11/8-98/index_wei2.htm).
- Helmut Schauer. (2007). Helmut Schauer. Educational Engineering Lab. Department for Informatics. University of Zurich.
- Hiltz. (1993). International Journal of Man Machine Studies. 39(1993): 71-98. Doctoral Dissertation Georgia University. Dissertation Abstract International. 49(12): 162.
- Hirumi and Bermudez. (1996). Interactivity distance education and instructional systems design converge on the information superhighway. Journal of Research on Computing in Education. 29(1996): 1-16.
- Holland, J.G. (1977). Variables in adaptive decisions in individualized instruction. Educational Psychologist, 12, 146-161.
- Hubsky, E.P. (1985). Predictor of problem-solving ability of nursing students. Thesis (Edu) University of Kansas.
- Ibrahim and Frankin. (1995). Advanced Educational Uses of the World-Wide Web. In Proceedings of Third World-Wide Web Conference. Germany, April 10-14, volume 27, special issue of Computer Networks and ISDN Systems. Available from: <http://cuiwww.unige.ch/eao/www/WWW95/paper.html>.
- J. Enrique Agudo, Hector Sanchez. (2007). Adaptive behavior: humans act as Bayesian

- learners. Volume: 17, Issue: 22, Pages: R977-R980. Available from: [www.ncbi.nlm.nih.gov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov)
- John Dewey. (1940). How We Think. Science Education. 49(March): 38.
- Jones and Farquhar. (1997). Inquiry training and problem solving in elementary school children. Journal of Research in Science Teaching. 4: 21-27.
- Khan, B.H. (1997). Web-based instruction. New Jersey: Educational Technology Publication.
- Kiel Gilleade, Alan Dix. (2007). The VoodooIO Gaming Kit: A Real-Time Adaptable Gaming Controller. In Proceedings of the 2006 ACM SIGCHI International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology - ACE '06. Available from: <http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=1178823.1178825>
- Krulik S., and Rudnick, J (1993). Reasoning and problem solving: A handbook for elementary school teachers. Boston: Allyn and Bacon.
- Krulik, S, and Rudnick, J.A. (1996). The new sourcebook for teaching reasoning and problem solving in junior and senior high school. Boston: Allyn and Bacon.
- Leopoldo. (1972). The Use of Simulation in Foreign Language Teacher Education in Activity Specific Teaching Simulation. Dissertation Abstracts International. 3 (October 1972): 33.
- Manish Mehta, Santi Outanon. (2008). Authoring Behaviors for Games using Learning from Demonstration. in ICCBR 2009 workshop on Case Based Reasoning for Computer Games.
- Marc JV Ponsen , Hector Munoz-Avila, Pieter Spronck, David W. Aha. (2006). Automatically Generating Game Tactics through Evolutionary Learning. AI Magazine 27(3): 75-84.
- Matthieu Perreira Da Silva. (2008). Evaluation- theory and practice. Available from: <http://www.infed.org/biblio/b-eval.html>
- Midison. (1982). Constructivist approaches in educational research. Review of Educational Research, 47(4), 651-93.
- Oughton. (1997). The influence of thinking style and modelling hints on personalisation of hypertext. Cognitive Psychology Laboratory, Department of Psychology, Catholic University of Sacred Heart, Milano.
- Park, O., and Lee, J. (2004). Adaptive instructional systems. In Jonassen, D.H. (ed.), Handbook of Research for Educational Communications and Technology: A Project of the Association for Educational Communications and Technology. 2<sup>nd</sup> ed. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Assoc. pp.651-684.
- Parson. (1997). Glossary of CBT/WBT terms. Available from: <http://www.osie.on.ca/>

rpason/out1d.html

- Polya, A. (1971). How to solve it. New York: Double day-Anchor.
- Postma, C. H. 1974. Simulation in High School Social Studies: Student Cognitive Retention and Pupil – Teacher Affective Perceptions. Dissertation Abstracts International. 34, 8 (February): 4712 – 4713 – A.
- Relan, A., and Gillani, B.B. (1997). Web-Based Information and the Traditional Classroom: Similarities and Differences. In B.H. Khan (ed.), Web-based instruction. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technologies Publications.
- Reys, R., Suydam, M., and Lindquist, M. (1992). Helping children learn mathematics. Boston: Allyn and Bacon.
- Robret. (1956). Collaborative online distance learning: Issues for future practice and research. Distance Education, 21(2), 260-277.
- Shute, V.J. and Psozka, J.(1995). Intelligent tutoring systems: Past, present and future. In Jonassen, D., editor, Handbook of Research on Educational Communications and Technology. Scholastic Publications. In press.
- Skinner, B.F. (1954). The teaching machines. Science, 128, 969-977.
- Sorenson, J.S., et al. (1996). The power of problem solving: practical ideas and teaching strategies for any K-8 subject area. Boston: Allyn.
- Specht, M., and Oppermann, R. (1998). ACE-Adaptive courseware environment. New Review of Hypermedia and Multimedia, 4, 141-161.
- Standsklev, R. (1974). Handbook of Simulation Gaming in Social Education, Part One. Alabama: Institued of Higher Education Research and Survives The University of Alabama.
- Stephen M. Alessi. (1985). A problem-based learning model’s affect on critical thinking skill of fourth and fifth grade social studies students. Thesis(ED.D)-North Carolina State University.
- Sternberg and Ben-Zeev. (2001). Practical intelligence: The nature and role of tacit knowledge in work and at school. In J.M. Puckett&H.W. Reese (Eds). Mechanisms of everyday cognition. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1993.
- Stoyanov, S., and Kirschner, P. (2004). Expert Concept Mapping Method for Defining the Characteristics of Adaptive E-Learning: ALFANET Project Case. Educ Technol Res Dev; 52(2).
- Tobias, S. (1976). Achievement-treatment interactions. Review of Educational Research, 46, 61-74.
- Turoff. (1995). Designing a Virtual Classroom. Available from: <http://www.njit.edu/njit/>

Department/CCCCNC/Papers/Design.html

Wallas. (1972). The Art of Thought. London: Watts.

Weir, J.I. (1974) Problem solving is every's body problem. Science Teacher; 41 (April): 16-18.

Weileiwicz. (1986). Induction of supernumerary tracheal buds and the stimulation of DNA synthesis in the embryonic chick lung and trachea by epidermal growth factor. Department of Zoology, University of the Witwatersrand, Johannesburg.



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการแนะนำตรวจสอบและแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา (เด็ก)

นุชเนตร เปี่ยมสาลี

จันทร์ฉาย เนตรสุวรรณ

เจ้าหน้าที่แผนกจิตเวชเด็กและวัยรุ่น

โรงพยาบาลศิริราช

ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางสาขาสุขภาพจิต

และการพยาบาลจิตเวช (เด็กและวัยรุ่น)

สภายาบาล มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น

## 2. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา

อาจารย์ ดร.ประพรรณ พละชีวะ

อาจารย์ ดร.บุญชู บุญลิขิตศิริ

อาจารย์ ดร.โอภาส เกาไศยาภรณ์

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะศึกษาศาสตร์

## 3. ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอน (ครูประสบการณ์วิชาชีพ)

อาจารย์รัชณี เลิศประกายรัตน์

โรงเรียนบ้านหนองหลวง



ภาคผนวก ข  
ตัวอย่างหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



ที่ ศธ 0512.6(2771)/56-

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

9 ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน คุณนุชนัตร เปี่ยมสาส์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวกุลนารี นิยมไทย นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองในเกมแบบปรับเหมาะเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของ นิสิต นักศึกษา ครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

(อาจารย์ ดร.จุฑารัตน์ วิบูลผล)

รองคณบดี

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-2681-82 ต่อ 612



ที่ ศธ 0512.6(2771)/56-

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

9 ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน อาจารย์จันทร์ฉาย เนตรสุวรรณ

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวกุลนารี นิยมไทย นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองในเกมแบบปรับเหมาะเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของ นิสิต นักศึกษา ครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

(อาจารย์ ดร.จุฑารัตน์ วิบูลผล)

รองคณบดี

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-2681-82 ต่อ 612



ที่ ศธ 0512.6(2771)/56-

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

9 ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร. ประพรรจน์ พละชีวะ

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวกุลนารี นิยมไทย นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองในเกมแบบปรับเหมาะเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของ นิสิต นักศึกษา ครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

(อาจารย์ ดร.จุฑารัตน์ วิบูลผล)

รองคณบดี

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-2681-82 ต่อ 612



ที่ ศธ 0512.6(2771)/56-

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

9 ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.บุญชู บุญลิขิตศิริ

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวกุลนารี นิยมไทย นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองในเกมแบบปรับเหมาะเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของ นิสิต นักศึกษา ครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

(อาจารย์ ดร.จตุรรัตน์ วิบูลผล)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-2681-82 ต่อ 612



