

ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการสืบสอบแบบชั้นชม
จากกรณีตัวอย่างที่มีต่อการคิดขั้นสูงสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 : การวิเคราะห์เครือข่าย
สังคมออนไลน์

นางสาวญาณี นานาผลอย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2555
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

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 Graduate School.

EFFECTS OF LEARNING ACHIEVIE ON SOCIAL MEDIA WITH APPRECIATIVE INQUIRY
WITH CASE STUDY UPON HIGHER ORDER OF THINKING SKILLS FOR NINTH GRADE
STUDENTS : ONLINE SOCIAL NETWORK ANALYSIS

Miss Yanee Nathamploy

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 2012
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนสื่อสังคม
ออนไลน์ด้วยการสืบสอบแบบชื่นชมจากกรณี
ตัวอย่างที่มีต่อการคิดขั้นสูงสำหรับนักเรียน
มัธยมศึกษาปีที่ 3 : การวิเคราะห์เครือข่ายสังคม
ออนไลน์

โดย

นางสาวญาณี นานาผลอย

สาขาวิชา

เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทมหาบัณฑิต

.....คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชนิดา รักษ์พลเมือง)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร.พรสุข ตันตระกูลโรจน์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(อาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม)

ญาณี นาแถมพลอย : ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการสืบสอบแบบ
 ขึ้นชมจากกรณีตัวอย่างที่มีต่อการคิดขั้นสูงสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 : การวิเคราะห์เครือข่าย
 สังคมออนไลน์ (EFFECTS OF LEARNING ACHIEVIE ON SOCIAL MEDIA WITH
 APPRECIATIVE INQUIRY WITH CASE UPON HIGHER ORDER OF THINKING SKILLS FOR
 NINTH GRADE STUDENTS : ONLINE SOCIAL NETWORK ANALYSIS)

อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รศ.ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา, 287 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการ
 สืบสอบแบบขึ้นชมจากกรณีตัวอย่างที่มีต่อทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตและเพื่อวิเคราะห์เครือข่าย
 สังคมออนไลน์จากกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการสืบสอบแบบขึ้นชมจากกรณีตัวอย่างของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
 ปีที่ 3 กลุ่มทดลองเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 53 คน ระยะเวลาที่ใช้
 ดำเนินการทดลอง 6 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐานและวิเคราะห์พฤติกรรมบนเครือข่ายสังคม
 ด้วยโปรแกรม UCINET การสัมภาษณ์และการสังเกต

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้เรียนที่เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ด้วยการสืบสอบอย่างขึ้นชม
 จากกรณีตัวอย่าง มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตก่อนเรียนและหลังเรียน ไม่แตกต่างกัน อย่างมี
 นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. วิเคราะห์เครือข่ายสังคมออนไลน์จากกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการสืบสอบแบบขึ้นชมจากกรณี
 ตัวอย่างของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ลักษณะเครือข่ายแบบสมบูรณ์ (complete network) และเมื่อ
 ขยายเครือข่ายมีลักษณะเป็นเครือข่ายแบบศูนย์กลางเฉพาะบุคคล (personal network) มีรูปแบบเครือข่ายเป็น
 รูปดาว (star network)

ภาควิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาลายมือชื่อ.....
 สาขาวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
 ปีการศึกษา.....2555.....

##5383328227: MAJOR EDUCATIONAL TECHNOLOGY AND COMMUNICATIONS

KEYWORDS: CASE STUDY / APPRECIATIVE INQUIRY / SOCIAL NETWORK

YANEE NATHAMPLOY: EFFECTS OF LEARNING ACHIEVIE ON SOCIAL MEDIA WITH APPRECIATIVE INQUIRY WITH CASE UPON HIGHER ORDER OF THINKING SKILLS FOR NINTH GRADE STUDENTS : ONLINE SOCIAL NETWORK ANALYSIS.

ADVISOR: ASSOC.PROF. JAITIP NA SONGKLA, Ph.D., 287 pp.

The purpose of this research was to investigate the implementation of appreciative inquiry in a social media environment on the higher-order thinking skills of ninth grade students. The research sample consisted of 53 students who were selected by purposive sampling over a period of 6 weeks. Data were collected and analyzed by way of percentages, while behavior on social networks was analyzed through the use of the program UCINET, as well as through interviews and observations.

In regards to the 4 processes of appreciative inquiry: 1) Discover, 2) Dream, 3) Design, and 4) Destiny, the research findings were as follows:

1. The students who learned through appreciative inquiry in a social networking environment had no statistically significant improvement in their higher-order thinking skills at the .05 level of significance.

2. The social network in this case study was divided into their complete and personal networks. Amongst these networks, students were related to one another in a star-network pattern, but there was found to be little interaction between the students.

Department: Educational Technology and Communications Student's Signature

Field of study: Educational Technology and Communications Advisor's Signature

Academic Year: 2012

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี จากการให้คำปรึกษา แนะนำ และช่วยเหลือ เป็นอย่างดีจาก รองศาสตราจารย์ ดร.จิตพิทย์ ณ สงขลา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ เสียสละเวลาให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น และความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัยทุกครั้งที่ประสบปัญหาในการ ทำวิจัยมาโดยตลอด ผู้วิจัยจึงใคร่ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ดร.พรสุข ตันตระรุ่งโรจน์ ประธานกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ดร.บุญเรือง เนียมหอม กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้ ข้อคิด และคำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ และสำเร็จ ลุล่วงด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ท่านกรุณาใช้เวลาอันมีค่าในการให้ คำแนะนำ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ตรวจสอบแก้ไข และให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถาม ซึ่งข้อมูลที่ได้ เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยครั้งนี้

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ในสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย คณาจารย์ในสาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพาทุกท่านที่ได้ ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และประสบการณ์ที่มีค่ายิ่งแก่ผู้วิจัย

ขอบคุณเพื่อนๆ ETC' 53 ทุกคน และพี่น้องชาวเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาทุกคน ที่ให้กำลังใจ ให้ความช่วยเหลือ และคำแนะนำตลอดการทำวิจัยในครั้งนี้

ขอบคุณเพื่อน ๆ พี่น้องชาวเทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพาทุกคนที่ให้ กำลังใจ และให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด

ท้ายสุดนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และทุกคนในครอบครัวเป็นอย่างสูง ที่คอย ห่วงใย ให้กำลังใจ และให้การช่วยเหลือสนับสนุน ทั้งกำลังกาย กำลังใจ กำลังทรัพย์แก่ผู้วิจัย มาโดยตลอด ทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในวันนี้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฐ
สารบัญแผนภาพ.....	ฒ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
คำถามการวิจัย.....	7
สมมติฐานการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	7
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	8
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	12
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	13
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	14
แนวคิดเกี่ยวกับสื่อสังคมและทฤษฎีเกี่ยวกับเครือข่ายสังคม	14
ความหมายของสื่อสังคมออนไลน์ (Social media)	14
ประเภทของสื่อสังคมออนไลน์.....	14
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเครือข่ายสังคม.....	16
โปรแกรม UCINET 6.0	48
แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนแบบกรณีตัวอย่าง.....	55
ความหมายของกรณีตัวอย่าง.....	55
วัตถุประสงค์ในการศึกษากรณีตัวอย่าง.....	56

บทที่	หน้า
ประเภทของกรณีตัวอย่าง.....	56
องค์ประกอบของการศึกษากรณีตัวอย่าง.....	57
การสร้างกรณีตัวอย่าง.....	58
การนำกรณีตัวอย่างไปใช้.....	58
ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบกรณีตัวอย่าง.....	59
ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษากรณีตัวอย่าง.....	61
แนวคิดเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	63
ความหมายของการแบ่งปันความรู้.....	63
องค์ประกอบของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้.....	65
ขั้นตอนในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้.....	69
ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้.....	73
กิจกรรมที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้.....	77
แนวคิดเกี่ยวกับการสืบสอบแบบชื่นชม.....	80
นิยามและแนวคิดของการสืบสอบแบบชื่นชม.....	80
ขั้นตอนและวิธีการของการสืบสอบแบบชื่นชม.....	82
สาเหตุที่ต้องใช้การสืบสอบแบบชื่นชม (Appreciative Inquiry).....	85
เปรียบเทียบความแตกต่างของกระบวนการระหว่างกระบวนการแก้ปัญหาแบบเดิม กับกระบวนการสืบสอบแบบชื่นชม.....	86
แนวคิดเกี่ยวกับทักษะการคิดและทักษะชีวิต.....	87
หลักสูตรการศึกษา.....	87
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิด.....	90
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะชีวิต.....	107
แนวคิดทฤษฎีการแพร่กระจาย.....	109
แนวคิดทฤษฎีการแพร่กระจาย.....	109
บทบาทของตัวกลางในการแพร่กระจายนวัตกรรม.....	111
เครือข่ายการแพร่กระจายเชิงความสัมพันธ์.....	112

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	114
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	114
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	115
วิธีดำเนินการทดลอง.....	125
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	129
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	129
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	131
ตอนที่ 1 ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบแบบชั้นชมด้วยกรณีตัวอย่าง บนสื่อสังคมออนไลน์ที่มีต่อทักษะความคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต.....	131
ตอนที่ 2 วิเคราะห์เครือข่ายสังคมออนไลน์จากกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ แบบชั้นชมด้วยกรณีตัวอย่าง.....	132
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	172
สรุปผลการวิจัย.....	172
อภิปรายผลการวิจัย.....	174
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	180
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป.....	180
รายการอ้างอิง.....	182
ภาคผนวก.....	191
ภาคผนวก ก. รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	192
ภาคผนวก ข. เครื่องมือและแบบประเมินที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย.....	194
ภาคผนวก ค. ตัวอย่างตัวอย่างคำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม UCINET	222
ภาคผนวก ง. ตัวอย่างกระดานสนทนา และบรรยากาศกิจกรรมการเรียนรู้การสอน.....	282
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	287

สารบัญญัตินี้

ตารางที่	หน้า
2.1	86
2.2	99
3.1	125
4.1	131
4.2	132
4.3	134
4.4	136
4.5	138
4.6	140
4.7	142
4.8	144
4.9	146

ตารางที่	หน้า
4.10 การวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ (core/periphery) ด้านการเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1	148
4.11 การวิเคราะห์ค่าความเป็นศูนย์กลาง (centrality) ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2	150
4.12 การวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ (core/periphery) ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2	152
4.13 การวิเคราะห์ค่าความเป็นศูนย์กลาง (centrality) ด้านการแบ่งปันข่าวสารหรือส่งข้อความกับผู้อื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2	154
4.14 การวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ (core/periphery) ด้านการแบ่งปันข่าวสารหรือส่งข้อความกับผู้อื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2	156
4.15 การวิเคราะห์ค่าความเป็นศูนย์กลาง (centrality) ด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้อื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2	158
4.16 การวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ (core/periphery) ด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้อื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2	160
4.17 การวิเคราะห์ค่าความเป็นศูนย์กลาง (centrality) ด้านการเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2	162
4.18 การวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ (core/periphery) ด้านการเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2	164
4.19 การวิเคราะห์ค่าความเป็นศูนย์กลาง (centrality) กลางการขยายเครือข่ายสังคมของสมาชิก a	168
4.20 การวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ (core/periphery) ของการขยายเครือข่ายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของสมาชิก a ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1.....	169
4.21 สรุปค่าความหนาแน่นของ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1, 3/2 และกลุ่มที่เกิดจากการขยายเครือข่าย	170
6.1 ค่าเฉลี่ย ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ในการประเมินตรวจสอบสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้	197

ตารางที่		หน้า
6.2	ค่าเฉลี่ย ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ในการประเมิน ตรวจสอบความ เหมาะสมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสืบสอบ แบบชื่นชมด้วยกรณีตัวอย่างบนเครือข่ายสังคมออนไลน์	200
6.3	ค่าเฉลี่ย ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ในการประเมิน ตรวจสอบความเหมาะสมของบทเรียนเว็บ	206
6.4	ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูง ด้านการดำเนินชีวิตความปลอดภัยบนท้องถนน จำนวน 40 ข้อ	226

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	หน้าหลักของกระดานสนทนา.....	283
2	ภาพชุดคำถามในกิจกรรมการเรียนรู้.....	283
3	วีดิทัศน์กรณีตัวอย่างที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน.....	284
4	บรรยากาศห้องเรียน.....	284
5-8	กิจกรรมการเรียนการสอน.....	285

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
2.1	เครื่องข่ายศูนย์กลางเฉพาะบุคคล 28
2.2	เครื่องข่ายแบบสมบูรณ 28
2.3	ความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิก 29
2.4	เครื่องข่ายแบบดาวหรือแบบวงล้อ 35
2.5	เครื่องข่ายแบบเส้นตรงหรือแบบโซ่ 36
2.6	เครื่องข่ายแบบวงกลม 36
2.7	เครื่องข่ายแบบรูปวงาย 36
2.8	เครื่องข่ายแบบโครงสร้างต้นไม้ 37
2.9	เครื่องข่ายแบบทุกช่องทาง 37
2.10	การนำเข้าข้อมูลของโปรแกรม UCINET 6.0 48
2.11	ชุดข้อมูลเมทริกซ์เครื่องข่าย 49
2.12	องค์ประกอบในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 68
2.13	แสดงวัฏจักรของการสืบสอบแบบขึ้นชม 83
2.14	ระบบการสื่อสาร..... 110
3.1	ขั้นตอนการสร้างแบบวัดทักษะขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต เรื่องความปลอดภัยบนท้องถนน 121
3.2	ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความสัมพันธ์ทางสังคม 123
4.1	โครงสร้างเครื่องข่ายการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 133
4.2	โครงสร้างเครื่องข่ายด้านการแบ่งปันข่าวสารหรือส่งข้อความกับผู้อื่นของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 137
4.3	โครงสร้างเครื่องข่ายด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้อื่น ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 141
4.4	โครงสร้างเครื่องข่ายด้านการเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 145
4.5	โครงสร้างเครื่องข่ายการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่นของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 149

แผนภาพที่	หน้า
4.6 โครงสร้างเครือข่ายด้านการแบ่งปันข่าวสารหรือส่งข้อความกับผู้อื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2	153
4.7 โครงสร้างเครือข่ายด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้อื่น ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2	157
4.8 โครงสร้างเครือข่ายด้านการเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2	161
4.9 โครงสร้างการขยายเครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบบุคคลของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1	167

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ทักษะการดำเนินชีวิต (Skill for Living) คือทักษะภายนอกที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน จากการกระทำ หรือจากการปฏิบัติ ได้แก่ ทักษะการอาชีพ การกีฬา การทำงานร่วมกับผู้อื่น การอ่าน การสอน การจัดการ ทักษะทางคณิตศาสตร์ ทักษะทางภาษา ทักษะทางการใช้เทคโนโลยี ฯลฯ ซึ่งทักษะดังกล่าว เป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตที่จะทำให้มีชีวิตที่ดี สามารถดำรงชีพ อยู่ในสังคมได้โดยมีโอกาสที่ดีกว่าผู้ที่ไม่มีความรู้ (หลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาระดับพื้นฐาน, 2551)

ทักษะชีวิตเป็นความสามารถที่เกิดในตัวผู้เรียนได้ด้วยวิธีการสำคัญ 2 วิธี คือ 1) เกิดเองตามธรรมชาติ เป็นการเรียนรู้ที่ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ และการมีแบบอย่างที่ดี แต่การเรียนรู้ตามธรรมชาติจะไม่มีทิศทางและเวลาที่แน่นอน และ 2) เกิดจากการสร้างและพัฒนาโดยกระบวนการเรียนการสอน เป็นการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกันในกลุ่ม ผ่านกิจกรรมรูปแบบต่างๆ ได้ลงมือปฏิบัติ ได้ร่วมคิดอภิปรายแสดงความคิดเห็น ได้แลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ได้สะท้อน ความรู้สึกนึกคิด มุมมอง เชื่อมโยงสู่วิถีชีวิตของตนเอง เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ และปรับใช้กับชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาระดับพื้นฐาน, 2551)

ปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ได้แก่ ปัญหาความประพฤติของนักเรียน ปัญหาอาชญากรรม ปัญหาการขาดวินัยทางสังคม ซึ่งการที่บุคคลจะมีวินัยทางสังคมได้นั้นจะต้องมีวินัยในตนเองก่อน เพราะวินัยในตนเองเป็นพื้นฐานของการควบคุมตนเองให้มีวินัยทางสังคม ดังเป็นไปตามที่สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ (2537) กำหนดว่าความมีวินัยเป็นจริยธรรมขั้นพื้นฐานที่สำคัญ บุคคลจำเป็นต้องมีอยู่ภายในตัวทุกคน หากไม่ได้รับการฝึกหรือปล่อยปละละเลย ก็จะทำให้เกิดปัญหาต่างๆ ขึ้นอย่างมากมาย ทั้งต่อตนเอง ผู้อื่น และสังคม ตลอดจนนำความเสียหายมาสู่ประเทศชาติในที่สุด ด้วยการจัดการศึกษาที่เน้นการปฏิบัติตนตามบทบาทของสมาชิกในสังคมที่ต้องรับผิดชอบและเป็นคนดีของสังคม เป็นเป้าหมายของการศึกษาที่แท้จริง คือการพัฒนาบุคคลให้เป็นผู้มีพื้นฐานความรู้ สามารถดำรงตนอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข (พนม พงษ์ไพบูลย์, 2537)

การพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้มีคุณภาพชีวิตที่ดีตามที่คาดหวังนั้นจำเป็นต้องพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนรู้จักคิด รู้จักหน้าที่ รู้จักพัฒนาตน พัฒนาสังคม (อรพรรณพรสีมา, 2543) และก่อให้เกิดลักษณะนิสัย คุณธรรมและจริยธรรมที่ดี จึงเกิดการพัฒนารจัดการ

การศึกษาไทย โดยนำวิธีสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และจัดกระบวนการเรียนการสอนในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมในการพัฒนาผู้เรียนแต่ละคนให้มีปฏิสัมพันธ์กัน ซึ่งสามารถสร้างความมีคุณภาพที่ดี ทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ การแสดงความรู้ด้วยตนเอง (โสภณ โสมติ, 2534) ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนจึงควรนำรูปแบบวิธีการที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อฝึกกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสมให้กับผู้เรียน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนควรมุ่งพัฒนาผู้เรียนสู่กระบวนการเรียนรู้ โดยผู้สอนได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ความสามารถทางปัญญา โดยการบูรณาการคุณธรรม ค่านิยมอันพึงประสงค์ ให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติจริง พัฒนากระบวนการคิด วิเคราะห์ ศึกษาค้นคว้า ทดลอง และแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามความถนัด ความสนใจ ด้วยวิธีการ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อเชื่อมโยงกับชีวิตจริง โดยมีรูปแบบวิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ การจัดการเรียนการสอนทางอ้อม เทคนิคการศึกษา รายบุคคล เทคนิคการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีต่างๆ เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นปฏิสัมพันธ์ เทคนิคการจัดการเรียนการสอนแบบเน้นประสบการณ์ เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ และเทคนิคการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบนี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน แลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน สามารถเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย กล้าคิด กล้าทำและสามารถแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง ทั้งยังช่วยให้ผู้สอนสามารถรู้ถึงประสิทธิภาพของผู้เรียนแต่ละคนว่าเป็นเช่นไร และจากวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่แตกต่างกันนั้น การที่ผู้สอนจะจัดการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนบรรลุผลตามที่วางไว้นั้นก็ย่อมต้องใช้วิธีการหรือสื่อการสอนที่แตกต่างกันด้วย ซึ่งจะเห็นได้จากการแบ่งชั้นของลำดับประสบการณ์ของ Edgar Dale หรือที่เรียกกว่า “กรวยประสบการณ์” ได้แบ่งสื่อการสอนโดยสร้างเป็นแนวทางในการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างสื่อทัศนประเภทต่างๆ และยังเป็นการแสดงขั้นตอนของประสบการณ์การเรียนรู้และการใช้สื่อแต่ละประเภทในกระบวนการเรียนรู้ แสดงให้เห็นว่า คนเราจะเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุดด้วยการกระทำของตนเอง ซึ่งเป็นรูปธรรมมากที่สุด (Edgar Dale, 1969 อ้างถึงใน กิดานันท์ มลิทอง, 2548)

การสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างของคริสโตเฟอร์ ซี แลงเดล (Christopher C.Langdell) เป็นเทคนิคที่ฝึกให้นักเรียนได้วิเคราะห์ วิจัยกรณี นำไปสู่การตัดสินใจ สรุปปัญหา กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนเกิดความมีวินัยในตนเอง และยังส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมอยู่ตลอดเวลา (สมพงษ์ จิตระดับ, 2530) นอกจากนี้การสอนโดยใช้เทคนิคการสอนแบบกรณีตัวอย่างยังช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดและมีส่วนร่วมในการเรียน

มากที่สุด จากการแสดงความคิดเห็นซึ่งกันและกัน การมีปฏิสัมพันธ์กันและการให้ความร่วมมือกัน ก่อให้เกิดการเรียนรู้ ทักษะในด้านต่างๆ ในระหว่างการเรียนการสอน

ปัจจุบันเทคโนโลยีเปลี่ยนไป การเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์จึงถูกนำมาใช้เพื่อการเรียนการสอน เพื่อมุ่งขยายโอกาสการศึกษาให้ต่อเนื่องและเกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นการบริการการเรียนรู้ภายใต้หลักการสำคัญ คือ ความยืดหยุ่น ความสามารถในการเข้าถึง ประสิทธิภาพ และความสามารถในการรวบรวมความรู้ การจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้นเป็นการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ ที่เป็นช่องทางการถ่ายทอดเนื้อหา เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและเป็นเครื่องมือในการสร้างองค์ความรู้ บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนแบบผ่านระบบออนไลน์โดยเฉพาะในด้านการติดต่อสื่อสารรูปแบบต่างๆ เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) โปรแกรมการสนทนาผ่านอินเทอร์เน็ต (Chat) กระดานสนทนา (Discussion Board) กระดานข่าว (Bulletin Board) สนับสนุนการปฏิสัมพันธ์และการเรียนแบบร่วมมือระหว่างสมาชิกหรือผู้เรียน ซึ่งการปฏิสัมพันธ์ที่มีความต่อเนื่องและสมาชิกมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันจะพัฒนาไปสู่ชุมชนการเรียนรู้

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความสำคัญในการนำกระดานสนทนามาใช้ในการเรียนการสอน เนื่องจากผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตพร้อมๆ กัน เป็นลักษณะการสื่อสารแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) ทำให้ได้รับความนิยมในการนำมาใช้ในการเรียนการสอนบนเว็บมากกว่าโปรแกรมสนทนา (Chat) โดยกระดานสนทนามีความสะดวกในการควบคุม และไม่ต้องคำนึงถึงเวลาในการเข้าใช้ ผู้สอนสามารถที่จะเข้าไปตรวจดูกระดานสนทนาได้ตลอดเวลา ถึงแม้ว่ากระดานสนทนาจะขาดภาวะที่เกิดขึ้นของการติดต่อสื่อสารแบบทันที แต่กระดานสนทนาสามารถที่จะให้ผู้เรียนได้เห็นถึงแนวคิดของการอภิปรายได้โดยตรง และแสดงให้เห็นถึงการอภิปรายที่ต่อเนื่องกันลงมาเป็นลำดับขั้น (McCampbell, 2000) ผู้เรียนที่เรียนบนเว็บสามารถแลกเปลี่ยนความรู้และทัศนคติระหว่างกลุ่มผู้เรียนด้วยกัน รวมทั้งซักถามข้อข้องใจกับผู้สอนได้ในเวลาอันรวดเร็วผ่านกระดานสนทนา ทำให้เกิดการทำงานร่วมกันเป็นทีม พัฒนาความร่วมมือระหว่างผู้เรียนด้วยกัน และเป็นการส่งเสริมการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น ตลอดจนแนวทางที่ดีที่สุดมาปรับปรุงผลงานของตนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นได้อีกด้วยซึ่งสอดคล้องกับ O'Reilly (2000 อ้างถึงใน รัตนา บรรณารธรรม, 2546) ได้กล่าวว่า กระดานสนทนาสามารถใช้ได้ทุกที่ ทุกเวลา โดยผ่านบราวเซอร์ โปรแกรมอีเมล หรือหัวข้อข่าวสารต่างๆ ผู้ใช้ทุกคนจะต้องเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต หรืออินเทอร์เน็ต ในเวลาที่ต้องการใช้กระดานสนทนา กระดานสนทนายังเป็นแหล่งสำหรับการติดต่อสื่อสาร เป็นการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร และทำให้เกิดสังคม

กระดานสนทนายังมีชื่อเรียกต่างออกไปอีกว่า “ฟอรัม” หรือ “บอร์ด” ซึ่งถูกใช้เป็นส่วนหนึ่งของบริษัทหรือองค์กร เพื่อให้บริการข้อมูลและความช่วยเหลือสำหรับลูกค้า แต่ละบอร์ดหรือฟอรัมนั้นสามารถบรรจุหัวข้อหรือประเด็นในการสนทนาได้ไม่จำกัด

การเริ่มต้นของสังคมเครือข่าย (Networked Society) ในช่วงปลายทศวรรษ 1990 ได้สร้างปรากฏการณ์ใหม่ของระบบทางสังคม (Social System) และมีอิทธิพลอย่างมากต่อการปฏิสัมพันธ์และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของสมาชิกในสังคม สังคมเครือข่ายได้เปลี่ยนแปลงวิธีการและผลลัพธ์ของกระบวนการสร้างสรรค์ ประสบการณ์ อำนาจ และวัฒนธรรมของคนในสังคม (Castell, 1996) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้ได้รับการสนับสนุนจากนวัตกรรมและเทคโนโลยีการสื่อสารอันเป็นฐานสำคัญในการขยายเครือข่ายทางสังคมให้กว้างออกไป ในด้านการศึกษา การนำเทคโนโลยีเครือข่าย (Network Technology) มาใช้ ได้สร้างมิติใหม่ทางการศึกษาที่ให้ทางเลือกและโอกาสแก่ผู้เรียนอย่างเสรี เครือข่ายการเรียนรู้สร้างโอกาสในการปฏิสัมพันธ์และลดอุปสรรคด้านเวลาและสถานที่ ในการเข้าถึงแหล่งความรู้ ข้อมูลและสื่อการเรียนต่างๆ อันนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทั้งด้านวิธีการ เป้าหมาย และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา จากแหล่งข้อมูลกล่าวว่า ประชากรในวัยทำงานโดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำงานภายใต้บริบทที่ต้องปฏิสัมพันธ์กับบุคคลหลากหลายนั้น มีการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและอินเทอร์เน็ตบางอย่างแพร่หลายในการติดต่อสื่อสาร การค้นคว้า และสร้างเครือข่ายทางสังคม ดังปรากฏในเว็บไซต์เครือข่ายสังคมต่าง ๆ เช่น เฟซบุ๊ก (Facebook) มายสเปซ (My space) ไฮไฟว์ (Hi5) หรือเฟรนด์สเตอร์ (Friendster) ที่นอกจากจะอำนวยความสะดวกด้านการปฏิสัมพันธ์สื่อสาร ทำให้บุคคลมีปฏิสัมพันธ์กันมากขึ้น โดยทฤษฎีที่สำคัญเกี่ยวกับหลักการของการแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้เพื่อนำไปสู่การสร้างความรู้ เชื่อว่ากระบวนการปรับเปลี่ยนความรู้จะเป็นกุญแจสำคัญของการสร้างความรู้ และการเรียนรู้ร่วมกันในการปฏิบัติที่เรียกว่า Interactive learning ถือเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการความรู้ เพราะทำให้เกิดการสร้างเครือข่ายระหว่างคนกับคน คนกับกลุ่มคน กลุ่มคนกับกลุ่มคน จะเป็นการกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ดังนั้น การสร้างเวทีหรือกิจกรรมให้สมาชิกได้พบปะพูดคุยเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากประสบการณ์ที่แต่ละคนได้รับมา สมาชิกจะต้องมีความขยัน อดทน และพยายามแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันโดยไม่หวงความรู้ ผ่านกระบวนการจัดกิจกรรมที่หลากหลาย ซึ่งจะทำให้เกิดสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้มากขึ้น (ประพนธ์ ฝาสุตยัต, 2547)

แนวความคิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในองค์กรเช่นนี้ บางกิจกรรมได้ถูกนำมาประยุกต์ในกิจกรรมการเรียนการสอน และประสบผลสำเร็จ (ศิวินิต อรรถวุฒิมิกุล, 2551) นอกจากนี้ ยังมีกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่หลากหลายประเภทถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน อย่างเหมาะสม

ตัวอย่างเช่น กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีหลากหลายประเภททั้งที่เหมาะสมกับความรู้ที่เป็นประเภทความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) ได้แก่

1. การจัดเก็บความรู้และวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศในรูปของเอกสาร
2. การใช้เทคนิคการเล่าเรื่อง (Story Telling)
3. สมุดหน้าเหลือง (Yellow Pages)
4. ฐานความรู้ (Knowledge Bases)

กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีหลากหลายประเภททั้งที่เหมาะสมกับความรู้ที่เป็นประเภทความรู้ที่ฝังอยู่ในคน (Tacit Knowledge) ได้แก่

1. การจัดตั้งทีมข้ามสายงาน (Cross-Functional Team)
2. กิจกรรมกลุ่มคุณภาพและนวัตกรรม (Innovation and Quality Circles : IQCs)
3. ชุมชนนักปฏิบัติ (Communities of Practice : CoP)
4. ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System)
5. การสับเปลี่ยนงาน (Job Rotation) และการยืมตัวบุคลากรมาช่วยงาน (Secondment)
6. เวทีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Forum)

วิธีการที่กล่าวมาข้างต้นเป็นวิธีการหลักๆ เกี่ยวกับกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ที่สามารถเลือกใช้หรือผสมผสานวิธีการเหล่านั้นเข้าด้วยกัน เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการ วิธีการทำงาน เพื่อให้เกิดการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างทั่วถึง (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2549)

นอกจากกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้ หรือการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมแล้ว ยังมีวิธีการอีกรูปแบบหนึ่งที่เรียกว่า การสืบสอบแบบชื่นชม ซึ่งเป็นวิธีการเปลี่ยนแปลงสังคม โดยพยายามทำให้เกิดภาพรวมที่ดีขึ้น โดยการสำรวจสิ่งที่ดีที่สุดคืออะไร และสิ่งที่เป็นอยู่คืออะไร สร้างแรงกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาในสังคม หลักการนี้ชัดเจนสำหรับการวิจัยสามารถสร้างสิ่งใหม่ที่ดีขึ้น นำไปปฏิบัติได้ (Cooperrider and Srivastva, 1987)

Hall and Hammond (1996 อ้างถึงใน พรหมภัก บึงบัว, 2553) ได้กล่าวถึงกระบวนการสืบสอบเชิงชื่นชมว่า ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน หรือ 4D รวมด้วยกัน ประกอบด้วย

1. การค้นหาความดี (Discovery) คือ การค้นหาความสำเร็จที่น่าชื่นชม ได้แก่ ผลงานกิจกรรมบุคคล เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ทรงคุณค่าที่กำหนดขึ้น การค้นหานี้จะเกิดขึ้นหลายครั้งในลักษณะจ้องรอคอยการผุดบังเกิด (emergence)

2. การสร้างภาพฝันที่ยิ่งใหญ่ (Dream) คือ การร่วมสร้างความฝันที่ยิ่งใหญ่ เหลือเชื่อ เพื่อให้ความฝันหรือเป้าหมายที่กำหนดขึ้นนั้นเป็นเป้าหมายที่ทรงคุณค่า ทำให้เกิดความมุ่งมั่น ความเพียรพยายาม มานะอดทน เกิดจิตสำนึก จิตใต้สำนึกและจิตเหนือสำนึกในการบากบั่นสู่เป้าหมายที่ทรงคุณค่า

3. การออกแบบ (Design) คือ กระบวนการออกแบบและสร้างสรรค์อย่างไม่เป็นระบบ เป็นการประกอบขึ้นส่วนของข้อมูลความดี ความสำเร็จ ที่สั่งสมขึ้นตามเป้าหมายหรือความฝัน

4. การดำเนินการไปสู่เป้าหมายตามสภาพความเป็นจริง (Destiny) คือ กระบวนการในการดำเนินการเป็นวิถีชีวิตตามสภาพความเป็นจริงในขณะนั้น บนพื้นฐานของการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีการปรับปรุง ปรับตัวอยู่ตลอดเวลา ใช้สามัญสำนึกตามสถานการณ์ในขณะนั้น มีการวางแผนเพื่อการปฏิบัติและวางแผน โดยการปฏิบัติใช้ยุทธศาสตร์เพื่อการดำเนินการหรือการลงมือทำ และสร้างความต่อเนื่องอย่างยั่งยืน

กระบวนการของการสืบสอบแบบขึ้นชมเป็นกระบวนการที่เริ่มต้นด้วยการมองแต่ในด้านดี โดยมีเป้าหมายไปที่การสร้างสิ่งที่ดีกว่าหรือดียิ่งขึ้นไปอีก เมื่อพูดคุยถึงสิ่งที่ดี ๆ อย่างมีจินตนาการ ก็สามารถดึงพลังสร้างสรรค์ในตัวคนออกมาได้ ต่อจากนั้นจะร่วมกันวางยุทธศาสตร์เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน การสืบสอบแบบขึ้นชมจะหาแนวทางการคิดและมุมมองที่เป็นไปได้มากกว่าที่จะหาทางแก้ปัญหาย่างเดียว นอกจากนี้ การสืบสอบแบบขึ้นชมยังเป็นพื้นฐานของการสนทนา เป็นการรวบรวมความเห็นและสังเกตทุกคนที่เกี่ยวข้องโดยตลอด ทำให้เห็นสิ่งที่ทำแล้วเกิดความสำเร็จ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาในเรื่องของการสืบสอบแบบขึ้นชมด้วยกรณีตัวอย่างในเครือข่ายสังคมออนไลน์ ที่จะนำไปสู่การเกิดทักษะชีวิต ทักษะการคิดขั้นสูง โดยการให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนและมีส่วนร่วมในการนำเสนอกรณีตัวอย่างของตน ขอบข่ายด้านความปลอดภัยบนท้องถนน รวมถึงการสร้างเครือข่ายในการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ กระตือรือร้นในการเรียน เรียนรู้เนื้อหาในบทเรียนได้เป็นอย่างดี ทำให้ผู้เรียนมีทักษะด้านการดำเนินชีวิตต่อความปลอดภัยบนท้องถนน และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบแบบขึ้นชมด้วยกรณีตัวอย่างบนสื่อสังคมออนไลน์ที่มีต่อการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2. เพื่อวิเคราะห์เครือข่ายสังคมออนไลน์จากกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบแบบชื่นชมด้วยกรณีตัวอย่างของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำถามการวิจัย

1. ผู้เรียนที่เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบแบบชื่นชมด้วยกรณีตัวอย่างในเครือข่ายสังคมออนไลน์มีการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต เรื่องความปลอดภัยบนท้องถนนสูงขึ้นหรือไม่

2. เครือข่ายสังคมออนไลน์จากกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบแบบชื่นชมด้วยกรณีตัวอย่างของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้านการดำเนินชีวิตมีลักษณะอย่างไร

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้เรียนที่เรียนจากการจากสืบสอบแบบชื่นชมด้วยกรณีตัวอย่างออนไลน์ มีการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตต่อความปลอดภัยบนท้องถนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านพื้นที่ เนื้อหาและประชากรกลุ่มเป้าหมาย

1. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยคัดเลือกด้วยการสุ่มแบบเจาะจง

2 ห้องเรียน เป็นจำนวนทั้งสิ้น 53 คน ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้

1) โรงเรียนที่มีการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สาระความปลอดภัยในชีวิต เรื่องความปลอดภัยบนท้องถนน

2) โรงเรียนที่มีการจัดห้องเรียนโดยคณะผู้เรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง กลาง ต่ำ ไว้ด้วยกัน

3) โรงเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอน

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการสืบสอบแบบชื่นชมด้วยกรณีตัวอย่างบนสื่อสังคมออนไลน์

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถทางการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตต่อความปลอดภัยบนท้องถนน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3. ด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีขอบข่ายครอบคลุมเรื่องความปลอดภัยบนท้องถนน ประกอบด้วย 3 หน่วย ได้แก่ การเดินทางอย่างปลอดภัย การขับขี้อย่างปลอดภัย และการโดยสารยานพาหนะ

4. ระยะเวลา

ระยะเวลาในการทดลองเป็นเวลา 6 สัปดาห์

คำจำกัดความ

กรณีตัวอย่าง หมายถึง การเสนอสถานการณ์หรือเรื่องราวต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยสถานการณ์นั้นเป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ดัดแปลงมา หรือเป็นสถานการณ์สมมติ ใช้เป็นตัวอย่างในการเรียน ให้ศึกษาวิเคราะห์และอภิปรายเพื่อสร้างความเข้าใจ และฝึกฝนหาทางแก้ไขปัญหา ช่วยให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดและพิจารณาข้อมูลที่ตนได้รับอย่างถี่ถ้วน

กรณีตัวอย่างด้านความปลอดภัยบนท้องถนน หมายถึง กรณีตัวอย่างเป็นเหตุการณ์หรือเรื่องราวที่เกิดขึ้นจริง ดัดแปลงหรือสมมติขึ้น มีขอบข่ายด้านความปลอดภัยบนท้องถนน ใช้เป็นตัวอย่างในการเรียนให้ผู้เรียนได้ศึกษา วิเคราะห์และอภิปราย ประกอบด้วย 3 หน่วย ได้แก่ การเดินทางอย่างปลอดภัย การขับขี้อย่างปลอดภัย และการโดยสารยานพาหนะ ซึ่งผู้วิจัยคัดเลือกและดัดแปลงจากสื่อที่ผ่านการนำมาใช้แล้ว โดยมีลักษณะเป็นสื่อการ์ตูนแอนิเมชั่น จำนวน 10 เรื่อง ได้แก่ ทางม้าลาย หมวกกันน็อค จอดรถให้ถูกที่ เขตลดความเร็ว ทางเดียวกันไปด้วยกัน ลมยางช่วยประหยัด ขับรถคุยโทรศัพท์ ง่วงไม่ขับ รถพร้อมคนพร้อม และป้ายจราจร

กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบแบบชื่นชมบนสื่อสังคม หมายถึง การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยการค้นหาสิ่งที่ดีที่สุดในตัวบุคคลหรือสถานการณ์ และค้นหาประเด็นหรือสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในด้านที่ดี โดยการแสดงความชื่นชม สืบหาข้อมูลเพิ่มเติมและปฏิสัมพันธ์สื่อสารกันในทางชื่นชมบนสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อช่วยพัฒนาสิ่งนั้นให้ดีขึ้น โดยมีกระบวนการ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) Discovery การค้นหาความดีที่มี: ผู้สอนใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนค้นหา แลกเปลี่ยน แสดงความคิดเห็นในด้านที่ดีของความปลอดภัยบนท้องถนนบนกระดานสนทนาในเว็บไซต์สังคมออนไลน์

2) Dream การจินตนาการสร้างภาพฝัน: ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนนำเสนอสถานการณ์ที่คาดหวังในทางบวกด้านความปลอดภัยบนท้องถนนบนกระดานสนทนาในเว็บไซต์สังคมออนไลน์

3) Design ออกแบบ: ผู้เรียนออกแบบภาพเกี่ยวกับสถานการณ์ที่คิดไว้ พร้อมทั้งเขียนบรรยายหลักปฏิบัติเพื่อให้เกิดผลความปลอดภัยบนท้องถนนในเหตุการณ์นั้น พร้อมอัปโหลดบนกระดานสนทนาในเว็บไซต์สังคมออนไลน์

4) Destiny ดำเนินการไปสู่เป้าหมายตามสภาพความจริง: โพสต์สะท้อนความคิดเห็นของตนที่มีต่อสถานการณ์ที่ได้ไปพบเจอและกระทำต่อเหตุการณ์นั้นๆ ลงบนกระดานสนทนาในเว็บไซต์สังคมออนไลน์

การสืบสอบแบบชื่นชมด้วยกรณีตัวอย่างออนไลน์ หมายถึง การแบ่งปันหรือแลกเปลี่ยนสารสนเทศความรู้ ตลอดจนประสบการณ์ระหว่างกันของกลุ่มบุคคล บนสื่อสังคมออนไลน์จากการเสนอสถานการณ์ที่ใช้ภาพการ์ตูนเคลื่อนไหว ซึ่งสถานการณ์นั้นเป็นสถานการณ์จริง ดัดแปลงมา หรือสมมติขึ้น ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือการนำเสนอสถานการณ์ต้องนำเสนอในด้านที่ดีตามลำดับ ดังนี้

1. เข้าสู่เครือข่ายสังคม และศึกษากรณีตัวอย่างด้วยสื่อมัลติมีเดียบนกระดานสนทนาในสื่อสังคมออนไลน์
2. ค้นหา แลกเปลี่ยนพูดคุย แง่มุม แนวปฏิบัติที่ดีงาม โดยการโพสต์ข้อความในคอมเมนต์บนสื่อสังคมออนไลน์
3. จินตนาการสถานการณ์สร้างสรรค์ในด้านบวกบนสื่อสังคมออนไลน์
4. ออกแบบวิธีการอย่างสร้างสรรค์ ด้วยการเขียนบรรยาย วิธีปฏิบัติที่จะทำให้จินตนาการที่สร้างไว้เป็นจริง
5. สะท้อนตรวจสอบการปฏิบัติสู่เป้าหมายของตน แสดงความคิดเห็นโดยโพสต์ข้อความเขียนบรรยายเล่าเหตุการณ์ที่ตนได้พบเจอ และปฏิบัติอย่างไรต่อสถานการณ์นั้นบนสื่อสังคมออนไลน์ใหม่
6. ขยายเครือข่ายสังคม เชิญชวนบุคคลอื่นบนสื่อสังคมออนไลน์ร่วมแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็น

เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Online Social Network) หมายถึง บุคคลที่มีความสัมพันธ์ (Relation) ซึ่งกันและกันในบทบาททางสังคมอย่างใดอย่างหนึ่ง และรวมทั้งบุคคลที่มีการสื่อสารในรูปแบบของปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social Interaction) และทำความรู้จักกัน สื่อสารถึงกันได้ผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ตเป็นเว็บไซต์ที่เชื่อมโยงผู้คนไว้ด้วยกัน โดยเว็บไซต์เครือข่ายสังคมเหล่านี้

จะมีพื้นที่ให้ผู้คนเข้ามารู้จักกัน มีการให้พื้นที่บริการเครื่องมือต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในการสร้างเครือข่ายโดยใช้กระดานสนทนาของสื่อสังคมออนไลน์เป็นหลัก

เว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์ หมายถึง Online Social Network ที่เป็นสาธารณะ ได้แก่ Facebook ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่สมาชิกใช้สำหรับติดต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างสมาชิกด้วยกัน มีการสื่อสารในรูปแบบของปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เว็บไซต์จะมีพื้นที่ให้ผู้คนเข้ามารู้จักกัน มีการให้พื้นที่บริการเครื่องมือต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในการสร้างเครือข่าย

สื่อสังคมออนไลน์ (Social media) หมายถึง สื่อดิจิทัลที่เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติการทางสังคม (Social Tool) เพื่อใช้สื่อสารระหว่างกันในเครือข่ายทางสังคม (Social Network) ผ่านทางเว็บไซต์และโปรแกรมประยุกต์บนสื่อใดๆ ที่มีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต โดยเน้นให้ผู้ใช้งานทั้งที่เป็นผู้ส่งสารและผู้รับสารมีส่วนร่วม ได้แก่ Facebook

การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network Analysis : SNA) หมายถึง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของบุคคลที่มีการเชื่อมโยง หรือรู้จักกันผ่านทางระบบอินเทอร์เน็ต ในที่นี้หมายถึง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ว่ากลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์กับผู้ที่เชิญเข้าสู่เครือข่ายอย่างไร ความสัมพันธ์นั้นมีความถี่และระยะเวลาานเท่าใด และวิเคราะห์ความสัมพันธ์นั้นด้วยแบบสอบถามความสัมพันธ์ทางสังคม 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น ด้านการแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร/ข้อความกับผู้อื่น ด้านการแบ่งปัน ด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้อื่น และด้านการเป็นแหล่งข้อมูล/แหล่งแสดงความคิดเห็นของผู้อื่น เพื่อหาความสัมพันธ์ทางสังคมและสร้างแผนภาพอธิบายความสัมพันธ์และบทบาทของผู้เรียนด้วยโปรแกรม UCINET

ความหนาแน่น (Density) ของเครือข่ายเป็นการวัดเครือข่ายในภาพรวม ซึ่งหมายถึงจำนวนเส้นที่เชื่อมโยงที่เกิดขึ้นจริงในเครือข่าย หากด้วยจำนวนเส้นเชื่อมโยง ทั้งหมดที่เป็นไปได้ โดยมีค่าอยู่ในช่วง 0 ถึง 1 หากมีค่าเข้าใกล้ 1 เท่าไร แสดงว่าเครือข่ายนั้นมีความหนาแน่นมากขึ้นเท่านั้น ในทางตรงกันข้าม หากมีค่าเข้าใกล้ 0 ย่อมสื่อถึงความหนาแน่นของเครือข่ายที่มีน้อย

ค่าระดับศูนย์กลาง (degree Centrality) หมายถึง ตัวเลขที่บอกถึงความเป็นศูนย์กลางการเข้าถึง เชื่อมต่อ และมีความสัมพันธ์กับสมาชิกอื่น ค่าความเป็นศูนย์กลางสูง แสดงว่าเป็นศูนย์กลางรวมกิจกรรมที่มีระดับของกิจกรรมในเครือข่ายมาก ศูนย์รวมกิจกรรมซึ่งมีความเชื่อมโยงกับศูนย์กลางรวมกิจกรรมอื่นๆ ในเครือข่ายเป็นจำนวนมากอาจจะอยู่ในตำแหน่งที่เอื้ออำนวยประโยชน์ให้แก่ศูนย์กลางรวมกิจกรรมต่างๆ

รูปแบบเครือข่าย หมายถึง ลักษณะโครงสร้างเครือข่ายมีความแตกต่างกันโดยพิจารณาจากความหนาแน่น (density) ของเครือข่าย และความเป็นศูนย์กลาง (centrality)

เครือข่ายแบบดาวหรือแบบวงล้อ (star or wheel network) เครือข่ายแบบดาวหรือแบบวงล้อเป็นเครือข่ายที่มีโหนดศูนย์กลางเพียง 1-2 โหนด ซึ่งเชื่อมต่อกับโหนดทุกโหนดในเครือข่าย โดยที่โหนดอื่นๆ ไม่มีการเชื่อมต่อกับโหนดใดเลยนอกจากโหนดที่อยู่ศูนย์กลาง

เครือข่ายแบบเส้นตรงหรือแบบโซ่ (line or chain network) เครือข่ายแบบเส้นตรงดูเหมือนว่าสมาชิกทั้งหมดจะมีความเท่าเทียมกัน

เครือข่ายแบบวงกลม (circle network) เมื่อพิจารณาค่าระดับศูนย์กลาง พบว่าสมาชิกแต่ละคนมีจำนวนสายสัมพันธ์หรือทางเลือกที่เท่ากัน ดังนั้น ทุกตำแหน่งจึงเท่าเทียมกันไม่มีใครมีอำนาจเหนือใคร

เครือข่ายแบบรูปวาย (Y-shape network) ตำแหน่ง A สำคัญในฐานะผู้คัดกรองข้อมูลในการติดต่อสื่อสาร สามารถสะท้อนให้เห็นการถ่ายโอนข้อมูลระหว่าง A นำข้อมูลจาก B และ C ไปยัง D และ E

เครือข่ายแบบโครงสร้างต้นไม้ (tree network) รูปแบบนี้จะมีศูนย์กลางเครือข่ายมากกว่าหนึ่งคน โดยแต่ละศูนย์กลางจะเกาะกลุ่มกับบุคคลอื่น ๆ เป็นกลุ่มย่อยๆ

เครือข่ายแบบทุกช่องทาง (all-channel network) มีความหนาแน่นสูงกว่ารูปแบบอื่นๆ จากการประสานติดต่อซึ่งกันและกันทุกช่องทาง ถ้าเส้นทางใดหายไป สามารถใช้เส้นทางอื่นได้

ทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่เกิดจากการคิดอย่างซับซ้อน มีขั้นตอนการคิดหลายขั้น ต้องใช้ความรู้และการฝึกฝนเป็นทักษะที่แสดงให้เห็นในรูปแบบของการปฏิบัติ โดยใช้หลักเหตุผลเลือกปฏิบัติอย่างเหมาะสม รู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่นเมื่อเผชิญสถานการณ์ต่างๆ และเตรียมพร้อมในการเผชิญปัญหาต่างๆ ที่อยู่รอบตัวในอนาคต สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาพลศึกษา มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ด้านความปลอดภัยในชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต หมายถึง ชุดข้อคำถามที่ใช้วัดความสามารถทางทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตต่อความปลอดภัยบนท้องถนนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งประยุกต์จากงานวิจัยเรื่องการสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (สุวรรณ อรรถชิตวาทีน, 2552) และสร้างขึ้นตาม

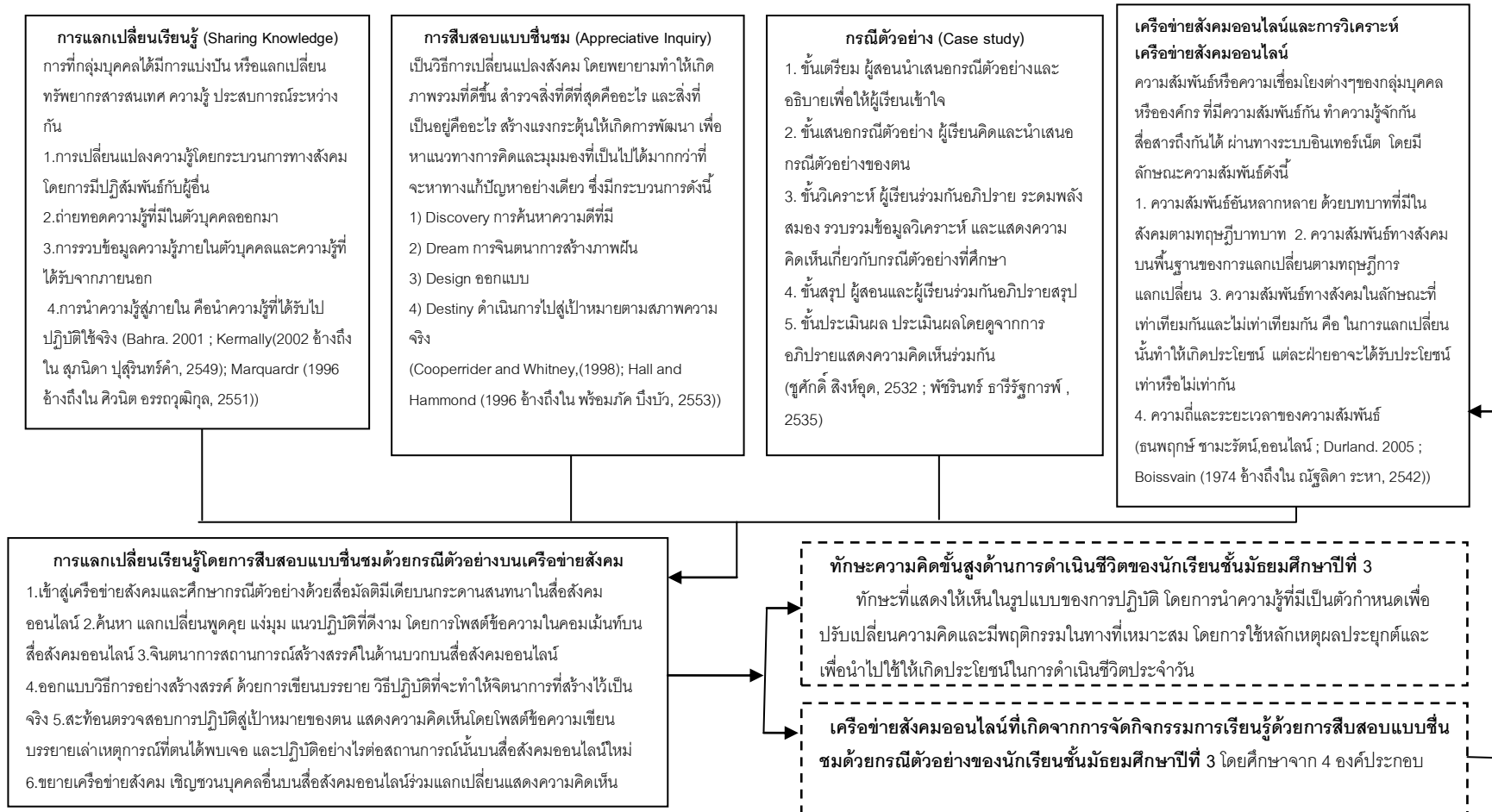
องค์ประกอบที่เกิดจากการสังเคราะห์จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 โดยแบบวัดนี้มีข้อบ่งชี้เนื้อหาที่ครอบคลุมในด้านความปลอดภัยบนท้องถนน ซึ่งมีข้อคำถามเป็นสถานการณ์ และข้อคำถามเป็นแบบทดสอบชนิดปรนัยเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก แบบตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นต้นแบบแนวทางในการนำเทคโนโลยีและวิธีการเรียนโดยการสืบสอบแบบชื่นชมด้วยกรณีตัวอย่างในเครือข่ายสังคมออนไลน์ ที่ส่งผลต่อทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตในเรื่องความปลอดภัยบนท้องถนน

กรอบแนวคิด

“ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการสืบสอบแบบชื่นชมจากกรณีตัวอย่างที่มีต่อการคิดขั้นสูง
สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 : การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมออนไลน์”



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการสืบสอบแบบขึ้นชมด้วยกรณีตัวอย่างในเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่มีต่อการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้ โดยแบ่งออกเป็น 6 ตอน คือ ตอนแรก เป็นการเสนอแนวคิดเกี่ยวกับสื่อสังคม เครือข่ายสังคมออนไลน์และแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับเครือข่ายสังคม ตอนที่สอง เป็นการเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนแบบกรณีตัวอย่าง ตอนที่สาม เป็นการเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ตอนที่สี่ เป็นการเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการสืบสอบแบบขึ้นชม ตอนที่ห้า เป็นการเสนอแนวคิดเกี่ยวกับทักษะการคิดและทักษะชีวิต และตอนที่หก ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม ซึ่งในแต่ละตอนมีรายละเอียดของสารดังต่อไปนี้ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับสื่อสังคม และทฤษฎีเกี่ยวกับเครือข่ายสังคม

1.1 ความหมายของสื่อสังคมออนไลน์ (Social media)

สภาการหนังสือพิมพ์ (2553) ให้ความหมายว่าสื่อสังคมออนไลน์ คือ สื่อดิจิทัลที่เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติการทางสังคม (Social Tool) เพื่อใช้สื่อสารระหว่างกันบนเครือข่ายทางสังคม (Social Network) ผ่านทางเว็บไซต์และโปรแกรมประยุกต์บนสื่อใดๆ ที่มีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต โดยเน้นให้ผู้ใช้ทั้งที่เป็นผู้ส่งสารและผู้รับสารมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ ในการผลิตเนื้อหาขึ้นเอง (User-Generate Content: UGC) ในรูปของข้อมูล ภาพ และเสียง

พิชิต วิจิตรบุญรักษ์ (ม.ป.ป. : บทคัดย่อ) ให้ความหมายว่าสื่อสังคมออนไลน์ คือ สื่อที่ผู้ส่งสารแบ่งปันสาร ซึ่งอยู่ในรูปแบบต่างๆ ไปยังผู้รับสารผ่านเครือข่ายออนไลน์ โดยสามารถโต้ตอบกันระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสาร หรือผู้รับสารด้วยตนเอง

1.2 ประเภทของสื่อสังคมออนไลน์

ประเภทของสื่อสังคมออนไลน์ มีด้วยกันหลายชนิด ขึ้นอยู่กับลักษณะของการนำมาใช้โดยสามารถแบ่งเป็นกลุ่มหลักดังนี้ (มานะ ตริยาภิวัฒน์, 2553; Safko and Brake, 2010)

1. Weblogs หรือเรียกสั้นๆ ว่า Blogs คือ สื่อส่วนบุคคลบนอินเทอร์เน็ตที่ใช้เผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร ความรู้ ข้อคิดเห็น บันทึกส่วนตัว โดยสามารถแบ่งปันให้บุคคลอื่นๆ โดยผู้รับสารสามารถเข้าไปอ่าน หรือแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมได้ ซึ่งการแสดงเนื้อหาของบล็อกนั้นจะเรียงลำดับจาก

เนื้อหาใหม่ไปสู่เนื้อหาเก่า ผู้เขียนและผู้อ่านสามารถค้นหาเนื้อหาย้อนหลังเพื่ออ่านและแก้ไขเพิ่มเติมได้ตลอดเวลา เช่น Exteen, Bloggang, Wordpress, Blogger, Okanation เป็นต้น

2. Social Networking หรือเครือข่ายทางสังคมในอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นเครือข่ายทางสังคมที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อระหว่างบุคคล กลุ่มบุคคลเพื่อให้เกิดเป็นกลุ่มสังคม (Social Community) เพื่อร่วมกันแลกเปลี่ยนและแบ่งปันข้อมูลระหว่างกัน ทั้งด้านธุรกิจการเมือง การศึกษา เช่น Facebook, Hi5, Ning, Linked in, MySpace, Youmeo, Friendster เป็นต้น

3. Micro Blogging และ Micro Sharing หรือที่เรียกกันว่า “บล็อกจิ๋ว” ซึ่งเป็นเว็บเซอร์วิสหรือเว็บไซต์ที่ให้บริการแก่บุคคลทั่วไป สำหรับให้ผู้ให้บริการเขียนข้อความสั้นๆ ประมาณ 140 ตัวอักษร ที่เรียกว่า “Status” หรือ “Notice” เพื่อแสดงสถานะของตัวเองที่กำลังทำอะไรอยู่หรือแจ้งข่าวสารต่างๆ แก่กลุ่มเพื่อนในสังคมออนไลน์ (Online Social Network) (Wikipedia, 2010) ทั้งนี้การกำหนดให้ใช้ข้อมูลในรูปแบบข้อความสั้นๆ ก็เพื่อให้ผู้ใช้ที่เป็นทั้งผู้เขียนและผู้อ่านเข้าใจง่าย ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายคือ Twitter

4. Online Video เป็นเว็บไซต์ที่ให้บริการวิดีโอออนไลน์โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ซึ่งปัจจุบันได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายและขยายตัวอย่างรวดเร็ว เนื่องจากเนื้อหาที่น่าสนใจในวิดีโอออนไลน์ไม่ถูกจำกัดโดยผังรายการที่แน่นอนและตายตัว ทำให้ผู้ใช้บริการสามารถติดตามชมได้อย่างต่อเนื่อง เพราะไม่มีโฆษณาคั่น รวมทั้งผู้ใช้สามารถเลือกชมเนื้อหาได้ตามความต้องการและยังสามารถเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้จำนวนมากอีกด้วย เช่น Youtube, MSN, Yahoo เป็นต้น

5. Photo Sharing เป็นเว็บไซต์ที่เน้นให้บริการฝากรูปภาพโดยผู้ใช้บริการสามารถอัปโหลดและดาวน์โหลดรูปภาพเพื่อนำมาใช้งานได้ ที่สำคัญนอกเหนือจากผู้ใช้บริการจะมีโอกาสแบ่งปันรูปภาพแล้ว ยังสามารถใช้เป็นพื้นที่เพื่อเสนอขายภาพที่ตนเองนำเข้าไปฝากได้อีกด้วย เช่น Flickr, Photo bucket, Photoshop, Express, Zoomr เป็นต้น

6. Wikis เป็นเว็บไซต์ที่มีลักษณะเป็นแหล่งข้อมูลหรือความรู้ (Data/Knowledge) ซึ่งผู้เขียนส่วนใหญ่อาจจะเป็นนักวิชาการ นักวิชาชีพหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางด้านต่างๆ ทั้งการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ซึ่งผู้ใช้สามารถเขียนหรือแก้ไขข้อมูลได้อย่างอิสระ เช่น Wikipedia, Google Earth, diggZy Favorites Online เป็นต้น

7. Virtual Worlds คือการสร้างโลกจินตนาการโดยจำลองส่วนหนึ่งของชีวิตลงไป จัดเป็นสื่อสังคมออนไลน์ที่บรรดาผู้ท่องโลกไซเบอร์ใช้เพื่อสื่อสารระหว่างกันบนอินเทอร์เน็ตในลักษณะโลกเสมือนจริง (Virtual Reality) ซึ่งผู้ที่เข้าไปใช้บริการอาจจะเป็นบริษัทหรือองค์การด้านธุรกิจ

ด้านการศึกษา รวมถึงองค์การด้านสื่อ เช่น สำนักข่าวรอยเตอร์ สำนักข่าวซีเอ็นเอ็น ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อพื้นที่เพื่อให้บุคคลในบริษัทหรือองค์กรได้มีช่องทางในการนำเสนอเรื่องราวต่างๆ ไปยังกลุ่มเครือข่ายผู้ใช้สื่อออนไลน์ ซึ่งอาจจะเป็นกลุ่มลูกค้าทั้งหลักและรองหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของบริษัทหรือองค์กรก็ได้ ปัจจุบันเว็บไซต์ที่ใช้หลัก Virtual Worlds ที่ประสบความสำเร็จและมีชื่อเสียง คือ Second life

8. Crowd Sourcing มาจากการรวมของคำสองคำ คือ Crowd และ Outsourcing เป็นหลักการขอความร่วมมือจากบุคคลในเครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยสามารถจัดทำในรูปของเว็บไซต์ที่มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อค้นหาคำตอบและวิธีการแก้ปัญหาต่างๆ ทั้งทางธุรกิจ การศึกษารวมทั้งการสื่อสาร โดยอาจจะเป็นการดึงความร่วมมือจากเครือข่ายทางสังคมมาช่วยตรวจสอบข้อมูลเสนอความคิดเห็นหรือให้ข้อเสนอแนะ กลุ่มคนที่เข้ามาให้ข้อมูลอาจจะเป็นประชาชนทั่วไปหรือผู้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่อยู่ในภาคธุรกิจหรือแม้แต่ในสังคมนักข่าว ข้อดีของการใช้หลัก Crowd sourcing คือ ทำให้เกิดความหลากหลายทางความคิดเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนช่วยตรวจสอบหรือคัดกรองข้อมูลซึ่งเป็นปัญหาสาธารณะร่วมกันได้ เช่น Idea storm, Mystarbucks Idea เป็นต้น

9. Podcasting หรือ Podcast มาจากการรวมตัวของสองคำ คือ “Pod” กับ “Broadcasting” ซึ่ง “POD” หรือ Personal On- Demand คือ อุปสงค์หรือความต้องการส่วนบุคคล ส่วน “Broadcasting” เป็นการนำสื่อต่างๆ มารวมกันในรูปของภาพและเสียง หรืออาจกล่าวง่ายๆ Podcast คือ การบันทึกภาพและเสียงแล้วนำมาไว้ในเว็บเพจ (Web Page) เพื่อเผยแพร่ให้บุคคลภายนอก (The public in general) ที่สนใจดาวน์โหลดเพื่อนำไปใช้งาน เช่น Dual Geek Podcast, Wiggly Podcast เป็นต้น

10. Discuss / Review/ Opinion เป็นเว็บบอร์ดที่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตสามารถแสดงความคิดเห็น โดยอาจจะเกี่ยวกับ สินค้าหรือบริการ ประเด็นสาธารณะทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม เช่น Epinions, Moutshut, Yahoo, Answer, Pantip, Yelp เป็นต้น

1.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับเครือข่ายสังคม

1) นิยามของเครือข่ายสังคม

มีผู้ให้นิยามของคำว่า เครือข่ายทางสังคม ไว้หลายความหมาย โดยผู้เขียนขอนำเสนอโดยสังเขป ดังนี้

Encyclopedia of Sociology (1992) ให้นิยามของเครือข่ายทางสังคม (Social Network) ว่าหมายถึง ปรากฏการณ์ทางสังคมในรูปแบบหนึ่งที่แสดงให้เห็นถึงรูปแบบการจัดเรียง

ความสัมพันธ์ (Patterned Arrays of Relationship) ระหว่างปัจเจกชน (Individual) ที่ร่วมกระทำการในสังคม

The SAGE Dictionary of Sociology (2006) ให้นิยามว่า เครือข่ายทางสังคม คือ รูปแบบความสัมพันธ์ทางสังคม (Pattern of Social Relationship) ของปัจเจกชน (Individual) ซึ่งนักสังคมวิทยาถือว่าเป็นหน่วยวิเคราะห์ (Unit of Analysis) ในการศึกษา และใช้วิธีศึกษาโดยการสังเกต (Observation) ก่อนจะเขียนออกมาเป็นแผนที่ปฏิสัมพันธ์ (Interaction Mapping)

พระมหาสุทิตย์ อากาศโร (2547) ให้นิยามของเครือข่ายทางสังคม ว่าหมายถึง ความสัมพันธ์ในสังคมมนุษย์ ทั้งในระดับปัจเจกบุคคล ปัจเจกบุคคลกับกลุ่ม กลุ่มกับกลุ่ม และกลุ่มกับเครือข่าย โดยเป็นการอธิบายถึงพฤติกรรมและความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่างๆ เช่น กิจกรรม การสื่อสาร ความร่วมมือ การพึ่งพาอาศัย การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ที่มีโครงสร้างและรูปแบบที่หลากหลาย

Alter and Hage (1993 อ้างถึงใน นฤมล นิราทร, 2543) กล่าวว่า เครือข่าย (Network) คือ รูปแบบทางสังคม ที่เปิดโอกาสให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์กร เพื่อแลกเปลี่ยน การสร้างความ เป็นอันหนึ่งอันเดียว และการร่วมกันทำงาน เครือข่ายประกอบด้วยองค์กรจำนวนหนึ่งซึ่งมีอาณาเขตที่แน่นอนหรือไม่ก็ได้ และองค์กรเหล่านี้มีฐานะเท่าเทียมกัน

Jeremy Boissevain (1974) ให้นิยามของเครือข่ายทางสังคม ว่าหมายถึง ความสัมพันธ์ทางสังคมของบุคคล โดยมีการติดต่อสื่อสารและแลกเปลี่ยนผลประโยชน์ซึ่งกันและกัน

เครือข่ายสังคม หมายถึง สายใยของความสัมพันธ์ทั้งทางตรงและทางอ้อมระหว่างบุคคลหนึ่งกับบุคคลอื่นๆ อีกหลายๆ คน (Mitchell, 1969 อ้างถึงใน ณัฐลิตา ระหา, 2542) หรือกลุ่มคน องค์กรที่มีการประสาน เชื่อมโยงเข้าหากัน สมัครงใจแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลระหว่างกัน ภายใต้ วัตถุประสงค์หรือข้อตกลงอย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกัน โดยมีการจัดรูปแบบหรือจัดระเบียบโครงสร้าง ที่คนหรือองค์กรสมาชิกยังคงมีความเป็นอิสระ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2543) ซึ่งการติดต่อ ระหว่างกันของบุคคล ทำให้เกิดการสนับสนุนทางสังคม สิ่งของเครื่องใช้ การบริการ ข้อมูลข่าวสาร ได้รู้จักกับบุคคลอื่นๆ มากขึ้น (Walker et al., 1977) และได้ทำสิ่งที่เป็นประโยชน์ต่อกัน สนับสนุน ความช่วยเหลือต่อกันและกัน ตัดสินใจเรื่องต่างๆ ร่วมกัน เพราะมีสิ่งที่ยึดโยงใจระหว่างสมาชิกเข้า ด้วยกัน คือ สัมพันธภาพของสมาชิกในเครือข่าย (ปาริชาติ สถาปิตานนท์ และชัยวัฒน์ ธีระพันธุ์, 2546; ชินศักดิ์ สุวรรณอัจฉริยะ, 2549)

จากที่กล่าวมาในข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า เครือข่ายทางสังคม (Social Network) หมายถึง รูปแบบความสัมพันธ์ทางสังคม (Pattern of Social Relationship) ของปัจเจกบุคคล

(Individual) กลุ่ม (Group) และองค์กร (Organization) ผ่านรูปแบบของปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social Interaction) ในรูปแบบต่างๆ เช่น กิจกรรม การสื่อสาร ความร่วมมือ การพึ่งพาอาศัย การแลกเปลี่ยน การเรียนรู้ ซึ่งเป็นปฏิสัมพันธ์ที่มีโครงสร้างและรูปแบบที่หลากหลาย ตลอดจนมีเป้าหมายร่วมกัน

2) องค์ประกอบของเครือข่าย

มีนักวิชาการหรือผู้รู้ได้กำหนดองค์ประกอบของเครือข่ายทางสังคม ไว้หลายแนวทาง ดังนี้ พระมหาสุทิตย์ อภาภโร (2547) กล่าวว่าองค์ประกอบที่สำคัญของความเป็นเครือข่าย ประกอบด้วย (1) หน่วยชีวิตหรือสมาชิก (2) จุดมุ่งหมาย (3) การทำหน้าที่อย่างมีจิตสำนึก (4) การมีส่วนร่วมและการแลกเปลี่ยน และ (5) ระบบความสัมพันธ์และการสื่อสาร

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2543) กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญของเครือข่าย ว่ามีอยู่ 7 ประการ ประกอบด้วย (1) การรับรู้มุมมองร่วมกัน (2) การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน (3) การมีผลประโยชน์และความสนใจร่วมกัน (4) การมีส่วนร่วมของสมาชิกเครือข่ายอย่างกว้างขวาง (5) มีกระบวนการเสริมสร้างซึ่งกันและกัน (6) มีการพึ่งอิงร่วมกัน และ (7) การมีปฏิสัมพันธ์เชิงแลกเปลี่ยน

Waner (อ้างถึงใน ปาริชาติ สถาปิตานนท์ และชัยวัฒน์ ธีระพันธ์, 2546) กล่าวถึงองค์ประกอบของเครือข่าย โดยใช้ตัวอักษรย่อภาษาอังกฤษ คือ LINK ซึ่งประกอบด้วย (1) การเรียนรู้ (Learning) (2) การลงทุน (Investing) (3) การดูแล (Nursing) และ (4) การรักษา (Keeping) สรุปได้ว่า องค์ประกอบของเครือข่ายทางสังคม ประกอบด้วย

- (1) สมาชิกของเครือข่าย
- (2) มีจุดมุ่งหมายร่วมกัน
- (3) การปฏิบัติหน้าที่ของสมาชิกในเครือข่าย
- (4) การสื่อสารภายในเครือข่าย
- (5) การมีปฏิสัมพันธ์เชิงแลกเปลี่ยน

สมิต สัจฉกร (2527 อ้างถึงใน กมลทิพย์ เย็นใจ, 2538) อธิบายว่า การพิจารณาเครือข่ายทางสังคมจะพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง คือ

1. ขนาดของกลุ่มสังคม หมายถึง จำนวนคนในกลุ่มสังคมที่บุคคลมีความสัมพันธ์ต่อกัน ขนาดเล็กหรือใหญ่ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ความห่างไกลทางภูมิศาสตร์ วัย ฯลฯ
2. ลักษณะของความสัมพันธ์ เป็นความผูกพันซึ่งกันและกันของสมาชิกในกลุ่มสังคม ซึ่งความผูกพันและคุณภาพของความสัมพันธ์ว่าแน่นแฟ้นมากน้อยเพียงใด

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการติดต่อกัน เป็นช่วงเวลาที่บุคคลเริ่มรู้จักกัน และดำเนินสัมพันธภาพต่อกันเรื่อยมา ระยะเวลาที่ติดต่อกันแสดงให้เห็นถึงความมั่นคงต่อกัน หากบุคคลมีความสัมพันธ์ต่อกันอย่างแน่นแฟ้น และรู้จักกันในระยะเวลาอันยาวนาน ก็จะส่งผลต่อการสนับสนุนทางสังคม ทำให้เกิดความช่วยเหลือกันมากขึ้นไปด้วย

4. ความถี่ในการติดต่อ เป็นความบ่อยครั้งที่บุคคลติดต่อกัน ความถี่ในการติดต่อกันจะแสดงให้เห็นความมั่นคงของกลุ่มนั้นๆ

5. วิธีที่ใช้ในการติดต่อกัน การติดต่อสื่อสารเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ซึ่งเป็นความต้องการของมนุษย์ การติดต่อสื่อสารมีหลายชนิด เช่น จดหมาย โทรศัพท์ การพบปะพูดคุย (ยรรยง ศรีเจริญวงศ์, 2533 อ้างถึงใน กมลทิพย์ เย็นใจ, 2538) ซึ่งการพบปะพูดคุยนับเป็นวิธีการสำคัญที่จะทำให้ผู้สนทนาได้เข้าใจกันมากขึ้น นอกจากนี้ความเสี่ยงและคำพูดแล้วยังมีโอกาสได้เห็นพฤติกรรมอื่นๆ อีก ทำให้บุคคลได้รับการตอบสนองตามความต้องการ ซึ่งถ้าบุคคลมีการพบปะพูดคุยกันมาก ย่อมทำให้การสนับสนุนทางสังคมมีมากขึ้นด้วย

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2543) กล่าวว่า การสร้างเครือข่ายของการทำงานร่วมกัน จำเป็นต้องมีองค์ประกอบของเครือข่าย ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. การรับรู้มุมมองร่วมกัน (common perception)

สมาชิกที่เข้ามาอยู่ในเครือข่าย ต้องมีความรู้สึกนึกคิดและการรับรู้ร่วมกันถึงเหตุการณ์การเข้าร่วมเป็นเครือข่าย อาทิ มีความเข้าใจในปัญหาและมีสำนึกในการแก้ไขปัญหาด้วยกัน มีประสบการณ์ในปัญหาร่วมกัน มีความต้องการความช่วยเหลือในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน เป็นต้น ซึ่งจะส่งผลให้สมาชิกของเครือข่ายเกิดความรู้สึกผูกพันในการดำเนินกิจกรรมบางอย่างร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาความเดือดร้อนที่เกิดขึ้น

2. การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน (common vision)

วิสัยทัศน์ร่วมเป็นการมองเห็นภาพของจุดมุ่งหมายในอนาคตร่วมกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม การรับรู้เข้าใจถึงทิศทางเดียวกัน และการมีเป้าหมายที่จะไปด้วยกันจะช่วยทำให้ขบวนการเคลื่อนไหวมีพลัง เกิดเอกภาพ และช่วยบรรเทาความขัดแย้งอันเกิดจากมุมมองความคิดที่แตกต่างลงไปได้ ในทางตรงกันข้ามเมื่อใดที่วิสัยทัศน์หรือเป้าหมายส่วนตัวขัดแย้งกับวิสัยทัศน์หรือเป้าหมายของเครือข่าย พฤติกรรมการปฏิบัติของสมาชิกก็จะเริ่มแตกต่างจากสิ่งที่สมาชิกเครือข่ายกระทำร่วมกัน ดังนั้นแม้ว่าวิสัยทัศน์ร่วมจะเป็นสิ่งที่ต้องใช้เวลาในการสร้างให้เกิดขึ้น แต่ก็จำเป็นต้องสร้างให้เกิดขึ้นให้ได้ และสมาชิกของเครือข่ายก็ควรมีวิสัยทัศน์ย่อยส่วนตัวที่สอดคล้อง

ไปด้วยกันกับวิสัยทัศน์ของเครือข่าย อาจจะได้ข้อค้นพบอย่างแนบสนิทกับวิสัยทัศน์ของเครือข่าย แต่อย่างน้อยก็ควรสอดรับในทิศทางเดียวกัน

3. การมีผลประโยชน์และความสนใจร่วมกัน (mutual interest / benefits)

เครือข่ายเกิดจากการที่สมาชิกแต่ละคนต่างก็มีความต้องการของตนเอง แต่ความต้องการเหล่านั้นไม่สามารถบรรลุผลสำเร็จได้ หากสมาชิกต่างคนต่างอยู่ ความจำกัดนี้ทำให้เกิดการรวบรวมตัวกันบนฐานของผลประโยชน์ร่วมกันที่มากเพียงพอจะดึงดูดให้รวมเป็นเครือข่าย ดังนั้นการรวมเป็นเครือข่ายจึงต้องตั้งอยู่บนฐานของผลประโยชน์ที่มีร่วมกัน ซึ่งผลประโยชน์ในที่นี้ครอบคลุมทั้งผลประโยชน์ที่เป็นตัวเงินและผลประโยชน์ที่ไม่ใช่ตัวเงินด้วย อาทิ เกียรติยศ ชื่อเสียง การยอมรับโอกาสในความก้าวหน้า ความสุข ความพึงพอใจ ฯลฯ

4. การมีส่วนร่วมของสมาชิกเครือข่ายอย่างกว้างขวาง (all stakeholder participation)

การมีส่วนร่วมของสมาชิกในเครือข่าย นับเป็นกระบวนการที่สำคัญมากในการพัฒนาความเข้มแข็งของเครือข่าย เพราะกระบวนการมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายในเครือข่าย (all stakeholder in network) ย่อมเป็นเงื่อนไขที่ทำให้เกิดการรับรู้ ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจและร่วมลงมือกระทำอย่างแท้จริง ดังนั้นสถานะของสมาชิกในเครือข่ายจึงควรเป็นไปในลักษณะของความเท่าเทียมกัน (equal status) ในฐานะของหุ้นส่วน (partner) ของเครือข่าย ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ในแนวราบ (horizontal relationship) ที่เท่าเทียมกันแทนความสัมพันธ์ในแนวตั้ง (vertical relationship)

5. การเสริมสร้างซึ่งกันและกัน (complementary relationship)

องค์ประกอบที่จะทำให้เครือข่ายดำเนินไปอย่างต่อเนื่องก็คือ การที่สมาชิกของเครือข่ายต่างก็ต้องเสริมสร้างซึ่งกันและกัน โดยที่จุดแข็งของฝ่ายหนึ่งไปช่วยแก้ไขจุดอ่อนของอีกฝ่ายหนึ่ง ซึ่งจะทำให้ผลตอบแทนหรือผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการรวมตัวเป็นเครือข่ายมากกว่าการไม่สร้างเครือข่ายแต่ต่างคนต่างอยู่

6. การพึ่งพิงอิงร่วมกัน (interdependence)

เนื่องจากธรรมชาติความจำกัดของสมาชิกในเครือข่ายทั้งด้านทรัพยากร ความรู้ เงินทุน กำลังคน ฯลฯ สมาชิกของเครือข่ายจึงไม่สามารถดำรงอยู่ได้อย่างสมบูรณ์ด้วยตนเอง การจะทำให้เป้าหมายร่วมสำเร็จได้นั้น สมาชิกต่างจำเป็นต้องพึ่งพาซึ่งกันและกันระหว่างสมาชิกในเครือข่าย เพื่อให้เกิดการเสริมสร้างซึ่งกันและกัน การจะทำให้สมาชิกหรือหุ้นส่วนแต่ละคนรู้สึก ว่า หากเอาหุ้นส่วนคนใดคนหนึ่งออกไปจะทำให้เครือข่ายล้มลงได้ การดำรงอยู่ของหุ้นส่วนแต่ละคนจึงจำเป็นต้องดำรงอยู่ของเครือข่าย ซึ่งการพึ่งพิงอิงร่วมกันนี้จะส่งผลทำให้สมาชิกต้องมีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันโดยอัตโนมัติ

7. การปฏิสัมพันธ์เชิงแลกเปลี่ยน (interaction)

หากสมาชิกในเครือข่ายไม่มีการปฏิสัมพันธ์กันแล้ว ก็ไม่ต่างอะไรกับการที่ต่างคนต่างอยู่ ไม่มีทางที่จะเกิดความร่วมมือกันได้และจะไม่เกิดเครือข่ายความร่วมมืออย่างแท้จริง ดังนั้นสมาชิกในเครือข่ายต้องทำกิจกรรมร่วมกัน เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกด้วยกัน เช่น มีการติดต่อกันผ่านการเขียนหรือการพบปะพูดคุย การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน หรือมีกิจกรรมประชุมสัมมนาร่วมกัน เป็นต้น ซึ่งผลของการปฏิสัมพันธ์นี้ต้องก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเครือข่ายตามมาด้วย ปฏิสัมพันธ์ดังกล่าวจะเป็นลักษณะความสัมพันธ์เชิงแลกเปลี่ยนระหว่างกัน (reciprocal exchange) มิใช่ปฏิสัมพันธ์ฝ่ายเดียว (unilateral exchange) ยิ่งสมาชิกมีการปฏิสัมพันธ์กันมากเท่าใด ก็จะมีโอกาสเกิดความผูกพันภายในระหว่างกันมากขึ้นเท่านั้น ช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงในระดับที่แน่นแฟ้นมากยิ่งขึ้น (highly integrated) นอกจากนี้การปฏิสัมพันธ์ยังช่วยให้เกิดการเรียนรู้ระหว่างกันมากขึ้น อันจะช่วยทำให้เครือข่ายเข้มแข็งยิ่งขึ้น