ที่ ศธ 0512.6(2771)/56-

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

9 ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.โอภาส เกาไสยาภรณ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวกุลนารี นิยมไทย นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองในเกมแบบปรับเหมาะเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของ นิสิต นักศึกษา ครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

(อาจารย์ ดร.จุฑารัตน์ วิบูลผล)

รองคณบดี

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-2681-82 ต่อ 612



ที่ ศธ 0512.6(2771)/56-

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

9 ตุลาคม 2556

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน อาจารย์รัชณี เลิศประกายรัตน์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวกุลนารี นิยมไทย นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองในเกมแบบปรับเหมาะเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของ นิสิต นักศึกษา ครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนาวนิตย์ สงคราม เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

(อาจารย์ ดร.จุฑารัตน์ วิบูลผล)

รองคณบดี

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-2681-82 ต่อ 612



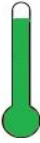







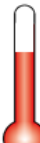

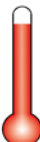




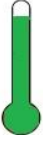

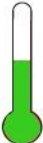





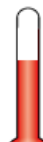

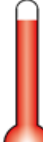
ภาคผนวก ค  
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY











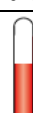

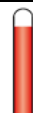






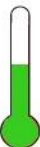



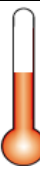

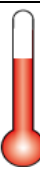

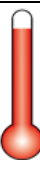
ตัวอย่างสถานการณ์จำลองระดับง่าย

Case (ข้อมูลสำหรับใส่ในข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมเด็ก) 	หมวด พฤติกรรม	วิธีการแก้ไข	อารมณ์ที่ แสดงใน หน้าจอ และกราฟ
<p>ชื่อ เด็กหญิงพร ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 อายุ 15 ปี เกรดเฉลี่ย 2.5 ข้อมูลเบื้องต้น</p> <p>เป็นคนตัวใหญ่ไม่แข็งแรง มีโรคประจำตัวคือ ปวดท้องประจำเดือน เป็นคนที่สนใจการเรียนเป็นอย่างมาก ตั้งใจเรียน ทำการบ้านมาส่งครูทุกครั้ง แต่ปรากฏว่าทำผิดหมดทุกข้อ คู่กับพ่อของพร บอกว่าตอนเด็กๆ พรชน ร่วงจากเก้าอี้หัวกระแทกพื้น</p> <div data-bbox="651 546 820 741" style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 10px; text-align: center;">                 ภาพหน้าตา ของเด็ก             </div>	หมวด 1 เรียนอ่อน	+3  ขอบพบผู้ปกครอง เพื่อขอความร่วมมือ	 /กราฟ จะเพิ่มขึ้นแนว 60 องศา
	+2  ให้นักเรียนเรียนพิเศษเพิ่มเติมนอกเวลาเรียนปกติ	 /กราฟ จะเพิ่มขึ้นแนว 40 องศา	
	+1  กล่าวคำชมเชยเมื่อทำถูกต้อง	 /กราฟ จะเพิ่มขึ้นแนว 20 องศา	
	+1  พานักเรียนไปพบแพทย์	 /กราฟ จะเพิ่มขึ้นแนว 20 องศา	
	-2  ให้นักเรียนนั่งสำนึกผิดในการกระทำของตนเอง	 /กราฟ จะลดลงแนว 40 องศา	
	-3  ให้นักเรียนนั่งคนเดียว ไม่ให้เพื่อนคุยด้วย	 /กราฟ จะลดลงแนว 60 องศา	





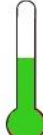



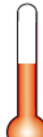

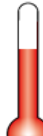

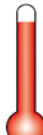
Case (ข้อมูลสำหรับใส่ในข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมเด็ก) 	หมวด พฤติกรรม	วิธีการแก้ไข	อารมณ์ที่ แสดงใน หน้าจอ และกราฟ
<p>ชื่อ เด็กหญิงเล็ก ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 อายุ 15 ปี เกรดเฉลี่ย 2.7 ข้อมูลเบื้องต้น</p> <p>พ่อแม่ไม่ยอมให้เขาเกิดมา เนื่องจากความจน พ่อแม่มีลูกแล้ว 2 คน จึงต้องส่งเธอไปให้โรงเรียนเลี้ยงไว้ เธอต้องพึ่งตนเองทุกอย่าง เธออยากเรียน แต่ไม่ได้เรียนเธอมักแยกตัวออกจากเพื่อนๆ ในห้องเรียน เมื่อมีงานกลุ่มที่ต้องทำร่วมกับเพื่อน เธอก็จะไม่มิกกลุ่มอยู่ เพราะเพื่อนในห้องเรียนไม่มีใครชอบเธอ เพราะเธอไม่ช่วยเหลือคนอื่น</p> <div data-bbox="651 472 820 667" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">       ภาพหน้าตา ของเด็ก     </div>	หมวด 4 ไม่ สามารถ เข้ากับ เพื่อนได้	+3  พูดคุยปรับความเข้าใจกับนักเรียน	 /กราฟ จะเพิ่มขึ้นแนว 60 องศา
	+1  ยกย่องให้นักเรียนเป็นผู้นำ	 /กราฟ จะเพิ่มขึ้นแนว 40 องศา	
	+1  ให้นักเรียนอ่านเขียนหนังสือในเวลาว่าง	 /กราฟ จะเพิ่มขึ้นแนว 20 องศา	
	+1  ให้นักเรียนทำงานร่วมกับคนอื่น เป็นกลุ่ม	 /กราฟ จะเพิ่มขึ้นแนว 20 องศา	
	-2  ให้นักเรียนทำกิจกรรมของบทเรียนนั้นๆ จำนวนมากๆ	 /กราฟ จะลดลงแนว 40 องศา	
	-3  ให้นักเรียนนั่งคนเดียว ไม่ให้เพื่อนคุยด้วย	 /กราฟ จะลดลงแนว 60 องศา	







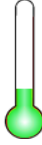

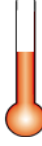

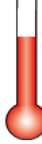

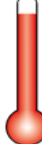
## ตัวอย่างสถานการณ์จำลองระดับปานกลาง

Case (ข้อมูลสำหรับใส่ในข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมเด็ก) 	หมวด พฤติกรรม	วิธีการแก้ไข	อารมณ์ที่ แสดงใน หน้าจอ และกราฟ
<p>ชื่อ เด็กชายวินัย ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 อายุ 13 ปี เกรดเฉลี่ย 2.5 ข้อมูลเบื้องต้น</p> <p>เป็นเด็กรูปร่างใหญ่โต ท่าทางเหมือนนักเลง เพื่อนๆ และครูผู้สอนกล่าวขวัญเกี่ยวกับวินัยว่า เขาเป็นคนไม่สนใจเรียน เป็นคนไม่โง่งาย ฉุนเฉียว ระวังอารมณ์ตนเองไม่ได้ ชอบทำลายข้าวของ และอะอะตึงตังในชั้นเรียน เขาอาศัยอยู่กับบิดา มารดา บิดาของเขาเล่าว่าตอนเล็กๆ เขาเป็นลมล้มหัวฟาดพื้นจนสมองกระทบกระเทือน และบิดาเขาเป็นคนดุมาก มักทำโทษด้วยการตีอย่างรุนแรง ทำให้วินัยไม่ยอมกลับบ้าน</p> <div data-bbox="644 551 815 745" style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 10px; text-align: center;">       ภาพหน้าตา ของเด็ก     </div>	หมวด5 กระแทก ของทุบ โต๊ะ และ ตะโกน เสียงดัง	+3  พูดคุยปรับความเข้าใจกับนักเรียน	 /กราฟ จะเพิ่มขึ้นแนว 60 องศา
	+2 	ให้ความรักความเอาใจใส่	 /กราฟ จะเพิ่มขึ้นแนว 40 องศา
	+1 	พานักเรียนไปพบแพทย์	 /กราฟ จะเพิ่มขึ้นแนว 20 องศา
	+1 	ฝากนักเรียนให้ไปเรียนที่ห้องอื่น	 /กราฟ จะเพิ่มขึ้นแนว 20 องศา
	-2 	ให้นักเรียนนั่งคนเดียว ไม่ให้เพื่อนคุยด้วย	 /กราฟ จะลดลงแนว 40 องศา
	-3 	ให้นักเรียนนั่งสำนึกผิดในการกระทำของตนเอง	 /กราฟ จะลดลงแนว 60 องศา

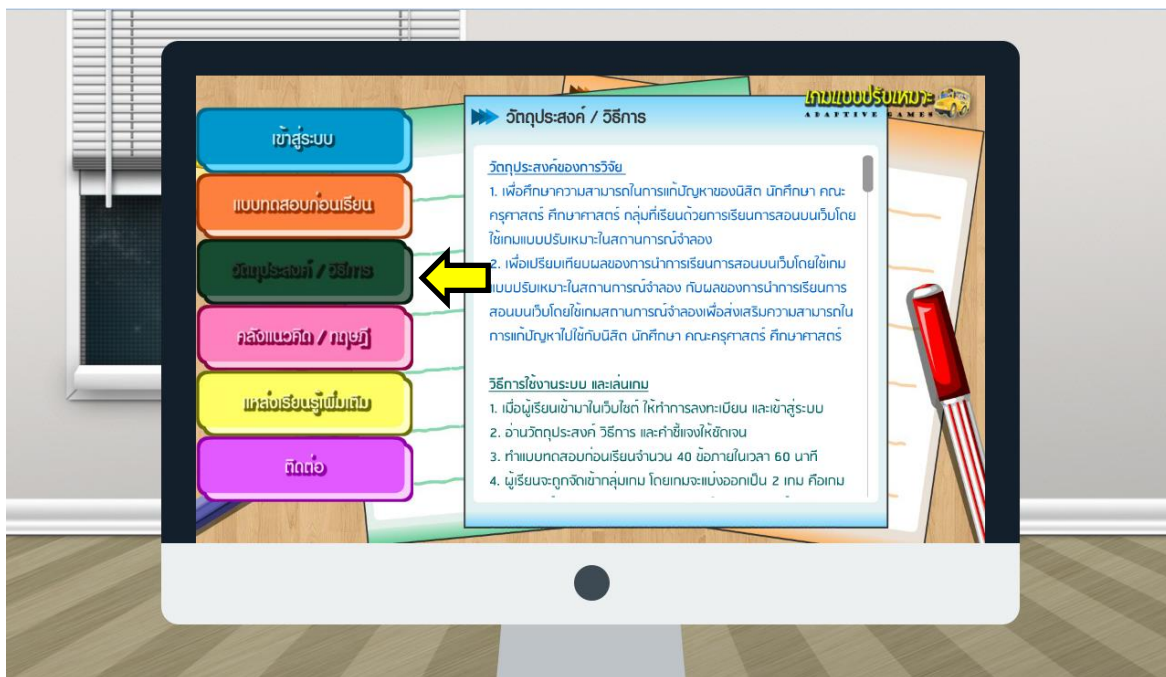
Case (ข้อมูลสำหรับใส่ในข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมเด็ก) 	หมวด พฤติกรรม	วิธีการแก้ไข	อารมณ์ที่ แสดงใน หน้าจอ และกราฟ
<p>ชื่อ เด็กหญิงสุดา ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 อายุ 12 ปี เกรดเฉลี่ย 3.2 ข้อมูลเบื้องต้น</p> <p>เป็นเด็กที่สมบูรณ์ แข็งแรง เป็นคนใจดี ไม่สูงส่งกับใคร ชอบพูดและเข้าคนเดียว นิ่งซึ้ง ไม่สนใจเรียน คอยหลบสายตาครู พอครูถามก็นิ่งก้มหน้าไม่ยอมตอบ เพื่อนๆ ก็ไม่ยอมคุยกับสุดา เธอเล่าว่าเธอเป็นเด็กในครอบครัวที่ยากจนมาก จึงถูกส่งมาอยู่กับพ่อแม่เลี้ยง ในปัจจุบันที่มีฐานะดีแต่ไม่มีบุตร แต่พออยู่มาได้สักพัก พ่อแม่ปัจจุบันมีบุตร 2 คน ทำให้การเอาใจใส่ให้ความรักแก่เธอลดลง ทำให้ตนเองรู้สึกขาดความรักและไม่อยากอยู่บ้าน</p> <div data-bbox="651 470 818 667" style="border: 1px solid black; background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center;">       ภาพหน้าตา ของเด็ก     </div>	หมวด 4 เข้ากับ เพื่อน ไม่ได้ และ เก็บตัว	 +3 ให้นักเรียนทำงานร่วมกับคนอื่น เป็นกลุ่ม	 /กราฟ จะเพิ่มขึ้นแนว 60 องศา
	 +2 ให้นักเรียนช่วยทำความสะอาด / จัดเรียงของ	 /กราฟ จะเพิ่มขึ้นแนว 40 องศา	
	 +1 พูดคุยปรับความเข้าใจกับนักเรียน	 /กราฟ จะเพิ่มขึ้นแนว 20 องศา	
	 -1 พานักเรียนไปพบแพทย์	 /กราฟ จะลดลงแนว 20 องศา	
	 -2 ให้นักเรียนนั่งคนเดียว ไม่ให้เพื่อนคุยด้วย	 /กราฟ จะลดลงแนว 40 องศา	
	 -3 ให้นักเรียนนั่งสำนึกผิดในการกระทำของตนเอง	 /กราฟ จะลดลงแนว 60 องศา	

## ตัวอย่างสถานการณ์จำลองระดับยาก

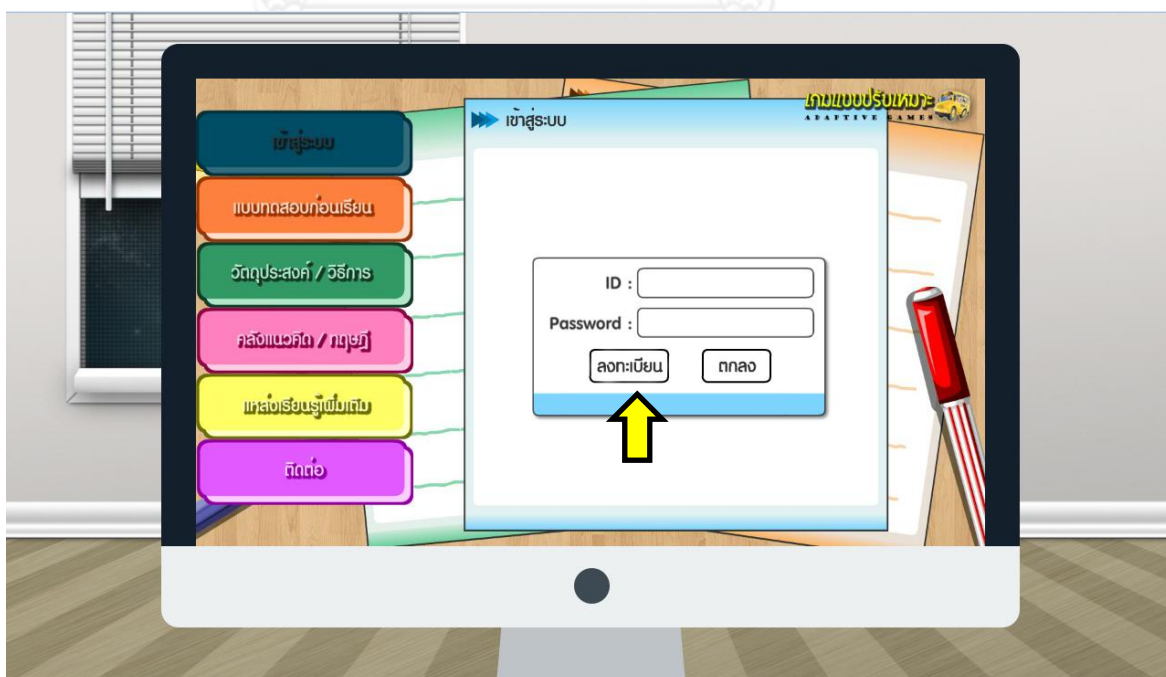
Case (ข้อมูลสำหรับใส่ในข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมเด็ก) 	หมวด พฤติกรรม	วิธีการแก้ไข	อารมณ์ที่ แสดงใน หน้าจอ และกราฟ
<p>ชื่อ เด็กชายตรี ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2 อายุ 14 ปี เกรดเฉลี่ย 2.5 ข้อมูลเบื้องต้น</p> <p>เป็นเด็กสุขภาพแข็งแรง พ่อแม่แยกทางกัน เขาอาศัยอยู่กับมารดา และพ่อเลี้ยง เวลาที่มีปากเสียงกัน แม่ก็เข้าข้างพ่อเลี้ยง ทำให้เขาต้องพยายามตีตัวออกห่าง และไปคบเพื่อนบ้านที่มีทั้งนิสัยดี และไม่ดี ในเวลาเรียนเขามักชวนเพื่อนข้างๆ คุย เมื่อครูให้ส่งงานเขาก็จะลอกของเพื่อนมาส่งครู</p> <div style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 10px;">       ภาพหน้าตา ของเด็ก     </div>	หมวด 5 ทำเสียง ดังโดย การ กระแทก ของ และ ตะโกน และคุยใน เวลาเรียน	 +3 ตักเตือนเกี่ยวกับการปฏิบัติตน	 /กราฟ จะเพิ่มขึ้นแนว 60 องศา
		 +2 ขอพบผู้ปกครอง เพื่อขอความร่วมมือ	 /กราฟ จะเพิ่มขึ้นแนว 40 องศา
		 +1 พูดคุยปรับความเข้าใจกับนักเรียน	 /กราฟ จะเพิ่มขึ้นแนว 20 องศา
		 -1 ให้นักเรียนอ่านเขียนหนังสือในเวลาว่าง	 /กราฟ จะลดลงแนว 20 องศา
		 -2 ให้นักเรียนนั่งสำนึกผิดในการกระทำของตนเอง	 /กราฟ จะลดลงแนว 40 องศา
		 -3 ให้นักเรียนนั่งคนเดียว ไม่ให้เพื่อนคุยด้วย	 /กราฟ จะลดลงแนว 60 องศา