3) การสร้างเครือข่ายทางสังคม (Social Network Construct)

การสร้างเครือข่าย (Networking) หมายถึง กิจกรรมในการก่อให้เกิดกลุ่ม ซึ่งอาจเป็นกลุ่มองค์กร หรือกลุ่มบุคคล เพื่อวัตถุประสงค์ในการแลกเปลี่ยน การจัดกิจกรรมหรือการผลิตระหว่างองค์กรสมาชิกต้องอาศัยการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันมาก่อนหน้าที่จะทำความตกลงเป็นองค์กรเครือข่าย (นฤมล นิราทร, 2543)

เหตุผลในการสร้างเครือข่ายทางสังคมนั้น นฤมล นิราทร (2543) กล่าวว่า เป็นเพราะ (1) ต้องการมีเพื่อนในการทำงาน ต้องการมีหมู่ มีพวก (2) ต้องการทรัพยากรในการทำงาน (3) ต้องการรับภาระความเสี่ยงในกิจกรรมร่วมกัน (4) ต้องการความชำนาญเฉพาะด้านในการแก้ไขปัญหา (5) ต้องการประหยัด และ (6) ต้องการเรียนรู้ประสบการณ์ในการทำงานร่วมกัน รวมไปถึงมีปัจจัยเสริมที่เป็นเงื่อนไขสำคัญ คือ ความเต็มใจที่จะเข้าร่วมเป็นเครือข่าย

พระมหาสุทิตย์ อาภากรโร (2547) ให้เหตุผลว่าการสร้างเครือข่ายทางสังคมเกิดจาก (1) สถานการณ์ปัญหาและสภาพแวดล้อมที่ซ้ำซ้อน หลากหลาย และขยายตัว จนเกินความสามารถของปัจเจกบุคคล หรือกลุ่ม ที่จะดำเนินการแก้ไข (2) เครือข่ายเป็นเครื่องมือหรือยุทธศาสตร์ในการสร้างพื้นที่ทางสังคม และ (3) เพื่อให้การประสานผลประโยชน์เป็นไปอย่างเท่าเทียม

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าเหตุผลสำคัญของการสร้างเครือข่ายทางสังคม คือ การมุ่งที่จะบรรลุเป้าหมายของปัจเจกบุคคล ซึ่งไม่สามารถทำได้ด้วยตนเองโดยลำพัง แต่ต้องอาศัยการรวมตัวกันเป็นกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนทรัพยากร อันจะส่งผลให้สามารถดำเนินการให้บรรลุเป้าหมาย อันเป็นการประสานผลประโยชน์ซึ่งกันและกัน

4) รูปแบบของเครือข่าย

ในการจำแนกประเภทของเครือข่ายทางสังคม สามารถแบ่งได้ในหลายรูปแบบ โดยมีนักวิชาการหลายท่านที่ได้จำแนกประเภทของเครือข่าย ซึ่งผู้เขียนขอเสนอโดยสังเขป ดังนี้

นฤมล นิราทร (2543) ได้จำแนกประเภทของเครือข่ายทางสังคม ตามมิติ 4 มิติ ดังนี้

- 1) จำแนกตามพื้นที่ดำเนินการ เช่น เครือข่ายระดับหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด ภาค และประเทศ
- 2) จำแนกตามกิจกรรมหรือประเด็นปัญหา เช่น เครือข่ายที่ทำงานด้านเด็ก สตรี สาธารณสุข เศรษฐกิจ พัฒนาชุมชน สิทธิมนุษยชน สิ่งแวดล้อม
- 3) จำแนกตามอาชีพหรือสถานภาพทางสังคม เช่น เครือข่ายด้านแรงงาน เครือข่ายกลุ่มพระสงฆ์ เครือข่ายครูพิทักษ์สิทธิเด็ก เครือข่ายสาววัดรณักเรียน
- 4) จำแนกตามรูปแบบโครงสร้างหรือความสัมพันธ์ ทำให้เกิดเครือข่ายใน 2 ลักษณะ คือ เครือข่ายตามแนวตั้ง คือ (1) เครือข่ายที่มีโครงสร้างเป็นช่วงชั้น ทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรภายในเครือข่ายไม่เท่ากัน และ (2) เครือข่ายตามแนวนอน เป็นเครือข่ายที่ความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรภายในเครือข่ายเท่าเทียมกัน

Martin Kilduff and Wenpin Tsai (2003) ได้แบ่งประเภทของเครือข่ายตามระดับของการศึกษาวิเคราะห์เครือข่าย (Network Analysis) โดย แบ่งได้เป็น 4 ประเภท คือ (1) เครือข่ายระดับปัจเจกบุคคล (Individual Level Network) (2) เครือข่ายระดับหน่วยธุรกิจ (Business Unit Level Network) (3) เครือข่ายระดับองค์กร (Organization Level Network) และ (4) เครือข่ายระดับอื่นๆ (Other Level Network) หรือระดับระหว่างองค์กร

อย่างไรก็ตาม แม้มิติของการจำแนกประเภทของเครือข่ายทางสังคมดังกล่าว จะค่อนข้างชัดเจน สามารถจำแนกประเภทได้ แต่หากพิจารณาอย่างละเอียดแล้วจะพบว่า บางเครือข่ายอาจมีลักษณะทับซ้อนกันอยู่ในแต่ละมิติ เช่น เครือข่ายแรงงาน มีลักษณะเป็นทั้งเครือข่ายด้านแรงงาน และเป็นเครือข่ายระดับประเทศด้วย

Wolfe (1970 อ้างถึงใน ญัฐลิตา ระหา, 2542) ได้แบ่งเครือข่ายสังคมออกเป็น 2 ประเภท ตามพื้นฐานลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล กล่าวคือ

1. เครือข่ายที่ไม่มีข้อจำกัด (unlimited network) ได้แก่ เครือข่ายที่เกิดจากบุคคลหนึ่งเป็นจุดศูนย์กลางแล้วนับรวมตั้งแต่บุคคลแรกที่บุคคลนั้นมีความสัมพันธ์ โดยสามารถเพิ่มจำนวนได้ไม่จำกัดว่าจะเป็นความสัมพันธ์แบบใด

2. เครือข่ายที่มีข้อจำกัด (limited network) เป็นการระบุเครือข่ายโดยการตั้งกฎเกณฑ์บางอย่างขึ้นมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ดังนี้

- ก. เครือข่ายส่วนตัวของบุคคล
- ข. ประเภทบุคคล (เช่น ญาติ เพื่อนบ้าน หรือเพื่อนร่วมงาน เป็นต้น)
- ค. กิจกรรมหรือพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดความสัมพันธ์
- ง. บทบาทหน้าที่ของบุคคลที่เกี่ยวข้อง
- จ. เนื้อหาของการแลกเปลี่ยนนั้นเป็นไปในทางเศรษฐกิจ หรือทางการเมือง เป็นต้น

ดังนั้นในกรณีเครือข่ายสังคมจะสามารถระบุได้ ก็ต่อเมื่อผู้ศึกษากำหนดเกณฑ์ขึ้นมา

Barnes (1968 อ้างถึงใน ณัฐลิตา ระหา, 2542) ได้เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับเครือข่ายว่าความสัมพันธ์ทางสังคมก่อให้เกิดเครือข่ายรวม (total network) และเครือข่ายย่อย (partial network) ซึ่งเป็นความสัมพันธ์ในหลายๆ ส่วนของเครือข่ายรวม โดยที่เครือข่ายย่อยนั้นต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานหลักเกณฑ์เดียวกันกับเครือข่ายรวม หลักเกณฑ์อาจตั้งอยู่บนพื้นฐานความสัมพันธ์ทางด้านเศรษฐกิจ เครือญาติ การเมือง หรือระบบย่อยอื่นของสังคม กล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ Barnes มองว่า เครือข่ายรวมเปรียบเสมือนกับระบบสังคมใหญ่ และเครือข่ายย่อยเปรียบเสมือนระบบย่อย นอกจากนี้ยังได้เสนอเกี่ยวกับเครือข่ายตรง (the first order network) และเครือข่ายอ้อม (the second order network) เครือข่ายตรง หมายถึง การติดต่อโดยตรงของปัจเจกบุคคลที่มีต่อผู้อื่น ได้แก่ ครอบครัว ญาติพี่น้อง เพื่อนบ้าน และเพื่อนร่วมงาน ซึ่งบุคคลเหล่านี้มักจะมีการติดต่อซึ่งกันและกันอย่างสม่ำเสมอ เครือข่ายอ้อม หมายถึง การเกี่ยวข้องติดต่อกันของปัจเจกบุคคลโดยทางอ้อม กล่าวคือ คนที่เป็นจุดศูนย์กลางอาจไม่รู้จักรับบุคคลอื่นๆ โดยตรง หากแต่สามารถติดต่อผ่านสมาชิกที่อยู่ในเครือข่ายตรงของตนเอง

Starkey (Starkey, 1997 อ้างถึงใน ขนิษฐา กาญจนรังสีนนท์, ม.ป.ป.) เสนอแนวคิดว่าเครือข่ายมีรูปแบบมากมาย และมีบางคนพยายามจำแนกโดยใช้คุณลักษณะของสมาชิก พื้นที่ทางภูมิศาสตร์ กิจกรรมหลัก วัตถุประสงค์ และโครงสร้างของเครือข่ายเป็นเกณฑ์ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. คุณลักษณะของสมาชิก เครือข่ายอาจจำแนกตามประเภทของสมาชิก เช่น ชาวานานักวิจัย หรือวิศวกร บางเครือข่ายรวมคนที่ทำในระดับเดียวกันเป็นประเภทเดียวกันหรือเน้นเครือข่ายแนวราบ เช่น เครือข่ายชาวานาน (ประกอบด้วยคนที่เป็ชาวานานเท่านั้น) บางเครือข่ายก็รวมคนที่ทำงานสาขาเดียวกันแต่ต่างระดับกันเข้าด้วยกันหรือเน้นเครือข่ายแนวตั้ง เช่น หรือชาวานานักวิจัยด้านการเกษตร หน่วยงานกำหนดนโยบายการเกษตร และหน่วยงานระหว่างประเทศที่

ทำงานเกี่ยวข้องกับการเกษตร เป็นต้น บางเครือข่ายมีสมาชิกแบบบุคคล แต่บางแห่งก็มีสมาชิกเป็นองค์กรหรือสถาบันและบางแห่งมีปะปนกัน

2. พื้นที่ทางภูมิศาสตร์ เป็นการจำแนกเครือข่ายที่ดำเนินงานในพื้นที่หนึ่ง บางแห่งก็เป็นเครือข่ายระดับประเทศ บางแห่งเป็นเครือข่ายระดับภูมิภาค บางเครือข่ายก็เป็นเครือข่ายระดับชุมชนลุ่มน้ำ เช่น เครือข่ายเกษตรกรรมภาคเหนือ เป็นต้น หรืออาจแบ่งตามเขตที่มีระบบนิเวศทางการเกษตรเหมือนกัน เช่น เครือข่ายข้อมูลข่าวสารในพื้นที่แห่ง

3. วัตถุประสงค์ของเครือข่าย เครือข่ายจำนวนมากตั้งขึ้นเพื่อปรับปรุงการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างสมาชิก และการแบ่งปันข้อมูลข่าวสารเป็นวัตถุประสงค์หลักของเครือข่าย บางเครือข่ายตั้งขึ้นเพื่อความร่วมมือในการวิจัยการศึกษา ฝึกอบรมหรือตลาดบางเครือข่ายมุ่งเพื่อการแลกเปลี่ยนเครื่องมือในการประกอบอาชีพ (เช่น เครือข่ายเครื่องจักรกลทางการเกษตร) บางเครือข่ายมุ่งเป็นกลุ่มพลังกระตุ้นความตระหนักของสังคมและเข้าไปมีอิทธิพลต่อการกำหนดนโยบายของรัฐ เพื่อพิทักษ์ผลประโยชน์ของสมาชิก เครือข่ายหลายแห่งมีวัตถุประสงค์หลายด้าน ทั้งแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร ทั้งร่วมมือกันในการจัดการฝึกอบรมและวิจัยรวมทั้งผลักดันนโยบาย

4. การจัดการเครือข่าย บางเครือข่ายมีรูปแบบเป็นทางการและรวบอำนาจ โดยมีการส่งข่าวถึงกันผ่านองค์กรแกนที่เป็นศูนย์กลางเครือข่ายที่มีความเข้มแข็ง แต่บางแห่งก็รวมเป็นเครือข่ายแบบไม่เป็นทางการและกระจายอำนาจ โดยเน้นการติดต่อกันโดยตรงระหว่างสมาชิก เครือข่ายไม่เป็นทางการมักจะเกิดขึ้นจากระดับรากหญ้า หรือในองค์กรที่ให้ความสำคัญกับการตัดสินใจขององค์กรระดับล่าง แต่ก็มีแนวโน้มที่จะพัฒนาเป็นเครือข่ายที่รวมศูนย์มากขึ้น

จากการระดมความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเครือข่าย กลยุทธ์สำคัญสู่ความสำเร็จของการปฏิรูปการศึกษา ซึ่งดำเนินการโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544 อ้างถึงใน ลำพอง กลมกุล, 2548) ได้เสนอรูปแบบของเครือข่ายไว้ ดังนี้

1. รูปแบบที่เกิดจากการมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องกัน เช่น เครือข่ายสถานศึกษา เครือข่ายสถานศึกษากับชุมชน เครือข่ายสถานศึกษากับองค์กรเอกชน เครือข่ายครู เครือข่ายผู้ปกครอง ฯลฯ ซึ่งมีทั้งรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ รูปแบบที่เป็นทางการ เช่น การตั้งคณะกรรมการเพื่อกำหนดระบบและแนวทางปฏิบัติ รูปแบบที่ไม่เป็นทางการ เช่น รวมตัวกันเองตามความสนใจ ซึ่งส่วนใหญ่จะมีความยั่งยืนมากกว่า เนื่องจากเป็นความสนใจที่แท้จริง

2. รูปแบบเครือข่ายตามสถานที่ มี 2 รูปแบบ ได้แก่ เครือข่ายภายในสถานศึกษาและเครือข่ายนอกสถานศึกษา

3. รูปแบบเครือข่าย โดยพิจารณาจากลักษณะของโครงสร้างและเป้าหมายของระบบการศึกษา ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบ คือ ในระบบ นอกระบบ และตามอัครยาศัย

5) การวิเคราะห์เครือข่ายสังคม (Social Network Analysis)

ผู้วิจัยแบ่งประเด็นการวิเคราะห์เครือข่ายสังคมเป็น 8 ประเด็น คือ แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม ประเภทของการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม องค์ประกอบพื้นฐานของการวิเคราะห์เครือข่าย กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม การวัดโครงสร้างของเครือข่าย บทบาทของสมาชิกเครือข่าย ขั้นตอนการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม และรูปแบบการวิเคราะห์เครือข่ายสังคมในโรงเรียน แต่ละประเด็นมีรายละเอียด ดังนี้

5.1) แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม

แนวคิดเรื่องเครือข่ายสังคมและความคิดเรื่องสังคมมีตีปรากฏขึ้นมากกว่า 50 ปี แล้ว Barnes (1954) ได้รับเกียรติว่าเป็นผู้ริเริ่มความคิดเรื่องเครือข่ายสังคม การคิดในเรื่องเครือข่ายและวิธีการวิเคราะห์เครือข่ายมีการขยายเพิ่มรากฐานมาจากหลายหลักการ คือ จิตวิทยา สังคม มานุษยวิทยา รัฐศาสตร์ คณิตศาสตร์ และการติดต่อสื่อสาร การวิเคราะห์เครือข่ายทำให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับบทบาทของบุคคลในเครือข่าย ดังนี้ บทบาทของสมาชิก บทบาทการติดต่อ บทบาทของบุคคลที่โดดเด่น บทบาทของคนที่แยกตัว บทบาทของผู้เชื่อมต่อ และบทบาทของผู้ที่ไม่มีส่วนร่วม การวิเคราะห์เครือข่ายทำขึ้นในองค์กร สังคม กลุ่ม เป็นต้น (Rogers and Kincaid, 1981)

การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมมีพื้นฐานมาจากสมมติฐานที่สำคัญเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยต่างๆ ที่มีปฏิสัมพันธ์กัน เป้าหมายของเครือข่ายสังคม ประกอบด้วย ทฤษฎี รูปแบบต่างๆ และการใช้งานต่างๆ ที่แสดงออกมาในลักษณะแนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์หรือกระบวนการต่างๆ จากความสนใจและการใช้การวิเคราะห์เครือข่ายที่เพิ่มขึ้น กลายเป็นความสอดคล้องเกี่ยวกับหลักการสำคัญภายใต้แผนภาพเครือข่าย นอกจากนี้การใช้แนวคิดเกี่ยวกับความสัมพันธ์มีความสำคัญ คือ สมาชิกและการกระทำต่างๆ แสดงให้เห็นถึงความเป็นอิสระระหว่างกันมากกว่า ความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกคือช่องทางในการถ่ายโอนหรือไหลผ่านของทรัพยากร รูปแบบเครือข่ายเน้นที่ภาพของแต่ละบุคคลในสภาพแวดล้อมเกี่ยวกับโครงสร้างเครือข่าย (Wasserman and Faust, 1994) เครือข่ายสังคมได้รับการผสมผสานจากวิธีวิทยาการที่หลากหลาย เทคนิคสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ทางสถิติ การนำเสนอโดยแผนภาพ (Borgatti, 2005) ทำให้เห็นภาพความสัมพันธ์ในลักษณะของโหนด (node) และเส้นทางที่เชื่อมต่อกัน (ties) โหนด คือ สมาชิกแต่ละคนภายในเครือข่าย และเส้นทางที่เชื่อมต่อกันคือสัมพันธ์

ระหว่างสมาชิก ซึ่งความสัมพันธ์มีอยู่หลายประเภทในรูปแบบที่ง่ายที่สุด เครือข่ายสังคมคือ แผนภาพของเส้นทางที่เชื่อมต่อกันทั้งหมดระหว่างโหนดแต่ละโหนดที่ศึกษา เครือข่ายสามารถนำมาใช้ในการตรวจสอบทุนทางสังคมของสมาชิกแต่ละคน (Wikipedia, n.d.) การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมแสดงให้เห็นทั้งแผนภาพและการวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ที่มีระบบซับซ้อน (Kreb, 2002)

การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมเป็นทางการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์เชื่อมโยงของบุคคล กลุ่ม หรือองค์กรต่างๆ ซึ่งทำให้เห็นถึงโครงสร้างทางสังคมและลักษณะความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในเครือข่าย การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมจะทำให้ทราบถึงการบริหารจัดการภายในเครือข่าย และผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น Boissvain (1974 อ้างถึงใน ณัฐลิดา ระหา, 2542) ได้เสนอถึงลักษณะความสัมพันธ์ทางสังคม ที่สามารถนำมาเป็นกรอบในการศึกษาวิเคราะห์เครือข่ายสังคมได้ 4 ลักษณะ ดังนี้

1. ความสัมพันธ์ที่มีความหลากหลาย อันเนื่องมาจากบทบาทที่มีอยู่ในสังคมหรือที่เรียกว่าความสัมพันธ์เชิงซ้อน (diversity of linkage : multiplexity)

ลักษณะความสัมพันธ์แบบนี้สามารถอธิบายได้ด้วยทฤษฎีบทบาท (role theory) เพราะในเครือข่ายสังคมนั้นจะประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ตามบทบาทหรือหน้าที่ของแต่ละคนหรือคู่ความสัมพันธ์ที่มีอยู่ ซึ่งแต่ละคนไม่ได้มีบทบาทเดียว แต่มีหลายบทบาทที่ต้องสวมในชีวิตประจำวัน เช่น บทบาทพ่อ บทบาทผู้ใหญ่บ้าน บทบาทลูก บทบาทของประธานคณะกรรมการหมู่บ้านต่างๆ เป็นต้น ดังนั้น บุคคลสองคนอาจมีความสัมพันธ์กันได้ ทั้งในบทบาทเดียว (Single Role) หรือหลายบทบาทประกอบกัน (Multiple Roles) เรียกได้ว่าเป็นความสัมพันธ์เชิงเดี่ยว (Uniplex or Single-Relation) และความสัมพันธ์เชิงซ้อน (Multiplex or Multi-Relation) ตามลำดับ ซึ่งบทบาทแต่ละบทบาทจะมีปทัสถาน (Norms) และความคาดหวัง (Expectation) เป็นตัวชี้แนะแนวทางพฤติกรรมที่จะปฏิบัติต่อกันและกัน

2. ความสัมพันธ์ที่อยู่บนพื้นฐานการแลกเปลี่ยน (transactional contact)

ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในเครือข่ายสังคม บางครั้งอาจเป็นไปตามทฤษฎีการแลกเปลี่ยน (exchange theory) เพราะบุคคลไม่เพียงแต่ทำตามบทบาทหน้าที่ที่คาดหวังในสังคม (Expect Role/Functions) หรือตามบรรทัดฐานที่ได้รับการอบรมถ่ายทอดเท่านั้น แต่ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ที่ยังขึ้นอยู่กับพื้นฐานของการรับรู้และการตัดสินใจในการแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน ระหว่างคู่ความสัมพันธ์ ทั้งในด้านวัตถุและทางด้านจิตใจ เช่น สิ่งของ ความช่วยเหลือต่างๆ เงิน

ทอง หรือบุญคุณที่ต้องมีการตอบแทนกันต่อไปภายหน้า โดยที่ตัวบุคคลเป็นผู้ตัดสินใจเองในการที่จะเลือกหรือจะมีพฤติกรรมอย่างไร

3. ความสัมพันธ์ทางสังคมในลักษณะที่เท่าเทียมกันและไม่เท่าเทียมกัน

(directional flow)

ความสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างบุคคล ซึ่งวางอยู่บนพื้นฐานการแลกเปลี่ยนสามารถก่อให้เกิดความสัมพันธ์ในลักษณะร่วมมือกัน หรือแข่งขันกันระหว่างบุคคลหรือกลุ่มคน อีกทั้งก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนที่สมดุลกัน (balance reciprocity) ไม่สมดุลกัน (negative reciprocity) ขึ้น ในที่นี้หมายถึงการได้รับผลประโยชน์จากกันและกัน ทั้งในลักษณะที่เท่าเทียมกันและไม่เท่าเทียมกัน โดยฝ่ายหนึ่งอาจได้รับมากกว่าอีกฝ่ายหนึ่ง

4. ความถี่และระยะเวลาของความสัมพันธ์ (frequency and duration of relationship)

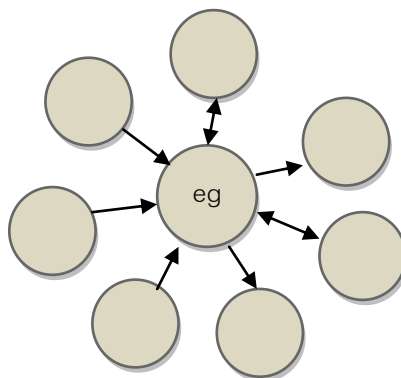
ความถี่ถือเป็นปัจจัยที่นำไปสู่คุณภาพของความสัมพันธ์ในลักษณะการเกิดความสัมพันธ์เชิงซ้อน และในทำนองเดียวกันความถี่ของความสัมพันธ์ ก็เป็นผลเนื่องมาจากความสัมพันธ์เชิงซ้อน ความผูกพันและความมีอิทธิพลต่อกันและกันในด้านพฤติกรรมนั้น จึงขึ้นอยู่กับความถี่และความบ่อยครั้งของการพบปะสัมพันธ์กัน ประกอบขึ้นอยู่ที่ช่วงระยะเวลาของความสัมพันธ์ด้วย ยิ่งบุคคลมีความสัมพันธ์กับอีกบุคคลหนึ่งบ่อยครั้งและมีระยะเวลาของการรู้จักกันนานเพียงใด ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลสองคน จะมีอิทธิพลกำหนดพฤติกรรมของกันและกันมากขึ้นเท่านั้น เนื่องจากว่ามีความผูกพันมาก แต่ความถี่ของความสัมพันธ์อย่างเดียวนั้นไม่เพียงพอที่จะทำนายอิทธิพลของความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล หรือพฤติกรรมของบุคคลได้ เช่น หากเราเดินทางไปทำงาน และพบกับพนักงานทำความสะอาดทุกวัน ก็ไม่ได้หมายความว่าพนักงานทำความสะอาดนั้นจะมีอิทธิพลในการกำหนดพฤติกรรมของเรา ในทางตรงกันข้ามแม้ว่าเราจะไม่ได้อ่านหนังสือถึงสองปี แต่เราก็มีความรักให้แก่เขาและยินดีที่จะทำตามคำขอของเขา ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าระยะเวลาของการมีความสัมพันธ์กัน อาจใช้เป็นตัวชี้วัด (Indicator) ในการทำนายอิทธิพลที่มีต่อพฤติกรรมของบุคคลมากกว่าความถี่ของการพบปะกัน

นอกจากเกณฑ์ทั้ง 4 เกณฑ์ Boissvain ยังเสนอว่าสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงและวิเคราะห์ห้ร่วมไปด้วย คือ ลักษณะโครงสร้างของเครือข่าย ได้แก่ 1) ขนาดของเครือข่าย 2) ความหนาแน่นของเครือข่าย 3) ความเกี่ยวกันภายในเครือข่าย และ 4) ตำแหน่งของบุคคล

5.2) ประเภทของการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม

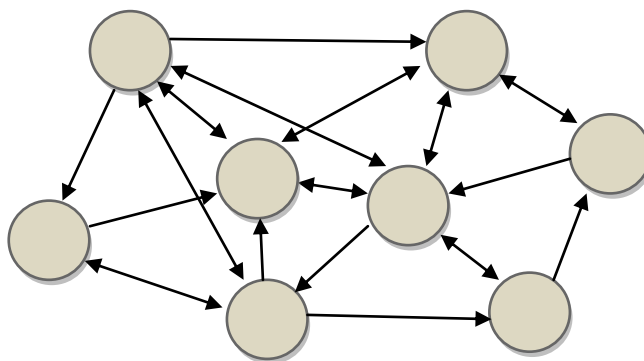
โดยทั่วไปสามารถแบ่งการวิเคราะห์เครือข่ายได้เป็น 2 ประเภท คือ เครือข่ายเฉพาะบุคคล (ego-centric or personal network) และเครือข่ายแบบสมบูรณ์ (socio-centric or complete network) โดยเครือข่ายแต่ละประเภทมีรายละเอียดดังนี้

1) เครือข่ายเฉพาะบุคคล (ego-centric or personal network) เป็นการศึกษาโดยมุ่งเน้นไปที่สมาชิกคนใดคนหนึ่ง เครือข่ายส่วนบุคคลประกอบด้วยสมาชิกที่สนใจศึกษาและเพื่อนๆ สมาชิกที่บุคคลนั้นมีความสัมพันธ์หรือทำการติดต่อด้วย เป้าหมายพื้นฐานของการวิเคราะห์ส่วนบุคคลเพื่อหาข้อสรุปทั่วไปเกี่ยวกับลักษณะของเครือข่ายส่วนบุคคลที่แต่ละคนเป็นศูนย์กลาง ความสัมพันธ์เหล่านี้ทำให้ทราบผลกระทบที่มีต่อพฤติกรรมและทัศนคติของแต่ละบุคคล (Borgatti, 1995)



แผนภาพที่ 2.1 เครือข่ายศูนย์กลางเฉพาะบุคคล

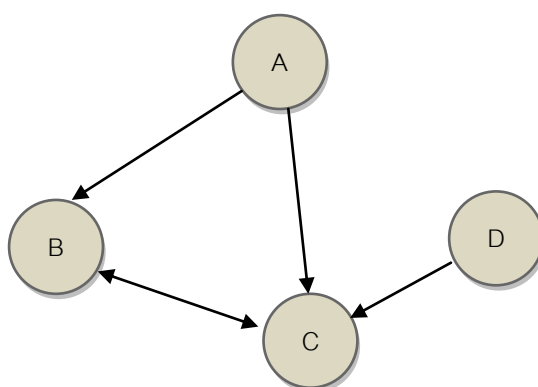
2) เครือข่ายทั้งหมด (socio-centric or complete network) เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นทั้งหมดระหว่างสมาชิกในกลุ่มสังคมกลุ่มหนึ่ง ยกตัวอย่างเช่น ความสัมพันธ์ระหว่างครูทั้งหมดในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายแห่งหนึ่ง



แผนภาพที่ 2.2 เครือข่ายทั้งหมดหรือแบบสมบูรณ์

5.3) องค์ประกอบพื้นฐานของการวิเคราะห์เครือข่าย

องค์ประกอบพื้นฐานของการวิเคราะห์เครือข่าย ได้แก่ กลุ่มสังคมที่เราสนใจจะศึกษา ซึ่งในกลุ่มประกอบด้วยสมาชิก (actors) ที่มีลักษณะแตกต่างกัน และความสัมพันธ์ (relationship ties) ที่เชื่อมโยงสมาชิกแต่ละคนเข้าด้วยกัน ความสัมพันธ์นี้อาจจะเป็นแบบทางการหรือไม่เป็นทางการก็ได้ รูปแบบการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลภายในกลุ่มเรียกว่า เครือข่ายสังคม ซึ่งความสัมพันธ์อาจมีรูปแบบเป็นเครือข่ายแบบคู่ (dyade) หมายถึง ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างบุคคลเป็นคู่ๆ หรือเครือข่ายแบบสามคน (triads) หมายถึง ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นในกลุ่มของสมาชิกจำนวน 3 คน และกลุ่มย่อย (subgroup) หมายถึง กลุ่มสมาชิกในสังคมตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป และความสัมพันธ์ทั้งหมดระหว่างสมาชิกเหล่านั้น นอกจากนี้ยังมีคุณลักษณะของสมาชิก ข้อมูลคุณลักษณะช่วยในการตัดสินใจว่ามีองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้คนหรือไม่ ซึ่งข้อมูลคุณลักษณะ เช่น เพศ สถานที่ทำงาน แผนก ตำแหน่งงาน ระยะเวลาการทำงาน เป็นต้น โหนด (nodes) ที่ปรากฏอยู่ในเครือข่าย หมายถึง สมาชิก ผู้คน การแลกเปลี่ยนทางการเงิน มิตรภาพ ความเป็นญาติพี่น้อง ความขัดแย้ง การค้า เป็นต้น ขณะที่การติดต่อกันแสดงถึงความสัมพันธ์ภาพหรือการแลกเปลี่ยนระหว่างโหนดต่างๆ การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมนำเสนอให้เห็นทั้งแผนภาพ และผลการวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ (Krabs, 2002; Hawe, Webmaster, and Shiell, 2004) ดังแผนภาพที่ 2.3



แผนภาพที่ 2.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิก

เครือข่ายสังคมนำเสนอเป็นแผนภาพที่แสดงความสัมพันธ์ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกันระหว่างโหนด (nodes) ที่ศึกษา ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางทำการกำหนดทุนทางสังคมของ

แต่ละบุคคล จากแผนภาพที่ 2.3 โหนด (nodes) คือจุดหรือวงกลม และสายสัมพันธ์ (ties) คือเส้นที่เชื่อมต่อกันระหว่างโหนด (nodes) เส้นที่มีหัวลูกศร หมายถึง ความสัมพันธ์แบบมีทิศทาง (direct) คือ มีความสัมพันธ์จาก A ไป C แต่ไม่มีความสัมพันธ์จาก C ไป A เรียกว่าเป็น ความสัมพันธ์ทางเดียว ส่วน B และ C มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน เป็นความสัมพันธ์แบบสองทาง (reciprocal) ในบางครั้งอาจไม่มีทิศทางความสัมพันธ์ (null) เพราะไม่สามารถระบุทิศทาง ความสัมพันธ์ได้

Fredericks and Durland (2005) ได้สรุปเส้นทางการตรวจสอบเบื้องต้น 3 หัวข้อ ที่ใช้ในการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม ได้แก่ 1) โครงสร้างเครือข่ายทั้งหมด 2) กลุ่มย่อยๆ ภายใน โครงสร้างเครือข่ายทั้งหมด และ 3) สมาชิกแต่ละคนที่ประกอบกันเป็นเครือข่าย

5.4) กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม

Scott (2000) ได้อธิบายเกี่ยวกับประเภทของข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม ประกอบด้วย (1) ข้อมูลคุณลักษณะ (attribute data) คือ ข้อมูลเกี่ยวกับ ทักษะคิด ความ คิดเห็น และพฤติกรรมของบุคคลที่เราสนใจศึกษา เป็นเรื่องคุณสมบัติหรือลักษณะนิสัยที่เป็นของ แต่ละคนในกลุ่มหรือเครือข่าย คุณสมบัติเหล่านี้มีการเก็บรวบรวมผ่านการสำรวจและสัมภาษณ์ วิธีการที่เหมาะสมกับข้อมูลคุณลักษณะ คือ การวิเคราะห์ตัวแปร และ (2) ข้อมูลความสัมพันธ์ (relational data) คือ การติดต่อ ความสัมพันธ์ และความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน การติดต่อกันของ กลุ่ม และการพบปะกัน วิธีการที่เหมาะสมกับข้อมูลความสัมพันธ์ คือ การวิเคราะห์เครือข่าย ซึ่ง ความสัมพันธ์จะถูกแสดงเป็นการเชื่อมโยงไปมาระหว่างสมาชิก โดยสามารถวิเคราะห์ในเชิง ปริมาณและการนับสถิติความสัมพันธ์ การวิเคราะห์เครือข่าย ประกอบด้วย การวัดเชิงคุณภาพ โครงสร้างเครือข่าย ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็น เป็นต้น

Durland (2005) ได้อธิบายลักษณะสำคัญ 3 ลักษณะ และจัดเป็นกรอบแนวคิด ในการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม คือ ความสัมพันธ์ เครือข่าย และการวัดความสัมพันธ์ ซึ่งมี รายละเอียดดังนี้

1. ความสัมพันธ์ การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมใช้สำรวจเครือข่ายโดย ผ่านความสัมพันธ์เฉพาะหรือความสัมพันธ์ต่างๆ ตั้งแต่ ครอบครัว การสมรส ไปจนถึงผู้ให้ยืมเงิน กลุ่มสมาชิกชมรม มิตรภาพ ความสัมพันธ์เกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารและความรู้ การติดต่อสื่อสาร เกี่ยวกับงานนอกเหนือช่วงเวลาทำงาน ในการประเมินเกี่ยวกับความสัมพันธ์ การวัด คือ การมีอยู่ ของระดับความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในเครือข่าย โดยทั่วไปทิศทางความสัมพันธ์สามารถเป็น ทิศทางเดียวและสองทิศทาง จากสมาชิกแต่ละคนไปยังบุคคลอื่น ส่วนใหญ่การเก็บข้อมูล

ความสัมพันธ์จะเป็น 2 ลักษณะ คือ เป็น 1 ถ้ามีความสัมพันธ์เกิดขึ้น และเป็น 0 ถ้าไม่มี ความสัมพันธ์ หรือการวิเคราะห์มูลค่าที่เป็นค่า (value) เช่น ความถี่ของการติดต่อสื่อสารในแต่ละวัน, สัปดาห์, เดือน หรือ 3 เดือน รวมทั้งมีทิศทาง (บวกหรือลบ) และความหนาแน่น (เช่น เพื่อนคนรู้จัก ความรู้จากคนแปลกหน้า) ของความสัมพันธ์ โดยทั่วไปความสัมพันธ์ที่ใช้เพื่อการประเมิน รวมถึงการบรรยายโดยการศึกษาว่า ใครพูดกับใคร ใครทำงานกับใคร และใครคือคนที่สมาชิก ทราบว่ามีความเชี่ยวชาญในเรื่องต่างๆ

2. เครือข่าย อธิบายขอบเขตการวัดความสัมพันธ์ ตามที่ Wasserman and Faust (1997) กล่าวไว้ว่า เครือข่ายสังคม ประกอบด้วย กลุ่มของสมาชิก (actor) ที่มีขีดจำกัด เป็นความสัมพันธ์ในทางเดียวหรือความสัมพันธ์กับหลายๆ คน พื้นฐานของเครือข่ายสังคม คือ กลุ่มของสมาชิก เช่น คนหรือองค์กร ผู้ที่มาจากกลุ่มย่อยๆ (ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ 1) กลุ่มที่มี 3 คน (clique) และการผสมผสานอื่นๆ ของการเชื่อมโยงที่มาจากกลุ่มย่อยๆ การรวมตัวกันที่มี จำนวนมากขึ้นหรือเป็นกลุ่ม และในที่สุดคือทั้งเครือข่าย ในการประยุกต์ใช้ส่วนมากเครือข่ายจะถูก จำกัดแต่กรณีอื่นๆ ขอบเขตของประชากรในเครือข่ายอาจไม่ได้มีการอธิบายชัดเจนหรือกำหนดได้

3. การวัดความสัมพันธ์ หลังจากอธิบายความสัมพันธ์ต่างๆ และระบุ เครือข่ายแล้ว ขั้นตอนต่อไป คือ เลือกรวัดที่อยู่ในแนวเดียวกับความสัมพันธ์ เช่น การอธิบาย เครือข่ายในฐานะของคณะครูในโรงเรียน ซึ่งความสัมพันธ์ คือ ใครที่ได้พูดคุยด้วยในช่วงโมงสอนแต่ละวัน

5.5) การวัดโครงสร้างของเครือข่าย

หลักการสำคัญที่ใช้ในการวัดโครงสร้างเครือข่าย ประกอบด้วย (Hawe et al., 2004 Durland, 2005; Scott, 2005)

1. คุณลักษณะของการติดต่อกัน (cohesion) อธิบายการติดต่อกันของสมาชิก ในเครือข่าย โดยใช้วิธีการวัด 3 อย่าง คือ

1.1 ระยะทางระหว่างสมาชิก 2 คน ในเครือข่าย (distance) ซึ่งคำนวณ โดยใช้ผลที่มาจากความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นโดยผ่านเส้นทางที่สั้นที่สุดระหว่างสมาชิก

1.2 ความสามารถในการเข้าถึง (reach ability) ใช้ตรวจสอบว่าสมาชิก ภายในเครือข่ายเชื่อมต่อกันหรือไม่ ทั้งทางตรงและทางอ้อมกับสมาชิกคนอื่นๆ สมาชิกที่ไม่มีการเชื่อมต่อกับสมาชิกคนอื่นๆ จะถูกเรียกว่า บุคคลที่ไม่มีความสัมพันธ์กับผู้อื่น (isolate)

1.3 ความหนาแน่นของเครือข่าย (density) คือ จำนวนเส้นทางที่ใช้ติดต่อกันระหว่างสมาชิกทั้งหมดที่ปรากฏในเครือข่ายหารด้วยจำนวนความสัมพันธ์ที่เป็นไปได้ทั้งหมด มีค่าตั้งแต่ 0-1 ถ้าค่าความหนาแน่นสูงแสดงว่าระดับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกมีสูง

2. การวัดกลุ่มย่อย (subgroup) แสดงให้เห็นว่าเครือข่ายมีการแบ่งเป็นกลุ่มๆ ใดๆ ซึ่งมีวิธีการวัด ดังนี้

2.1 องค์ประกอบ (component) คือ ส่วนประกอบทั้งหมดภายในเครือข่ายซึ่งสมาชิกทุกคนติดต่อกันทั้งทางตรงและทางอ้อม อย่างน้อยที่สุดคือความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลสองคน นอกจากนี้บุคคลที่ไม่มีความสัมพันธ์กับผู้อื่น (isolate) ก็ถือเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่แยกออกมา

2.2 กลุ่มย่อยของสมาชิก (clique) เป็นกลุ่มสมาชิกตั้งแต่ 3 คน ที่มีการติดต่อกันโดยตรงกับสมาชิกทั้งหมดของกลุ่มย่อย การวิเคราะห์กลุ่มย่อย เป็นเทคนิคที่นำไปใช้มากที่สุด ในการระบุกลุ่มย่อยที่หนาแน่นภายในเครือข่าย การตรวจสอบกลุ่มย่อยเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการศึกษาการกระจาย วิธีนี้มีวัตถุประสงค์คือข้อมูลข่าวสารแพร่ขยายอย่างรวดเร็วผ่านการประสานอย่างหนาแน่นของกลุ่มย่อย เพราะสมาชิกติดต่อกันอย่างเข้มข้นกับสมาชิกอีกคนหนึ่งและพวกเขาแบ่งปันข้อมูลกันโดยตรง การเข้าถึงข้อมูลใหม่ๆ เข้ามาในการติดต่อกันอย่างเข้มข้นผ่านแหล่งข้อมูลด้วยการติดต่อภายนอกซึ่งค่อนข้างอ่อนแอ

2.3 กลุ่ม (faction) เป็นวิธีการวิเคราะห์เครือข่ายที่แบ่งประชากรทั้งหมดออกเป็นกลุ่ม โดยระบุจำนวนกลุ่มที่ผู้วิเคราะห์ตัดสินใจแน่นอนว่าจะแบ่งเป็นกี่กลุ่มก่อน สิ่งสำคัญอันดับแรกที่เป็นลักษณะพิเศษเฉพาะของเทคนิคนี้ คือ รูปแบบที่มีลักษณะเป็นกลุ่มๆ หมายความว่า สมาชิกแต่ละคนในเครือข่ายจะต้องเป็นสมาชิกของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเพียงกลุ่มเดียวเท่านั้น ยิ่งกว่านั้น เมื่อเราประยุกต์ใช้วิธีการนี้ เราต้องตัดสินใจว่าจะแบ่งจำนวนกลุ่มเป็นเท่าไรก่อน เพราะขั้นตอนการคำนวณ ต้องพยายามเพื่อให้สอดคล้องกับสมาชิกในกลุ่ม จากนั้นวัดว่ามันคืออย่างไร

3. การวัดความเป็นศูนย์กลาง (centrality measure) เป็นการอธิบายสมาชิกที่สำคัญที่สุด ซึ่งเป็นบุคคลที่มีอิทธิพลอย่างมากด้านความสัมพันธ์กับสมาชิกคนอื่นในเครือข่าย ความเป็นศูนย์กลางระบุความสำคัญอย่างหนึ่งของสมาชิก ได้แก่ การเป็นสมาชิกสำคัญของเครือข่าย การวัดความเป็นศูนย์กลางเป็นการวัดเกี่ยวกับโครงสร้างของความเป็นที่นิยม ประสิทธิภาพ และอำนาจในเครือข่าย หากมีการติดต่อหรือเป็นศูนย์กลางของสมาชิกมากเท่าไร บุคคลผู้นั้นก็ยิ่งเป็นที่นิยม มีประสิทธิภาพ หรือมีอำนาจมากเท่านั้น การวัดความเป็นศูนย์กลางที่สำคัญ ประกอบด้วย

3.1 ระดับศูนย์กลาง (degree centrality) คือ ผลรวมของสมาชิกทั้งหมดที่ติดต่อโดยตรงต่อบุคคลในเครือข่าย บ่งชี้ถึงความเป็นที่นิยม ความสัมพันธ์ที่เข้ามา (indegree centrality) และความสัมพันธ์ที่ออกไป (outdegree centrality) จากสมาชิกที่เป็นศูนย์กลาง ค่าความสัมพันธ์ที่เข้ามายังสมาชิก (indegree centrality) เป็นการวัดความนิยมหรือจำนวนคะแนนที่แต่ละคนถูกเลือกโดยบุคคลอื่น เพื่อตัดสินใจว่าสมาชิคนั้นอาจจะเป็นผู้เชื่อมต่อหรือไม่ หรือเป็นสมาชิกที่เกิดขวางภายในเครือข่าย

การวัดระดับศูนย์กลาง ใช้ทั้ง 2 ค่า คือ ค่าเข้าสู่ระดับศูนย์กลาง (indegree centrality) และค่าออกจากศูนย์กลาง (outdegree centrality) ซึ่งค่าดังกล่าว ทำให้ทราบความเป็นศูนย์กลางเครือข่ายของสมาชิก สำหรับสมาชิกที่มีค่าเข้าสู่ศูนย์กลางสูง หมายถึงสมาชิกซึ่งเป็นที่นิยมหรือได้รับการเลือกมากที่สุด (ลูกศรชี้เข้าหามากที่สุด) ความเป็นศูนย์กลางเป็นตัวชี้วัดสมาชิกที่สามารถควบคุมเครือข่าย และมีการติดต่อกับสมาชิกอื่นเครือข่ายมากกว่าผู้อื่น เส้นทางเชื่อมต่อที่เข้มแข็งนี้บ่งบอกถึงพลังอำนาจสมาชิก ซึ่งเป็นที่นิยมจะอยู่ในฐานะผู้นำ (star) เป็นจุดศูนย์กลาง และการติดต่อแต่ละครั้งคือการเชื่อมความสัมพันธ์

3.2 ศูนย์กลางความใกล้ชิด (closeness centrality) มีฐานความคิดในเรื่องของจำนวนเส้นทางที่สั้นที่สุด (geodesic) ที่เชื่อมต่อบุคคลหนึ่งไปยังอีกคนหนึ่ง แต่ละบุคคลมักจะมีเส้นทางหลายเส้นทางที่เชื่อมโยงต่อไปยังบุคคลอื่น และบางคนอาจมีระยะทางยาว เป็นการวัดการเข้าถึงทั้งทางตรงและทางอ้อม การวัดนี้มองหาบุคคลที่สามารถผ่านเข้าไปถึงบุคคลอื่นในเครือข่ายได้อย่างรวดเร็ว สมาชิกที่ค่าศูนย์กลางความใกล้ชิดสูงมีแนวโน้มที่จะได้รับข้อมูลข่าวสารได้รวดเร็วกว่าสมาชิกคนอื่นๆ และสามารถแจกจ่ายข้อมูลได้อย่างรวดเร็วผ่านกลุ่มของสมาชิคนั้น เพราะข้อมูลสามารถส่งผ่านไปโดยตรง ศูนย์กลางความใกล้ชิด แบ่งเป็น ค่าเข้าสู่ศูนย์กลางความใกล้ชิด (incloseness centrality) หมายถึง ความสัมพันธ์ที่เข้ามายังสมาชิก และค่าออกจากศูนย์กลางความใกล้ชิด (outcloseness centrality) คือ ความสัมพันธ์ที่ออกจากสมาชิก

3.3 ศูนย์กลางการอยู่ระหว่าง (betweenness centrality) คือ การวัดการควบคุมข้อมูล การอยู่ระหว่างกลางเป็นการวัดค่าแต่ละคนมีการติดต่อทางอ้อมกับสมาชิกคนอื่นๆ ในกลุ่มมากน้อยเพียงใด และเป็นการวัดขอบเขตที่บุคคลหนึ่งอยู่ระหว่างบุคคลอีก 2 คน บุคคลเหล่านี้สามารถเข้าถึงคนอื่น โดยอ้อมผ่านการติดต่อสัมพันธ์ที่มีสมาชิกผู้นั้นอยู่บนเส้นทางที่ให้ออกสมาชิกอื่น แม้ว่าจะไม่ได้เชื่อมต่อโดยตรงกับสมาชิกคนอื่นๆ แต่ก็มีพลังที่ส่งอิทธิพลได้ โหนดที่มีศูนย์กลางการอยู่ระหว่างสมาชิกสูงสามารถควบคุมการไหลผ่าน/การถ่ายทอดข้อมูลข่าวสาร มีบทบาทเป็นสมาชิกที่เป็นตัวเชื่อมระหว่างเครือข่าย (gatekeeper) ควบคุมการส่งผ่าน

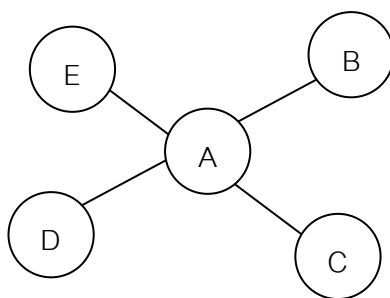
แหล่งข้อมูลระหว่างเพื่อนที่สมาชิกนั้นติดต่ออยู่ หรือมีบทบาทเป็นผู้ประสานงาน (laison) ระหว่างขอบเขตหรือบุคคลที่ไม่เชื่อมต่อกันในเครือข่าย และในกระบวนการแลกเปลี่ยนโหนดที่มีค่า ศูนย์กลางอยู่ระหว่างสมาชิกสูงจะมีบทบาทเป็นตัวแทนหรือคนกลางในการประสาน (broker) ภายในเครือข่าย โดยเป็นสะพานเชื่อมเครือข่าย 2 เครือข่ายที่ไม่ได้ติดต่อกันโดยตรง เรียกว่า เติมเต็มช่องโหว่ในโครงสร้าง สมาชิกที่มีค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่างสมาชิกสูง อาจเป็นคนที่เป็นที่นิยมมากที่สุด อย่างไรก็ตามสมาชิกที่มีค่าเข้าสู่ระดับศูนย์กลาง (indegree centrality) สูงอาจจะไม่มีสภาพการอยู่ระหว่างกลางสูง

4. แกนหลัก/ชายขอบ (core/periphery) เป็นโครงสร้างที่เป็นการผสมผสานกัน ซึ่งอธิบายรูปแบบของการรวมอยู่ที่ศูนย์กลางมากในฐานะของแกนหลัก แต่การรวมอยู่ที่ศูนย์กลางน้อยเป็นชายขอบ โครงสร้างนี้ถูกพบว่ามี ความเกี่ยวข้องที่สำคัญต่อประสิทธิภาพทางการสื่อสารของเครือข่าย การปรากฏอยู่ของโครงสร้างแกนหลัก/ชายขอบ ได้รับการตรวจสอบโดยความฟิตของเครือข่ายสังคมต่อโมเดลทางคณิตศาสตร์ ความฟิตที่ .5 (50%) หรือมากกว่า พิจารณาได้ว่า เป็นความฟิตที่เหมาะสม (Long and Suai, 2006) โดยสมาชิกแกนหลัก (core) มีลักษณะเป็นกลุ่มย่อยที่มีการติดต่อกัน สมาชิกทั้งหมดถูกเชื่อมต่อกันอยู่บริเวณแกนกลางของเครือข่าย และสมาชิกบางส่วนมีการเชื่อมต่อกับสมาชิกชายขอบ ส่วนสมาชิกชายขอบ (periphery) เป็นสมาชิกที่มีการเชื่อมต่อกันอย่างหลวมกับสมาชิกที่อยู่ในกลุ่มสมาชิกแกนหลัก ซึ่งอยู่บริเวณชายขอบหรือรอบนอกเครือข่าย แต่สมาชิกชายขอบไม่ได้เชื่อมต่อกันและกัน สมาชิกแกนหลักและสมาชิกชายขอบมีการแลกเปลี่ยนระหว่างกันและกัน ซึ่งจำนวนสมาชิกที่เชื่อมต่อกันขึ้นอยู่กับเหตุการณ์ เป็นความจริงที่ว่าสมาชิกทั้งหมดในแกนหลักจำเป็นต้องมีค่าศูนย์กลางสูง เพราะถูกวัดโดยการวัดอย่างแท้จริง การวัดความเป็นแกนหลักทั้งหมดคือการวัดค่าศูนย์กลาง แต่ไม่ใช่สมาชิกที่มีค่าศูนย์กลางและสภาพความเป็นแกนหลัก คือ รูปแบบความสัมพันธ์ในเครือข่ายทั้งหมด สภาพความเป็นแกนหลักความสามารถที่จะแปลความเฉพาะเมื่อขอบเขตที่โมเดลฟิต แต่ความเป็นศูนย์กลางคือความสามารถที่จะแปลความได้ไม่ว่าโครงสร้างเครือข่ายจะเป็นอย่างไร (Rethemeyer, 2006) ถ้าเราเปรียบเทียบเครือข่ายด้วยความหนาแน่นเหมือนกัน สมาชิกชายขอบจะมีค่าเฉลี่ยเส้นทางสั้นกว่าสมาชิกแกนหลัก ด้านความสัมพันธ์ พบว่าสมาชิกแกนหลักมีการเผยแพร่ความรู้ที่มีประสิทธิภาพมากกว่า อย่างไรก็ตามเพราะว่าพวกเขามีแกนหลักที่โดดเด่นมีอำนาจ สิ่งที่เผยแพร่คือสิ่งที่สมาชิกแกนหลักต้องการจะเผยแพร่ (Borgatti, 2005)

5.6) รูปแบบโครงสร้างเครือข่าย

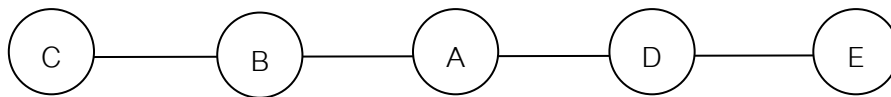
การศึกษาเกี่ยวกับอำนาจภายในเครือข่าย และช่องทางในการติดต่อสื่อสารจำเป็นต้องพิจารณาเกี่ยวกับรูปแบบเครือข่ายด้วย ซึ่งลักษณะโครงสร้างเครือข่ายมีความแตกต่างกันโดยพิจารณาจากความหนาแน่น (density) ของเครือข่าย และความเป็นศูนย์กลาง (centrality) จากการศึกษาพบว่ามีรูปแบบโครงสร้างจำแนกได้ 5 แบบ (อัจจวรา ปุราคม, 2548; Dimpleby and Burton, 1985; Hanneman, 2005) ดังนี้

1. เครือข่ายแบบดาวหรือแบบวงล้อ (star or wheel network) เครือข่ายแบบดาวหรือแบบวงล้อเป็นเครือข่ายที่มีโหนดศูนย์กลางเพียง 1-2 โหนด ซึ่งเชื่อมต่อกับโหนดทุกโหนดในเครือข่าย โดยที่โหนดอื่นๆ ไม่มีการเชื่อมต่อกับโหนดใดเลยนอกจากโหนดที่อยู่ศูนย์กลาง จากภาพสมาชิก A ซึ่งมีสายสัมพันธ์มากที่สุด สามารถเข้าถึงสมาชิกทุกคนได้เร็วที่สุด เป็นผู้ที่มีโอกาสและทางเลือกมากกว่าสมาชิกคนอื่นๆ ยิ่งสมาชิกมีสายสัมพันธ์มากเท่าไร ก็ยิ่งมีอำนาจมากขึ้นเท่านั้น เครือข่ายรูปดาวอาจจะสะท้อนการกระจายความรู้ที่ไม่สมดุลกัน โดยความรู้ต่างๆ จะถูกรวบรวมอยู่ที่จุดศูนย์กลางของเครือข่าย อย่างไรก็ตาม เครือข่ายแบบดาวอาจนำไปสู่จุดเดียวของความล้มเหลว ถ้าที่โหนดเชื่อมโหนดอื่นๆ เข้าด้วยกันเคลื่อนย้ายออกไป



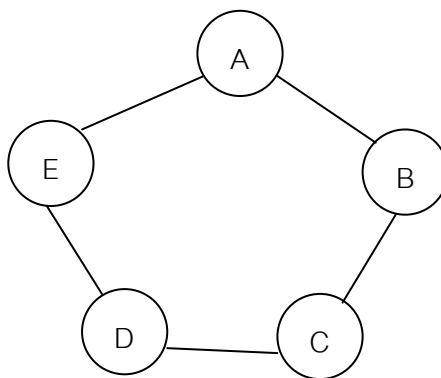
แผนภาพที่ 2.4 เครือข่ายแบบดาวหรือแบบวงล้อ

2. เครือข่ายแบบเส้นตรงหรือแบบโซ่ (line or chain network) เครือข่ายแบบเส้นตรงดูเหมือนว่าสมาชิกทั้งหมดจะมีความเท่าเทียมกัน แต่ความเป็นจริงแล้ว A อยู่ในตำแหน่งที่สำคัญ เพราะถ้าข้อมูลถูกถ่ายทอดจาก C หรือ B ไป D หรือ E จะต้องผ่าน A ส่วนสมาชิกที่เป็นคนสุดท้ายของเครือข่าย (สมาชิก C และ E) อยู่ในบริเวณที่เสียเปรียบ คือ บริเวณชายขอบของเครือข่าย



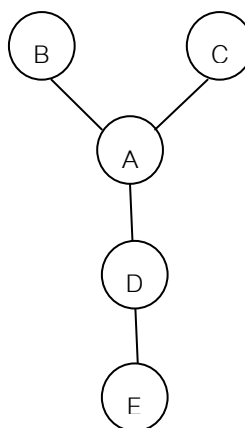
แผนภาพที่ 2.5 เครือข่ายแบบเส้นตรงหรือแบบโซ่

3. เครือข่ายแบบวงกลม (circle network) เมื่อพิจารณาค่าระดับศูนย์กลาง พบว่า สมาชิกแต่ละคนมีจำนวนสายสัมพันธ์หรือทางเลือกที่เท่ากัน ดังนั้น ทุกตำแหน่งจึงเท่าเทียมกัน ไม่มีใครมีอำนาจเหนือใคร แต่ละคนมีสายสัมพันธ์เพียงแค่ 2 เท่านั้น



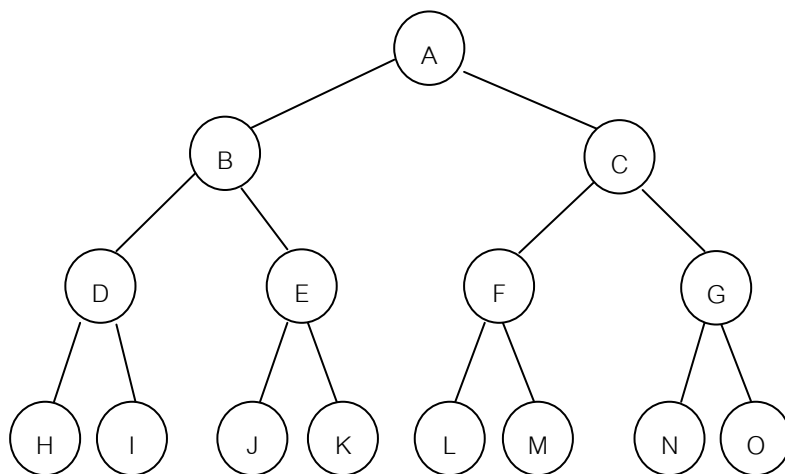
แผนภาพที่ 2.6 เครือข่ายแบบวงกลม

4. เครือข่ายแบบรูปวาย (Y-shape network) จากแผนภาพ A ครอบครองตำแหน่งสำคัญในฐานะผู้คัดกรองข้อมูลในการติดต่อสื่อสาร สามารถสะท้อนให้เห็นการถ่ายโอนข้อมูลระหว่าง A นำข้อมูลจาก B และ C ไปยัง D และ E



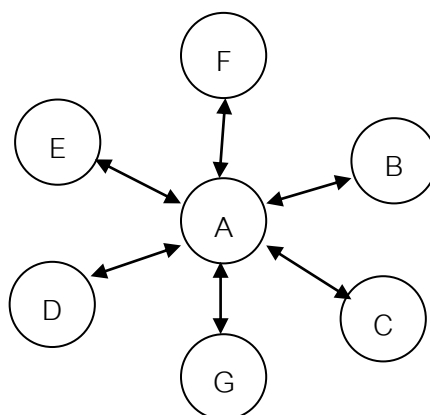
แผนภาพที่ 2.7 เครือข่ายแบบรูปวาย

5. เครือข่ายแบบโครงสร้างต้นไม้ (tree network) รูปแบบนี้จะมี ศูนย์กลางเครือข่ายมากกว่าหนึ่งคน โดยแต่ละศูนย์กลางจะเกาะกลุ่มกับบุคคลอื่นๆ เป็นกลุ่มย่อยๆ



แผนภาพที่ 2.8 เครือข่ายแบบโครงสร้างต้นไม้

6. เครือข่ายแบบทุกช่องทาง (all-channel network) มีความหนาแน่นสูง กว่ารูปแบบอื่นๆ จากการประสานติดต่อซึ่งกันและกันทุกช่องทาง ถ้าเส้นทางใดหายไป สามารถใช้ เส้นทางอื่นได้



แผนภาพที่ 2.9 เครือข่ายแบบทุกช่องทาง

รูปร่างของเครือข่ายสังคมช่วยในการตัดสินใจหรือชี้ถึงความมีประโยชน์ของเครือข่ายที่มีต่อบุคคลแต่ละคน เครือข่ายขนาดเล็กและมีความหนาแน่นมากมีประโยชน์ต่อสมาชิกเครือข่ายน้อยกว่าเครือข่ายที่มีขนาดใหญ่ซึ่งมีการเชื่อมต่อกันแบบหลวมๆ กับบุคคลนอกเครือข่าย เครือข่ายที่เปิดส่วนใหญ่มีสายสัมพันธ์ที่อ่อนแอและมีการติดต่อกันมาก มีแนวโน้มที่จะมีการแนะนำแนวคิดใหม่ๆ และโอกาสต่อสมาชิกมากกว่าเครือข่ายที่ปิด ซึ่งมีสายสัมพันธ์ที่แน่นหนาในทางตรงกันข้าม กลุ่มเพื่อนที่แค่ทำอะไรด้วยกันจะแบ่งปันความรู้และโอกาสเช่นเดียวกัน กลุ่มที่สมาชิกแต่ละคนติดต่อกันด้วยมีแนวโน้มที่จะเข้าสู่ขอบเขตข้อมูลที่กว้างขึ้น มันเป็นการดีกว่าที่แต่ละคนจะประสบความสำเร็จโดยการติดต่อกับเครือข่ายที่หลากหลายมากกว่าติดต่อกันภายในเครือข่ายเดียว ในทำนองเดียวกัน สมาชิกแต่ละคนสามารถแสดงตนเป็นผู้มีอิทธิพลหรือปฏิบัติตนเป็นคนกลาง (broker) ภายในเครือข่าย โดยเป็นสะพานเชื่อมเครือข่าย 2 เครือข่ายที่ไม่ได้ติดต่อกันโดยตรง หรือเรียกว่าเติมเต็มช่องโหว่ในโครงสร้าง (structural hole)

5.7) บทบาทของสมาชิกในเครือข่าย

การวิเคราะห์บทบาทระดับบุคคลสามารถจำแนกได้เป็น 5 แบบ ดังนี้ (Fredericks and Durland, 2005; Hanneman and Riddle, 2005)

1. สมาชิกศูนย์กลาง (centrality) หรือ star : ระดับที่สมาชิกอยู่ในบทบาทที่เป็นศูนย์กลางของเครือข่าย หรือสมาชิกที่มีจำนวนการติดต่อกับสมาชิกคนอื่นในเครือข่ายสูงที่สุด (star)
2. สมาชิกที่อยู่ในระดับเดียวกัน (homophily) : ระดับ/ลำดับ ที่สมาชิกที่เหมือนกันในบทบาทที่คล้ายกันแบ่งข้อมูลกัน
3. สมาชิกที่ไม่ได้อยู่ในเครือข่าย (isolate) : สมาชิกที่ไม่มีความสัมพันธ์กับสมาชิกอื่นในเครือข่าย
4. สมาชิกที่เป็นตัวเชื่อมสำคัญ (cutpoint) : สมาชิกที่การเคลื่อนย้ายของเขาส่งผลต่อการหยุดของเส้นทางการเชื่อมต่อในเครือข่าย
5. สมาชิกที่เป็นผู้ประสานงาน (broker) : บุคคลใดบุคคลหนึ่งมีฐานะเป็นตัวแทนที่สามารถติดต่อกับสมาชิกคนอื่นๆ ในกลุ่มได้ ซึ่งมีลักษณะดังนี้
 - 5.1 สมาชิกที่เป็นผู้ประสานงาน (coordinator) ทำหน้าที่เป็นทั้งแหล่งทรัพยากรและจุดมุ่งหมายปลายทาง โดยสมาชิกทั้งหมดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน
 - 5.2 สมาชิกที่เป็นที่ปรึกษา (consulting) เป็นบุคคลที่เป็นที่ปรึกษาให้กับสมาชิกที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน แต่ตนเองไม่ได้เป็นสมาชิกในกลุ่มนั้น

5.3 สมาชิกที่เป็นผู้เชื่อมภายในเครือข่าย (gatekeeper) เป็นสมาชิกที่อยู่บริเวณชายขอบของเครือข่าย ทำหน้าที่เชื่อมโยงระหว่างสมาชิกในเครือข่ายกับสมาชิกภายนอกเครือข่าย โดยเส้นทางที่เชื่อมต่อระหว่าง สามารถที่เป็นตัวเชื่อมภายในเครือข่ายกับสมาชิกภายนอกเครือข่าย เรียกว่า สะพาน (bridge)

5.4 สมาชิกที่เป็นตัวแทน (representative) เป็นสมาชิกอยู่ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง โดยทำหน้าที่เป็นผู้ติดต่อหรือเป็นตัวแทนกลุ่มในการติดต่อสมาชิกกลุ่มอื่น

5.5 สมาชิกที่เป็นผู้ติดต่อประสานงาน (liaison) ได้แก่ บุคคลที่ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานกลุ่มย่อย (cluster) ตั้งแต่ 2 กลุ่ม แต่ไม่ได้เป็นสมาชิกของกลุ่มย่อยนั้น

5.8) ขั้นตอนการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม

Krebs (2002) ได้อธิบายขั้นตอนการวิเคราะห์เครือข่ายสังคมภายในองค์กรว่ากระบวนการวิเคราะห์เครือข่ายสังคมโดยทั่วไปจะใช้แบบสอบถามและ/หรือการสัมภาษณ์เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มและเครือข่าย ผลการวิเคราะห์ที่เก็บรวบรวมมาได้จะถูกนำไปสร้างเป็นแผนภาพ ข้อมูลนี้จะทำให้ได้แผนภาพที่สามารถนำมาใช้วางแผนและพัฒนาการติดต่อสื่อสารและการกระจายความรู้ภายในกลุ่มหรือเครือข่าย ซึ่งมีขั้นตอนหลัก ดังนี้

1. อธิบายเครือข่ายของกลุ่มคนที่จะวิเคราะห์ เช่น ทีม กลุ่ม แผนก เป็นต้น
2. รวบรวมข้อมูลภูมิหลัง โดยการสัมภาษณ์บุคคลสำคัญ เพื่อให้เข้าใจความต้องการและปัญหาเฉพาะ
3. กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน อธิบายขอบเขตของการวิเคราะห์และการลงความเห็นระดับของการรายงานที่ต้องการ
4. ตั้งสมมติฐานและคำถาม
5. พัฒนารูปแบบการสำรวจและการออกแบบแบบสอบถาม
6. สำรวจแต่ละบุคคลในเครือข่ายเพื่ออธิบายความสัมพันธ์และการกระจายความรู้ระหว่างบุคคลในเครือข่าย
7. การใช้โปรแกรมเพื่อสร้างแผนภาพเครือข่าย
8. พิจารณาแผนภาพเพื่อดูว่ามีปัญหาหรือโอกาสสำคัญหรือไม่ จากนั้นแก้ปัญหาโดยการสัมภาษณ์และ/หรือการประชุมเชิงปฏิบัติการ
9. ออกแบบและแก้ปัญหาให้สำเร็จเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพัฒนา

10. ทำแผนภาพเครือข่ายอีกครั้งเพื่อตรวจสอบครั้งต่อไป

ข้อดีของการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม คือ สามารถระบุผู้นำทางความคิด สร้างแผนภาพที่แสดงให้เห็นถึงผลกระทบจากความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นภายในกลุ่ม สามารถจัดกลุ่มได้ และทำให้เห็นบุคคลที่แยกตัวออกไปหรือกลุ่มที่ไม่มีส่วนร่วม การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมจะสร้างรูปแบบข้อมูลที่มีประโยชน์ในวิถีทางที่ผู้คนมาเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน ซึ่งหลายครั้งผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นมีความแตกต่างกับรูปแบบที่เป็นทางการอย่างมาก เครือข่ายสังคมสามารถใช้เพื่อตรวจสอบปฏิสัมพันธ์ของตนในองค์กร บอกลักษณะการติดต่อที่ไม่เป็นทางการต่างๆ ที่เชื่อมผู้บริหารเข้าด้วยกัน รวมทั้งการร่วมมือกันและติดต่อกันระหว่างพนักงานแต่ละคนที่อยู่คนละองค์กร เช่น อำนาจในองค์กรมักจะมาจากบุคคลในเครือข่ายที่มีค่าความเป็นศูนย์กลางของความสัมพันธ์กับสมาชิกคนอื่นๆ มากกว่าตำแหน่งงาน เครือข่ายสังคมมีบทบาทสำคัญในการจ้างงาน ความสำเร็จในธุรกิจ และการปฏิบัติงาน เครือข่ายให้วิถีทางสำหรับบริษัทต่างๆ เพื่อรวบรวมข้อมูล ยับยั้งการแข่งขัน และวางแผนร่วมกันในการกำหนดนโยบาย

6) รูปแบบของการใช้ประโยชน์จากเครือข่ายสังคม ก็ได้ขยายไปยังกิจกรรมต่างๆ เช่น

1. *ด้านการสื่อสาร (Communication)* โดยเฉพาะถูกนำมาใช้เป็นช่องทางในการนำเสนอข่าวสารผ่าน Website ของสำนักข่าว อย่างผู้จัดการออนไลน์ (Manager.co.th) เนชั่นชาแนล (Nationchannel.com) หรือที่อยู่ในรูปแบบของ Webblog อย่าง oknation.net ที่มีผู้สื่อข่าวของสำนักข่าวเป็น Blogger หรือกรณีของนักข่าวพลเมือง (Citizen Journalist) ที่เปิดโอกาสให้คนทั่วไปสามารถเป็นนักข่าวได้ เพียงมีมือถือ หรือกล้องถ่ายรูปดิจิทัลก็สามารถ upload ข้อมูลข่าวสารไปยัง Webblog ต่างๆ ได้โดยไม่มีปิดกั้น

2. *ด้านการศึกษา (Education)* ถูกนำมาใช้ในการสืบค้น ความรู้ ข้อเท็จจริง ทั้งด้าน ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ ที่มักเรียกว่า สารานุกรมออนไลน์ ซึ่งสามารถนำไปใช้อ้างอิงได้ อย่าง Wikipedia หรือ Google Earth

3. *ด้านการตลาด (Marketing)* ซึ่งถือว่าเป็นส่วนที่นำ Social Networking มาใช้ ประโยชน์ในการสร้างแบรนด์ได้อย่างชัดเจน เพราะเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูงในการสื่อสาร เพื่อสร้างความเข้าถึง สร้างความสัมพันธ์ การมีส่วนร่วมกับผู้บริโภคได้ดีและวัดผลได้ทันที เช่น การโฆษณาออนไลน์ (Online Advertising) การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า (CRM) หรือการประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่างๆ ของบริษัทที่นิยมใช้ Webblog ในการแจ้งรายการส่งเสริมการขาย หรือการใช้ Twitter ที่เชิญชวนให้ลูกค้าเข้าร่วมกิจกรรมผ่าน นอกจากนี้ ในปัจจุบันสื่อ

ดังกล่าวยังถูกนำมาประยุกต์ใช้เป็นกลยุทธ์ทางการตลาดที่เรียกว่า Marketing Influencer ที่อาศัย Bloggers ใน Twitters ที่มีจำนวนผู้ติดตาม (followers) มาก มาเป็นผู้ที่มีอิทธิพลในการนำเสนอสินค้าหรือแนะนำสินค้า เป็นต้น

4. **ด้านบันเทิง (Entertainment)** เป็นอีกส่วนหนึ่งที่นิยมหันมาใช้ประโยชน์จาก Social Networking เช่น การชมภาพยนตร์ การฟังเพลง การสร้างแฟนคลับ ผ่าน Facebook หรือ Hi5 หรือการให้ดาวนโหลดเพลง มีวสิควีดิโอ คอนเสิร์ต หรือแม้กระทั่งรูปภาพของดารา ศิลปินที่ชื่นชอบ เช่น เว็บไซต์ดาวนโหลดเพลงของ GMM Grammy หรือ Sanook.com ที่มีให้ดาวนโหลดเพลงประกอบภาพยนตร์ เป็นต้น

5. **ด้านสื่อสารการเมือง (Communication Political)** กลุ่มนี้จัดได้ว่า เป็นกลุ่มที่สร้างกระแสนิยมให้กับ Social Networking

ด้วยประโยชน์ที่มีความหลากหลายในการใช้งาน ทำให้ Social Networking กลายเป็นเครือข่ายทางสังคมขนาดใหญ่ที่เชื่อมต่อกันด้วยรูปแบบที่เฉพาะ เจาะจง ทั้งด้านมุมมอง ความคิด การแลกเปลี่ยน มิตรภาพ ความขัดแย้ง การค้า ซึ่งเป็นไปตั้งแต่ในระดับบุคคลที่มีความใกล้ชิดไปจนถึงระดับชาติ Social Networking จึงเป็นการรวมกันเข้าไว้ซึ่งความผูกพันและความสนใจร่วมกัน

7) การสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต

ในปัจจุบันอินเทอร์เน็ตมีบทบาทสำคัญในการดำเนินชีวิตของคน จากการเพิ่มจำนวนผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย พบว่าเพิ่มขึ้นจากเดิม 2 ราย ในปี พ.ศ. 2538 เป็น 15 ราย ในปี พ.ศ. 2542 และ 20 รายในปี พ.ศ. 2543 และจากการศึกษาวิจัยของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ พบว่าการไหลเวียนข้อมูลผ่านศูนย์บริการอินเทอร์เน็ตออกต่างประเทศมีปริมาณสูงถึง 150 พันล้านไบต์ต่อวัน (วิทวัส เกื่อนทอ, 2544) ดังนั้นจึงมีการพัฒนาข้อมูลและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ ให้ทันสมัยยิ่งขึ้น

เนื่องจากในปัจจุบันเป็นสังคมแห่งการสื่อสาร การสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตจึงเป็นที่สนใจของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต เพราะเป็นการติดต่อที่สะดวกสบาย รวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่าย ดังนั้นจึงมีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สามารถใช้สื่อสารระหว่างผู้ใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างมีประสิทธิภาพ การสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Mail or E-mail)

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ หรืออีเมล (E-mail) มีลักษณะเป็นข้อความตัวหนังสือที่ส่งผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์โดยผู้ส่งต้องระบุที่อยู่ของผู้รับ ซึ่งผู้รับไม่จำเป็นต้องเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ในขณะนั้น เมื่อผู้รับทำการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตจะพบอีเมลอยู่ในตู้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ นอกจากนี้

จะส่งข้อความตัวหนังสือ ผู้ส่งสามารถส่งไฟล์ไบนารี (Binary) เช่น ไฟล์รูปภาพ ไฟล์โปรแกรม ไฟล์เอกสารที่มีการจัดรูปแบบอย่าง Word document เป็นต้น ข้อดีของอีเมลคือช่วยให้ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย ซึ่งปัจจุบันมีผู้ใช้ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์มากกว่า 25 ล้านคนต่อวัน โดยเริ่มใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ.2530 จนกระทั่งในปี พ.ศ.2534 เริ่มมีการแลกเปลี่ยนไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย การขอใช้ e-mail address นั้นผู้ใช้บริการสามารถขอให้บริการได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ซึ่งส่วนประกอบของ e-mail address มีอยู่ด้วยกัน 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นชื่อแทนผู้ใช้บริการ หรือเรียกว่า username โดยจะต้องใช้ตัวอักษรไม่เกิน 8 ตัวอักษร ตามด้วยเครื่องหมาย @ ส่วนที่สองคือชื่อของผู้ให้บริการ หรือ domain name ตัวอย่างของ e-mail address

โปรแกรมการสนทนาผ่านอินเทอร์เน็ต (Chat Program)

การสนทนาผ่านอินเทอร์เน็ต เป็นอีกบริการหนึ่งที่ได้รับคามนิยมจากผู้ใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่งประกอบไปด้วยการสนทนาด้วยข้อความตัวหนังสือ การสนทนาด้วยเสียง และการสนทนาด้วยภาพและเสียง ซึ่งการส่งข้อความพูดคุยกับผู้ใช้อินเทอร์เน็ต หรือ Chat เป็นการคุยโต้ตอบกันโดยใช้การพิมพ์ข้อความสนทนายระหว่างผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั้งสองฝ่าย คือ ผู้สนทนา และผู้ที่ร่วมสนทนา การสนทนาแบบนี้ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาส่งข้อความไปมา และทำให้สามารถมองเห็นลำดับคำพูดในการสนทนา การสนทนาผู้ใช้สามารถเลือกห้องสนทนา (Chat room) ต่างๆ ซึ่งมีสองประเภท คือ ประเภทแรกคู่สนทนาสามารถสนทนาหรือพูดคุยกันได้ครั้งละหลายคน โดยเลือกสนทนาได้อย่างไม่จำกัด อีกประเภทหนึ่งเป็นการสนทนาแบบสองคน มีลักษณะเป็นส่วนตัวไม่มีผู้ร่วมสนทนาคนอื่นผ่านโปรแกรมสนทนาต่าง ๆ แต่การร่วมสนทนาผ่านทางอินเทอร์เน็ตนั้นผู้ร่วมสนทนาไม่จำเป็นต้องเปิดเผยตนเองให้ผู้สนทนาคนอื่นทราบ และระมัดระวังการใช้ภาษาในการสนทนาด้วย การสนทนาผ่านทางอินเทอร์เน็ตมีหลายประเภท ได้แก่

1. การสนทนาด้วยข้อความ

การสนทนาด้วยข้อความตัวหนังสือ (Messaging) เป็นการสนทนาแบบพื้นฐานมีลักษณะคล้ายกับการส่งอีเมลในด้านการพิมพ์ข้อความให้กับผู้ร่วมสนทนา ซึ่งอาจมีหลายคนในเวลาเดียวกัน ข้อความที่ส่งจะไปปรากฏที่หน้าจอของผู้ร่วมสนทนาและผู้ร่วมสนทนาสามารถส่งข้อความกลับไปยังผู้สนทนาได้ทันที โปรแกรมที่ใช้สนทนาด้วยข้อความมีอยู่มากมายหลายโปรแกรม

2. แชท (Chat)

แชทเป็นบริการการสนทนาที่มีผู้ใช้งานกันมากที่สุดในปัจจุบัน โดยเป็นการสนทนาด้วยตัวหนังสือกันแบบสดๆ โดยคู่สนทนาจะเห็นข้อความพิมพ์บนหน้าจออย่างต่อเนื่อง คล้ายกับ

การคุยโทรศัพท์แต่ใช้ตัวหนังสือแทนการพูดคุย และสามารถสนทนาได้พร้อมกันหลายคน โปรแกรมแชทมีมากมายหลายโปรแกรม ส่วนใหญ่จะเป็นโปรแกรมเดียวกับที่ใช้สนทนาด้วยข้อความ

3. การสนทนาด้วยเสียง (Voice chat)

การสนทนาด้วยเสียง แบ่งออกเป็นบริการสนทนายระหว่างคอมพิวเตอร์กับคอมพิวเตอร์ และระหว่างคอมพิวเตอร์กับโทรศัพท์ การใช้บริการการสนทนาด้วยเสียงนั้น ผู้ใช้จะต้องมีระบบเสียง ซาวด์การ์ด ลำโพงหรือหูฟัง และไมโครโฟนเพิ่มเติม

4. การสนทนาด้วยภาพและเสียง

การสนทนาด้วยภาพและเสียง (Video chat) หรือการประชุมด้วยภาพและเสียง (Video conferencing) สามารถใช้งานได้ดีสำหรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ซึ่งในอนาคตคาดว่าบริการชนิดนี้จะมาแทนที่การสนทนาทุกประเภท การใช้บริการด้วยภาพและเสียงนั้น ผู้ใช้ต้องมีอุปกรณ์ในการรับภาพเคลื่อนไหวคือ กล้องวิดีโอประเภทเว็บแคม (web cam) เป็นกล้องถ่ายภาพวิดีโอขนาดเล็ก เวลาสนทนาให้วางกล้องไว้บริเวณตรงกลางเหนือจอภาพ เพื่อให้เห็นหน้าในระหว่างการสนทนาได้อย่างชัดเจน

การประชุมผ่านคอมพิวเตอร์ (Computer Conferencing)

เป็นการประชุมทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ถูกจัดขึ้นตามลักษณะของหัวข้อที่จะประชุม โดยจะแจ้งให้สมาชิกทราบผ่านทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ สมาชิกต้องลงทะเบียนเพื่อการประชุมโดยการเพิ่มชื่อลงในรายชื่อของการประชุม การลงทะเบียนต้องแจ้งให้ผู้จัดการประชุมทราบเพื่อจัดตำแหน่งให้สมาชิกใหม่ในรายชื่อการประชุม เมื่อลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว รายงานการประชุมจะถูกส่งไปยังสมาชิกทางไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์