Case (ข้อมูลสำหรับใส่ในข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมเด็ก) 	หมวด พฤติกรรม	วิธีการแก้ไข	อารมณ์ที่ แสดงใน หน้าจอ และกราฟ
<p>ชื่อ เด็กหญิงลัดดา ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 อายุ 14 ปี เกรดเฉลี่ย 1.8 ข้อมูลเบื้องต้น</p> <p>เป็นเด็กที่มีร่างกาย วาจา และพฤติกรรมโตกว่าเด็กในวัยเดียวกัน เธอมีรูปร่างหน้าตาสวย แต่ไม่สนใจการเรียนชอบหนีเรียน ชอบพูดคุยกับเพื่อนชาย นัดแนะกันหนีเรียน และหนีเที่ยวกลางคืน ทำให้ในเวลาเรียนเธอมักหลับและพอครูซักถามก็ตอบไม่ได้ เธอสนใจแต่เรื่องความสวยงามและรูปร่างหน้าตา ชอบแต่งหน้า ไว้ผมยาวผัดระเบียบโรงเรียน เธออาศัยอยู่กับบิดาและแม่เลี้ยง เธอไม่ถูกกับแม่เลี้ยง</p> <div data-bbox="646 465 817 663" style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 10px; text-align: center;">       ภาพหน้าตา ของเด็ก     </div>	หมวด 6 หลับใน เวลาเรียน และแต่ง กายไม่ เรียบร้อย	+3  ตักเตือนเกี่ยวกับการปฏิบัติตน	 /กราฟ จะเพิ่มขึ้นแนว 60 องศา
	และหนี เรียน	+2  พูดคุยปรับความเข้าใจกับนักเรียน	 /กราฟ จะเพิ่มขึ้นแนว 40 องศา
		+1  ขอพบผู้ปกครอง เพื่อขอความร่วมมือ	 /กราฟ จะเพิ่มขึ้นแนว 20 องศา
		-1  ให้นักเรียนนั่งสำนึกผิดในการกระทำ ของตนเอง	 /กราฟ จะลดลงแนว 20 องศา
		-2  ให้นักเรียนนั่งคนเดียว ไม่ให้เพื่อนคุย ด้วย	 /กราฟ จะลดลงแนว 40 องศา
		-3  พานักเรียนไปพบแพทย์	 /กราฟ จะลดลงแนว 60 องศา

## คู่มือการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ



คลิกที่ปุ่มวัตถุประสงค์/วิธีการ

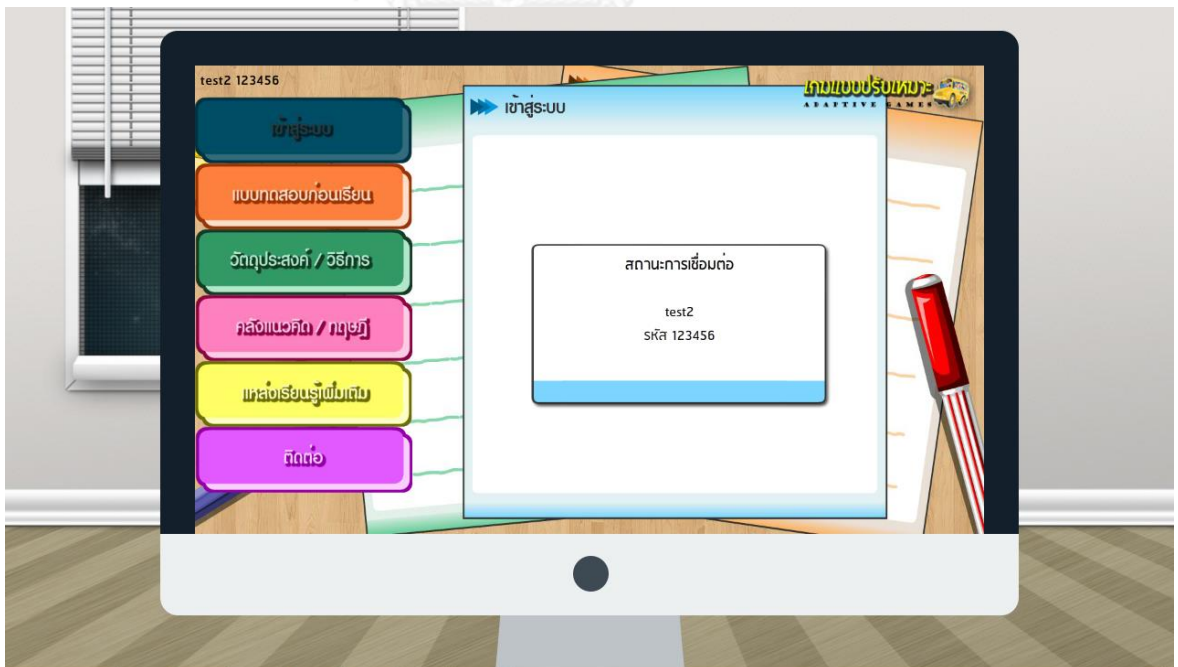


หน้าจอแรกของการทำแบบทดสอบก่อนเรียน

คลิกที่ปุ่มลงทะเบียน



ทำการกรอกรายละเอียด

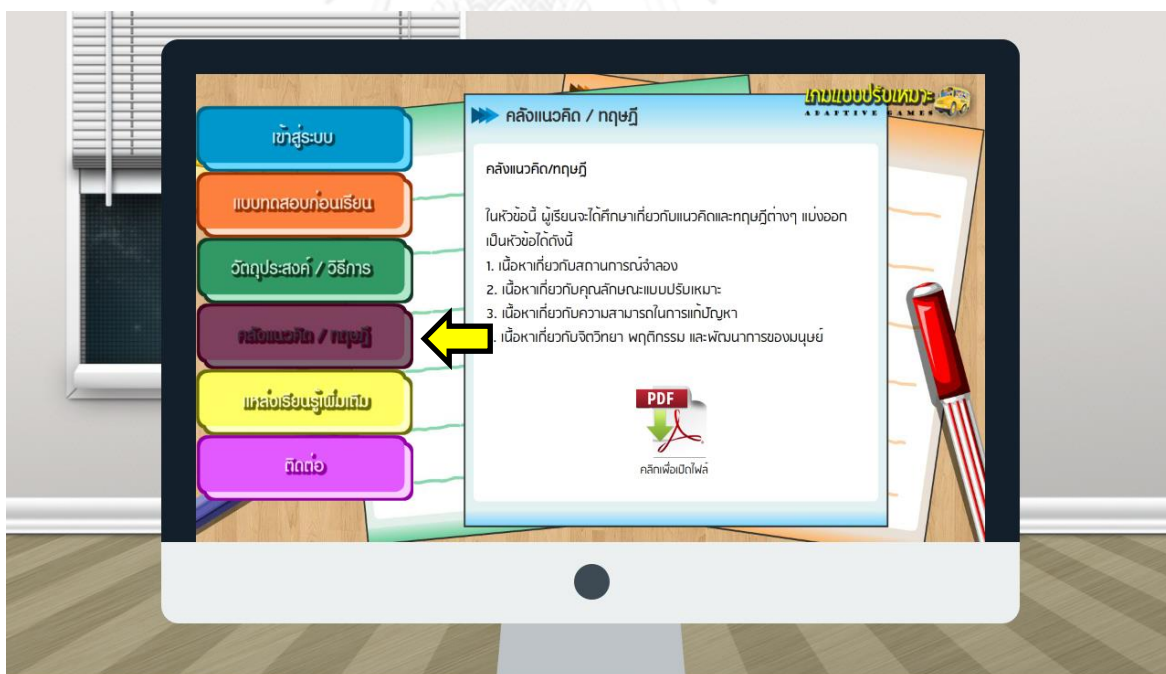


ทำการเข้าสู่ระบบ





คลิกที่ปุ่มแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อทำแบบทดสอบ



คลิกที่ปุ่มคลังแนวคิด/ทฤษฎี เมื่อต้องการศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติม



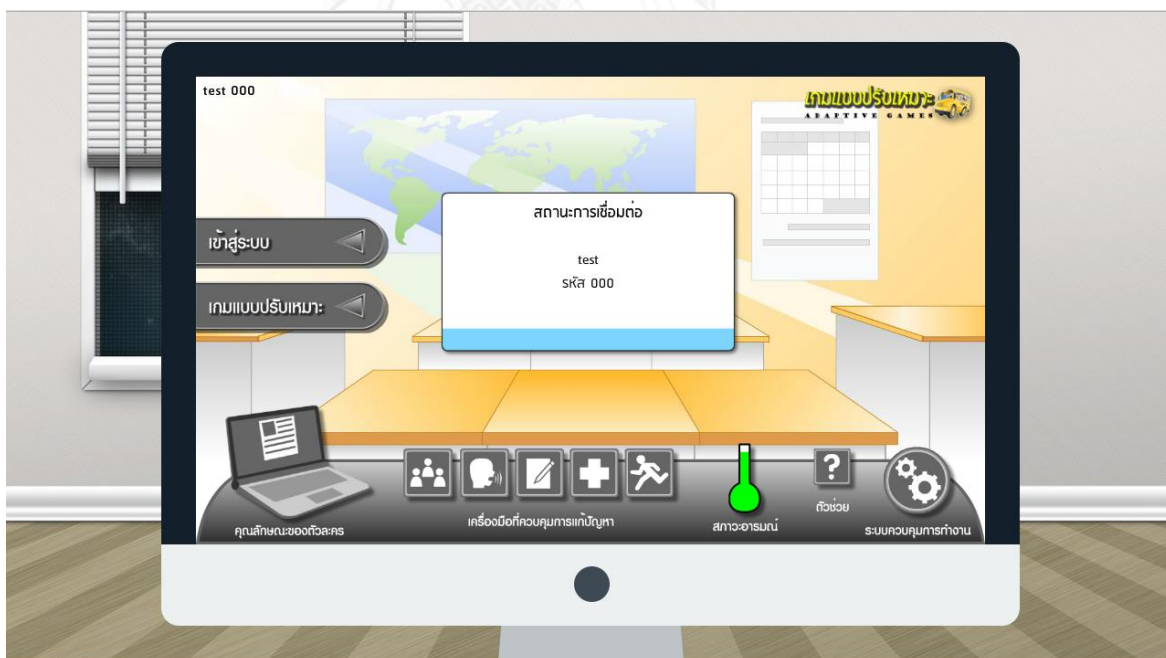
คลิกที่ปุ่มแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม เมื่อต้องการศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมภายนอกเว็บ



หน้าจอแรกของสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ



เข้าสู่ระบบ กรอก ID และ Password



เมื่อเข้าสู่ระบบแล้วจะแสดงหน้าจอสถานะการเชื่อมต่อ



สถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ  
คลิก “เริ่ม” เพื่อเข้าสู่สถานการณ์



คุณลักษณะของตัวละคร  
คลิกดูรายละเอียด



ตัวช่วย  
คลิกเพื่อช่วยแนะแนวทางคำตอบที่ถูกต้อง



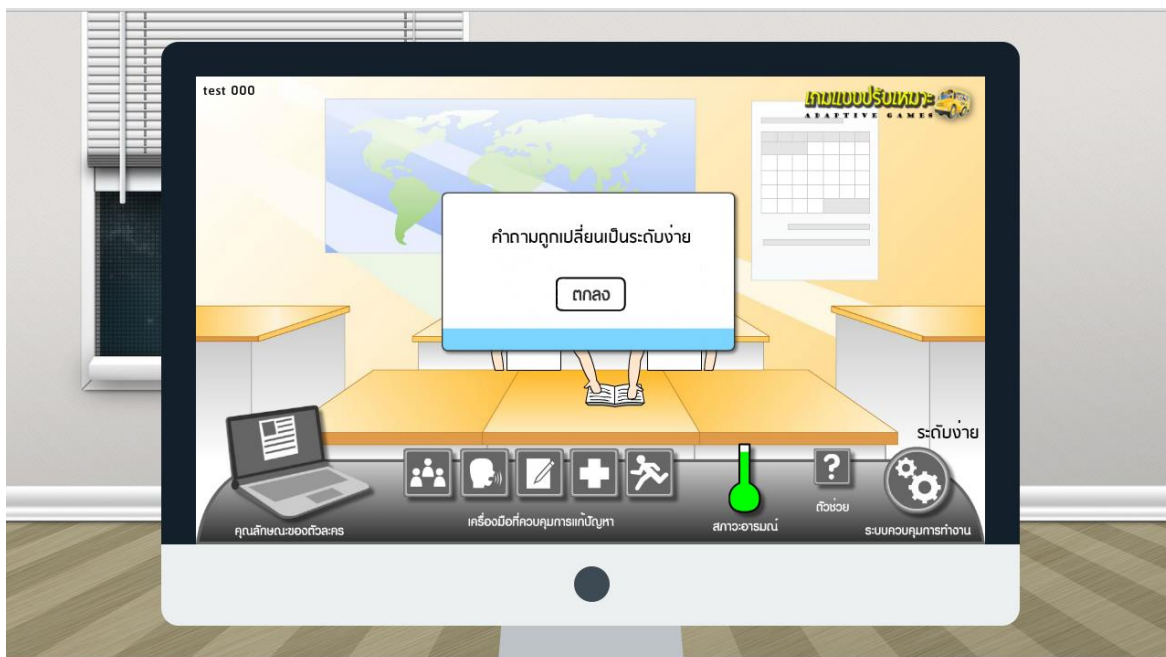
เครื่องมือที่ควบคุมการแก้ปัญหา  
คลิกดูรายละเอียด



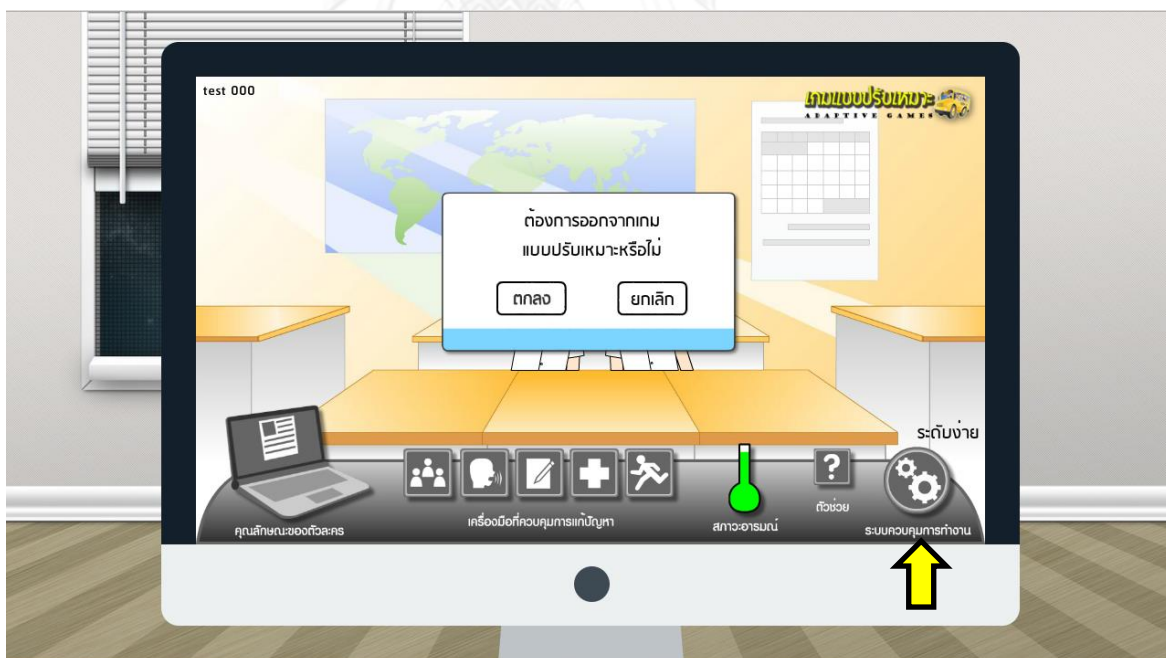
เมื่อคลิกเลือกเครื่องมือไม่ถูกต้องแล้ว ระบบจะมีการแจ้งเตือนให้คลิก “ตกลง” และเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดใหม่อีกครั้ง