การสื่อสารบนกระดานสนทนา

เทคโนโลยีที่พัฒนาบนเว็บมีความสามารถและมีประสิทธิภาพต่อระบบการเรียนการสอนสามารถนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ได้เป็นอย่างดี สร้างความเหมาะสมที่สอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอนและการเรียนรู้ โดยเฉพาะในรูปแบบการเรียนที่เรียกว่า เรียนต่างเวลาต่างวาระ ในลักษณะของการเรียนรู้ร่วมกันมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน ซึ่งเป็นการเรียนที่ไม่จำกัดผู้เรียนแต่ละคนจะเรียนที่ไหน และเรียนเวลาใด ขึ้นอยู่กับความสะดวกของผู้เรียน และมีทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับการติดต่อในระยะไกล เช่น ที่บ้านหรือนอกห้องเรียน หรือผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้สอนและเพื่อนร่วมวิชา รวมทั้งสื่อการเรียนการสอนในทุกลักษณะที่ได้กล่าวข้างต้น การสื่อสารต่างเวลากันใน

เว็ลต์ไวด์เว็บ การสื่อสารต่างเวลากันบนเว็บนั้นมีหลายรูปแบบด้วยกัน แต่ที่ใช้กันมากและรู้จักกันดี คือ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์และกระดานสนทนา (บุปผชาติ ทัพพิภรณ์, 2540)

ความหมายของกระดานสนทนา

กระดานสนทนาเป็นกิจกรรมที่ได้รับความนิยมในการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ เนื่องจากผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตพร้อมๆ กัน อีกทั้งยังเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ มีนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของกระดานสนทนา (Webboard) ดังนี้

Brennan (2000 อ้างถึงใน รัตนา บรรณธรรม, 2546) กระดานสนทนาหรือเว็บบอร์ด (Webboard, Web forum, Bulletin board, Electronic Bulletin board) เป็นเครื่องมือที่ได้รับความนิยมมาก ด้วยความสามารถที่ทำให้การติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น ประสบความสำเร็จได้ง่าย

Maxwell (Maxwell, 1998 อ้างถึงใน ศิรินทรา บัวประชุม, 2547) กล่าวว่า กระดานสนทนา เป็นเครื่องมือติดต่อสื่อสารที่ใช้งานง่ายและมีประสิทธิภาพสูง ใช้สำหรับการตั้งประเด็นต่างๆ บนเครือข่ายเป็นที่รวมคำตอบต่างๆ จากทุกมุมโลก

Yslas (2001 อ้างถึงใน ศิรินทรา บัวประชุม, 2547) กระดานสนทนา เป็นเครื่องมือติดต่อสื่อสารที่ใช้งานง่าย และมีประโยชน์สูงในการติดต่อสื่อสารและแสดงความคิดเห็นบนเครือข่าย นักเรียนสามารถตั้งประเด็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน และแสดงความคิดเห็นให้ข้อเสนอแนะ ตอบข้อความต่างๆ ส่งเอกสารแนบไฟล์ในกระดานสนทนาได้

Oliver (1988 อ้างถึงใน ศิรินทรา บัวประชุม, 2547) กล่าวว่า กระดานสนทนาเป็นการส่งข่าวสารที่เป็นสาธารณะ เป็นการเตรียมการสนับสนุนให้มีการอภิปรายในหัวข้อที่เฉพาะ กระดานสนทนาถูกนำมาใช้ในการอภิปรายในการเรียนการสอนในชั้นเรียน

Reed (Reed, 1988 อ้างถึงใน ศิรินทรา บัวประชุม, 2547) กล่าวว่า กระดานสนทนาช่วยให้เกิดการคิด และการโต้ตอบ เพราะมีลักษณะเด่นตรงที่ง่ายต่อการใช้งาน แม้กระทั่งกับผู้เริ่มใช้ การโต้ตอบที่เกิดขึ้นมีความคงทนมากกว่าการสนทนาบนเครือข่าย (Chat)

พงศ์พันธ์ บัวเพชร (2545) กล่าวว่า กระดานสนทนาเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการแจ้งข้อมูลข่าวสาร และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น กระดานสนทนาอนุญาตให้ผู้เรียนและผู้สอน สามารถตั้งหัวข้อกระทู้ เพื่อประกาศข่าวสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้ กล่าวได้ว่า กระดานสนทนา คือ พัฒนาการในรูปแบบใหม่ของระบบการสนทนาใน BBS (Bulletin Board System) ที่เคยได้รับความนิยม ก่อนที่ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะเข้ามามีบทบาทมากขึ้น

กิดานันท์ มลิทอง (2543) กล่าวว่า กระดานสนทนา เป็นบริการทางอินเทอร์เน็ตอย่างหนึ่ง เรียกว่า กลุ่มอภิปรายหรือกลุ่มข่าว เป็นการรวมกลุ่มของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตที่มีความสนใจเรื่องเดียวกันเพื่อส่งข่าวหรืออภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเรื่องที่สนใจ

ศิรินทรา บัวประชุม (2547) กล่าวว่า กระดานสนทนาเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างนักเรียนกับผู้สอน หรือนักเรียนกับนักเรียนในการเรียนการสอนบนเว็บ เพื่อให้ นักเรียนได้ร่วมอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในประเด็นต่างๆ

นุชนาถ ชุกกลิ่น (2552) กล่าวว่า กระดานสนทนาเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน หรือผู้เรียนกับผู้เรียน การเรียนการสอนบนเว็บ เพื่อให้ผู้เรียนได้ร่วมอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในประเด็นต่างๆ

Davidson-Shivers and Rasmussen (2006) กล่าวว่า กระดานสนทนาเป็นกลุ่มนักเรียนหรือกลุ่มสนทนาที่สามารถเข้าถึงได้บนเว็บ

จากความหมายดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่ากระดานสนทนาเป็นเครื่องมือในการใช้ติดต่อสื่อสารกันบนเครือข่าย เมื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนเป็นเครื่องมือที่ง่ายต่อการอภิปรายส่งข้อความ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน หรือผู้เรียนกับผู้เรียนในการเรียนการสอนบนเว็บ

กระดานสนทนา เป็นเว็บเพจหลักที่ใช้ในการเรียนการสอนแบบร่วมมือ การทำงานกลุ่ม อำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนความรู้ แสดงความคิดเห็น ของผู้เรียน และผู้สอน (บุญเรือง เนียมหอม, 2540) ผู้ร่วมสนทนาไม่จำเป็นต้องอยู่ในสถานที่เดียวกัน เวลาในการแลกเปลี่ยนความรู้ แสดงความคิดเห็น ไม่จำเป็นต้องเป็นเวลาเดียวกัน ใครสะดวกช่วงไหนเวลาใดก็สามารถเข้ามาร่วมปฏิบัติกิจกรรมผ่านบทเรียนได้ โดยโปรแกรมจะทำการบันทึกวันเวลาที่เข้ามาโดยตลอด (ไพฑูริย์ สีฟ้า, 2544) ส่วนในเว็บไซด์ dserver.org กล่าวว่าเว็บบอร์ด คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่ในลักษณะเป็นกระดานสนทนา กระดานแจ้งข่าวสารข้อมูล แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน โดยใช้รูปแบบการแสดงผลแบบไฟล์ html ที่นิยมใช้ในเว็บบอร์ดจะอนุญาตให้ผู้พัฒนาเว็บไซด์ ผู้เยี่ยมชมเว็บไซด์ สามารถตั้งหัวข้อกระทู้ เพื่อประกาศข่าวสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้ ในเว็บบอร์ดยังสามารถแยกหัวข้อต่างๆ ออกเป็นกระทู้ๆ มีการโต้ตอบกันในการสนทนาในหัวข้อเดียวกัน จึงกล่าวได้ว่าเว็บบอร์ด คือ พัฒนาการรูปแบบใหม่ของระบบการสื่อสาร

กระดานสนทนาที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันการใช้กระดานสนทนาในบทเรียนบนเว็บ เรื่อง เทคโนโลยีการศึกษา ผู้สอนสามารถใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยการแลกเปลี่ยนข้อมูลและประสบการณ์ในประเด็นต่างๆ แสดงความคิดเห็น เป็นวิธีการที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม

ร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และช่วยส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน

ข้อดีของการใช้กระดานสนทนา

1. เป็นช่องทางในการติดต่อ ประกาศข่าวสาร ข้อมูล และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้ใช้บริการซึ่งมีอยู่ทั่วโลก
2. ผู้สนทนาได้รู้จักผู้คนมากขึ้น ทำให้เกิดสังคมในการสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันระหว่างกลุ่มผู้เข้ามาใช้บริการ
3. ผู้พัฒนาโฮมเพจ สามารถใช้เป็นช่องทางในการประกาศข่าวใหม่ๆ และใช้ในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่นได้
4. ผู้สนทนาได้แนวคิดหลากหลาย มองโลกได้กว้างขึ้นโดยไม่ต้องเดินทางไปทีใดๆ เพียงนั่งอยู่หน้าเครื่องคอมพิวเตอร์เท่านั้น

ข้อจำกัดของการใช้กระดานสนทนา

1. ผู้ร่วมวงสนทนาอาจจะไม่ตรวจสอบข้อมูลที่ส่งมาถ้าไม่มีการกระตุ้น
2. ผู้สอนจะต้องมีความรู้ในด้านการแก้ไขเว็บบอร์ดที่ดาวน์โหลดมาจากฟรีเว็บไซต์อื่นๆ ให้เหมาะสมกับบทเรียนที่ได้พัฒนาขึ้นได้
3. ผู้สอนและผู้เรียนจะต้องมีความชำนาญในการพิมพ์ติดต่อสมควร
4. ผู้สนทนาแต่ละคนไม่สามารถมองเห็นหน้าซึ่งกันและกัน

ในการตั้งกระทู้ การแสดงความคิดเห็น หรือการตอบถามผู้ร่วมสนทนาจะต้องกระทำด้วยความระมัดระวัง เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อสังคมส่วนรวม การควบคุมและดูแลอาจไม่สามารถทำได้อย่างทั่วถึง เพราะทุกคนสามารถพิมพ์ข้อความต่างๆ ได้โดยอิสระ ขึ้นอยู่กับสำนึกและความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ร่วมสนทนา ดังนั้นในกระดานสนทนาของแต่ละเว็บไซต์จึงมีการตั้งกติกาและมารยาทในการร่วมตั้งกระทู้ ดังนี้

1. ตรวจสอบว่ามีกระทู้ที่มีเนื้อหาในทางเดียวกับที่กำลังจะตั้งกระทู้ เพื่อจะได้ไม่เป็นการซ้ำซ้อนกัน
2. ใช้ข้อมูลที่สุภาพ เพื่อเป็นการแสดงความจริงใจในการเข้าร่วมสนทนา
3. ตั้งกระทู้ให้ตรงกับเนื้อหาของแต่ละกลุ่มเพียงกระทู้เดียวเท่านั้น ดังนั้นจึงควรจะทำ ความเข้าใจถึงลักษณะของแต่ละกลุ่มให้ดีกว่าก่อนตั้งกระทู้
4. เปิดใจให้กว้าง ยินดีรับฟังและเคารพในเสรีภาพของการเสนอความคิดเห็นของผู้อื่น พึงตระหนักอยู่เสมอว่าเป็นเสมือนสังคมหนึ่งที่เปิดกว้างต่อสาธารณะ

5. การเสนอความเห็นต่อกระทู้ใดๆ พึงระลึกลึกเสมอว่า มีผู้อ่านที่แตกต่างกันทั้งวัยวุฒิ คุณวุฒิ และวุฒิภาวะ ดังนั้นจึงควรระมัดระวังในการใช้ข้อความ เช่น ข้อความที่ส่งไปในทาง อนาจารเกินกว่าเหตุ หรือมีผลยั่วยุทางกามารมณั ข้อความที่อาจก่อให้เกิดความเข้าใจผิด ซึ่งอาจ นำไปสู่การทะเลาะเบาะแว้ง ข้อความที่มีเนื้อหาขัดต่อกฎหมาย หรือศีลธรรมอันดีของสังคม ข้อความที่พาดพิงบุคคลที่สามในทางหมิ่นประมาท เป็นต้น

6. พึงตระหนักอยู่เสมอว่า การเสนอคำถามหรือความเห็นต่อสังคม ควรจะมีความ รับผิดชอบต่อทุกข้อความที่ได้เสนอไป เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อบุคคลที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิด บรรทัดฐานอันดีต่อสังคมอินเทอร์เน็ตสืบไป

7. ไม่ใช่เว็บไซต์เสนอข้อความซึ่งเป็นการใส่ร้ายผู้อื่น

8. ไม่ใช่นามแฝงของผู้อื่นโดยเจตนา อันอาจทำให้ผู้อื่นเข้าใจผิด

9. หากมีความผิดพลาดในการตั้งกระทู้ เช่น ผิดพลาด ซ้ำซ้อน ข้อความไม่ครบหรือ คลาดเคลื่อน

การศึกษาการใช้กระดานสนทนาในด้านการเรียนการสอน มีความสำคัญมาก เนื่องจาก เป็นการสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์เข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตที่นักเรียนไม่จำเป็นต้องใช้ในเวลาดียวกัน ผู้สอนเองสามารถเข้าตรวจสอบดูได้ตลอดเวลา กิจกรรมที่จัดไว้ช่วยให้นักเรียนได้มีเวลาในการ ไตร่ตรองในการอ่าน รวมทั้งการเขียนเพื่อแสดงความคิดเห็น สามารถอภิปรายได้โดยตรง และ ต่อเนื่อง (Khan, 1997; McCambell, 2000) รวมทั้งนักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ ทักษะ ระหว่างนักเรียนด้วยกัน ระหว่างนักเรียนกับผู้สอน หรือแม้กระทั่งกับเนื้อหาที่จัดไว้ มีการ พัฒนาการทำงานเป็นทีม เรียนรู้ร่วมกัน ส่งเสริมการยอมรับความคิดเห็นของบุคคลอื่น เพราะ ปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตเข้ามามีบทบาทมากในการเรียนการสอน การ ประยุกต์ใช้คุณลักษณะของเครื่องมือที่อยู่ในระบบอินเทอร์เน็ตให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อผสมผสานการใช้เครื่องมือการสื่อสารด้วยอินเทอร์เน็ตเข้ากับวิธีการหรือรูปแบบการ เรียนการสอนแล้วจะพบว่า มีวิธีการหนึ่งที่น่าสนใจและเป็นวิธีการที่สามารถพัฒนาการคิดได้เป็น อย่างดี คือ การอภิปรายบนเว็บ (web discussion) หรือด้วยคุณลักษณะของการอภิปรายแบบ ไม่ประสานเวลา (Asynchronous discussion) เป็นการใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บเข้ามาใช้ พัฒนาการเรียนการสอน

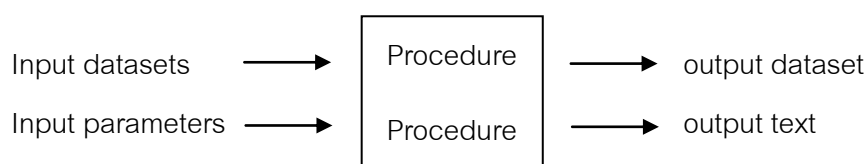
โปรแกรมการวิเคราะห์เครือข่าย UCINET 6.0

วิธีใช้โปรแกรม UCINET 6.0

UCINET 6.0 ใช้กับซอฟต์แวร์ windows ซึ่งข้อมูลทั้งหมดจะอธิบายเป็นเมทริกซ์ (matrices) หัวข้อเมนูและรูปแบบชุดข้อมูลในโปรแกรม UCINET 6.0 มีดังนี้

1. menus and help

หน้าจอหลักของโปรแกรมจะมีตัวเลือกดังนี้ คือ file, data, transform, tools, network, option และ help แต่ละตัวเลือกจะมีเมนูย่อยให้เลือกอีก จากแผนภาพอธิบายว่า วิธีการทั่วไปของ UCINET 6.0 มีการนำเข้าสู่ข้อมูล 2 แบบ และให้ผลลัพธ์เป็น 2 แบบ



แผนภาพที่ 2.10 การนำเข้าสู่ข้อมูลของโปรแกรม UCINET 6.0

การนำเข้าสู่ข้อมูลแบบที่ 1 ประกอบด้วย ชุดข้อมูลของ UCINET 6.0 วิธีการส่วนใหญ่ใช้ชุดข้อมูลชุดเดียวในการป้อนข้อมูลเข้า แต่ชุดข้อมูลนั้นอาจจะประกอบด้วยเมทริกซ์แบบพหุ (multiple) ซึ่งมักจะเป็นการแสดงความสัมพันธ์ทางสังคมหลายแบบที่วัดในบุคคลเดียวกัน

การนำเข้าสู่ข้อมูลแบบที่ 2 ประกอบด้วย ชุดของพารามิเตอร์ (parameters) ซึ่งพารามิเตอร์ส่วนใหญ่มีค่าปรากฏอยู่ พารามิเตอร์จะปรากฏขึ้นทันทีหลังจากเลือกวิธีการจากเมนู ชุดของพารามิเตอร์มักจะแสดงค่าเป็นชื่อของไฟล์ผลลัพธ์ของวิธีการวัด ไฟล์ผลลัพธ์คือชุดของข้อมูลของ UCINET 6.0 ที่สามารถทำงานโดยวิธีการอื่นของ UCINET 6.0 ทั้งหมด และใช้เป็นข้อมูลป้อนเข้าสำหรับการวิเคราะห์ต่อไป ชุดข้อมูลของผลลัพธ์ ส่วนใหญ่จะออกมาในรูปแบบของข้อความ การรายงานผลนี้จะถูกบันทึกเป็นไฟล์ข้อความที่เรียกว่า log file และจะแสดงผลโดยอัตโนมัติบนหน้าจอ

2. the log file

ผลลัพธ์ที่เป็นข้อความจะถูกเขียนเป็นไฟล์ข้อความใน window system directory ชื่อไฟล์ที่ปรากฏขึ้น คือ log file number x ซึ่ง x คือจำนวนเต็ม เมื่อทำการวิเคราะห์โปรแกรมจะเขียนผลลัพธ์ใน log file และแสดงเนื้อหาบนหน้าจอ จำนวนไฟล์ถูกแสดงในช่องสี่เหลี่ยมบนแถบเครื่องมือ ไฟล์สามารถแก้ไขบันทึก พิมพ์ออกมาในวิธีการปกติ

3. datasets

สิ่งสำคัญ 3 อย่าง ที่ต้องจำไว้เกี่ยวกับชุดข้อมูล UCINET 6.0 มีดังนี้

3.1 ชุดข้อมูลมีการเก็บรวบรวมอยู่ในรูปของเมทริกซ์หนึ่งเมทริกซ์หรือมากกว่า ผู้วิเคราะห์เครือข่ายมักจะคิดถึงข้อมูลในลักษณะกราฟ กราฟ คือ จุดและเส้นต่างๆ ที่เชื่อมต่อกัน ข้อมูลในกราฟสามารถแสดงโดยเมทริกซ์ที่รู้จักกันในชื่อ adjacency matrix ซึ่งให้เซลล์ $X(i,j)$ มีค่าเป็น 1 ถ้า node i และ j เชื่อมต่อกัน และมีค่าเป็น 0 ถ้าไม่มีการเชื่อมต่อกัน หรือกราฟ $G = (V,E)$ กับ จุดตัดของเส้นจุดสูงสุดของ set V และเส้นขอบขอบ set E สามารถแสดงในรูปสี่เหลี่ยมที่สมมาตรกัน ดังแผนภาพที่ 2.11

	A	B	C	D	E
A	0	1	0	1	1
B	1	0	1	0	0
C	0	1	0	0	1
D	1	0	0	0	0
E	1	0	1	0	0

แผนภาพที่ 2.11 ชุดข้อมูลเมทริกซ์เครือข่าย

ในเครือข่ายนี้ สมาชิก A มีความสัมพันธ์กับสมาชิก B, D และ E แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับ C และกับตัวเอง สมาชิก B มีความสัมพันธ์กับ A และ C สมาชิก C มีความสัมพันธ์กับ B และ E สมาชิก D มีความสัมพันธ์กับ A เท่านั้น และสมาชิก E มีความสัมพันธ์กับ A และ C

กราฟที่มีทิศทาง คือ จุดต่างๆ และส่วนโค้งต่างๆ (รู้จักกันในรูปของลูกศรหรือเส้นที่มีหัวและหาง) ที่เชื่อมต่อกันใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง nodes ซึ่งไม่จำเป็นต้องชี้เข้าหากันและกัน กราฟที่มีทิศทางสามารถบันทึกเป็นสี่เหลี่ยม 1-mode adjacency matrix (ไม่จำเป็นต้องสมมาตรกัน) ที่ $X(i,j) = 0$ ถ้า i กับ j ไม่เชื่อมต่อกัน $X(i,j)$ อาจไม่เท่ากับ $X(j,i)$ ก็ได้ กราฟที่มีค่าแสดงเป็นสี่เหลี่ยม 1-mode matrix ซึ่ง $X(i,j)$ ให้ค่าของการเชื่อมโยงจาก i ไป j อาจจะแสดงความเข้มขึ้นของความสัมพันธ์, ความถี่ของการปฏิสัมพันธ์ เป็นต้น

ชุดข้อมูล UCINET ไม่ใช้ไฟล์ข้อความ (text file) ดังนั้นเราไม่สามารถใช้โปรแกรม word หรือ editor เพื่อเข้าหรือเปลี่ยนแปลงชุดข้อมูล แต่ UCINET มีวิธีการที่จะเปลี่ยนแปลงเป็นไฟล์ข้อความได้ (ไฟล์ Excel spreadsheet) ซึ่งจะคล้ายกับ SYSTAT, SAS, SPSS, GRADAP และอื่นๆ

ในชุดข้อมูล 1 ชุด ของ UCINET ประกอบด้วยไฟล์ 2 ชนิด ชนิดที่ 1 คือ ไฟล์ข้อมูลที่เป็นจริง (Extension.##D) ที่ใช้ในการวิเคราะห์ และชนิดที่ 2 คือ ไฟล์เนื้อหาเกี่ยวกับข้อมูล ในการอ้างอิงชุดข้อมูล UCINET อาจอ้างอิงถึง ##H ไฟล์ หรือจะใช้ชื่อไฟล์ที่เหมาะสม หรือชื่อไฟล์ .##H เช่น "Sampson" หรือ "Sampson.##H" ชื่อไฟล์สามารถใส่ที่ว่างและสามารถเริ่มด้วยตัวเลขก็ได้

4. program organization

โปรแกรม UCINET ประกอบด้วยเมนูหลัก ได้แก่ file, data, transform, tools, network และ option แต่ละหัวข้อมีรายละเอียด ดังนี้

4.1 เมนู file เมนูย่อยของเมนู file ประกอบด้วย การสร้างโฟลเดอร์ที่เก็บไฟล์ของผู้ใช้ การติดตั้ง print คำสั่งออกจากโปรแกรม คำสั่งเปลี่ยนชื่อ คัดลอก และลบไฟล์

4.2 เมนู menu เมนูย่อยของ data ประกอบด้วย รายการสำหรับจัดการชุดข้อมูล UCINET ซึ่งแบ่งเป็น 7 ส่วนพื้นฐาน กลุ่มแรกเป็น spreadsheet editor สำหรับใส่และแก้ไขไฟล์ UCINET โดยตรง กลุ่มที่สองใส่งานที่สร้างชุดข้อมูล UCINET ใหม่หรือนำรูปแบบข้อมูลอื่นๆ เข้ามาใน UCINET นี้รวม random เพื่อสร้างข้อมูลสุ่มซึ่งอยู่บนพื้นฐานของการกระจายที่แตกต่างกัน import สำหรับเปลี่ยน file ASCII ซึ่งโปรแกรมอื่นๆ สามารถอ่านข้อมูลได้ 3 แบบ (attribute, affiliations และ css) สำหรับการเปลี่ยนแปลงชนิดของข้อมูลเฉพาะในข้อมูลเครือข่ายมาตรฐาน ส่วนถัดไปคือ display ซึ่งแสดงเนื้อหาของชุดข้อมูล UCINET ในรูปแบบเมทริกซ์ และส่วนของ describe ซึ่งอธิบายข้อมูลที่สังเคราะห์ สามารถหาได้จากชุดข้อมูล UCINET (เช่น จำนวนแถวและคอลัมน์, label และหัวข้อ เป็นต้น) และอนุญาตให้ผู้ใช้ใส่หรือแก้ไข labels ส่วนที่ 4 ประกอบด้วย extract ส่วนต่างๆ ของข้อมูลที่มีรูปแบบเป็นชุดข้อมูลใหม่ join รวมชุดข้อมูล 2 ชุดหรือมากกว่า และ unpack คือ ชุดข้อมูลความสัมพันธ์ที่หลากหลายภายในแต่ละเมทริกซ์ ส่วนถัดไปใช้สำหรับกระทำกับเปลี่ยนแปลงและการจัดการชุดข้อมูล UCINET ที่ไม่ใช่ตัวเลข ส่วน sort สำหรับจัดประเภทแถวและคอลัมน์ของเมทริกซ์ ตามค่าของตัวแปร permute ใช้สำหรับเปลี่ยนคำสั่งใหม่ของแถว คอลัมน์ และเมทริกซ์ ภายในคำสั่งเฉพาะและ transpose ใช้ สำหรับแลกเปลี่ยนระหว่างแถวกับคอลัมน์ หรือสลับแถวกับคอลัมน์กัน

4.3 เมนู Transpose เมนูย่อยนี้ใช้สำหรับเปลี่ยนแปลงกราฟและเครือข่ายภายในชนิดต่างๆ เมนูย่อยนี้แบ่งเป็น 4 ส่วน ส่วนที่ 1 ใช้รวมแถวหรือคอลัมน์ block ใช้สร้างความหนาแน่นของ block ที่สามารถเปลี่ยน blockmodels ส่วน collapse มีลักษณะคล้ายคลึงกันแต่มีหน้าที่ทั่วไปมากกว่า ยินยอมสำหรับแถวและคอลัมน์ ถูกจัดให้แยกจากกันและให้ผู้ใช้เลือกว่าจะคำนวณค่ารวมกันอย่างไร ส่วนที่ 2 ใช้จัดการเซลล์ของเมทริกซ์ทั้งหมดโดยปราศจากการเปลี่ยนแปลงมิติ

ของมัน การจัดการดำเนินการโดยการทำให้สมมาตรกัน การแบ่งบัน 2 ส่วน การบัน การทวนกลับ และคำสั่ง diagonal ซึ่งผู้ใช้สามารถเปลี่ยนค่าของเส้นทแยงมุมหลักของเมทริกซ์ และบันค่า ปัจจุบันไปที่ไฟล์ ส่วนที่ 3 คือ rank and normalize ตัวแรกเปลี่ยนแปลงรายการต่างๆ เพื่อจัดลำดับ และตัวที่ 2 ทำให้เป็นปกติทั้งเมทริกซ์ทั้งหมดหรือแถว (หรือคอลัมน์) การใช้เทคนิคที่หลากหลาย ส่วนสุดท้ายใช้กับผลลัพธ์ โดยทั่วไปในการสร้าง node เส้นหรือการเพิ่มความสัมพันธ์ ส่วนนี้ คือ linegraph ซึ่งสร้างกราฟใน nodes ตรงไปที่เส้นของกราฟดั้งเดิม incidence เปลี่ยนแปลง adjacency matrix ไปที่ node by-line สี่เหลี่ยมมุมฉาก ตัวบ่งชี้ matrix multigraph ซึ่งเปลี่ยนแปลงค่ากราฟในการรวบรวมของ adjacency matrix binary หนึ่งสำหรับแต่ละค่าในกราฟ bipartite ซึ่งเปลี่ยนแปลงเมทริกซ์เหตุการณ์ของกราฟที่แบ่งเป็น 2 ส่วนใน adj mat multiplex ซึ่งสร้างกราฟหลายชั้นจากกราฟที่มีความสัมพันธ์ซับซ้อนและกลุ่มย่อยที่ก่อให้เกิดกลุ่มย่อยจากเมทริกซ์ generator

4.4 เมนูย่อย Tools โปรแกรม UCINET ให้จำนวนเครื่องมือ ถึงแม้ว่า เครื่องมือไม่มีวิธีการจัดการเครือข่ายที่สมบูรณ์ แต่ก็มีการใช้กันอย่างกว้างขวางโดยผู้วิเคราะห์เครือข่ายเมนูย่อยในสงานสำหรับมาตราส่วนระบบเมทริกซ์ และมาตราส่วนหลายมิติที่ไม่ใช่เมทริกซ์การวิเคราะห์กลุ่มย่อย (cluster) การวิเคราะห์การติดต่อกัน การสลายตัวของค่าเฉพาะตัวการวิเคราะห์องค์ประกอบ และการวัดความคล้ายคลึงและความแตกต่างกัน ส่วนของ statistics มีวิธีการอธิบายมาตรฐาน โมเดล p1 และจำนวนของวิธีการทดสอบการสลับที่กัน รวมถึงเมทริกซ์ QAP (การถดถอยและสมสัมพันธ์) auto correlation และการสลับที่กันของการถดถอย anova และ t-tests ส่วนนี้รวมถึงงานสำหรับสร้างแผนผัง dendrogram ต้นไม้จากชุดข้อมูล UCINET

4.5 เมนูย่อย Network ภายใต้อัฒลักษณ์ที่ปะติดปะต่อกัน cohesion ใช้สำหรับประเมินระยะทางระหว่าง nodes การไหลสูงสุดระหว่างคู่ของ node ความสามารถในการเข้าถึง จำนวนเส้นทางระหว่าง nodes เป็นต้น regions มีวิธีสำหรับการหา components (แข็งแรงและอ่อนแอ) bi-component และ k-cores ภายใต้อัฒลักษณ์ subgroups ใช้สำหรับการหา subset ประเภทต่างๆ ที่ต่อกัน รวมถึง cliques, n-cliques, n-clans, k-plexes ชุดของ lambda และกลุ่ม ego networks คำนวณความแตกต่างของการวัดพื้นฐานส่วนตัวสำหรับทุกสมาชิกในเครือข่าย centrality ใช้คำนวณการวัดที่หลากหลาย ของการใช้เป็นศูนย์กลางของ node รวมถึง degree คือ ความใกล้ชิด การอยู่ระหว่างกลาง การไหลระหว่างกลาง ศูนย์กลางของเส้นสมมติ แสดงปริมาณและทิศทาง (eigenvector centrality) อำนาจในการวัดของ katz และ Hubbell core/periphery นำไปสู่การตรวจสอบโครงสร้างหลัก/ขอบเขต และการตั้งอยู่ในตำแหน่งของแต่ละสมาชิกใน

โครงสร้าง roles และ positions ใช้สำหรับการรวมตัวกันหรือแบ่งประเภทสมาชิกบนพื้นฐาน คำจำกัดความที่หลากหลายของโครงสร้างที่คล้ายคลึงกัน การมีผลลัพธ์เท่ากันทางโครงสร้าง automorphic equivalence และผลลัพธ์ที่เท่ากันแบบปกติ ขั้นตอนการคำนวณที่หลากหลาย สามารถหาได้สำหรับคำนวณผลลัพธ์ที่เท่ากันแต่ละแบบ properties ใช้สำหรับคำนวณความหนาแน่นและการส่งผ่านของเครือข่ายทั้งหมด

4.6 เมนูย่อย Option ใช้สำหรับเปลี่ยนการติดตั้งของระบบพารามิเตอร์ UCINET 6.0 เช่น การตรวจสอบข้อมูลการแสดงทางเลือกและขนาดหน้า

การนำเข้าข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม (importing data)

โดยทั่วไปข้อมูลเครือข่ายอยู่ในรูปแบบของการตอบแบบสอบถามหรือข้อมูลเอกสารซึ่งมาจากหนังสือหรือวารสาร (เช่น ข้อมูลการค้าระหว่างประเทศ) ซึ่งต้องพิมพ์ข้อมูลลงในไฟล์ของคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่วิธีทั่วไปที่ทำคือ การนำเข้าข้อมูลเข้าไปในไฟล์ ASCII การใช้ไฟล์ editor หรือ word processor ข้อมูลอาจจะถูกนำเข้าไปในรูปแบบที่แตกต่างกัน ถ้าบันทึกข้อมูลในดิสก์ก็ สามารถใช้คำสั่ง data>import/export>import เพื่อเปลี่ยนแปลงข้อมูลนี้ให้เป็นชุดข้อมูล UCINET 6.0 สำหรับผู้ใช้ซอฟต์แวร์ทางสถิติ เช่น SYSTAT ใน SYSTAT ให้ใช้คำสั่ง data เพื่ออ่านไฟล์ ASCII และสร้างภาพไฟล์ SYSTAT ที่วิธีการทางสถิติสามารถอ่านได้ SPSS และ SAS มีวิธีการในทำนองเดียวกัน ซึ่งโดยทั่วไปไฟล์ข้อมูล 4 ชนิด ที่สามารถใช้กับ UCINET ได้ คือ raw, dl, excel และ UCINET ไฟล์ข้อมูลดิบใส่เฉพาะตัวเลข เช่น เมทริกซ์ผู้ตอบและตัวแปร จะบันทึกเป็นรหัสตัวเลขตอบเป็นชุดของผู้ตอบต่อชุดของคำถาม ไฟล์ dl ใส่ข้อมูลเหมือนกับไฟล์ Raw แต่เพิ่มเกี่ยวกับข้อมูล เช่น จำนวนแถวและคอลัมน์ ชื่อของตัวแปร ชื่อของสิ่งที่ศึกษา และอื่นๆ ไฟล์ UCINET คล้ายคลึงกับไฟล์ dl แต่มีข้อจำกัดมากกว่าในเรื่องประเภทของข้อมูล ไฟล์ Excel เป็นมาตรฐานของไฟล์ข้อมูลแบบ spreadsheet

ชนิดของไฟล์ที่นำเข้าผลลัพธ์จะเหมือนกัน ชุดข้อมูล UCINET 6.0 สามารถใส่ข้อมูลเป็นตัวเลข อย่างไรก็ตามควรจะตระหนักว่ามีทางเลือกเกี่ยวกับการจะเก็บข้อมูล UCINET ได้ 3 แบบ คือ byte, smallint และ real เมื่อนำข้อมูลจากไฟล์ ASCII จะต้องเลือกเก็บข้อมูลอย่างใดอย่างหนึ่ง 1 ใน 3 ชนิดนี้ คือ 1) การเก็บข้อมูลแบบ real มีประสิทธิภาพมากที่สุด ชุดข้อมูลแบบ real สามารถใส่ค่า ตั้งแต่ -1 E36 ถึง +1 E36 สามารถใส่ค่าที่หายไปได้ (missing value) ข้อเสียของชนิดข้อมูลแบบ real คือต้องใช้พื้นที่ 4 ไบท์ ในการเก็บข้อมูลแต่ละค่า 2) การเก็บข้อมูลแบบ smallint ต้องการพื้นที่ 2 ไบท์ ในการเก็บข้อมูลของค่าแต่ละค่า แต่สามารถแสดงจำนวนทั้งหมดในช่วง -32000 ถึง +32000 แต่ไม่สามารถใส่ค่าที่หายไปได้ (missing value) 3) การเก็บข้อมูล

แบบ byte จะประหยัดพื้นที่มากที่สุด ต้องการแค่ 1 ไบท์ ในการเก็บข้อมูลค่าแต่ละค่า โดยปกติแล้วเป็นทางเลือกที่ดีที่สุด การเก็บข้อมูล byte สามารถใส่ตัวเลขซึ่งมีลำดับตั้งแต่ 0-255 โดยไม่มีค่าที่หายไปได้ (missing value)

การนำเข้าข้อมูลในรูปแบบต่างๆ

1) raw filetype

ไฟล์ข้อมูลดิบใส่ได้เฉพาะตัวเลข (ไม่มีรายการ หัวข้อ หรือสารอื่นๆ เกี่ยวกับข้อมูล) ซึ่งพิมพ์ในรูปแบบของเมทริกซ์ เช่น

```
0 1 1 0
1 0 1 1
1 1 0 0
0 1 0 0
```

เพื่อตรวจสอบว่ามีจำนวนคอลัมน์เท่าไรในเมทริกซ์ โปรแกรมจะอ่านบรรทัดแรกก่อนและนับจำนวนค่า เพื่อตรวจสอบว่ามีจำนวนแถวเท่าไร

2) excel filetype

ชนิดไฟล์ excel คือ ไฟล์ข้อมูลที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ใน excel หรือบันทึกเป็นชนิดไฟล์ข้อมูล excel ปัจจุบัน UCINET รองรับการใส่ excel เวอร์ชัน 4.0, 5.0 (office'95) และ 7.0 (office'97) excel สามารถใส่คอลัมน์ได้มากที่สุด 255 คอลัมน์ ดังนั้นไม่สามารถใช้สร้างข้อมูลเครือข่ายที่มีขนาดใหญ่ได้

3) dl filetype

โดยทั่วไป ไฟล์ dl ประกอบด้วย ชุดของจำนวน (ข้อมูล) นำโดยชุดของคำสำคัญและกลุ่มคำที่อธิบายข้อมูล อาจอธิบายในรูปแบบ "meta-data" ไฟล์ dl ประกอบด้วย meta-data ตามด้วยเครื่องชี้ไปที่อีกไฟล์หนึ่งซึ่งใส่ข้อมูลจริง การเก็บข้อมูลแบบ dl รูปแบบเมทริกซ์เต็มรูปแบบไฟล์ dl แบบง่ายๆ สำหรับเครือข่าย 4 คน อาจเป็นลักษณะนี้

```
dl n=4 format=full matrix
```

```
data:
```

```
0 1 1 0
1 0 1 1
1 1 0 0
0 1 0 0
```

คำสั่งสำคัญ “dl” อธิบายชนิดไฟล์แบบ dl และต้องเป็นคำแรกในไฟล์ คำว่า “n=4” อธิบายเมทริกซ์ที่มี 4 แถว และ 4 คอลัมน์ อาจเว้นที่ว่างหรือใส่เครื่องหมายคอมมา (,) แทนเครื่องหมายเท่ากับ เช่น “n=4” , “n 4” , “n,4” คำว่า “format=fullmatrix” อธิบายว่า ข้อมูลถูกนำเข้าในรูปแบบของเมทริกซ์ธรรมดา ซึ่งคำนี้อาจไม่ต้องใส่ก็ได้ คำว่า “data” อธิบายว่าไม่มีเนื้อหาเกี่ยวกับข้อมูล คำสั่งของคำสั่งสำคัญเป็นสิ่งสำคัญ ถ้ามี “dl data n=4” โปรแกรมจะทำงาน

4) UCINET spreadsheet editor

สามารถพิมพ์ข้อมูลได้โดยตรงหรือตัดและวางข้อมูลจากตารางหรือ spreadsheet ใน UCINET spreadsheet และบันทึกข้อมูลลงใน UCINET ได้เลย UCINET เหมือนกับไฟล์ excel โดยมีการจำกัดคอลัมน์ที่ 255 ดังนั้นจึงไม่สามารถใช้กับชุดข้อมูลขนาดใหญ่ได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

Debova (2001) ศึกษาการเรียนรู้อันร่วมกันบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของนักศึกษาปริญญาตรีในวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับการใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอนและพัฒนาทฤษฎีพื้นฐานเพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงบทบาทของผู้สอน และผู้เรียน ใช้วิธีการสังเกต การสัมภาษณ์ การเขียนแบบออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีการพัฒนาด้านความรู้ และทักษะทางเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น และมีสัมพันธภาพที่ดีต่อผู้เรียนอื่นๆ ผู้สอนมีการเปลี่ยนแปลงบทบาทจาก Director มาเป็น Facilitator โดยทำหน้าที่ในสามขั้นตอนคือ การวางแผนเตรียมการ การช่วยเหลือและให้กำลังใจผู้เรียน มอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรับผิดชอบ

Gutierrez (1999) ได้ทำการวิจัยเรื่องการสร้างความร่วมมือในการฝึกทักษะทางภาษา ซึ่งเน้นการเรียนรู้อันร่วมกันเป็นหลัก กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนประถมศึกษา และนักศึกษา ระดับอุดมศึกษา วิธีการวิจัยเน้นการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือหลักในการสื่อสารในกิจกรรมแก้ปัญหาต่างๆ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นและให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่มมากขึ้น

ธวัชชัย พานิชยากรณ์ (2539) ศึกษาพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร ความรู้ ทักษะคิดและการมีส่วนร่วมในการใช้เครือข่ายสารสนเทศห้องสมุดจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (จุฬาลีเน็ต) ของนิสิตและบุคลากรในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่า ความรู้ในเรื่องเครือข่ายจุฬาลีเน็ตมีความสัมพันธ์ทางบวกกับทัศนคติที่มีต่อเครือข่ายจุฬาลีเน็ต ความรู้ในเรื่องเครือข่ายจุฬาลีเน็ตมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการมีส่วนร่วมในการใช้เครือข่ายจุฬาลีเน็ต และทัศนคติที่มีต่อเครือข่ายจุฬาลีเน็ตมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการมีส่วนร่วมในการใช้เครือข่ายจุฬาลีเน็ต

องอาจ ฤทธิ์ทองพิทักษ์ (2539) ศึกษาพฤติกรรมการสื่อสารผ่านระบบเว็ลด์ไวด์เว็บของนักศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีการใช้การสื่อสารผ่านระบบเว็ลด์ไวด์เว็บที่มหาวิทยาลัย และสนใจเปิดรับเนื้อหาประเภทบันเทิงมากที่สุด นอกจากนี้นักศึกษามีการใช้ประโยชน์จากระบบเว็ลด์ไวด์เว็บเพื่อการพัฒนาตนเองในด้านวิชาการและทักษะการใช้งานระบบเว็ลด์ไวด์เว็บ และการใช้ระบบเว็ลด์ไวด์เว็บในการตอบสนองความต้องการด้านข่าวสารและการพักผ่อนหย่อนใจ

ตอนที่ 2 แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนแบบกรณีตัวอย่าง

2.1 ความหมายของกรณีตัวอย่าง

อัญชลี เครือคำขาว (2540) กล่าวว่า การนำเรื่องราวหรือสภาพปัญหาในชีวิตจริงที่เกิดขึ้นในสังคม และนำมาผูกเป็นตัวอย่างให้ผู้เรียนได้ศึกษากรณีตัวอย่างต้องเหมาะสมกับผู้เรียน มีคุณค่า คุณธรรม จริยธรรม

วัฒนาพร ระวังทุกข์ (2542) กล่าวว่า กรณีตัวอย่างเป็นวิธีการสอนที่ใช้กรณีหรือเรื่องต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริงๆ มาดัดแปลง และใช้เป็นตัวอย่างในการเรียนให้ศึกษาวิเคราะห์และอภิปรายเพื่อสร้างความเข้าใจ และฝึกฝนหาทางแก้ไขปัญหานั้น วิธีการนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดและพิจารณาข้อมูลที่ได้รับอย่างถี่ถ้วน การอภิปรายจะช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน รวมทั้งการนำเอากรณีต่างๆ ที่คล้ายคลึงกับชีวิตจริง ซึ่งมีส่วนช่วยให้การเรียนการสอนมีความหมายสำหรับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

ทิตินา แคมมณี (2543) กล่าวว่า กรณีตัวอย่างเป็นกระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดโดยให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องที่สมมติขึ้นจากความเป็นจริงและประเด็นคำถามเกี่ยวกับเรื่องนั้น แล้วนำคำตอบและเหตุผลที่มาของคำตอบนั้นมาใช้เป็นข้อมูลในการอภิปราย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์

ฤทัยวรรณ คงชาติ (2544) กล่าวว่า กรณีตัวอย่างเป็นกระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องที่สมมติจากความเป็นจริงและตอบประเด็นคำถามเกี่ยวกับเรื่องนั้น แล้วนำคำตอบและเหตุผลที่มาตอบคำตอบนั้นมาใช้เป็นข้อมูลในการอภิปรายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์

จากความหมายของกรณีตัวอย่างดังกล่าวสรุปได้ว่า กรณีตัวอย่าง หมายถึง วิธีการสอนที่ใช้กรณีหรือเรื่องราวต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริงมาดัดแปลงหรือเรื่องที่สมมติขึ้นมาใช้เป็นกรณีตัวอย่างในการให้ผู้เรียนได้ศึกษา และอภิปรายร่วมกันเพื่อฝึกฝนหาทางแก้ปัญหา โดยแทรกข้อคิดที่สอดคล้องกับเนื้อหาจริยธรรม การมีวินัยในตนเอง เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

2.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษากรณีตัวอย่าง

ฉันทนา ภาคบงกช (ม.ป.ป.) กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการนำกรณีตัวอย่างมาให้ผู้เรียนศึกษา ดังนี้

1. เพื่อฝึกการวิเคราะห์และแยกแยะประเด็นปัญหา
2. เพื่อให้รู้จักการตัดสินใจอย่างมีหลักการและมีเหตุผล
3. เพื่อเสริมสร้างทักษะในการทำงานร่วมกับกลุ่ม
4. เพื่อฝึกและให้โอกาสผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสบการณ์ ความรู้สึกและเจต

คติ ซึ่งกันและกัน

สรุปได้ว่าการใช้กรณีตัวอย่างมีจุดมุ่งหมายคือเพื่อให้ให้นักเรียนได้ฝึกการวิเคราะห์ การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ของผู้ศึกษา

2.3 ประเภทของกรณีตัวอย่าง

ฉันทนา ภาคบงกช (ม.ป.ป.) ทิศนา เขมมณี (2527) และสมพงษ์ จิตระดับ (2527) ได้กล่าวถึงรูปแบบของกรณีตัวอย่างไว้เช่นเดียวกัน ดังนี้

1. เรื่องเล่า
2. เรื่องสั้น
3. ข่าวหนังสือพิมพ์
4. เรื่องยาวตัดต่อ
5. บทสนทนาหรือคำพูด
6. รูปภาพซึ่งต่อเนื่องเป็นเรื่องราว

นอกจากนี้ กาญจนา เกียรติประวัติ (ม.ป.ป.) กล่าวว่า โดยปกติกรณีตัวอย่างมักจะเป็นเอกสาร แต่ภาพยนตร์ รูปภาพ การแสดงบทบาทสมมติ และการทดลองต่างๆ ก็นำมาใช้เป็นกรณีตัวอย่างได้

เกรียงศักดิ์ เขียวยิ่ง (2534) กล่าวว่า กรณีตัวอย่างที่เขียนขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนในชั้นเรียน พอจะแบ่งออกอย่างกว้างๆ ได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1. กรณีตัวอย่างที่เป็นเรื่องจริง (Real Case) เป็นกรณีตัวอย่างที่เขียนขึ้นมาจากข้อมูลที่ผู้เขียนได้รวบรวมด้วยตนเอง

2. กรณีตัวอย่างที่ไม่เป็นจริงหรือเพื่อฝัน (Armchair Case) เป็นกรณีตัวอย่างที่ผู้เขียนมโนภาพหรือวาดภาพขึ้นเอง ไม่ได้เขียนจากข้อมูลที่รวบรวมมาแต่เป็นการจินตนาการขึ้นมาเอง

หรือด้วยการประมวลเหตุการณ์ที่ได้จากการศึกษาที่พบเห็นมาบ้าง แล้วปะติดปะต่อสร้างขึ้นมาให้สอดคล้องกับข้อเท็จจริง กรณีตัวอย่างประเภทนี้ค่อนข้างเขียนยาก ผู้เขียนต้องมีประสบการณ์และความสามารถพอสมควร

สรุปได้ว่า กรณีตัวอย่างมี 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ กรณีตัวอย่างที่เป็นจริง คือเรื่องราวที่เขียนขึ้นจากเหตุการณ์ที่เป็นจริง และกรณีตัวอย่างที่ผู้เขียนประมวลเหตุการณ์ได้จากการศึกษารวบรวมแล้วปะติดปะต่อสร้างขึ้นมาให้สอดคล้องกับความเป็นจริง

2.4 องค์ประกอบของการศึกษากรณีตัวอย่าง

การศึกษาคณะกรณีตัวอย่างให้ได้ผลดีนั้นต้องประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ประการ ดังนี้ (ชูศักดิ์สิงห์อุตร, 2532)

1. การอภิปรายเป็นเทคนิคที่มีคุณค่าที่สุดอย่างหนึ่ง ที่จะนำไปใช้ในการจัดกลุ่มแบบประชาธิปไตย การอภิปรายยังเป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์ต่อการทำความเข้าใจในเนื้อหา การวางแผน และการประเมิน ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ซึ่งกันและกัน รับผิดชอบร่วมกัน ยอมรับและเคารพสิทธิของผู้อื่น การอภิปรายจึงเป็นเทคนิคที่สำคัญต่อการเรียน (นาตยา ภัทรแสงไทย, 2525) สำหรับการศึกษาคณะกรณีตัวอย่างนั้น ควรจะเป็นการอภิปรายกลุ่มย่อย ซึ่งแบ่งผู้เรียนแยกย้ายกันไปอภิปรายตามหัวข้อที่ผู้สอนกำหนดขึ้น แต่ละกลุ่มจะมีประธานและเลขานุการเป็นผู้บันทึกสาระสำคัญของการอภิปรายจุดประสงค์ของการอภิปรายรายกลุ่มย่อย คือ ต้องการให้สมาชิกที่มีความสนใจร่วมกันได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ ความเข้าใจ และความคิดเห็นกัน โดยมีบรรยากาศเป็นกันเองและสมาชิกทุกคนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ (ศรีวรรณ มากชู, 2525)

2. การรวบรวมข้อมูล และแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การอภิปรายเป็นการสนทนากการตั้งคำถามและให้ทุกคนมีส่วนร่วม การตั้งใจฟังนับว่าเป็นการร่วมมือ แต่ในขณะที่จะมีการอภิปรายนั้นควรมีการเตรียมกับผู้เรียนให้มีการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องที่จะอภิปรายล่วงหน้า จะทำให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นได้ดี

3. การหาข้อยุติ การอภิปรายที่สามารถดำเนินไปถึงขั้นสรุปผล นับว่าเป็นความสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย แต่กรณีที่ไม่สามารถดำเนินไปถึงขั้นนี้ได้จำเป็นต้องมีการสรุปความอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นข้อยุติ เมื่อสมาชิกของแต่ละกลุ่มได้อภิปรายกลุ่มเสร็จแล้ว ควรอภิปรายร่วมกับผู้เรียนทั้งชั้นอีกครั้งหนึ่งเพื่อหาข้อสรุปเป็นหลักการ

2.5 การสร้างกรณีตัวอย่าง

การสร้างกรณีตัวอย่างขึ้นนั้น ครูผู้สอนจะต้องตั้งตัวกระตือรือร้นต่อข่าวคราว ความเคลื่อนไหว รู้จักสังเกต และหากรณีต่างๆ อย่างมีหลักเกณฑ์และสามารถปรับเหตุการณ์เหล่านั้นให้สอดคล้องกับเนื้อหาทางจริยธรรม ตรงกับวัย และระดับวุฒิภาวะของผู้เรียน ครูสามารถมีแนวทางในการสร้างกรณีตัวอย่าง ดังนี้ (สมพงษ์ จิตระดับ, 2530)

1. เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นจริง หรือมีส่วนใกล้เคียงกับการดำเนินชีวิตของคนในสังคม กรณีตัวอย่างไม่ควรเป็นเรื่องที่แต่งขึ้นเอง หรือเขียนจากจินตนาการ โดยสมมติให้เกิดขึ้นตามความต้องการ การใช้บุคคล เหตุการณ์ สิ่งแวดล้อม ควรเป็นจริงด้วย
2. เป็นเรื่องที่ยังหาข้อยุติหรือข้อสรุปไม่ได้ มีประเด็นที่ต้องใช้ความคิดของบุคคลหลายๆ ฝ่าย ทางเลือกของความคิดเห็นหรือคำตอบมีแนวทางและเปิดกว้าง การตัดสินใจกระทำได้หลายทาง เพื่อจะพิจารณาว่าทางใดเหมาะสมที่สุด กรณีตัวอย่างที่ไม่มีทางเลือกจะไม่ก่อให้เกิดความรู้
3. มีสาระน่าสนใจ สนุกสนาน แทรกข้อคิดที่เป็นประโยชน์ ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องราวเหตุการณ์ต่างๆ ได้ด้วยตนเอง
4. ให้ข้อมูลต่างๆ อย่างเพียงพอในการกำหนดปัญหา หรือประเด็นในการคิดตัดสินใจ กรณีตัวอย่างไม่ควรยากเกินไปจนผู้เรียนไม่สามารถหาคำตอบได้ หรือง่ายเกินไปจนผู้เรียนไม่ต้องใช้สติปัญญาในการคิดมาก กรณีตัวอย่างที่ดีควรมีการแสดงทางเลือกในการตัดสินใจอย่างเด่นชัด
5. สอดคล้องกับเนื้อหาจริยธรรม เหมาะสมกับวัย และประสบการณ์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษา
6. ปรับเป็นกิจกรรมที่แสดงออกและเคลื่อนไหวได้กรณีตัวอย่างจะเป็นรูปธรรมมากขึ้น ผู้เรียนควรมีส่วนร่วมในการแสดงออก การรับรู้และปฏิสัมพันธ์
7. ท้ายสุดของกรณีตัวอย่างต้องมีคำถามหรือประเด็นที่ใช้ในการอภิปรายและแสดงความคิดเห็น

สรุปได้ว่า การสร้างกรณีตัวอย่างจะต้องเป็นเรื่องที่เกิดขึ้นจริงหรือเขียนจากจินตนาการ โดยแทรกข้อคิดที่เป็นประโยชน์ สอดคล้องกับเนื้อหาจริยธรรม เหมาะสมกับวัยและประสบการณ์ของผู้เรียน โดยต้องมีประเด็นในการอภิปรายและแสดงความคิดเห็นด้วย

2.6 การนำกรณีตัวอย่างไปใช้

เริงลักษณ์ ไรจนพันธ์ (2529) กล่าวถึงการนำกรณีตัวอย่างไปใช้ ทำได้หลายรูปแบบ ดังนี้

1. เป็นคำพูดหรือข้อเสนอแนะโดยการเล่าให้ฟังหรือเปิดเทปอัดเสียง
2. เป็นลายลักษณ์อักษร หรือภาพ เช่น ข้อเขียน จดหมายเหตุ หรือรายงาน

แผนภูมิ แผนที่ ภาพยนตร์ สไลด์

3. เป็นงาน เช่น การปฏิบัติงานของหน่วยงาน องค์การที่กำลังดำเนินอยู่ในกรณีนี้ผู้ศึกษาต้องไปศึกษาที่หน่วยงานนั้นด้วยกัน ในรูปแบบของความเรียง ตาราง แผนภูมิ รูปภาพ เป็นต้น จะนำเสนอในรูปแบบใดก็ควรที่จะเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย วัตถุประสงค์การสอนและระยะเวลาด้วย

วารี ธีระจิตร (2534) กล่าวถึงการนำการสอนกรณีตัวอย่างไปใช้ ครูควรใช้หลักในการปฏิบัติดังนี้

1. ศึกษาจุดประสงค์ว่าจะกำหนดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเรื่องใดบ้าง แล้วกำหนดเนื้อหาให้ตรงตามจุดประสงค์นั้นๆ
2. คัดเลือกกรณีตัวอย่างที่เหมาะสมกับจุดประสงค์และเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียน ในเรื่อง ความสนใจ ประสบการณ์ และวัยของผู้เรียน
3. สร้างกรณีตัวอย่าง อาจสร้างขึ้นเองโดยการสมมติเรื่องราวขึ้นมา หรือเลือกเหตุการณ์จากหนังสือพิมพ์ หรือเรื่องจริงตามความเหมาะสม
4. สร้างประเด็นปัญหาให้นักเรียนได้คิด วิเคราะห์ อภิปราย ถกเถียง เพื่อช่วยในการตัดสินใจในการแก้ปัญหาประเด็นปัญหานั้นๆ เพื่อประกอบการอภิปราย และสรุป

สุรศักดิ์ หลาพมาลา (2536) กล่าวว่า การนำกรณีตัวอย่างไปใช้ประกอบการสอนเรื่องที่น่านำมาใช้เป็นกรณีในการเรียนนั้น ควรจะเป็นเรื่องจริงที่เกิดขึ้นในสภาพชุมชน โรงเรียน หรือสถาบันนั้นตั้งอยู่ในกรณีที่เป็นปัญหา ควรจะศึกษาว่าอะไรน่าจะเป็นสาเหตุและทางแก้ควรจะมีกี่ทาง ทำได้อย่างไรบ้าง ให้ผู้อภิปรายทุกคนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นที่ทุกคนจะได้เรียนรู้ความคิดซึ่งกันและกัน ประสบการณ์จากการศึกษากรณีจะไม่มีทฤษฎีใดๆ และจะเป็นการเพิ่มประสบการณ์ให้กับผู้เรียนอีกด้วย

สรุปได้ว่า การนำกรณีตัวอย่างไปใช้ในการเรียนการสอนสามารถทำได้หลายรูปแบบ โดยอาจเป็นแผนภูมิ รูปภาพ การ์ตูน วิดิทัศน์ แผ่นใส เพื่อนำเสนอให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอน

2.7 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบกรณีตัวอย่าง

ชูศักดิ์ สิงห์อุดร (2532) ได้กำหนดขั้นตอนการสอนแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่างไว้ ดังนี้

1. ขั้นเตรียม ผู้สอนแนะนำวิธีการศึกษากรณีตัวอย่าง และแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม
2. ขั้นเสนอกรณีตัวอย่าง ให้กรณีตัวอย่างให้ผู้เรียนศึกษา

3. ชั้นวิเคราะห์ ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปราย ระดมพลังสมอง รวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกรณีตัวอย่างที่ศึกษา

4. ชั้นสรุป ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายสรุป

5. ชั้นประเมินผล ผู้เรียนตอบปัญหาที่กำหนดให้จากกรณีตัวอย่าง

พัชรินทร์ ธารีรัฐการพ์ (2535) ได้กำหนดขั้นตอนการสอนแบบเทคนิคศึกษาคกรณีตัวอย่าง ดังนี้

1. ชั้นเตรียม ผู้สอนแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่ม ผู้สอนแนะนำวิธีการศึกษาคกรณีตัวอย่าง การค้นคว้า และการอภิปรายภายในกลุ่ม

2. ชั้นดำเนินการสอน

2.1 ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ผู้สอนนำสื่อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเรื่อง เช่น รูปภาพ ข่าว หนังสือพิมพ์ และสื่ออื่นๆ มาสนทนาซักถามปัญหา

2.2 ชั้นเสนอกกรณีตัวอย่าง ผู้สอนให้กรณีตัวอย่างผู้เรียนศึกษา

3. ชั้นวิเคราะห์ ผู้เรียนแต่ละกลุ่มระดมสมอง อภิปรายแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกรณีตัวอย่าง

4. ชั้นเสนอผลงาน ผู้เรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนเสนอผลงาน และให้ผู้เรียนกลุ่มอื่นๆ มีโอกาสซักถามข้อสงสัย

5. ชั้นสรุปผล ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปแนวทางปฏิบัติที่ดีในการแก้ปัญหา

สรุปได้ว่าขั้นตอนการสอนโดยใช้เทคนิคศึกษาแบบกรณีตัวอย่างผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้

ดังนี้

ชั้นเตรียม

1.1 ได้รับความสนใจนำเข้าสู่บทเรียน ครูนำสื่อที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา โดยเสนอภาพข่าวจากหนังสือพิมพ์ โดยใช้สื่อแผ่นใส วีดิโอซีดี และพาวเวอร์พอยท์ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนตอบสนองต่อการเรียนรู้ดังนี้

1.1.1 ใช้คำถามให้เกิดแนวคิดในเนื้อหาวิชาโดยให้นักเรียนใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมในการตอบคำถาม

1.1.2 สุ่มนักเรียนเป็นตัวแทนตอบคำถาม จำนวน 2-3 คน

1.1.3 ครูสรุปคำตอบของนักเรียนเพื่อให้เกิดแนวคิดที่ถูกต้อง

1.2 แจงจุดประสงค์การเรียนรู้

ขั้นเสนอกรณีตัวอย่าง

1.3 แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 5-6 คน ใช้วิธีแบ่งเป็นกลุ่มโดยการจับฉลาก โดยให้แต่ละกลุ่มเลือกประธานเลขานุการ และกรรมการตามที่ภายในกลุ่มพิจารณาคัดเลือกกัน หลังจากนั้นประธานของแต่ละกลุ่มรับเอกสารประกอบการสอน เช่น บัตรกำหนดงาน ใบความรู้ กรณีตัวอย่างใบงาน แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม และบัตรเฉลย แล้วร่วมกันศึกษาเอกสารต่างๆ โดยประธานกลุ่มประสานงานและให้ความช่วยเหลือภายในกลุ่มตน

ขั้นวิเคราะห์

1.4 นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันระดมสมองอภิปรายประเด็นคำถามจากบัตรกำหนดงาน แล้วรวบรวมข้อมูลจากเอกสารใบความรู้ ประสพการณ์เดิม แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกรณีตัวอย่างเพื่อพิจารณาหาแนวคำตอบและเตรียมการสรุปลงในเอกสารใบงาน

ขั้นสรุป

1.5 ขั้นสรุป มีกิจกรรมดังนี้

1.5.1 ตัวแทนแต่ละกลุ่มเสนอผลงานการตอบคำถามอย่างมีเหตุผลที่ครูกำหนดให้จากกิจกรรมใบงานกรณีตัวอย่าง และสรุปลงใน Mind Mapping

1.5.2 ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายแนวคิดของนักเรียนแต่ละกลุ่มเพื่อเป็นข้อสรุปของปัญหา

ขั้นประเมินผล

1.6 ขั้นประเมินผลมีกิจกรรมดังนี้

1.6.1 สังเกตจากทำงานกลุ่ม

1.6.2 การทำงานตามบัตรกำหนดงาน

1.6.3 การเสนอรายงานหน้าชั้น

2.8 ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษากรณีตัวอย่าง

เอ็ดจ์และโคลแมน (Edge n.d.; Coleman, 1982) ได้ชี้ให้เห็นประโยชน์ของการเรียนการสอนโดยใช้กรณีตัวอย่างดังนี้

1. ผู้เรียนสามารถคิดได้อย่างละเอียดรอบคอบ และคิดได้อย่างชัดเจน ถึงแม้จะเป็นสถานการณ์ที่ยุ่ยากซับซ้อน เป็นสถานการณ์ที่น่าสงสัยหรือคลุมเครือก็ตาม

2. ผู้เรียนสามารถใช้เป็นกลไกในการวางแผนปฏิบัติอย่างมีเหตุผลถูกต้อง และมีลักษณะสร้างสรรค์

3. ผู้เรียนสามารถใช้เป็นเครื่องมือประยุกต์การวิเคราะห์เชิงปริมาณได้ เมื่อกรณีตัวอย่างเป็นปัญหาตัวเลขการเงินและสัดส่วน เป็นต้น
4. ผู้เรียนสามารถที่จะแยกแยะข้อมูลที่มีความสำคัญ สามารถระบุวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ไข
5. ผู้เรียนสามารถที่จะชี้ข้อมูลที่สำคัญที่ขาดหายไป ที่ใช้สำหรับการวางแผนปฏิบัติและการตัดสินใจ
6. ผู้เรียนสามารถที่จะสื่อสารให้เกิดความเข้าใจด้วยปากเปล่าจากการแสดงความคิดเห็นและอภิปราย
7. ผู้เรียนสามารถเขียนตามเรื่องได้อย่างกระชับและชัดเจน สามารถที่จะเขียนรายงานได้อย่างมีน้ำหนักและงูใจ
8. ผู้เรียนสามารถใช้เป็นเครื่องมือ และเป็นเครื่องชี้้นำที่จะเพิ่มพูนความสามารถ
9. ช่วยให้ผู้เรียนมีความสุขรอบคอบ และมีวุฒิภาวะในการใช้ดุลยพินิจตัดสินใจกิจกรรมต่างๆ ได้ดีขึ้น

ทศนา เขมมณี (2536) กล่าวถึงประโยชน์ของกรณีตัวอย่าง ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนได้รู้จักคิด และพิจารณาข้อมูลที่ตนได้รับอย่างเคร่งครัด
 2. ช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน รวมทั้งการนำเอากรณีตัวอย่างต่างๆ ซึ่งคล้ายคลึงมาใช้ในชีวิตจริง
 3. ช่วยให้การเรียนมีลักษณะใกล้เคียงกับความจริง ซึ่งมีส่วนทำให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น อภิปราย รู้จักการแยกแยะปัญหาที่มีความร่วมมือในการทำงานกลุ่มและนำมาใช้ในชีวิตจริง
- สรุปได้ว่าประโยชน์ที่ได้จากการศึกษากรณีตัวอย่าง คือผู้เรียนได้เรียนอย่างพิจารณาข้อมูล ทำให้ได้คิด ได้แยกแยะข้อมูล ได้หาเหตุผล ได้สรุป มีโอกาสแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน จากการทำงานเป็นกลุ่ม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเทคนิคศึกษกรณตัวอย่าง

งานวิจัยในประเทศ

ชูศักดิ์ สิงห์อุตร (2532) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยใช้เทคนิคศึกษกรณตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือการสอนของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

พัชรินทร์ ธารีรัฐการพ์ (2535) ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา โดยเทคนิคการสอนแบบกรณีตัวอย่าง กับการสอนตามคู่มือครู พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความสามารถในการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อัญชลี เครือคำขาว (2540) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การใช้เหตุผลเชิงจริยธรรม และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิชาจริยธรรมกับบุคคลโดยการสอนแบบเทคนิคศึกษารณีตัวอย่างที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือ ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบเทคนิคศึกษารณีตัวอย่าง ที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. การใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบเทคนิคศึกษารณีตัวอย่าง ที่ใช้ในการเรียนแบบร่วมมือสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบเทคนิคศึกษารณีตัวอย่าง ที่ใช้ในการเรียนแบบร่วมมือสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยดังกล่าวสรุปได้ว่า การสอนแบบเทคนิคศึกษารณีตัวอย่างมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงเพราะผู้เรียนได้ทำงานเป็นกลุ่ม ได้สัมพันธ์กับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงทำให้ผู้เรียนสามารถร่วมกันคิดวิเคราะห์ปัญหา และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้ เนื่องจากการมีวินัยในตนเองและสามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิต

ตอนที่ 3 แนวคิดเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

3.1 ความหมายของการแบ่งปันความรู้

Kermally (2002 อ้างถึงใน สุภณิดา ปุสุรินทร์คำ, 2549) ให้ความหมายของการแบ่งปันความรู้ว่าเป็นการแบ่งความรู้เป็นลักษณะการส่งผ่านของความรู้ที่ไม่ปรากฏชัดแจ้ง โดยความรู้ที่ไม่ปรากฏชัดแจ้ง จะมีการส่งผ่านจากบุคคลหนึ่งไปยังอีกบุคคลหนึ่ง และจากบุคคลหลายๆ คนไปยังกลุ่มและทีม ผ่านการสนทนา การเสวนา และการประชุม การส่งผ่านความรู้อาจจะพบในลักษณะที่ไม่เป็นทางการ

McAndrew และคณะ (2004) ได้ให้ความหมายของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ว่า การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการความรู้เป็นปัจจัยสำคัญในการสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต และมีความสามารถในการพัฒนาบุคคลอย่างต่อเนื่องในงานอาชีพในทุกหนทุกแห่ง ในหลักการของชุมชนนักปฏิบัติซึ่งถือเป็นเครือข่ายในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีลักษณะคล้ายกับเป็นการดึงดูดความสนใจของบุคคลที่ทำงานร่วมกันให้มีการแลกเปลี่ยนแบ่งปันสิ่งที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันและมีการพิจารณาถึงเทคโนโลยีที่สามารถใช้ในการพัฒนาและสนับสนุน เช่น การเป็นชุมชนโดยการเรียนรู้ตลอดชีวิต และการจัดการความรู้โดยการแลกเปลี่ยนนี้ควรที่จะได้รับการสนับสนุนโดยการจัดหาสิ่งแวดล้อม เช่น ซอฟต์แวร์เพื่อเสนอหนทางที่ดีสำหรับชุมชนนักปฏิบัติ

KMinbusiness (2009) ได้ให้นิยามของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ว่าหมายถึง การที่กลุ่มคนที่มีความสนใจในเรื่องที่เหมือนกันมารวมตัวกันเพื่อพูดคุย อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือความรู้ในเรื่องต่างๆ ร่วมกันด้วยความเต็มใจในลักษณะที่เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ เพื่อได้เป็นความรู้หรือความคิดใหม่ๆ สามารถนำไปปรับใช้กับงานของตน

วิจารณ์ พานิช (2547) ได้ให้ความหมายของการแบ่งปันความรู้ว่า การแบ่งปันความรู้เป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดความรู้ใหม่เกิดขึ้นภายในองค์กร ซึ่งความรู้ใหม่มักเกิดจากการปฏิสัมพันธ์ถูกใช้ระหว่างความรู้ที่เปิดเผยกับความรู้ที่ฝังลึกในลักษณะวงจรเพิ่มพลัง ดังนี้

1. การแลกเปลี่ยนความรู้ฝังลึก เกิดจากสัมพันธ์ใกล้ชิด เช่น การฝึกโดยการทำงานร่วมกัน การจัดประชุมคนในหน่วยงานเดียวกัน โดยการประชุมแบบระดมความคิด
2. การแลกเปลี่ยนความรู้ฝังลึกไปเป็นความรู้ที่เปิดเผย โดยการนำความรู้ฝังลึกออกมานำเสนอในรูปแบบของการเล่าเรื่อง การเปรียบเทียบ และการนำเสนอในรูปแบบ
3. การแลกเปลี่ยนความรู้ที่เปิดเผยในรูปแบบของเอกสาร การประชุม ตำรา และฐานข้อมูลในคอมพิวเตอร์

4. การแลกเปลี่ยนความรู้ที่เปิดเผยไปเป็นความรู้ฝังลึก ซึ่งอาจเป็นความรู้ที่ฝังลึกในระนาบความลุ่มลึกที่สูงขึ้น การมีความรู้ที่เปิดเผยในรูปแบบที่เป็นรูปธรรม เรียนรู้ง่าย เข้าใจง่าย จะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ที่เปลี่ยนความรู้ไปเป็นความรู้ที่ฝังลึก และเพิ่มระดับความลุ่มลึก

สรุปได้ว่า การแบ่งปันความรู้ เป็นการที่กลุ่มบุคคลได้มีการแบ่งปัน หรือแลกเปลี่ยนทรัพยากรสารสนเทศ ความรู้และประสบการณ์ระหว่างกัน ทำให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินชีวิต โดยการแลกเปลี่ยนนั้นทำได้หลากหลายรูปแบบ ทั้งด้วยวาจาและลายลักษณ์อักษร

3.2 องค์ประกอบของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

สุภนิตา ปุสุรินทร์คำ (2549) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของรูปแบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ว่า ประกอบไปด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ชุมชนนักปฏิบัติ การดำเนินกิจกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและทรัพยากรสนับสนุนการแบ่งปันความรู้ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ชุมชนนักปฏิบัติซึ่งคือสมาชิกในเครือข่ายทางสังคมหนึ่งที่มีความสนใจในเรื่องราวเดียวกัน โดยสมาชิกประกอบไปด้วย ผู้ดำเนินรายการ ผู้อำนวยการความสะดวก ผู้บันทึกและสมาชิกของชุมชนนักปฏิบัติ
2. การดำเนินกิจกรรม ประกอบไปด้วย 2 ขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่ 1) การประชุมนิเทศเชิงปฏิบัติการ 2) ดำเนินกิจกรรมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยวิธีการเรียนแบบร่วมมือ
3. เทคโนโลยีสารสนเทศและทรัพยากรสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ได้แก่ เว็บไซต์ เว็บบล็อก ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมสนทนา กระดานสนทนา โทรศัพท์ คู่มือแนวทางปฏิบัติ

ณัฐสิริตา สิริรัตน์ (2551) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของรูปแบบในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนเครือข่ายแบบชี้นำตนเอง ประกอบไปด้วย

1. ฐานข้อมูลความรู้บนเครือข่าย เป็นกระบวนการต่างๆ รวมถึงระบบที่พัฒนาขึ้นเป็นเว็บไซต์ โดยการรวบรวม จัดเก็บ สืบค้น ประมวลผล และแสดงผล เพื่อให้ได้ข้อมูลองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา ค้นคว้าของผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึง ค้นหา ตลอดจนสามารถนำข้อมูลไปใช้ได้อย่างสะดวกรวดเร็วผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยที่ข้อมูลเหล่านี้มีการรวบรวมและจัดเก็บเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ฐานทรัพยากรยังเชื่อมโยงถึงช่องทางในการติดต่อสื่อสารบนเว็บไซต์ ได้แก่ ห้องสนทนา และกระดานสนทนา สำหรับผู้เรียนใช้ในการตั้งคำถามหรือขอคำปรึกษาจากผู้สอน หรือตั้งกระทู้เพื่อขอความคิดเห็นจากผู้เรียนคนอื่นในประเด็นที่ต้องการ ฐานทรัพยากรจึงเป็นทั้งแหล่งข้อมูลและช่องทางในการติดต่อสื่อสาร สำหรับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนเครือข่าย
2. ทีมเรียนรู้บนเครือข่าย เป็นการให้บุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปมาทำงานร่วมกันโดยมีการกำหนดเป้าหมายและวิธีปฏิบัติร่วมกันเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายเดียวกันอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง เพื่อสร้างการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมเน้นบุคลากรทางการศึกษาที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องบทบาทของสมาชิก วิธีการสื่อสาร และวิธีการเรียนรู้ในการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม รวมถึงมีการฝึกทักษะเพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือต่างๆ ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมได้

3. เครื่องมือในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนเครือข่าย เป็นกระบวนการที่บุคคลมีส่วนร่วมหรือถูกกระตุ้นจูงใจให้มีส่วนร่วมในการถ่ายทอดความคิด ความรู้และประสบการณ์ที่ตนเองมีอยู่ ออกมาอย่างเปิดเผยจริงใจ ด้วยความมั่นใจว่าความรู้และประสบการณ์ที่ถ่ายทอดออกไปนั้นจะเกิดประโยชน์ต่อกลุ่ม กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ด้วยปัจจัยหลายประการ เช่น ความเชื่อมั่นและไว้วางใจ ความเต็มใจ และความรู้สึกร่วมกันเป็นหมู่คณะ เป็นต้น นอกจากนี้ การฝึกทักษะการใช้เครื่องมือในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สามารถพัฒนาขึ้นได้จากการฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอจะช่วยให้สามารถเลือกใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ เครื่องมือในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ใช้ในรูปแบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนเครือข่าย

4. ผู้เชี่ยวชาญบนเครือข่าย ควรที่จะมีการกำหนดกลุ่มบุคคลที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ ทั้งในประเด็นเนื้อหาที่รวบรวมและจัดเก็บไว้ในฐานทรัพยากร รวมถึงมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ในด้านการศึกษาวิจัย สำหรับทำหน้าที่เป็นผู้เชี่ยวชาญบนเครือข่ายเพื่อให้ความช่วยเหลือ และเป็นพี่ปรึกษาในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ร่วมเป็นสมาชิกในทีมเรียนรู้ เพื่อให้การเรียนรู้ นั้นดำเนินไปตามกลวิธีและเป้าหมายที่กำหนดไว้

5. เทคโนโลยีที่สนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนเครือข่าย นำมาใช้ในการติดต่อสื่อสาร ระหว่างบุคคล โดยที่เครื่องมือเหล่านี้จะช่วยให้การกระจายความรู้ การติดต่อสื่อสาร การถ่ายทอด และแลกเปลี่ยนความรู้ สามารถดำเนินการได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

คิวนิต อรรถวุฒิกุล (2551) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประกอบไปด้วย

1. บุคคล คือ ผู้ที่มีบทบาทเกี่ยวข้องในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ช่วยในการส่งเสริม และสนับสนุนให้การดำเนินการตามกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบไปด้วย ผู้จัดการรายวิชา ผู้ประสานงานหรือผู้ช่วยสอน เพื่อนผู้เชี่ยวชาญ และเพื่อนร่วมเรียนรู้ มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และบทบาทแตกต่างกันไป

2. สารความรู้ คือ ข้อมูล สารสนเทศ ทักษะ ประสบการณ์ ภูมิปัญญาที่เกี่ยวข้อง เหมาะสมกับประเด็นปัญหาที่ต้องการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทั้งที่เป็นแหล่งความรู้จากตัวบุคคล และจากเอกสาร ทฤษฎี คู่มือต่างๆ รวมถึงสิ่งที่คุณคนได้สร้างขึ้นหรือได้รับมา อาจเกิดจากการแลกเปลี่ยนข้อมูล การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และกลั่นกรองจากการสืบค้นหาที่เหมาะสม ทั้งนี้สาระความรู้ที่สำคัญจะเกี่ยวข้องกับเนื้อหารายวิชาที่สามารถนำมาบูรณาการ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาเป็นผลงานได้

3. คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้อย่างร่วมมือ คือ สถานที่หรือช่องทางที่จะช่วยให้เพื่อนร่วมเรียนรู้มีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน สนับสนุนการทำงานร่วมกัน ช่วยในการกำหนดความรู้ การแสวงหาความรู้ การแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้ การสร้างความรู้ และนำมาประยุกต์ใช้ ทำให้เกิดการไหลเวียนของความรู้ โดยสามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการของแต่ละบุคคล ไร้ข้อจำกัดเรื่องเวลาและสถานที่ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการ เพื่อให้เกิดการกระจายความรู้ และการเรียนรู้อย่างทั่วถึง

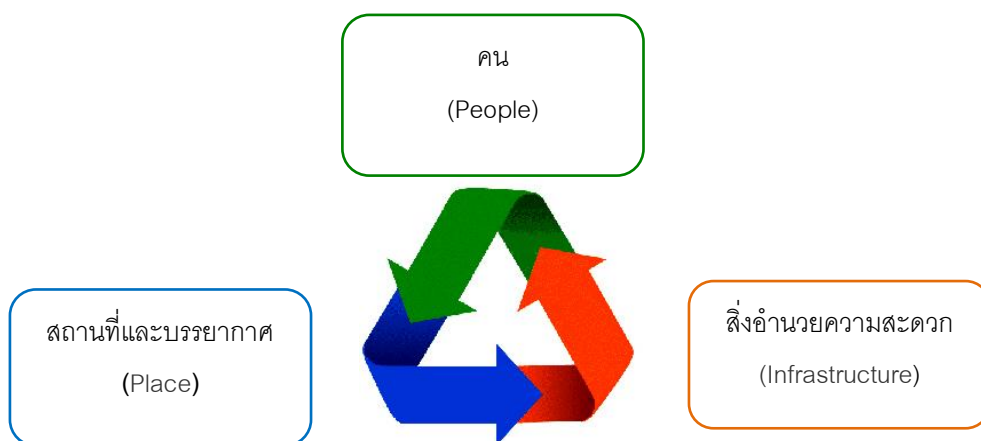
4. การปรับเปลี่ยนและจัดการพฤติกรรม เพื่อเป็นการกระตุ้นให้บุคคลที่เข้าร่วมกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกิดพฤติกรรมกระทำอย่างเต็มใจ เต็มความสามารถ และปรารถนาที่จะได้รับความสำเร็จในการดำเนินกิจกรรม อีกทั้งยังเป็นการขจัดปัญหา และอุปสรรคต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นและขัดขวางไม่ให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นั่นออกไป ทั้งนี้จะต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง รวมทั้งสร้างบรรยากาศที่เปิดกว้างให้บุคคลเข้ามาพบปะกัน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันตลอดเวลา

5. การประเมิน ถือเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยติดตามผลการดำเนินกิจกรรม ตามกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่จัดขึ้น ทั้งนี้เพื่อประเมินผลงานที่เพื่อนร่วมเรียนรู้ได้พัฒนาขึ้น และประเมินพฤติกรรมสร้างความรู้ทั้งก่อนและหลังผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมตามกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อีกทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อผู้สอนในการปรับเปลี่ยนกิจกรรมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และยังใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินผลสำเร็จของกระบวนการ ตลอดจนผลข้างเคียงหรือผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

Kminbusiness (2009) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบหลักที่สำคัญๆ ของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีอยู่ด้วยกัน 3 องค์ประกอบ ได้แก่