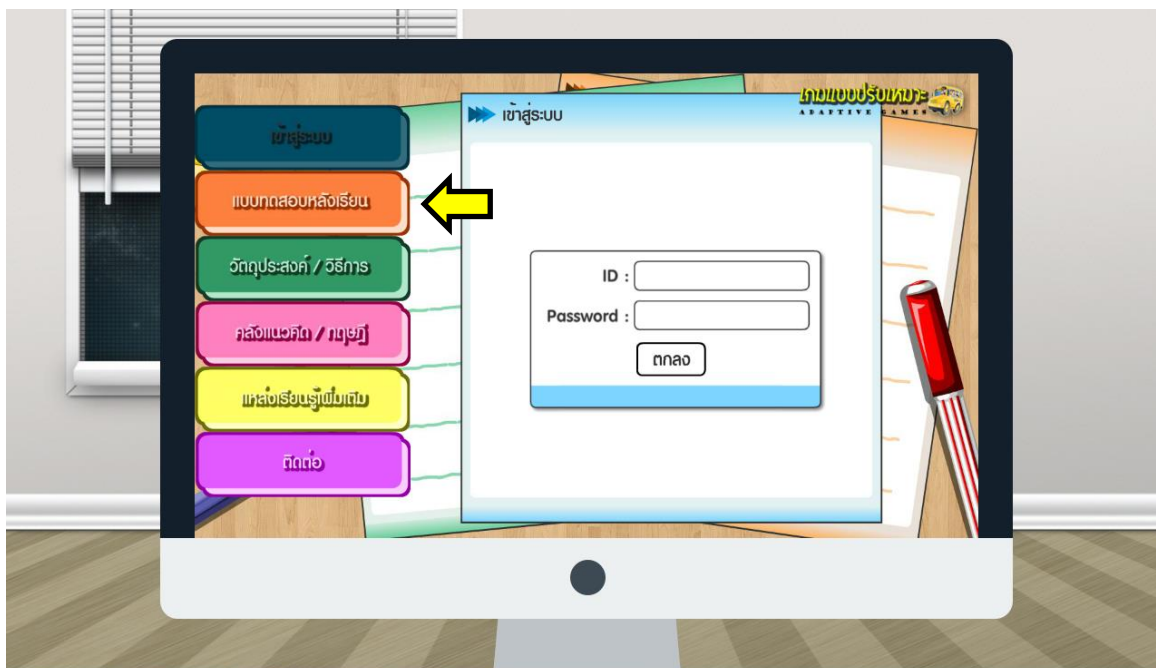
เมื่อคลิกเลือกเครื่องมือที่ถูกต้องที่สุดแล้ว ระบบจะแจ้งเตือนให้คลิก “ตกลง” เพื่อเล่นสถานการณ์อื่นต่อไป



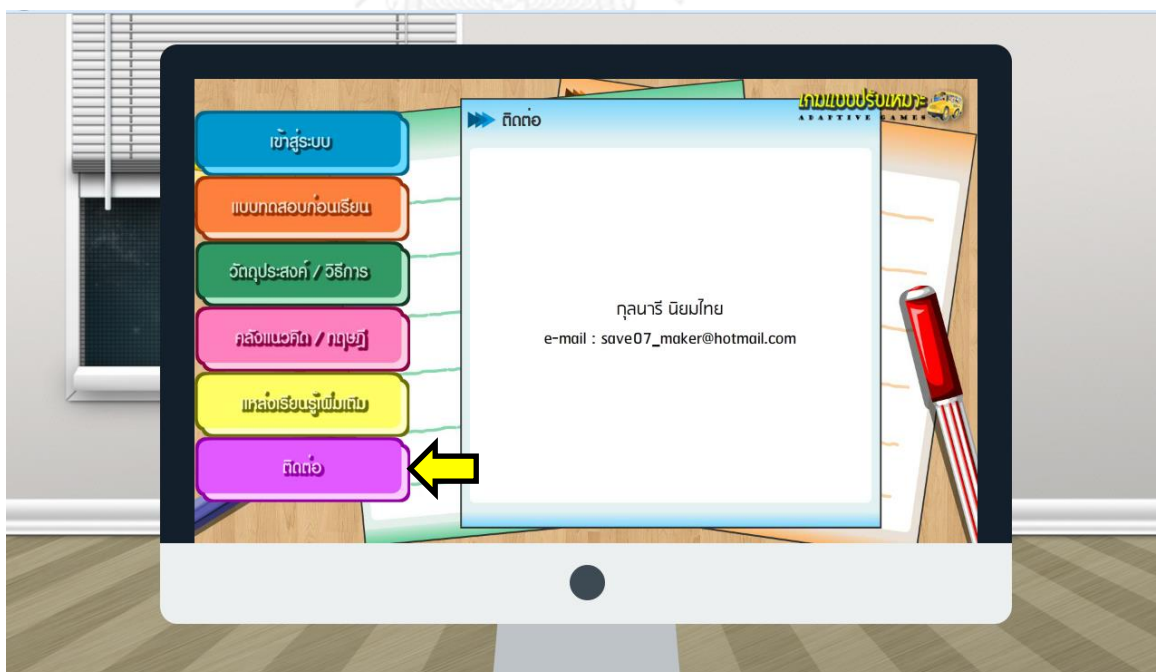
เมื่อทำครบตามจำนวนสถานการณ์ ระบบจะมีการปรับระดับสถานการณ์



ระบบควบคุมการทำงาน  
 คลิก “ตกลง” เมื่อท่านต้องการออกจากระบบ  
 คลิก “ยกเลิก” เมื่อท่านต้องการเล่นเกมต่อ




เมื่อทำสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะครบแล้ว ทำแบบทดสอบหลังเรียน



คลิกที่ปุ่มติดต่อ เมื่อมีข้อสงสัยเพิ่มเติม





ภาคผนวก ง  
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY

## ตัวอย่างแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

### คำชี้แจง

แบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน มีทั้งหมด 40 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 60 นาที โดยต้องตอบคำถามให้ครบทุกข้อคำถาม ให้คลิกเลือกคำตอบที่คิดว่าถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวลงในข้อที่เป็นตัวเลือกที่ต้องการ

1. การบริหารจัดการในห้องเรียน หมายถึงข้อใด
  - ก. การจัดชั้นเรียนหรือการจัดกลุ่มผู้เรียน
  - ข. การจัดครูเข้าสอน
  - ค. การจัดทำแผนการเรียนรู้ จัดตารางสอนหรือตารางเรียน
  - ง. ถูกทุกข้อ
2. การดูแลและควบคุมชั้นเรียน หมายถึงข้อใด
  - ก. การที่ครูสามารถควบคุมสถานการณ์ในชั้นเรียนโดยเรียบร้อย
  - ข. ครูสามารถควบคุมสถานการณ์ในชั้นเรียนโดยใช้อำนาจในการปกครอง เช่น การชูปการลงโทษ
  - ค. การที่ครูสามารถควบคุมสถานการณ์ในชั้นเรียนโดยเรียบร้อย แต่ไม่ได้หมายถึง ครูใช้อำนาจในการปกครอง เช่น การชูปการลงโทษ
  - ง. ถูกทุกข้อ
3. วัตถุประสงค์ของการดูแลและควบคุมชั้นเรียน คือข้อใด
  - ก. เพื่อให้ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข
  - ข. เพื่อให้มีความสามัคคี ประองดองกัน ในหมู่นักเรียน ผู้เรียนเป็นผู้มีระเบียบวินัย
  - ค. เพื่อให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จ
  - ง. ถูกทุกข้อ
4. ข้อใดต่อไปนี้เป็นความคิดเชิงบวก
  - ก. คนนั้นเธอสวยเพราะจ่ายเงินเสริมจมูก เสริมปาก ตัดแต่งคิ้ว
  - ข. เขายากจนแต่เข้าต้องสู้ชีวิตนำเอาแบบอย่าง
  - ค. ปัญหาไม่ว่าไรเราก็ยังมีทางที่จะสำเร็จแน่นอน
  - ง. หนูแดงดูหน้าตาสดใสออกกำลังกายมากๆนะ

### สถานการณ์ที่ 1

อารยา เป็นเด็กนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เธอไม่ชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มากๆ เพราะเธอคิดว่ามันเป็นเรื่องยาก และต้องใช้ความจำมาก เมื่อถึงเวลาเรียน อารยา มักจะแกล้งไม่สบายและไปนอนที่ห้องพยาบาล แล้วขอลอกงานจากเพื่อนส่งอาจารย์ที่หลัง สัปดาห์ต่อมาอาจารย์สอบเก็บคะแนน 10 คะแนน อารยาคิดจะขอลอกเพื่อแต่อาจารย์นี้คนเดียว เธอไม่สามารถลอกเพื่อนได้ทำให้เธอทำคะแนนได้เพียง 3 คะแนนจากการสอบครั้งนี้ และทำให้เธอไม่ยอมมาโรงเรียนอีกเลย

#### 5. ปัญหาของอารยาคืออะไร

- ก. อารยาได้คะแนนในการสอบเก็บคะแนนน้อย
- ข. อารยาไม่เข้าใจบทเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
- ค. อารยามีวิตกกังวลและแกล้งไม่สบายในวิชาวิทยาศาสตร์
- ง. วิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ยาก และต้องใช้ความจำมาก

#### 6. ปัญหาของอารยาเกิดจากสาเหตุใด

- ก. อาจารย์ออกข้อสอบยากเกินไป
- ข. อารยาไม่สนใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
- ค. อารยาไม่สามารถลอกข้อสอบเพื่อนได้
- ง. วิชาวิทยาศาสตร์มีเนื้อหาที่ยากเกินไป