1. คน (People) ถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นแหล่งศูนย์รวมของความรู้ที่สมควรนำออกมาแบ่งปันเป็นอย่างยิ่ง โดยก็ควรจะเป็นคนที่มีความรู้จากปฏิบัติจริง และอยากจะมาแบ่งปันและแลกเปลี่ยนความรู้ นั้น ด้วยความเต็มใจ
2. สถานที่ และบรรยากาศ (Place) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่จะให้การแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีชีวิตชีวาและน่าสนใจ เพราะสถานที่และบรรยากาศที่ดี (สบายๆ ผ่อนคลาย) มีความเหมาะสมกับแต่ละกลุ่มคน จะทำให้คนเหล่านั้นมาเจอกัน พูดคุย ปรึกษา วิเคราะห์ปัญหา แบ่งปัน และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันอย่างสบายใจ

3. สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ (Infrastructure) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่ช่วยให้การแบ่งปันและแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกิดได้ง่ายและสะดวกขึ้น เช่น กระดานสำหรับเขียน คอมพิวเตอร์ สำหรับการสรุปและจัดเก็บความรู้รวมถึงการแบ่งปันหรือการส่งต่อข้อมูล



แผนภาพที่ 2.12 องค์ประกอบในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

จากการศึกษาองค์ประกอบของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผู้ศึกษาสรุปว่า องค์ประกอบของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประกอบไปด้วยองค์ประกอบ ดังนี้

1. บุคคล มีทั้งบุคคลที่เป็นสมาชิกในเครือข่าย ผู้เชี่ยวชาญและบุคคลที่สนใจในเรื่องเดียวกันกับสมาชิกในเครือข่าย ซึ่งบุคคลต่างๆ ในเครือข่ายนั้นจะมีเป้าหมายในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เหมือนกันหรือไปในทิศทางเดียวกัน สมาชิกแต่ละคนจะมีบทบาทที่เกี่ยวข้องในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นผู้ช่วยในการส่งเสริม สนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ขึ้น
2. ความรู้ที่ใช้ในการแลกเปลี่ยน ได้แก่ ข้อมูล สารสนเทศ ทักษะ ประสบการณ์ ภูมิปัญญาที่เกี่ยวข้องเหมาะสมกับความรู้ที่ต้องการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน
3. เทคโนโลยีสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เปรียบได้กับเป็นพื้นที่ในการทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียน เทคโนโลยีที่ใช้ในการสนับสนุนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีหลายประเภทซึ่งจะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับกิจกรรมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
4. กิจกรรมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เครือข่ายทุกเครือข่ายนั้นต้องมีการจัดกิจกรรมร่วมกันในเครือข่ายเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของเครือข่ายที่ตั้งเอาไว้ การร่วมกันทำกิจกรรมของสมาชิกในเครือข่ายจะเป็นสิ่งที่ทำให้เครือข่ายมีลักษณะเป็นพลวัตร

ไม่หยุดนิ่ง เป็นวิธีการเพิ่มสมาชิกในเครือข่ายและทำให้เครือข่ายสามารถอยู่ได้อย่างยั่งยืน ไม่เสื่อมสลายไป

5. การประเมินผล เป็นสิ่งที่สำคัญเพื่อที่จะสามารถติดตามผลการดำเนินกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของเครือข่าย สามารถประเมินผลในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ได้ทั้งในระหว่างและหลังการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ในการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นั้นนอกจากที่จะต้องทราบถึงองค์ประกอบต่างๆ ที่จำเป็นในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แล้วยังต้องมีการกำหนดกลยุทธ์และวิธีการสอนที่เหมาะสมในการส่งเสริม สนับสนุน กระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมต่างๆ ไปตามขั้นตอนในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 ขั้นตอนในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

Trudell (2006) ได้กล่าวว่า กระบวนการในการสร้างการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ได้แก่

1. การระบุความต้องการ โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ความต้องการของเครือข่าย ด้วยการสำรวจ สัมภาษณ์ผู้บริหาร บุคลากรที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์ความต้องการ
2. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับกิจกรรมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อระบุกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ตรง เหมาะสมและตอบสนองต่อความต้องการของเครือข่ายได้
3. เลือกเครื่องมือในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เหมาะสม เมื่อได้ทราบถึงความต้องการและกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่จะใช้แล้ว ก็ต้องมีการเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมมาใช้ด้วย ความรู้บางอย่างสามารถที่จะพัฒนาเพิ่มเติมได้จากการใช้เทคโนโลยี
4. สร้างเป็นรูปแบบพฤติกรรมกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน
โดยทั้ง 4 ขั้นตอนนั้นจะต้องมีการติดต่อสื่อสารกันอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอเพื่อเสริมสร้างกระบวนการในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ณัฐวิไลดา ศิริรัตน์ (2551) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนเครือข่ายตามแนวคิดการเรียนรู้แบบชี้นำตนเอง มี 7 ขั้นตอน ได้แก่

1. การวางแผนและกำหนดทิศทางการเรียนรู้ โดยผู้เรียนที่เป็นสมาชิกในกลุ่มมีส่วนร่วมในการวางแผน การกำหนดเป้าหมาย และวิธีการเรียนรู้ของกลุ่ม ด้วยการจัดกิจกรรมการสนทนา ระหว่างสมาชิกในกลุ่มภายใต้บรรยากาศที่เป็นกันเอง เพื่อให้สมาชิกแต่ละคนเปิดใจสนทนาถึงเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเอง จากนั้นร่วมกันกำหนดเป้าหมายของกลุ่มโดยคำนึงถึงความ

สอดคล้องระหว่างเป้าหมายของสมาชิกกับเป้าหมายของกลุ่ม ขั้นตอนนี้รวมถึงการกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิก และแนวปฏิบัติร่วมกันในการเรียนรู้ของสมาชิกในกลุ่ม

2. สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ เป็นวิธีการที่ใช้ในการกระตุ้นให้บุคคลที่เป็นสมาชิกในกลุ่มมีความสนใจ มีความเต็มใจและมีความพยายามในการปฏิบัติกิจกรรมให้ครบถ้วนและบรรลุเป้าหมายของกลุ่มที่กำหนดไว้

3. สนับสนุนแหล่งข้อมูลและแหล่งวิทยากร เป็นกระบวนการในการช่วยเหลือสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ ซึ่งมีวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างจากเด็ก กล่าวคือ เป็นการเรียนรู้หรือค้นหาความรู้โดยการวิเคราะห์ประสบการณ์และการคิดทบทวนจนเกิดความรู้ใหม่ (intuition) การเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่จึงเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวผู้เรียน นอกจากนี้ ในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่บทบาทของผู้สอนจะเปลี่ยนจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้มาเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้คอยให้คำปรึกษา แนะนำแหล่งเรียนรู้ ร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสามารถเรียนรู้ไปพร้อมกับผู้เรียนได้ การสนับสนุนแหล่งข้อมูลและแหล่งวิทยากรจึงเป็นสิ่งสำคัญ

4. จัดเก็บและรวบรวมข้อมูลและนำผลจากข้อมูลที่ค้นพบไปใช้ เป็นการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยให้ผู้เรียนเลือกศึกษาข้อมูล องค์ความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่จัดไว้ให้บนเว็บไซต์ตามความต้องการหรือความสนใจของแต่ละบุคคล ทำการถ่ายโอนข้อมูลที่ต้องการนำมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดจากการบูรณาการของความรู้เดิมกับองค์ความรู้ใหม่ที่ได้ศึกษา จัดเก็บและบันทึกไว้บนบล็อกของทีมนำมาใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับสมาชิกในทีมเพื่อนำไปสู่การสร้างผลงานของทีมและผลงานรายบุคคลต่อไป

5. ฝึกทักษะในการสืบสวนสอบสวน และการลองผิดลองถูก การสืบสวนสอบสวนจะช่วยพัฒนาทักษะในการตั้งคำถามให้แก่ผู้เรียนทำให้สามารถตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลในเชิงลึกมากขึ้น ในขณะที่การลองผิดลองถูกจะช่วยพัฒนาการเชื่อมโยงทางความคิดให้แก่ผู้เรียนได้ ทำให้สมาชิกในทีมได้มีการเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง เกิดความร่วมมือกันในการนำความรู้ ประสบการณ์ละความเชี่ยวชาญของทุกคนออกมาใช้ในการสร้างผลงานตามที่กำหนดไว้ในแผนกำกับกิจกรรม

6. ทบทวนผลการเรียนรู้และปรับปรุงแก้ไข ผลงานของทีมและผลงานรายบุคคลทุกผลงานที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรมในขั้นการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลและนำผลจากข้อมูลที่ค้นพบไปใช้ และขั้นการสืบสวนสอบสวนและการลองผิดลองถูก จะนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับ

ผู้เชี่ยวชาญบนเครือข่ายเพื่อนำข้อคิดเห็นที่ได้จากความรู้ ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญบนเครือข่าย มาทำการทบทวนและปรับปรุงแก้ไขเพื่อสร้างผลงานที่มีคุณภาพ

7. ประเมินผลการเรียนรู้ มีประเมินผลการเรียนรู้ ใน 4 ลักษณะ คือ

7.1 การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนรายบุคคล โดยให้ผู้เรียนทำแบบประเมินตนเองก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบฯ โดยใช้แบบประเมินตนเองที่สร้างขึ้น

7.2 การประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมของสมาชิกในทีม โดยให้สมาชิกในแต่ละทีมทำการประเมินผลการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีม หลังการทดลองใช้รูปแบบฯ โดยใช้แบบประเมินการเรียนรู้ร่วมกันเป็นทีมที่สร้างขึ้น

7.3 การประเมินผลงานของทีม โดยให้ผู้เชี่ยวชาญบนเครือข่ายทำการประเมินผลงานของทีมที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ ภายหลังจากทดลองใช้รูปแบบฯ โดยใช้แบบประเมินผลงานของทีมที่สร้างขึ้น

7.4 การประเมินผลงานรายบุคคล โดยให้ผู้เชี่ยวชาญบนเครือข่ายทำการประเมินผลงานรายบุคคลที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ ภายหลังจากทดลองใช้รูปแบบฯ โดยใช้แบบประเมินผลงานรายบุคคลที่สร้างขึ้น

ศิวินิต อรรถวุฒิกุล (2551) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนในการพัฒนากระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้อย่างร่วมมือตามแนวคิดการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อนเพื่อสร้างพฤติกรรมการสร้างความรู้ของนิสิตนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. ชี้แนะแนวทาง สร้างกลุ่มสัมพันธ์ เป็นขั้นตอนในการชี้แจงลักษณะรายวิชา วิธีการจัดการเรียนการสอน สื่อการสอน การวัดผลการเรียน และกำหนดการเรียนเบื้องต้นที่จะเกิดขึ้นตามกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนรับรู้จุดหมาย และสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ จากนั้นดำเนินกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ เพื่อสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ สร้างทัศนคติให้เพื่อนร่วมเรียนรู้ได้ตระหนักถึงคุณค่าและประโยชน์ของการเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการ ให้เห็นคุณค่าของการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ให้กับคนอื่น และสร้างพฤติกรรมให้คนยินยอมพร้อมใจที่จะแบ่งปันความรู้ซึ่งกันและกัน โดยไม่หวงวิชา เปิดโอกาสให้เพื่อนร่วมเรียนรู้ทุกคนได้พูดคุยกัน แนะนำประวัติส่วนตัว ทักษะ ความรู้ ความสามารถประสบการณ์การทำงาน สิ่งที่น่าสนใจและเป้าหมายที่จะนำสาระความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้

2. ชี้แจงกำหนดความรู้ นำไปสู่เป้าหมาย เป็นขั้นที่เพื่อนร่วมเรียนรู้จะได้สำรวจประเด็นปัญหาหรือหัวข้อโครงการที่สนใจ และกำหนดหรือระบุถึงสาระความรู้ที่ต้องการแลกเปลี่ยนความ

คิดเห็น รับคำปรึกษา คำแนะนำ และความช่วยเหลือจากเพื่อนผู้เชี่ยวชาญ ผู้ช่วยสอนจะ
ดำเนินการติดต่อประสานงานเพื่อนผู้เชี่ยวชาญโดยการสำรวจรายชื่อเพื่อนผู้เชี่ยวชาญให้
เหมาะสมกับประเด็นปัญหาหรือหัวข้อโครงการที่เพื่อนร่วมเรียนรู้สนใจ และเพื่อสร้างความสนใจ
สร้างแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น และเพื่อนร่วมเรียนรู้จะได้ร่วมกันค้นหา และเสนอรายชื่อเพื่อน
ผู้เชี่ยวชาญผ่านเครื่องมือกระดานความรู้ด้วย เพื่อจัดกิจกรรมพบปะแลกเปลี่ยนเพื่อนเรียนเพื่อนรู้
ต่อไป

3. ขั้นสืบเสาะแสวงหา เพื่อพัฒนาผลงาน เป็นขั้นตอนที่ให้เพื่อนร่วมเรียนรู้ดำเนินการ
พัฒนาผลงาน จากการสืบค้นและแสวงหาสาระความรู้จากแหล่งความรู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสามารถ
แสวงหาได้จากการค้นคว้าผ่านระบบอินเทอร์เน็ต จากเอกสาร ตำราที่มีอยู่ จากการดึงความรู้ที่
เป็นนัยจากบุคคลต่างๆ ที่ทักษะ ประสบการณ์ และความเชี่ยวชาญโดยเฉพาะ แล้วจึงสังเคราะห์
สาระความรู้ที่ได้ผนวกกับความรู้ที่มีอยู่ให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้

4. ขั้นพบปะแลกเปลี่ยน เพื่อนเรียนเพื่อนรู้ เป็นขั้นของการจัดกิจกรรมพบเพื่อน
ผู้เชี่ยวชาญแบบพบหน้า และแบบออนไลน์ เพื่อร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทักษะ ประสบการณ์
และแนวทางปฏิบัติในการพัฒนาผลงาน

5. ขั้นสร้างสรรค์เผยแพร่ร่วมแก้ร่วมปรับ เป็นขั้นผู้เรียนนำเสนอสาระความรู้ที่แสวงหา และ
รวบรวมไว้มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลงาน ด้วยการร่วมกันระดมสมอง เสนอความคิดเห็นกัน
และวางแผนออกแบบพัฒนาผลงานกลุ่ม เพื่อที่เพื่อนร่วมเรียนรู้จะได้นำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้
ในการพัฒนาผลงานของตนเอง

6. ขั้นประเมินผลงานประสานความคิด ให้ผู้เรียนเสนอผลงานโดยมีเพื่อนผู้เชี่ยวชาญและผู้
สอนร่วมกันอภิปรายจุดเด่น จุดด้อย และให้คำแนะนำและนำเสนอแนวทางในการปรับปรุง
คุณภาพผลงานให้ดียิ่งขึ้น

จากขั้นตอนในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผู้ศึกษาสรุปเป็นขั้นตอนในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
ได้ดังนี้

1. ชี้แจงและแนะนำแนวทาง เป็นขั้นตอนที่ผู้นำในเครือข่ายจะต้องมีการชี้แจงถึงความ
จำเป็นในการสร้างเครือข่ายการแลกเปลี่ยน เพื่อให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงคุณค่าและประโยชน์ใน
การสร้างเครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยน
ความรู้ระหว่างกัน

2. กำหนดวัตถุประสงค์ร่วมกัน เป็นขั้นตอนที่สำคัญเพราะเครือข่ายสังคมในแต่ละ
เครือข่าย สมาชิกภายในจะต้องมีวัตถุประสงค์ไปในทิศทางเดียวกัน เครือข่ายสังคมนั้นถึงจะ

สามารถดำรงอยู่ได้ ผู้เรียนที่เป็นสมาชิกในเครือข่ายสังคมจึงต้องมีส่วนร่วมในการกำหนด วัตถุประสงค์ของเครือข่ายสังคมของตน โดยต้องคำนึงถึงความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ ส่วนตัวและวัตถุประสงค์ของเครือข่ายสังคม ซึ่งจะรวมไปถึงการกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิก ภายในเครือข่ายสังคมด้วย

3. สนับสนุนแหล่งข้อมูลและผู้เชี่ยวชาญ เป็นกระบวนการที่ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน และอำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผู้สอนจะเปลี่ยนหน้าที่จากการเป็นผู้ถ่ายทอด ความรู้ เป็นผู้ที่คอยอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

4. ระบุถึงกิจกรรมที่จะใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของ เครือข่ายสังคม ซึ่งสมาชิกในเครือข่ายสังคม ควรมีส่วนร่วมในการเลือกกิจกรรมด้วยเพื่อสมาชิกใน เครือข่ายสังคม จะได้ทำกิจกรรมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยความเต็มใจ

5. จัดพื้นที่ให้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกิจกรรมที่จะใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยผู้สอนจะเป็นผู้ที่คอยอำนวยความสะดวกในการจัดหาเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ ให้แก่ผู้เรียน ในเครือข่ายสังคมและผู้เชี่ยวชาญได้ใช้ในกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน

6. ทบทวนความรู้ที่ได้จากการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ สมาชิกแต่ละคนในเครือข่าย มีการเก็บรวบรวมข้อมูลความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน มาสรุปเป็นความรู้ของ ตนเอง และนำมาเผยแพร่เพื่อให้สมาชิกในเครือข่ายหรือผู้เชี่ยวชาญได้แสดงความคิดเห็นและ ปรับปรุงแก้ไขร่วมกัน

7. ประเมินผลการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ควรที่จะมีการประเมินผลการเรียนหรือผลงานทั้งที่เป็นรายบุคคลและทั้งเครือข่าย

3.4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

การจะทำให้เกิดการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ของบุคคลนั้นไม่ใช่เรื่องที่จะเกิดขึ้นได้ โดยง่าย เพราะจะต้องทำให้ทุกคนเต็มใจที่จะถ่ายทอดความรู้ที่มีอยู่ออกไป เพราะบุคคลมักจะไม่ ยอมแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้ของตน นอกเสียจากว่าบุคคลเหล่านั้นจะคิดว่าถ้ามีการแบ่งปัน แลกเปลี่ยนความรู้ให้กับคนอื่นนั้นเป็นสิ่งที่มีความสำคัญสำหรับเขา ซึ่งมีผู้สนใจศึกษา เกี่ยวกับปัจจัยที่ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ดังนี้

Davenport and Prusak (1998) ให้คำแนะนำเกี่ยวกับพฤติกรรมของการแบ่งปัน แลกเปลี่ยนความรู้ไว้ว่า ปัจจัยที่ทำให้บุคลากรเกิดการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้มี 4 ประการ

1. การช่วยเหลือผู้อื่นโดยไม่ได้หวังสิ่งตอบแทน
2. การแลกเปลี่ยนผลประโยชน์ซึ่งกันและกัน

3. ความมีชื่อเสียง

4. ความไว้วางใจ ซึ่งการไว้วางใจเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุด

Robertson (2002) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ได้แก่

1. ความตั้งใจของทีมงาน
2. ขั้นตอนในการทำงาน
3. การให้ความร่วมมือของบุคลากรในหน่วยงาน
4. ข้อมูลที่นำมาแบ่งปัน

Sharratt และ Usoro (2003) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความเข้าใจในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของผู้เข้าร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในชุมชนนักปฏิบัติ และนำเสนอในรายงานเรื่อง Understanding Knowledge Sharing in Online Communities of Practice เสนอแนะปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของบุคคล ประกอบด้วย

1. โครงสร้างขององค์กร (Organization structure) ได้แก่ ความยืดหยุ่นและการตอบสนองขององค์กร และการบริหารจัดการแบบกระจายอำนาจ
2. โครงสร้างสนับสนุนด้านเทคนิค (Technical infrastructure) คือการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีที่ช่วยให้เกิดการทำงานร่วมกันในองค์กร
3. ความไว้วางใจ (Trust) เป็นสิ่งที่ทำให้บุคคลมีการเปิดใจในการพูดคุย สื่อสารและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างปลอดภัย การอำนวยความสะดวกในการติดต่อสื่อสารและการร่วมมือตลอดจนความเต็มใจในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
4. ความก้าวหน้าในอาชีพ (Career advancement) คือการให้รางวัลหรือผลตอบแทนที่ดี
5. ความรู้สึกเป็นหมู่คณะ (Sense of community) พร้อมทั้งจะแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเรียนรู้

Wah, Loh, Menkhoff and Ever (2005) ได้เสนอถึงปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ได้แก่

1. รางวัลและการให้คำยกย่องชมเชย
2. ความเชื่อถือไว้วางใจ
3. การยอมรับฟังความคิดเห็น
4. ความรู้ที่ตนสะสมมา
5. บรรยากาศของระบบการบริหาร

6. โครงสร้างของงาน
7. ความเป็นผู้นำ
8. เทคโนโลยีสารสนเทศ

Fu (2005) ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการความรู้และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในองค์กร ปรากฏในบทความเรื่อง IT Based Knowledge Sharing and Organization Trust ประกอบด้วย

1. ปัจจัยด้านสังคม ได้แก่ วัฒนธรรมขององค์กร, บุคลิกภาพของของบุคคลในองค์กร ตลอดจนบรรทัดฐาน ค่านิยมของบุคคล
2. ผลกระทบ ได้แก่ ความรู้สึกร่วมกัน ความภาคภูมิใจ ความพอใจหรือไม่พอใจ และความกดดัน
3. การเข้าใจในผลลัพธ์ ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ และความง่ายต่อการใช้งาน
4. การส่งเสริมสนับสนุน ได้แก่ วัตถุประสงค์ที่ชัดเจน และการให้การสนับสนุนด้านเทคนิค
5. ความเชื่อมั่นในองค์กร ได้แก่ ความเชื่อมั่นในคุณภาพและความสามารถของผู้เชี่ยวชาญและของกลุ่ม และความเต็มใจ

Lodhi (2005) ได้กล่าวถึง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

1. ช่องทางการสื่อสาร
2. ทักษะคติของบุคคล
3. ทักษะคติกลุ่ม
4. นโยบายขององค์กร

Wong (2005) ได้กล่าวเกี่ยวกับปัจจัยสำคัญแห่งความสำเร็จในการจัดการความรู้เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในองค์กร ควรประกอบไปด้วยปัจจัยดังต่อไปนี้

1. วัฒนธรรม ซึ่งในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ขององค์กรนั้นควรจัดให้มีบรรยากาศแบบ วัฒนธรรมชั้นกัลยาณมิตร เพราะว่าหากบุคคลในองค์กรมีความรู้สึกหวังดีหรือไว้ใจใคร หรือคิดว่าใครรักและหวังดีด้วยก็ย่อมที่จะเปิดใจให้คนนั้นมากกว่าคนอื่น โดยเมื่อมีความรู้อะไรดี ๆ ก็อยากจะถ่ายทอดแลกเปลี่ยนด้วย
2. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาเป็นเครื่องมือในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ในขั้นตอนต่างๆ เพื่อให้เกิดทางเลือกที่หลากหลาย มีความสะดวก และรวดเร็ว กระตุ้นหัวใจให้พนักงานอยากเข้ามาเรียนรู้หรือแลกเปลี่ยนความรู้

3. ความเข้มแข็งของแกนนำ ซึ่งหมายถึงผู้บริหารภายในองค์กร หัวหน้ากลุ่มหรือผู้นำทางความรู้ ที่จะต้องลุกขึ้นมาแสดงบทบาทนำในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างชัดเจน จริงจังและสม่ำเสมอ

4. ความรู้สึกความพอใจของบุคลากรในองค์กร เป็นสิ่งที่สำคัญมากๆ เพราะถ้าบุคลากรที่มีความรู้ไม่รู้สึกยินดีหรือไม่พอใจที่จะแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ความรู้เหล่านั้นก็จะยังคงถูกเก็บเอาไว้เป็นความรู้ที่อยู่ภายในหรืออยู่แต่ในสมองของคนๆ นั้นซึ่งจะมีผลกระทบไปถึงวัฒนธรรม เพราะการดำเนินการเพื่อทำให้เกิดวัฒนธรรมแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ก็จะล้มเหลวตามไปด้วย

5. การวางแผนที่ดีขององค์กรและการนำไปปฏิบัติอย่างจริงจังเพราะในหลายหน่วยงานประสบกับปัญหาที่ว่า มีแผนที่ดีแต่มีการปฏิบัติที่เลว คือ ปฏิบัติอย่างไม่ใส่ใจโดยไม่สนใจว่างานที่ออกมาแล้วจะมีคุณภาพหรือไม่ ทำให้เกิดความล้มเหลวในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

Chiu, Hsu and Wang (2006) ได้กล่าวถึง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของบุคคลในชุมชนเสมือน ได้แก่

1. ความสัมพันธ์ทางสังคม
2. ความไว้วางใจ
3. รูปแบบของการแลกเปลี่ยน
4. การกำหนดวิสัยทัศน์ร่วม
5. ภาษาที่ใช้ร่วมกัน

Andriessen (2006) ทำการศึกษาในแง่ของความพร้อมในใจการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยประกอบด้วย

1. พฤติกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในปัจจุบัน (Actual Knowledge sharing behavior)
2. ปฏิสัมพันธ์ขององค์กรและบุคคล (Interaction of organizational and personal factors)
3. ลักษณะขององค์กร (Characteristics of the organization)
4. ความเชื่อ (Beliefs) ของบุคคลที่เป็นส่วนที่ทำให้เกิดแรงจูงใจพื้นฐาน แรงจูงใจที่เป็นผลตอบแทน และการกลัวความล้มเหลว ตลอดจนลักษณะนิสัยของบุคคล
5. การสนับสนุนจากองค์กรและความต้องการของบุคคล (Organization incentives and personal needs)
6. วัฒนธรรม โครงสร้าง การจัดการและเทคโนโลยีในองค์กร (Organization culture, structure, management and technology)

Cabrera, Collins and Salgado (2006) ได้กล่าวว่า ปัจจัยที่ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ได้แก่

1. การรับรู้ในความสามารถตนเอง
2. การสนับสนุนจากเพื่อนร่วมงานและหัวหน้างาน
3. ความพร้อมและคุณภาพของระบบการจัดการความรู้
4. การเปิดรับประสบการณ์
5. ความมุ่งมั่นขององค์กร
6. อิสรภาพจากงาน
7. การให้รางวัล

ณัฐริสตา ศิริรัตน์ (2551) ได้กล่าวว่า ปัจจัยที่ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ได้แก่

1. ความไว้วางใจต่อองค์กรและเพื่อนร่วมงาน
2. ความเชื่อมั่นของบุคคลที่มีต่อองค์กรและเพื่อนร่วมงาน
3. ความรู้สึกและทัศนคติของบุคคล
4. ความรู้สึกร่วมกันเป็นหมู่คณะ

KMinbusiness (2009) ได้กล่าวถึง ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่มีประสิทธิผล ได้แก่

1. กำหนดเป้าหมายการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้ชัดเจนและสัมพันธ์กับเป้าหมายทางธุรกิจ
2. สร้างผู้นำที่เป็นแบบอย่าง
3. สร้างเครือข่ายของผู้มีความรู้จากการปฏิบัติ
4. กำหนดวิธีการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้เหมาะกับวัฒนธรรมองค์กร
5. แบ่งปันและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่นำไปใช้ในงานประจำวันได้
6. สร้างแรงจูงใจที่สนับสนุนการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนเรียนรู้

3.5 กิจกรรมที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

การแลกเปลี่ยนเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อสมาชิกภายในเครือข่ายมีการทำกิจกรรมระหว่างสมาชิกร่วมกัน กิจกรรมที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีหลากหลายกิจกรรม การนำไปใช้นั้นจึงขึ้นอยู่กับความเหมาะสมและความพร้อมของเครือข่ายทางสังคม โดยกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีรายละเอียด (Wenger, 1999; Trudell, 2006; วิจารณ์ พานิช, 2549) สามารถสรุปได้ ดังนี้

1. การใช้เทคนิคการเล่าเรื่อง (Story Telling) เป็นการเผยแพร่สิ่งที่ได้เรียนรู้ให้แก่ผู้สนใจ โดยต้องสร้างความสมดุลระหว่างความน่าสนใจในการบรรยายเรื่องและเนื้อหาที่ต้องการสื่อ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้อื่นและกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้
2. การจัดตั้งทีมข้ามสายงาน (Cross-Functional Team) เพื่อทำงานร่วมกันในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่กำหนดขึ้นภายใต้ความเชื่อที่ว่า การทำงานในแต่ละเรื่องต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญจากหลายด้านมาแลกเปลี่ยนประสบการณ์และทำงานร่วมกันจึงจะประสบความสำเร็จ การแลกเปลี่ยนหรือถ่ายทอดความรู้จะทำให้เกิดการเรียนรู้ระหว่างกันมากขึ้น สิ่งสำคัญ ควรมีการจดบันทึก รวบรวมความรู้ที่เกิดขึ้นในระหว่างที่มีการพบปะแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันไว้ด้วย
3. กิจกรรมกลุ่มคุณภาพและนวัตกรรม (Innovation and Quality Circles: IQCs) เป็นการรวมตัวกันของสมาชิกที่มาจากต่างหน่วยงานหรือต่างระดับ เพื่อค้นหาวิธีการที่จะบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้หรือเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานต่างๆ เป็นการระดมสมองเพื่อกำหนดแนวคิดต่างๆ ที่หลากหลายในการพัฒนาตามหัวข้อที่ตั้งไว้และค้นหาทางเลือกที่ดีที่สุดช่วยแก้ปัญหาในการทำงานของหน่วยงาน ซึ่งควรมีการจดบันทึกข้อมูลหรือความรู้ที่เกิดขึ้นรวมทั้งปัญหาและความสำเร็จที่เกิดขึ้นด้วย
4. ชุมชนนักปฏิบัติ (Communities of Practice: CoP) เป็นกลุ่มคนที่มารวมตัวกัน มาจากคนที่อยู่ในกลุ่มงานเดียวกันหรือมีความสนใจในเรื่องเดียวกัน มีความไว้วางใจและความเชื่อมั่นในการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ระหว่างกัน เป็นการรวมตัวโดยสมัครใจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ เพื่อช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลดีขึ้น ควรมีการบันทึกสิ่งที่เรียนรู้ระหว่างกันเพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป
5. เพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Assist) เป็นรูปแบบการใช้วิธีการล้อมวงพูดคุยกันเป็นหลัก ก่อให้เกิดบรรยากาศที่เป็นกันเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น ประสบการณ์ของตนเอง ไม่มีผิด ไม่มีถูก ทุกคนสามารถเล่าประสบการณ์หรือเรื่องราวได้อย่างอิสระ โดยมีเป้าหมายและวัตถุประสงค์ร่วมกัน
6. ระบบพี่เลี้ยง (Mentoring System) เป็นวิธีการถ่ายทอดความรู้แบบตัวต่อตัว จากผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์มากกว่าไปยังบุคลากรรุ่นใหม่หรือผู้ที่มีความรู้หรือประสบการณ์น้อยกว่า เป็นการสอนด้านงานและเป็นพี่ปรึกษาในเวลามีปัญหาหรือสับสน ผู้ที่เป็นพี่เลี้ยงมักมีตำแหน่งและอาวุโสกว่า ที่สำคัญต้องเป็นตัวอย่างที่ดีในเรื่องพฤติกรรม จริยธรรม และ การทำงานให้สอดคล้องกับความต้องการ

7. การสับเปลี่ยนงาน (Job Rotation) และการยืมตัวบุคลากรมาช่วยงาน ซึ่งอาจเป็นเครือข่ายในสายงานเดียวกันหรืออาจข้ามสายงานเป็นระยะๆ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ของทั้งสองฝ่าย ทำให้ผู้ถูกย้ายเกิดการพัฒนาทักษะที่หลากหลายมากขึ้น การยืมตัวบุคลากรมาทำงานชั่วคราวเป็นการย้ายบุคลากรระดับบริหารหรือบุคลากรที่มีความสามารถสูงไปช่วยทำงานในหน่วยงานข้ามสายงาน เป็นการกระจายความรู้ที่ได้ผลในระยะสั้น ในขณะที่เดียวกัน ผู้ถูกยืมตัวจะได้เรียนรู้จากบุคลากรในหน่วยงานอื่น สามารถนำไปพัฒนางานหรือสร้างความรู้ใหม่

8. เวทีสำหรับการแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge Forum) เป็นการจัดการประชุมหรือกิจกรรมที่เป็นกิจลักษณะอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นเวทีให้บุคลากรมีโอกาสพบปะพูดคุยกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันได้ เช่น การสัมมนา การประชุมทางวิชาการ

9. การถอดบทเรียนการเรียนรู้หลังปฏิบัติการ (After Action Review : AAR) การถอดบทเรียนการเรียนรู้หลังปฏิบัติการ เพื่อมุ่งปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน AAR เป็นการวิเคราะห์บทเรียนหลังปฏิบัติการ การเรียนรู้ระหว่างทำงาน การถอดบทเรียนจากการปฏิบัติ คำถามที่ใช้สำหรับ AAR ประกอบด้วยชุดคำถามหลัก คือ สิ่งที่เราคาดว่าจะได้รับการทำงานคืออะไร สิ่งที่เกิดขึ้นจริงคืออะไร ทำไมจึงแตกต่างกัน สิ่งที่ได้เรียนรู้และวิธีการลดหรือแก้ปัญหาคืออะไร

10. การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR) ด้วยบทบาทของงานวิจัยเน้นการสร้างความรู้ สร้างพลังในการเปลี่ยนแปลง และสร้างคน ซึ่งเป็นเป้าหมายเดียวกับการจัดการความรู้ ดังนั้น รูปแบบการวิจัยจึงเป็นหนึ่งในรูปแบบของการจัดการความรู้ได้เช่นกัน

11. สุนทรียสนทนา (Dialogue) เป็นการสนทนาเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ มีหัวข้อหรือประเด็นที่จะพูดคุย จำเป็นต้องกำหนดเวลาสำหรับการพูดคุย หรือกฎและกติกา ในการฟัง โดยให้ฟังด้วยความตั้งใจ ฟังด้วยความเข้าใจ และฟังโดยไม่พูดแทรก สำหรับกติกาพื้นฐานประกอบ ด้วยทุกคนต้องมีโอกาสได้พูดและเสนอความคิดเห็นและสามารถพูดได้ทุกสิ่งที่เกี่ยวข้อง ไม่พูดแทรก ขึ้นมาจนกว่าคนที่กำลังพูดได้พูดจบแล้ว ไม่ตัดสินใจทันที ให้ไตร่ตรองความคิดของตนเองว่ายึดสมมติฐานใดไว้ ไม่ยึดการพูดเอาไว้โดยพูดเป็นหลักอยู่คนเดียว ดำรงอยู่ในความเงียบ มีการไตร่ตรองความคิดตนเอง ไม่ปกป้อง ได้แย้ง หรือแสดงความซนเคืองใจ ไม่ตัดสินความคิดของตนเองและผู้อื่น ไม่เริ่มต้นโดยมีจุดมุ่งหมาย หาข้อสรุปร่วมกันในสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นหัวใจของสุนทรียสนทนา

กิจกรรมการแลกเปลี่ยนนั้นมียุ่หลายกิจกรรมซึ่งในแต่ละกิจกรรมก็จะมีคุณลักษณะที่เอื้อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ดังนั้นจึงควรที่จะเลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และลักษณะของเครือข่ายทางสังคมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นอกจากนี้ยังควรพิจารณาถึงสมาชิกในเครือข่ายทางสังคมด้วยว่ามีความพร้อม ความเข้าใจหรือความเต็มใจในการเข้าร่วมกิจกรรม เนื่องจากสมาชิกในเครือข่ายนั้นเป็นปัจจัยที่สำคัญในการสร้างเครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพราะถึงแม้จะมีกิจกรรมในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ดีเพียงใด หากปราศจากผู้นำที่จะคอยขับเคลื่อนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และความร่วมมือจากสมาชิกในเครือข่ายกิจกรรมเหล่านั้นก็ย่อมที่จะประสบความล้มเหลว ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จึงต้องมีสมาชิกในเครือข่ายทางสังคมที่จะเป็นผู้นำที่คอยประสานงาน ทำความเข้าใจและเป็นผู้นำในการจัดกิจกรรมเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ตอนที่ 4 แนวคิดเกี่ยวกับการสืบสอบแบบชื่นชม

4.1 นิยามและแนวคิดของการสืบสอบแบบชื่นชม

Cooperrider and Whitney (1998) ได้ให้นิยาม แนวคิด ขั้นตอนและวิธีการของการสืบสอบแบบชื่นชมไว้ดังนี้คือ Appreciative Inquiry มีรากศัพท์มาจากคำว่า Appreciative + Inquiry Appreciative หมายถึง การชื่นชม การกระทำที่แสดงให้เห็นว่ามีการเห็นคุณค่าที่ดีที่สุดในตัวบุคคล ความดีงามในอดีตและอนาคต ความสำเร็จ ความมีศักยภาพ ความดีเลิศ การเพิ่มคุณค่า การเพิ่มราคา ยกย่องสรรเสริญ การให้เกียรติ

Inquiry หมายถึง การสืบสอบ การกระทำที่เป็นการสำรวจตรวจสอบ วินิจฉัยเพื่อค้นพบ การค้นหา การถามหา การมองหาทางใหม่ที่เป็นไปได้

เพียงผกา ผิวเรือนนท์ (2551) กล่าวถึง Appreciative Inquiry ว่าเป็นกระบวนการค้นหาอย่างเป็นระบบว่าอะไรคือสาเหตุสำคัญที่ทำให้ระบบบรรลุประสิทธิภาพสูงสุดขึ้นอยู่กับสมมติฐานที่ว่า “ระบบที่มีชีวิตทุกระบบ ล้วนมีศักยภาพที่ยังไม่ได้ค้นพบและนำมาใช้เป็นศักยภาพที่อุดมไปด้วยพลังที่มาจากแรงบันดาลใจ และจะก่อให้เกิดสิ่งดีๆ ขึ้นได้” AI เป็นเครื่องมือสำหรับการพัฒนาองค์กร (Organization Development) และจัดการเปลี่ยนแปลง (Change Management) แนวใหม่ที่เน้นวิธีการเชิงบวก เป็นการเปิดโอกาสให้จินตนาการและนวัตกรรม ถูกสร้างขึ้นจากความคิดด้านบวกแทนที่จะเป็นด้านลบ

เกตตุดี ราชไชยา (2547) กล่าวว่า กระบวนการพื้นฐานของการสืบสอบแบบชื่นชม คือ การเริ่มต้นด้วยการสังเกตว่าอะไรที่ดีที่สุดแล้วคาดคะเนตัดสินด้วยเหตุผลว่าอะไรที่เป็นอยู่ และควรจะทำอย่างไรจึงจะดีขึ้น มีหลักการอยู่ 3 อย่างที่เป็นหลักการของการสำรวจแบบชื่นชมคือ การ

ค้นหาตัวอย่างที่ดีในองค์กรหรือในตัวบุคคลในองค์กร (Discovering) การเข้าใจในสิ่งต่างๆ ที่ดี ที่เกี่ยวกับองค์กรหรือตัวบุคคล (Understanding) ขยายคุณค่าขององค์กรและตัวบุคคล

(Amplifying)

ดังนั้นโดยรวมแล้วการสืบสอบแบบชื่นชม (Appreciative inquiry) หมายถึง การค้นหาสิ่งที่ดีที่สุดในตัวบุคคล หรือองค์กร และค้นหาสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับบุคคลหรือองค์กรเพื่อช่วยพัฒนาให้ดีขึ้น หรืออาจแปลง่ายๆ ว่า “การค้นหาสิ่งดีๆ รอบตัว” เรียกโดยใช้ตัวย่อว่า AI

แนวคิด

AI เป็นการค้นหาอย่างค่อยเป็นค่อยไป เพื่อหาสิ่งที่ดีที่สุดในบุคคล องค์กร และโลกรอบตัวเรา

AI เป็นการค้นหาอย่างเป็นระบบ ว่าอะไรคือสิ่งที่สร้างชีวิตชีวา หรือจิตวิญญาณให้กับระบบ หรือชีวิต ทำให้มีพลังสร้างสรรค์อย่างยิ่ง ทั้งในแง่มุมมองของคน นิเวศวิทยา และเศรษฐศาสตร์

AI เป็นศิลปะของการตั้งคำถาม ซึ่งสร้างความสามารถในการรับรู้ ซึมซับ และเพิ่มศักยภาพขององค์กร

AI ส่งเสริมให้เกิดจินตนาการและนวัตกรรมในอัตราเร่งเข้ามาแทนที่การคิดเชิงลบ การวิพากษ์ การหมกมุ่นในอ่าง