#### 7. ปัญหานี้ควรแก้ได้อย่างไร

- ก. ควรเปลี่ยนอาจารย์สอนวิชาวิทยาศาสตร์
- ข. อารยาควรคบเพื่อนที่เรียนเก่งและนั่งเรียนใกล้ๆ กัน
- ค. อารยาควรเปลี่ยนทัศนคติและตั้งใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์พร้อมกับเข้าเรียนสม่ำเสมอ
- ง. อารยาควรปรึกษาเพื่อนเรื่องการเตรียมตัวสอบ

#### 8. ผลจากการแก้ปัญหาแล้วได้ผลเป็นอย่างไร

- ก. อารยาชอบเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มากกว่าวิชาอื่นๆ
- ข. อารยาเข้าเรียนทุกครั้งและเรียนเก่งเหมือนเพื่อน
- ค. อารยาไม่ต้องขอลอกข้อสอบจากเพื่อน
- ง. อารยาเข้าใจวิชาวิทยาศาสตร์มากขึ้นและทำคะแนนได้ดีขึ้น

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruency : IOC)  
 ของแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 6 คน

ข้อที่	ค่า IOC	ผลการคัดเลือก
1	-0.33	ตัดทิ้ง
2	0.67	นำไปใช้
3	0.67	นำไปใช้
4	-0.50	ตัดทิ้ง
5	0.33	ตัดทิ้ง
6	-0.67	ตัดทิ้ง
7	0.83	นำไปใช้
8	0.67	นำไปใช้
9	0.50	นำไปใช้
10	0.67	นำไปใช้
11	0.50	นำไปใช้
12	0.83	นำไปใช้
13	0.67	นำไปใช้
14	0.50	นำไปใช้
15	-0.67	ตัดทิ้ง
16	0.33	ตัดทิ้ง
17	0.50	นำไปใช้
18	0.67	นำไปใช้
19	0.83	นำไปใช้
20	0.67	นำไปใช้
21	0.83	นำไปใช้
22	0.83	นำไปใช้
23	0.67	นำไปใช้
24	0.83	นำไปใช้
25	-0.33	ตัดทิ้ง
26	0.67	นำไปใช้
27	0.67	นำไปใช้
28	-0.50	ตัดทิ้ง
29	0.67	นำไปใช้
30	-0.67	ตัดทิ้ง
31	0.83	นำไปใช้

ข้อที่	ค่า IOC	ผลการคัดเลือก
32	0.67	นำไปใช้
33	0.50	นำไปใช้
34	0.67	นำไปใช้
35	0.67	นำไปใช้
36	0.83	นำไปใช้
37	0.33	ตัดทิ้ง
38	0.83	นำไปใช้
39	0.50	นำไปใช้
40	0.50	นำไปใช้
41	-0.50	ตัดทิ้ง
42	0.67	นำไปใช้
43	0.83	นำไปใช้
44	0.67	นำไปใช้
45	-0.33	ตัดทิ้ง
46	0.67	นำไปใช้
47	0.67	นำไปใช้
48	-0.50	ตัดทิ้ง
49	0.67	นำไปใช้
50	0.50	นำไปใช้
51	0.83	นำไปใช้
52	0.67	นำไปใช้
53	0.50	นำไปใช้
54	0.67	นำไปใช้
55	0.50	นำไปใช้
56	0.83	นำไปใช้
57	0.67	นำไปใช้
58	0.50	นำไปใช้
59	-0.67	ตัดทิ้ง
60	0.33	ตัดทิ้ง
61	-0.33	ตัดทิ้ง
62	0.67	นำไปใช้
63	0.67	นำไปใช้
64	0.33	ตัดทิ้ง
65	0.33	ตัดทิ้ง

ข้อที่	ค่า IOC	ผลการคัดเลือก
66	-0.67	ตัดทิ้ง
67	0.83	นำไปใช้
68	0.50	นำไปใช้
69	0.50	นำไปใช้
70	0.67	นำไปใช้
71	0.50	นำไปใช้
72	0.83	นำไปใช้
73	0.67	นำไปใช้
74	0.50	นำไปใช้
75	-0.67	ตัดทิ้ง

ความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r)  
 ของแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหา  
 จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง

ข้อที่	P	r	การพิจารณา
1	0.75	0.114	ตัดทิ้ง
2	0.60	0.546	คัดเลือกไว้
3	0.70	0.271	คัดเลือกไว้
4	0.25	0.307	คัดเลือกไว้
5	0.25	0.383	คัดเลือกไว้
6	0.25	-0.004	ตัดทิ้ง
7	0.75	0.188	ตัดทิ้ง
8	0.95	0.120	ตัดทิ้ง
9	0.85	-0.022	ตัดทิ้ง
10	0.85	0.336	คัดเลือกไว้
11	0.75	0.337	คัดเลือกไว้
12	0.80	0.389	คัดเลือกไว้
13	0.75	0.217	คัดเลือกไว้
14	0.25	0.582	คัดเลือกไว้
15	0.65	0.367	คัดเลือกไว้
16	0.20	0.601	คัดเลือกไว้
17	0.75	0.084	ตัดทิ้ง
18	0.70	0.314	คัดเลือกไว้
19	0.70	0.314	คัดเลือกไว้
20	0.85	0.138	ตัดทิ้ง
21	0.65	0.339	คัดเลือกไว้
22	0.25	0.712	คัดเลือกไว้
23	0.20	0.281	คัดเลือกไว้
24	0.70	0.300	คัดเลือกไว้
25	0.80	0.307	คัดเลือกไว้
26	0.65	0.535	คัดเลือกไว้
27	0.75	0.352	คัดเลือกไว้
28	0.70	0.285	คัดเลือกไว้
29	0.65	0.436	คัดเลือกไว้
30	0.85	0.245	คัดเลือกไว้
31	0.85	0.138	ตัดทิ้ง

ข้อที่	P	r	การพิจารณา
32	0.75	0.337	คัดเลือกไว้
33	0.20	0.327	คัดเลือกไว้
34	0.80	0.372	คัดเลือกไว้
35	0.65	0.284	คัดเลือกไว้
36	0.70	0.243	คัดเลือกไว้
37	0.75	0.292	คัดเลือกไว้
38	0.70	0.233	คัดเลือกไว้
39	0.80	0.307	คัดเลือกไว้
40	0.75	0.428	คัดเลือกไว้
41	0.75	0.158	ตัดทิ้ง
42	0.80	0.389	คัดเลือกไว้
43	0.75	0.277	คัดเลือกไว้
44	0.65	0.353	คัดเลือกไว้
45	0.80	0.307	คัดเลือกไว้
46	0.75	0.026	ตัดทิ้ง
47	0.20	0.427	คัดเลือกไว้
48	0.35	0.808	คัดเลือกไว้
49	0.25	0.582	คัดเลือกไว้
50	0.24	0.695	คัดเลือกไว้
51	0.20	0.188	ตัดทิ้ง
52	0.30	0.044	ตัดทิ้ง
53	0.75	0.147	ตัดทิ้ง
54	0.10	0.383	ตัดทิ้ง
55	0.10	0.148	ตัดทิ้ง

ค่าความเชื่อมั่น

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.866	55



คะแนนก่อนเรียน และหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง  
จำนวน 20 คน ที่เรียนด้วยการเรียนการสอนบนเว็บด้วยสถานการณ์จำลองแบบปรับเหมาะ

รหัสนักศึกษา	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน
554102001	23	28
554102005	35	38
554102031	22	27
554101011	35	39
554101014	17	25
554101041	13	18
554101042	9	15
554140023	25	31
554140024	19	26
554140025	33	38
554140026	26	32
554140027	15	22
554140038	13	18
554140040	10	16
554140041	6	14
554140042	26	33
554186009	27	34
554186010	25	30
554186011	24	33
554186012	16	23

ผลการประเมินแบบประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหาของเว็บของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
<b>1. ด้านการออกแบบหน้าจอ</b>			
1.1 สัดส่วนระหว่างภาพและเนื้อหา	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
1.2 การจัดวางภาพและเนื้อหา	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
1.3 ตัวอักษร			
1.3.1 ขนาดของตัวอักษรอ่านง่าย	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
1.3.2 รูปแบบของตัวอักษรเหมาะสม	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
1.3.3 สีของตัวอักษรอ่านแล้วสบายตา	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
1.3.4 สีของตัวอักษรเหมาะสมกับพื้นหลัง	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
1.3.5 การใช้ตัวเอนในการเน้นข้อความมีความเหมาะสม	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
1.3.6 การใช้ตัวหนาในการเน้นข้อความมีความเหมาะสม	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
1.4 สีของพื้นหลังมีความเหมาะสม	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
1.5 ภาพ			
1.5.1 ภาพที่ใช้สื่อความหมายได้ชัดเจน	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
1.5.2 ภาพที่ใช้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
1.5.3 ภาพที่ใช้เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
1.5.4 ขนาดของภาพที่ใช้เหมาะกับขนาดของเว็บเพจ	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
1.5.5 ขนาดของไฟล์ภาพมีความเหมาะสมกับเว็บเพจ	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
1.6 สัญลักษณ์และปุ่ม			
1.6.1 สัญลักษณ์และปุ่มสื่อความหมายได้ดี	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
1.6.2 สัญลักษณ์และปุ่มมีความเป็นสากล	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
1.6.3 ขนาดของสัญลักษณ์และปุ่มเหมาะสมกับเว็บเพจ	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
1.6.4 สัญลักษณ์และปุ่มวางอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
1.6.5 ปุ่มอยู่ที่ตำแหน่งที่สังเกตได้ง่าย	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
1.6.6 ปุ่มง่ายต่อการใช้	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
1.7 animation ที่ใช้มีความเหมาะสม	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
1.8 เสียง			
1.8.1 ระดับความดังของเสียงมีความเหมาะสม	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
1.8.2 ดนตรีที่ใช้ประกอบมีความเหมาะสม	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
<b>2. ด้านการออกแบบเกม</b>			
2.1 ลักษณะของเกม			
2.1.1 เกมมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
2.1.2 เกมมีเป้าหมายที่ไม่ยากจนเกินไป	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
2.1.3 เกมกระตุ้นและเร้าความสนใจ	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
2.1.4 เกมสร้างสรรค์ความรู้ระหว่างที่ผู้เรียนเดินทางสู่เป้าหมาย	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
2.1.5 เกมสร้างสรรค์ความชำนาญระหว่างที่ผู้เรียนเดินทางสู่เป้าหมาย	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
2.1.6 เกมมีกฎ กติกาที่ชัดเจน	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
2.1.7 เกมมีกฎ กติกาที่เหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
2.1.8 เกมมีกฎ กติกาที่ผู้เรียนสามารถกระทำได้	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
2.1.9 เกมใช้จินตนาการเป็นการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
2.1.10 เกมให้ความสนุกสนานเพลิดเพลินแก่ผู้เรียน	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
2.2 การออกแบบ			
2.2.1 ด้านเกม			
2.2.1.1 เกมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
2.2.1.2 คำอธิบายการเล่นเกมมีความชัดเจน	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
2.2.1.3 มีการให้เด็กทดลองเล่นเกมก่อนเล่นจริง	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
2.2.2 ด้านเนื้อหา			
2.2.2.1 เนื้อหาครอบคลุมตามวัตถุประสงค์	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
2.2.2.2 การแบ่งเนื้อหาออกเป็นระดับ เพื่อรองรับกับความสามารถของผู้เล่นแต่ละคน	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
2.2.2.3 การแบ่งระดับเนื้อหาจากง่าย ไปปานกลาง และยากในแต่ละด่าน	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
2.3 ผลป้อนกลับ			
2.3.1 ผลป้อนกลับที่ใช้มีความน่าสนใจ	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
2.3.2 ภาษาที่ใช้ในผลป้อนกลับเมื่อผู้เรียนตอบผิดมีความเหมาะสม	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด

ผลการประเมินแบบประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหาเกมของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
<b>1. ด้านเนื้อหา</b>			
1.1 เนื้อหาที่นำเสนอตรงตามและครอบคลุมวัตถุประสงค์	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
1.2 เนื้อหาที่มีความถูกต้อง	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
1.3 เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
1.4 การใช้ภาษาสั้นกระชับ ทำให้เด็กเข้าใจได้ง่าย	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
1.5 ใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสม	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
1.6 ข้อมูลย้อนกลับเมื่อผู้เรียนตอบผิดมีความชัดเจน	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
1.7 คำสั่งและคำแนะนำชัดเจน เหมาะสม	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
1.8 ภาพที่ใช้สอดคล้องกับเนื้อหา	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
1.9 ภาพที่ใช้เหมาะสมกับผู้เรียน	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
<b>2. ด้านแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์</b>			
<b>1. ตัวอักษร</b>			
1.1 ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
1.2 รูปแบบของตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
<b>2. ข้อคำถาม</b>			
2.1 ข้อคำถามสอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
2.2 ข้อคำถามมีความสอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหา	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
2.3 ข้อคำถามมีความชัดเจน	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
2.4 ข้อคำถามมีความถูกต้อง	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
2.5 ข้อคำถามอยู่ในรูปประโยคคำถามที่สมบูรณ์	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
2.6 ข้อคำถามส่งเสริมให้ใช้ความคิดในการตอบ	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
2.7 ปริมาณข้อคำถามมีความเหมาะสม	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
2.8 ความเหมาะสมด้านความยากง่าย	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
2.9 ความถูกต้องด้านภาษาที่ใช้	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
2.10 ความเหมาะสมด้านลักษณะการใช้คำถาม	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
<b>3. การเขียนคำสั่งและคำชี้แจงมีความชัดเจน สั้นและเข้าใจง่าย</b>	4.00	0.00	เหมาะสมมาก

ผลการประเมินแบบประเมินความเหมาะสมด้านการเรียนโดยการแก้ปัญหาของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
<b>1. ด้านความสามารถในการแก้ปัญหา</b>			
1.1 การระบุปัญหา	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
1.1.1 นำเสนอมนโนทัศน์โดยรวม			
1.1.2 อธิบายรูปแบบ กฎกติกาของกิจกรรม	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
1.2 การวิเคราะห์สาเหตุปัญหา	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
1.2.1 คัดเลือก และนำเสนอเนื้อหา			
1.2.2 วิเคราะห์ ตัดสินใจ และหาวิธีการแก้ไข	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
1.3 การหาวิธีแก้และดำเนินการแก้ปัญหา	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
1.3.1 วิเคราะห์ ตัดสินใจ และหาวิธีการแก้ไข			
1.3.2 ดำเนินการทดลองหรือปฏิบัติกิจกรรม	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
1.4 การตรวจสอบและประเมินผลการแก้ปัญหา	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
1.4.1 ลงความคิดเห็นสรุปและประเมินผล			
<b>2. ด้านการประเมินการเรียนการสอน</b>			
2.1 การวัดและการประเมินผลมีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียน	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
2.2 การวัดและประเมินผลมีความเหมาะสมกับทักษะที่ต้องการพัฒนา	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด

ผลการประเมินแบบสอบถามความพึงพอใจหลังเรียนของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
<b>ด้านการออกแบบ</b>			
1. การออกแบบส่วนประกอบของหน้าจอภาพ	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
2. ความเหมาะสมของการใช้สีและขนาดของภาพ	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
3. ความเหมาะสมของการใช้สีของตัวอักษร	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
4. ความน่าสนใจของหน้าจอภาพ	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
5. ความน่าสนใจของภาพและการดำเนินเรื่อง	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
<b>ด้านการจัดการสถานการณ์ในแต่ละสถานการณ์</b>			
1. เทคนิคการนำเสนอเนื้อหาให้แก่ผู้เรียนในแต่ละส่วน	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
2. การลำดับเนื้อหาให้ผู้เรียน	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
3. เพิ่มแรงจูงใจในการเรียน	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
<b>ด้านความพึงพอใจด้านอื่นๆ</b>			
1. รูปแบบการนำเสนอสื่อผ่านเครือข่าย	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
2. การเรียนการสอนผ่านเครือข่าย	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
3. ผู้เรียนได้รับความรู้เพิ่มขึ้นจากการเรียน	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
4. ผู้เรียนสามารถนำความรู้จากการเรียนมาวิเคราะห์และใช้ในการแก้ไขสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในการเรียนการสอนได้	4.00	1.00	เหมาะสมมาก
5. ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
6. ผู้เรียนสามารถกำหนดวิธีแก้ไขปัญหา และทำการแก้ไขปัญหาในการเรียนการสอนได้	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
7. ผู้เรียนสามารถตรวจสอบตนเองได้ว่าการแก้ไขปัญหานั้นถูกต้องได้หากข้อบกพร่องสามารถแก้ไขได้	4.00	1.00	เหมาะสมมาก

### ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวกุลนารี นิยมไทย เกิดวันที่ 6 กรกฎาคม 2530 ที่อำเภอบางมูลนาก จังหวัดพิจิตร สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี เทคโนโลยีบัณฑิต สาขาการจัดการสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ (เกียรตินิยมอันดับ 1) มหาวิทยาลัยรังสิต และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2553 ปัจจุบันทำงานเอกชนเกี่ยวกับสื่อคอมพิวเตอร์และมัลติมีเดียทางการศึกษา (ติดต่อ save07\_maker@hotmail.com)



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
CHULALONGKORN UNIVERSITY



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
**CHULALONGKORN UNIVERSITY**