AI ทำให้เกิดการค้นพบจินตนาการ การออกแบบงานใหม่

AI จะนำไปสู่การพุดคุยถึงความสามารถในปัจจุบัน และในอดีตในเชิงบวก ในสิ่งต่อไปนี้ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ (achievements) ทรัพย์สิน (assets) ศักยภาพที่ยังชุกซ่อนอยู่ (unexplored potentials) นวัตกรรม (innovations) จุดแข็ง (strengths) ความคิดที่สูงส่ง (elevated thoughts) โอกาส (opportunities) การเปรียบเทียบสู่ความเป็นเลิศ (benchmarks) ช่วงเวลาที่มีความสุขและสำเร็จสูง (high point moments) คุณค่าที่มีการนำมาใช้ (lived values) ประเพณีปฏิบัติ (traditions) ศักยภาพเชิงกลยุทธ์ (strategic competencies) เรื่องราว (stories) การแสดงออกถึงภูมิปัญญา (expression of wisdom) จิตวิญญาณขององค์กร (corporate spirit or soul) วิสัยทัศน์ และอนาคตอื่นที่เป็นไปได้ (vision of valued and possible futures)

AI ยังมีสมมติฐานว่า ระบบที่มีชีวิตทั้งหมด (รวมทั้งองค์กร) มีสิ่งดีๆ ที่มีคุณค่า และยังไม่ได้ถูกนำมาใช้อีกมากมาย หากสามารถนำพลังเหล่านี้ไปเชื่อมโยงกับความพยายามในการพัฒนาที่กำลังดำเนินอยู่ จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างที่ไม่คาดฝัน

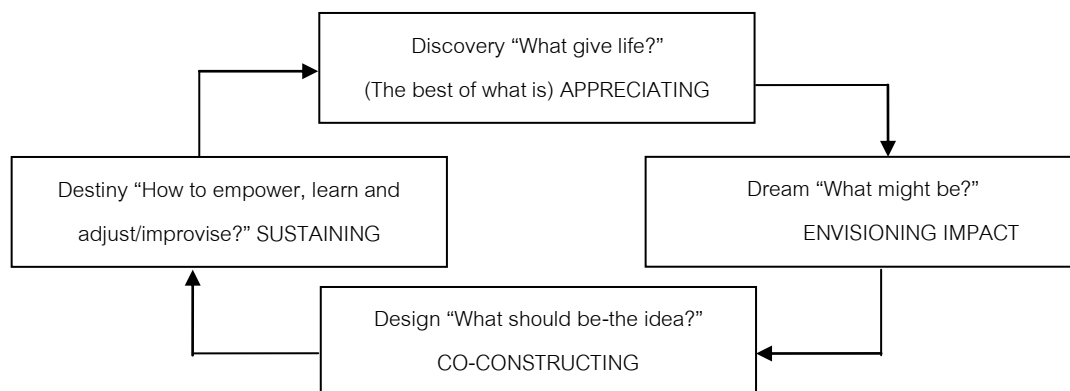
4.2 ขั้นตอนและวิธีการของการสืบสอบแบบชื่นชม

การสืบสอบแบบชื่นชมเป็นวิธีการเปลี่ยนแปลงสังคม โดยพยายามทำให้เกิดภาพรวมที่ดีขึ้น โดยการสำรวจสิ่งที่ดีที่สุดคืออะไร และสิ่งที่เป็นอยู่คืออะไร สร้างแรงกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาในสังคม หลักการนี้ชัดเจนสำหรับการวิจัย สามารถสร้างสิ่งใหม่ที่ดีขึ้น นำไปปฏิบัติได้ กระตุ้นให้เกิดการร่วมมือในหน่วยงาน (Cooperrider and Srivastva, 1987) กระบวนการพื้นฐานของการสืบสอบแบบชื่นชม คือ การเริ่มต้นด้วยการสังเกต ว่าอะไรดีที่สุดแล้วคาดคะเนตัดสินด้วยเหตุผลว่าอะไรที่เป็นอยู่ และควรจะทำอย่างไรจึงจะดีขึ้น มีหลักการอยู่ 3 อย่างที่เป็นหลักของการสำรวจแบบชื่นชม คือ การค้นหาตัวอย่างที่ดีในองค์กร หรือในตัวบุคคลในองค์กร (Discovering) การเข้าใจสิ่งต่างๆ ที่ดีที่เกี่ยวข้องกับองค์กรหรือตัวบุคคล (Understanding) ขยายความคุณค่าขององค์กรและตัวบุคคล (Amplifying)

Hall and Hammond (1996) กล่าวว่าการวิจัยเชิงสำรวจแบบดั้งเดิมนั้นจะเน้นแยกแยะปัญหา วิเคราะห์แล้วจึงหาทางแก้ปัญหา (วิธีนี้จุดอ่อนคือ เมื่อปัญหาขยายใหญ่ขึ้นก็จะสะสมมากขึ้นจนตามแก้ปัญหาไม่ทัน) แต่การสืบสอบแบบชื่นชมนั้นเน้นว่าเราจะทำงานอะไรในองค์กร เพื่อสร้างสรรค์สิ่งนั้นให้ดีที่สุดอย่างต่อเนื่อง และหาสิ่งที่องค์กรต้องการอยากมี อยากให้เป็นแล้วก็ทำอย่างนั้นจนได้สิ่งที่ต้องการ มองในมุมที่สร้างสรรค์ จะส่งเสริมบุคคลในองค์กรให้มีพลังทำงานขณะนั้นให้สำเร็จแล้วจึงนำความสำเร็จนี้ขยายไปสู่องค์กรอื่นๆ ต่อไปดังคำกล่าวที่ว่า “ถ้าเราคิดไปในทางที่ดีแล้ว สิ่งดีๆ ก็จะเกิดตามมาเอง” การสืบสอบแบบชื่นชมจะหาแนวทางการคิดและมุมมองที่เป็นไปได้มากกว่าที่จะหาทางแก้ปัญหาอย่างเดียว นอกจากนี้การสืบสอบแบบชื่นชมยังเป็นพื้นฐานของการสนทนา เป็นการรวบรวมความเห็นและสังเกตทุกคนที่เกี่ยวข้องโดยตลอด ทำให้เห็นสิ่งที่ทำแล้วเกิดความสำเร็จ หลายครั้งที่การสืบสอบแบบชื่นชมถูกใช้เป็นกระบวนการรวบรวมกลยุทธ์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งสามารถใช้ได้ดีในอนาคตอีกด้วย

วัฏจักรของการสืบสอบแบบชื่นชม (The appreciative cycle) ประกอบไปด้วยการทำงานที่เรียกย่อๆ ว่า 4D คือ Discover (การค้นพบ) Dream (ความฝัน) Design (ออกแบบ) และ Destiny (การบรรลุความฝัน) สัมพันธ์กันดังแผนภาพที่ 2.13

The Appreciative Cycle



แผนภาพที่ 2.13 แสดงวัฏจักรของการสืบสอบแบบชื่นชม

Hall and Hammond (1996 อ้างถึงใน พร้อมภักดิ์ บึงบัว, 2553) สรุปความสัมพันธ์ของวัฏจักรนี้ว่า ขั้นตอนของ AI แบ่งได้เป็น 4 ขั้นตอนหลัก คือ (1) Discovery การหาสิ่งดีๆ ที่เป็นแก่น (positive core) ด้วยการเลือกประเด็นที่จะเป็นจุดเน้น ในการค้นหา การสร้างคำถาม การใช้คำถามเพื่อสัมภาษณ์ หรือแลกเปลี่ยนเรื่องราว การสรุป Theme ซึ่งปรากฏเรื่องราวที่ได้รับ (2) Dream การจินตนาการว่าอะไรคือสิ่งที่เป็นไปได้ในช่วงเวลาที่องค์กรอยู่ในภาวะที่ดีที่สุด (3) Design การสร้างข้อเสนอเพื่อปลูกเร้าพลัง และปณิธานร่วมกัน เพื่อชี้นำพฤติกรรมของบุคคล กลุ่ม และองค์กร (4) Destiny การปฏิบัติเพื่อบรรลุความฝัน หรือผลักดันให้เกิดขับเคลื่อนไปข้างหน้าอย่างยั่งยืน

กระบวนการสืบสอบเชิงชื่นชม ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน หรือ 4D รวมตัวกัน โดยต้องปฏิบัติขั้นตอนทั้ง 4 ขั้นตอนไปพร้อมๆ กัน มีเป้าหมายที่ทรงคุณค่าในการร่วมกันกำหนดข้อมูลและรายละเอียดของความรู้จากสมาชิกของหน่วยงานองค์กรทุกคน ประกอบด้วย

1. การค้นหาความดี (Discovery) คือ การค้นหาความสำเร็จที่น่าชื่นชม ได้แก่ ผลงาน กิจกรรมบุคคล เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ทรงคุณค่าที่กำหนดขึ้น การค้นหานี้จะเกิดขึ้นหลายครั้งในลักษณะจ้องรอคอยการผุดบังเกิด (emergence)

2. การสร้างภาพฝันที่ยิ่งใหญ่ (Dream) คือ การร่วมสร้างความฝันที่ยิ่งใหญ่ เหลือเชื่อ เพื่อให้ความฝันหรือเป้าหมายที่กำหนดขึ้นนั้นเป็นเป้าหมายที่ทรงคุณค่า ทำให้เกิดความมุ่งมั่น ความเพียรพยายาม มานะอดทน เกิดจิตสำนึก จิตใต้สำนึกและจิตเหนือสำนึกในการบากบั่นสู่เป้าหมายที่ทรงคุณค่า

3. การออกแบบ (Design) คือ กระบวนการออกแบบและสร้างสรรค์อย่างไม่เป็นระบบ เป็นการประกอบชิ้นส่วนของข้อมูลความดี ความสำเร็จ ที่สั่งสมขึ้นตามเป้าหมายหรือความฝัน

4. การดำเนินการไปสู่เป้าหมายตามสภาพความเป็นจริง (Destiny) คือ กระบวนการในการดำเนินการเป็นวิถีชีวิตตามสภาพความเป็นจริงในขณะนั้น บนพื้นฐานของการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีการปรับปรุง ปรับตัวอยู่ตลอดเวลา ใช้สามัญสำนึกตามสถานการณ์ในขณะนั้น มีการวางแผนเพื่อปฏิบัติและวางแผนโดยการปฏิบัติใช้ยุทธศาสตร์เพื่อการดำเนินการหรือการลงมือทำ และสร้างความต่อเนื่องอย่างยั่งยืน

กระบวนการสืบสอบเชิงชื่นชมเป็นกระบวนการที่ต้องให้บุคคลเกิดการรวมตัวและทำงานร่วมกัน มีการจัดระบบขึ้นเองตามลักษณะของสมาชิกในกลุ่ม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบพลวัต มีหลักการหรือแนวคิดหลักในการดำเนินการตามกระบวนการสืบสอบเชิงชื่นชม ดังนี้

1. Constructionist การชื่นชมความเป็นนักสร้างสรรค์วิธีการเล็กๆ น้อยๆ ที่เมื่อประกอบขึ้นส่วนกันขึ้นแล้วก็สามารถบรรลุภาพฝันอันยิ่งใหญ่ได้

2. Simultaneity ความพร้อมกันอย่างเป็นธรรมชาติ ชื่นชมการสร้างสรรค์ที่เป็นธรรมชาติที่เกิดขึ้นแบบไม่มีการเตรียมการล่วงหน้า เกิดขึ้นพร้อมกันหลายประเด็น ทำให้มองเห็นความมั่งคั่งของสิ่งเล็กๆ ที่เกิดขึ้นพร้อมๆ กันมากมาย

3. Poetic มีการตีความ/ผลิตซ้ำ ชื่นชมการตีความต้นเรื่อง ซึ่งเปรียบเสมือนเพลงที่แต่งขึ้นแล้วนักร้องหรือวงดนตรีเอาไปตีความร้องหรือเล่นได้หลากหลายแบบหลากหลายรสนิยม

4. Anticipatory ภาพอนาคตกำหนดพฤติกรรมปัจจุบัน ได้แก่ พฤติกรรมต่างๆ ที่ดำเนินอยู่เป็นการดำเนินการแบบคาดหวังภาพฝันอันยิ่งใหญ่ มีความเชื่อว่าเมื่อมีความฝันสู่เป้าหมายที่ลึกในระดับจิตวิญญาณ การกระทำ การตัดสินใจของคน/กลุ่มคนจะโน้มเอียงไปสู่เป้าหมายนั้นโดยไม่รู้ตัว

5. Positive พลังเชิงบวก ได้แก่ ความหวัง (hope) ความตื่นเต้น (Excitement) แรงบันดาลใจ (Inspiration) ความเอื้ออาทร (Caring) ความเป็นกัลยาณมิตร (Comraderie) ความรู้สึกว่าเป็นเรื่องด่วน (Sense of Urgent Purpose) เพื่อให้เกิดการบรรลุเป้าหมายด้วยความชื่นชมในความสำเร็จร่วมกัน

วิภาณุ คงจันทร์ (2543 อ้างถึงในพิริดา ฐะเรน, 2550) ได้สรุปองค์ประกอบที่สำคัญในกระบวนการ Appreciative Inquiry ประกอบด้วยหลักการ 4D อัน ได้แก่

1. Discovery: การค้นพบว่าช่วงเวลาแห่งความดีเลิศหรือการเกิดความสำเร็จนั้น เกิดขึ้นเมื่อไหร่ สิ่งสำเร็จคืออะไร เกิดขึ้นได้อย่างไร ฯลฯ ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่เกี่ยวข้องก็จะได้รับการบอกเล่าออกมา มันอาจจะมาจากความเป็นผู้นำ ความสัมพันธ์ เทคโนโลยี กระบวนการ โครงสร้าง คุณค่า การเรียนรู้ การเชื่อมโยงกับภายนอก ฯลฯ

2. Dreaming: ฝันให้ไกล ตั้งคำถามถึงความฝันต่อองค์กรหรือชุมชนในอุดมคติ เป็นการจินตนาการถึงภาพฝันในอนาคตที่จะบังเกิดขึ้นบนพื้นฐานของประวัติศาสตร์ และถูกนำเสนอใหม่อย่างท้าทายความเป็นไปได้

3. Designing: การออกแบบ โครงสร้างและกระบวนการใหม่ การพัฒนาข้อเสนอในการจัดการองค์กรหรือชุมชน เพื่อให้ความฝันนั้นเกิดเป็นจริงได้ทั้งในเป้าหมายระยะสั้นและระยะยาว

4. Destiny: ไปให้ถึง เป็นขั้นที่ต้องลงมือทำตามข้อเสนอ มีการตั้งกฎเกณฑ์ พัฒนายุทธศาสตร์ เชื่อมโยงและระดมทรัพยากรเพื่อทำให้ความฝันนั้นบังเกิดเป็นจริงขึ้น

โดยสรุปแล้วขั้นตอนของกระบวนการสืบสอบแบบชื่นชมแบ่งได้เป็น 4 ขั้นตอนหลัก คือ

1. Discovery หมายถึง การค้นพบ การค้นหาความดี ความสำเร็จที่น่าชื่นชม ทั้งที่เป็นตัวผลงาน กิจกรรม บุคคล สำหรับการบรรลุเป้าหมายที่ทรงคุณค่าที่กำหนด และคิดถึงอดีตว่าช่วงเวลาแห่งความดีเลิศหรือการเกิดความสำเร็จนั้น เกิดขึ้นเมื่อไร สิ่งทีสำเร็จคืออะไร เกิดขึ้นได้อย่างไร ฯลฯ ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่เกี่ยวข้องก็จะได้รับการบอกเล่าออกมา มันอาจจะมาจากความเป็นผู้นำ ความสัมพันธ์ เทคโนโลยี กระบวนการ โครงสร้าง คุณค่า การเรียนรู้ การเชื่อมโยงกับภายนอก ฯลฯ

2. Dreaming การจินตนาการว่าอะไรคือสิ่งที่เป็นไปได้ในช่วงเวลาที่องค์กรหรือชุมชนอยู่ในภาวะที่ดีที่สุด

3. Designing นำสิ่งที่ดี ผลที่ดีในอดีตมาออกแบบกิจกรรมและสร้างสรรค์ต่อ และการสร้างข้อเสนอเพื่อปลูกเร้าพลังและปณิธานร่วมกัน เพื่อชี้นำพฤติกรรมของบุคคล กลุ่มหรือองค์กร

4. Destiny การสนับสนุนให้พัฒนาทักษะที่จำเป็นจัดวางโครงสร้างและระบบในองค์กรเพื่อขับเคลื่อนไปข้างหน้า

4.3 สาเหตุที่ต้องใช้การสืบสอบแบบชื่นชม (Appreciative Inquiry)

การมุ่งเน้นปัญหา มักจะได้ผลเพียงเล็กน้อยและก่อให้เกิดความรู้สึกเชิงลบว่าปัญหาเป็นสิ่งที่แก้ไขได้ยาก ไม่ได้ได้รับความร่วมมือ สาเหตุของปัญหาก็ซับซ้อนและอยู่นอกเหนืออำนาจที่จะจัดการได้ เมื่องานไม่ประสบความสำเร็จยิ่งเกิดความเครียดต่อผู้รับผิดชอบ และยิ่งกดดันคนรอบตัว สร้างบรรยากาศที่เป็นลบให้มากขึ้น มีการกล่าวโทษกันและกัน ความรู้สึกเชิงลบร่วมกันปริมาณปัญหาที่ต้องเผชิญ ทำให้เรารู้สึกว่ายากที่จะทำอะไรได้ นอกจากนี้ในกระบวนการสืบสอบแบบชื่นชมยังเป็นการค้นหาความดีที่มีอยู่ ทำให้มองสิ่งต่างๆ ในด้านบวก ทำให้ได้ทางออกหรือทางเลือกที่ดีที่สุดด้วย

4.4 เปรียบเทียบความแตกต่างของกระบวนการระหว่างกระบวนการแก้ปัญหาแบบเดิม กับกระบวนการสืบสอบแบบชื่นชม

ตารางที่ 2.1 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างของกระบวนการระหว่างการแก้ปัญหาแบบเดิม
กับกระบวนการสืบสอบแบบชื่นชม

การแก้ปัญหา (Problem solving)	การสืบสอบแบบชื่นชม (Appreciative Inquiry)
1. ความรู้สึกที่ว่าจำเป็น (felt need)	1. การยอมรับชื่นชมและการให้คุณค่า (Appreciating and valuing)
2. การระบุตัวปัญหา (ช่องว่างระหว่างสิ่งที่เป็นอยู่และสิ่งที่ยากให้เป็น)	2. สิ่งที่ดีที่สุดของ “อะไรที่เป็นอยู่” What is
3. การระบุตัวปัญหา (ช่องว่างระหว่างสิ่งที่เป็นอยู่และสิ่งที่ยากให้เป็น)	3. การสร้างภาพฝัน “อะไรที่อาจจะเป็น” What might be
4. วิเคราะห์การแก้ปัญหาที่เป็นไปได้	4. การสนทนา “อะไรที่ควรเป็น” What should be
5. แผนปฏิบัติการ	5. การสร้างนวัตกรรม “อะไรที่จะเป็น” What will be
6. สมมติฐานเบื้องต้น: องค์การคือปัญหาที่ต้องแก้	6. สมมติฐานเบื้องต้น: องค์การคือความลึกกลับ ที่ต้องสำรวจ ตรวจสอบ และให้คุณค่า

จะเห็นว่า กระบวนการแก้ปัญหาแบบเดิม มักจะเริ่มตั้งต้นที่ตัวปัญหา ดึงลึกลงไปในตัว
ปัญหาและมุ่งแก้ไขความผิดพลาดที่ผ่านมา ขณะที่กระบวนการสืบสอบแบบชื่นชม เริ่มต้นจากการ
มองในด้านดี หยิบสิ่งดีๆ มาคุยกัน โดยมีเป้าหมายไปที่การสร้างสิ่งที่ดีกว่า หรือดียิ่งขึ้นไปอีก เมื่อ
พูดคุยถึงสิ่งดีๆ อย่างมีจินตนาการก็จะสามารถดึงพลังสร้างสรรค์ในตัวคนออกมาได้มาก พลังชีวิต
ของแต่ละคนเมื่อมาเชื่อมกันก็สามารถเป็นพลังที่วิเศษขององค์การ ชุมชน หรือแผ่นดินขึ้นมาได้
ต่อจากนั้นก็เป็นที่ของสมองที่จะตามมาเพื่อคอยคุมและคอยเอาเหตุผลมาช่วยวางยุทธศาสตร์
เช่นเดียวกันการปฏิบัติตนบนท้องถนนของคนเราในชีวิตประจำวัน ที่ปฏิบัติตนกันอย่างผิดๆ อาจ
ด้วยความประมาท คาดไม่ถึงหรือปฏิบัติตามๆ กันมาอย่างเคยชิน แต่เมื่อนำกระบวนการสืบสอบ
แบบชื่นชม มาเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติโดยมองด้านดีของการปฏิบัติตามกฎหรือกติกาที่มี ก็
จะทำให้ทุกคนเกิดความตระหนักในความปลอดภัยบนท้องถนนยิ่งขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสืบสอบแบบชื่นชม

เกตฤดี ราชไชยา (2547) ศึกษาเรื่องการสืบสอบแบบชื่นชมด้านการจัดโอกาสการเรียนรู้ของพ่อแม่สำหรับผู้เรียน : รูปแบบเสนอแนะจากการปฏิบัติที่ดีที่สุดของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) บทบาทและลักษณะของกิจกรรมที่พ่อแม่จัดเพื่อส่งผลต่อการจัดโอกาสการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน 2) เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ของผู้เรียนกับบทบาทและลักษณะของกิจกรรมที่พ่อแม่จัดให้ผู้เรียน 3) เพื่อเปรียบเทียบบทบาทและลักษณะกิจกรรมของพ่อแม่ที่มีภูมิหลังต่างกันในการจัดโอกาสการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน และ 4) เพื่อพัฒนาและนำเสนอรูปแบบการจัดกิจกรรมของพ่อแม่ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการปฏิบัติที่ดีที่สุดของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหงโดยวิธีการสืบสอบแบบชื่นชม โดยผลจากการวิจัยพบว่า 1) พ่อแม่แสดงบทบาทด้านการอบรมเลี้ยงดู ด้านการจัดการเรียนรู้ที่บ้านอยู่ในระดับมาก ด้านการตัดสินใจ และด้านการติดต่อสื่อสารกับโรงเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ด้านการร่วมมือรวมพลังในชุมชนและด้านการอาสาสมัครช่วยงานโรงเรียนอยู่ในระดับน้อย 2) บทบาทและลักษณะของกิจกรรมที่พ่อแม่จัดให้ผู้เรียนมีความสัมพันธ์กับผลการเรียนรู้ของผู้เรียน 3) พ่อแม่ที่มีอายุและระดับการศึกษาต่างกันจะมีระดับการจัดโอกาสการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนแตกต่างกัน และ 4) รูปแบบกิจกรรมที่ใช้ในการจัดโอกาสการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่ได้จากการปฏิบัติที่ดีที่สุดมี 5 รูปแบบ

ตอนที่ 5 แนวคิดเกี่ยวกับทักษะการคิดและทักษะชีวิต

1. หลักสูตรการศึกษา

1.1 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542

ได้วางหลักกฎหมายเกี่ยวกับแนวการจัดการศึกษาของชาติที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการคิดไว้ใน หมวด 4 แนวการจัดการศึกษาในมาตรา 24 ไว้ว่า

มาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ ดังต่อไปนี้

- (1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
- (2) ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา
- (3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง

(4) จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วน สมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรมค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา

(5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอน และแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542)

1.2 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

จุดมุ่งหมายของการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544 กำหนดจุดมุ่งหมายไว้ดังนี้

(กระทรวงศึกษาธิการ, 2545)

1. เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์
 2. มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียนและรักการค้นคว้า
 3. มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ มีทักษะและศักยภาพในการจัดการ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการทำงาน ได้เหมาะสมกับสถานการณ์
 4. มีทักษะและกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญญาและทักษะในการดำเนินชีวิต
 5. รักการออกกำลังกาย ดูแลตนเองให้มีสุขภาพและบุคลิกภาพที่ดี
 6. มีประสิทธิภาพในการผลิตและการบริโภค มีค่านิยมเป็นผู้ผลิตมากกว่าเป็นผู้บริโภค
 7. เข้าใจในประวัติศาสตร์ของชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทย เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองระบบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
 8. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี กีฬา ภูมิปัญญาไทย ทรัพยากรธรรมชาติและพัฒนาสิ่งแวดล้อม
 9. รักประเทศชาติและท้องถิ่น มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้สังคม
- จุดหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 มีขึ้นเพื่อเป็นกรอบและแนวทางในการจัดการศึกษา โดยได้กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาขั้นพื้นฐาน และมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้สำหรับให้สถานศึกษาได้จัดทำสาระของหลักสูตร และจัดการเรียนการสอนได้สอดคล้องกับแนวทางของหลักสูตร (กรมวิชาการ, 2545) และเพื่อให้สอดคล้องกับเรื่องความปลอดภัย หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดสาระ

และมาตรฐานการเรียนรู้ไว้ในสาระการเรียนรู้ทุกกลุ่มสาระ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยนี้ โดยผู้วิจัย มุ่งเน้นการดำเนินชีวิต อย่างมีจิตสำนึกในการดำเนินชีวิตอยู่บนความปอดดภัย

1.3 หลักสูตรศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

หลักสูตรศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนด หลักการไว้ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นด้านสาระการเรียนรู้ เวลาเรียน และการจัดการเรียนรู้ โดยเน้นการบูรณาการเนื้อหาให้สอดคล้องกับวิถีชีวิต ความแตกต่างของบุคคล และชุมชน สังคม
2. ส่งเสริมให้มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและ การศึกษาตามอัธยาศัย

3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยตระหนักว่าผู้เรียนมี ความสำคัญ สามารถพัฒนาตนเองได้ตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ

4. ส่งเสริมให้ภาคีเครือข่ายมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

หลักสูตรศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาให้ ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม มีสติปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีศักยภาพในการประกอบอาชีพและ การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ต้องการ จึงกำหนดจุดหมายดังต่อไปนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และสามารถอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติสุข
2. มีความรู้พื้นฐานสำหรับการดำรงชีวิต และการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
3. มีความสามารถในการประกอบสัมมาอาชีพ ให้สอดคล้องกับความสนใจ ความถนัด และตามทันความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง
4. มีทักษะการดำเนินชีวิตที่ดี และสามารถจัดการกับชีวิต ชุมชน สังคม ได้อย่างมี ความสุขตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

5. มีความเข้าใจประวัติศาสตร์ชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทย โดยเฉพาะภาษา ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี กีฬา ภูมิปัญญาไทย ความเป็นพลเมืองดี ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของ ศาสนายึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็น ประมุข

6. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

7. เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ มีทักษะในการแสวงหาความรู้ สามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ และบูรณาการความรู้มาใช้ในการพัฒนาตนเอง ครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ

สาระทักษะการดำเนินชีวิตตามหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

เป็นสาระเกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สุขศึกษา พลศึกษา ความปลอดภัยในการดำเนินชีวิต การมีศิลปะและสุนทรียภาพ ด้านทัศนศิลป์ ดนตรี และนาฏศิลป์พื้นบ้านไทย และสากลซึ่งมีมาตรฐานการเรียนรู้ ดังนี้

มาตรฐานที่ 4.1 มีความรู้ความเข้าใจ เจตคติที่ดีเกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และ

สามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม

มาตรฐานที่ 4.2 มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติที่ดีเกี่ยวกับการดูแลส่งเสริม

สุขภาพพลานามัยและความปลอดภัยในการดำเนินชีวิต

มาตรฐานที่ 4.3 มีความรู้ ความเข้าใจ และเจตคติที่ดีเกี่ยวกับศิลปะและสุนทรียภาพ

2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิด

2.1 ทฤษฎีการเรียนรู้กับการพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิด

ทฤษฎีการเรียนรู้ในงานวิจัยนี้เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่เชื่อว่า พฤติกรรมต่างๆ ของมนุษย์นั้นมิได้เกิดขึ้น เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าภายนอกเท่านั้น แต่เป็นปฏิกิริยาโต้ตอบระหว่างความต้องการ ซึ่งอยู่ภายในของแต่ละบุคคลกับสิ่งแวดล้อม คือ มนุษย์เกิดการเรียนรู้จากความเข้าใจ จากการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม เป็นความสัมพันธ์สองทางไม่ใช่ผลจากสิ่งแวดล้อมเพียงอย่างเดียว

2.1.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของบรูเนอร์ (Bruner's Discovery - Approach)

พัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner, 1968 อ้างถึงใน วรรณทิพา รอดแรงคำ, 2530) เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องไปตลอดชีวิต กิจกรรมต่างๆ อันเนื่องมาจากพัฒนาการทางสมองที่เกิดขึ้น ในช่วงแรกของชีวิต สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาต่างช่วงหลังๆ ของชีวิตได้สำหรับการเรียนรู้ของบรูเนอร์นั้น เน้นความคิดที่ว่า การเรียนรู้ที่มีผลดีที่สุดคือการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเอง (Discovery Learning) ดังนั้น วิธีการสอนที่บรูเนอร์เสนอแนะ คือ การสอนที่ให้นักเรียนค้นพบด้วยตนเอง

นอกจากนี้บรูเนอร์ยังได้เสนอความคิดว่า กระบวนการเรียนรู้ (The Act of Learning) เป็นการผสมผสานระหว่างกระบวนการดังต่อไปนี้ คือ

1. การค้นหาความรู้ (Acquisition) เป็นการรวบรวมความรู้ใหม่ๆ เข้ามาแทนที่ความรู้เดิม หรือเป็นการจัดโครงสร้างของความรู้ที่ได้รับมาให้เป็นระเบียบมากขึ้น

2. การดัดแปลงความรู้ (Transformation) เป็นการจัดระเบียบโครงสร้างของข่าวสาร

ความรู้เดิมให้สัมพันธ์ต่อเนื่องกับสถานการณ์หรือความรู้ใหม่ หรือเป็นการเปลี่ยนแปลงข่าวสารความรู้ที่ได้รับมาใหม่อยู่ในรูปแบบใหม่

3. การประเมินผลความรู้ (Evaluation) เป็นการประเมินว่าสิ่งที่เปลี่ยนแปลงไปนั้น ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ก้าวหน้าขึ้น หรือไม่

2.1.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ของเปียเจต์ (Piaget's Theory of Cognitive Development)

เปียเจต์ (Piaget, 1972) เป็นผู้หนึ่งที่มีบทบาทในการศึกษาพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดของเด็กด้วยความเชื่อที่ว่า กิจกรรมทางกลไกและกล้ามเนื้อเป็นรากฐานของการปฏิบัติการของสมอง การเจริญงอกงามทางสติปัญญาเป็นผลจากการปะทะสังสรรค์ (Inter action) กับสิ่งแวดล้อม สำหรับการคิดนั้น เหมือนกับพัฒนาการทางร่างกายด้านต่างๆ ที่ค่อยๆ เติบโตจนถึงขีดสูงสุดในระยะวัยรุ่น ดังนั้น เขาจึงทุ่มเทความสนใจศึกษาเรื่องกระบวนการคิดของเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวัยรุ่น (Piaget, 1954) ได้แบ่งขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดตามระดับอายุเป็นขั้นใหญ่ๆ 4 ขั้น คือ

1. ขั้นรับรู้ความรู้สึกจากประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensory – motor Operation) เป็นขั้นพื้นฐานเพื่อพัฒนาการด้านการคิดและภาษาในขั้นต่อไป ซึ่งเป็นระยะการเรียนรู้ที่จะแยกแยะลักษณะและคุณสมบัติสำคัญของสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว สามารถตอบสนองสิ่งเร้าแม้ว่าสิ่งเร้านั้นจะไม่ปรากฏอยู่

2. ขั้นเริ่มคิดด้วยญาณ (Preoperation Intuitive Thinking) เป็นขั้นที่เริ่มเกิดความสัมพันธ์ของสิ่งที่รับรู้ เริ่มมีความคิดรวบยอดขั้นต้นเกี่ยวกับเวลา สถานที่และเหตุผลได้บ้าง แต่ไม่สามารถเข้าใจความสัมพันธ์ที่ซับซ้อน

3. ขั้นคิดด้วยรูปธรรม (Concrete Operation) เป็นขั้นที่ความคิดมีพัฒนาการอย่างรวดเร็ว สามารถสร้างความคิดรวบยอดในสิ่งที่มีความสัมพันธ์ซับซ้อนได้ แต่ก็ยังเป็นความคิดที่จำกัดอยู่ในขอบเขตของวัตถุที่สามารถมองเห็นได้

4. ขั้นคิดด้วยนามธรรม (Formal Operation) เป็นขั้นสุดท้ายของพัฒนาการด้านการคิด โดยอาศัยตรรกวิทยา สามารถตั้งสมมติฐานและทดสอบจนได้ความจริงจากประสบการณ์

2.1.3 แนวคิดเกี่ยวกับเชาวันปัญญาด้วยทฤษฎีสามมติของสเตอร์นเบอร์ก (Triarchie Theory) ประกอบด้วย

1. ทฤษฎีย่อยด้านบริบทสังคม (contextual Sub theory) เชื่อว่าการพัฒนาการคิดต้องมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมของบุคคลที่เขาเคยชิน ให้สิ่งเหล่านี้ค่อยๆ ปรับตัวด้วยกระบวนการ (Adaptation) หรือเลือกสิ่งแวดล้อมเข้ามาช่วย (Selection) ปรับแต่งสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับเขา

2. ทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์ (Experience Sub theory) เป็นการพิจารณาผลของความสามารถในการคิดแก้ปัญหา เมื่อเผชิญงานหรือบุคคล หรือสถานการณ์ต่างๆ ด้วยการทำความเข้าใจปัญหา (Comprehensive of the task) และดำเนินการแก้ไขตามที่ตนเข้าใจ (action upon one' Comprehensive of the task) สิ่งเหล่านั้นเป็นความสามารถคล่องในการคิดประมวลผลข้อมูลที่เหมาะสมเป็นไปโดยอัตโนมัติด้วยกระบวนการ (Ability to automatize processing) ซึ่งจะเกิดได้เมื่อต้องเผชิญเหตุการณ์ย่อยๆ จนเป็นความชำนาญ

3. ทฤษฎีย่อยด้านกระบวนการคิด (Componential Sub theory) เป็นความสามารถเบื้องต้นที่ใช้ระบบการคิดจัดการต่อโครงสร้างสิ่งของ บุคคล หรือสัญลักษณ์ต่างๆ ที่พบเพื่อปรับเปลี่ยนแนวคิดหนึ่งเป็นอีกแนวคิดหนึ่ง กระบวนการคิดมีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ

3.1 องค์ประกอบด้านการคิดขั้นสูง (Metacomponents) เป็นกระบวนการคิดที่ประกอบด้วยขั้นตอนย่อยดังนี้

- การระบุปัญหา (Problem identification)
- การจำกัดความปัญหา (Definition of problem)
- การสร้างกลวิธีในการแก้ปัญหา (Constructing a strategy for problem solving)
- การจัดระบบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (Organizing information about a problem)
- การจัดสรรทรัพยากร (Allocation of resource)
- การตรวจสอบ การแก้ปัญหา (Monitoring problem solving)
- การประเมินผลการแก้ปัญหา (Evaluation problem solving)

3.2 องค์ประกอบด้านการปฏิบัติ (Performance Component) คือเมื่อผ่านกระบวนการคิดแล้วลงมือปฏิบัติ และอาจเกิดการแก้ปัญหาตามมา

3.3 องค์ประกอบด้านการแสวงหาความรู้ (Knowledge acquisition components) เป็นกระบวนการหาความรู้ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องด้วยวิธีการต่างๆ เข้ามาเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิม เพื่อให้ได้ความรู้ใหม่สะสมไว้ในระบบความจำ

สุวิทย์ มูลคำ (2549) ได้กล่าวว่า "การคิด" คือ การค้นหาความหมาย ผู้ที่คิดคือผู้ที่กำลังค้นหาความหมายของอะไรบางอย่าง นั่นคือกำลังใช้สติปัญญาของตนเอง ทำความเข้าใจกับการนำความรู้ใหม่ที่รวบรวมเข้ากับความรู้ดั้งเดิมหรือประสบการณ์ที่มีอยู่ เพื่อหาคำตอบว่าคืออะไร หรือการเอาข้อมูลที่เพิ่งรับเข้ามาใหม่ ไปรวมกับข้อมูลเก่าที่รำลึกได้ เพื่อสร้างเป็นความคิดอ่าน หรือข้อตัดสินใจ

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2547) ผู้อำนวยการสถาบันอนาคตศึกษาเพื่อการพัฒนา นักวิชาการด้านการคิดที่มีชื่อเสียงของประเทศ และยังเป็นทีปรีक्षाอาวุโสแห่งมหาวิทยาลัย ฮาวาร์ด สหรัฐอเมริกา ได้ให้ทัศนะไว้ในการบรรยาย เรื่อง "การคิดแบบนักบริหาร" ไว้ตอนหนึ่งว่า (เอกสารการบรรยายหลักสูตรนายอำเภอรุ่นที่ 56, 2547) "การคิดเป็นผลจากการทำงานของสมอง ในการก่อรูป (Formulate) บางสิ่งบางอย่างขึ้นในมโนคติ (mind) ผ่านการทำงานของระบบการรับรู้ ทางจิต (cognitive system) โดยในบางส่วนของความคิดจะทำหน้าที่แยกแยะการกระทำและ ความรู้สึกผ่านกระบวนการทางความคิดอันนำไปสู่พฤติกรรมที่ตอบสนองสถานการณ์นั้น การคิด เป็นเรื่องสำคัญ ไม่เหมือนกัน เป็นจินตนาการ หวนรำลึก ใช้เหตุผล และแก้ไขปัญหา" นอกจากนี้ แล้วยังเสริมเกี่ยวกับสิ่งที่ทำให้คนเราคิดพอกกล่าวสรุปได้ดังนี้

- 1) การคิดเกี่ยวข้องกับความปลอดภัย เพราะความปลอดภัยจะทำให้เราคิด และหากไม่มีก็จะเป็นเรื่องยากที่จะอยู่รอด
- 2) ความต้องการสิ่งแปลกใหม่ กระตุ้นให้คิด เพราะมนุษย์ไม่ได้ยึดติดกับสิ่งเดิม และพยายามหาสิ่งใหม่อยู่เสมอ ทั้งนี้ เพื่อเปลี่ยนแปลงไปสู่สิ่งที่ดีกว่า
- 3) ความสงสัย กระตุ้นให้คิด โดยเกิดการเรียนรู้ อยากรู้ อยากเห็น เพื่อการคลี่คลาย คำถามที่มีอยู่นั้นให้หมดสิ่งไป
- 4) สภาพปัญหา กระตุ้นให้คิด เพื่อหาทางออกของปัญหา หรือการแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้ ดีกว่าเดิม จนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้

2.2 มิติของการคิด

ทิสนา เขมมณี และคนอื่น ๆ (2544) ได้กล่าวถึงสาระที่เกี่ยวข้องกับการคิดหรือ มิติของการคิดไว้ 6 ด้าน ดังนี้

2.2.1 มิติด้านข้อมูล หรือเนื้อหาที่ใช้ในการคิด

ในการคิดบุคคลไม่สามารถคิดโดยไม่มีเนื้อหาของการคิดได้ การคิดเป็น กระบวนการในการคิดจึงต้องมีการคิดอะไรควบคู่ไปกับการคิดอย่างไร ข้อมูลที่มนุษย์ใช้ในการคิด พิจารณาแก้ปัญหาแบ่งออกเป็น 3 ด้านด้วยกันคือ ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ข้อมูลเกี่ยวกับสังคม สิ่งแวดล้อม และข้อมูลทางวิชาการ บุคคลต้องพิจารณาข้อมูลทั้งสามส่วนควบคู่กันอย่างผสม กลมกลืน จนกระทั่งพบทางออกในการแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม

2.2.2 มิติด้านคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิด

ในการคิดพิจารณาเรื่องใดๆ โดยอาศัยข้อมูลต่างๆ นั้น คุณสมบัติส่วนตัวบางประการมีผลต่อการคิด และคุณภาพของการคิด เช่น คนที่ใจกว้างยอมยินดีที่จะรับฟังข้อมูลจากหลายฝ่าย จนอาจจะได้ข้อมูลมากกว่าคนที่ไม่รับฟัง ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะมีผลต่อการคิด ช่วยให้คิดพิจารณาเรื่องต่างๆ รอบครอบขึ้น คุณสมบัติส่วนตัวจึงมักจะส่งเสริมการคิดให้มีคุณภาพมากขึ้น

2.2.3 มิติด้านทักษะการคิด

ในการคิดบุคคลจำเป็นต้องมีทักษะพื้นฐานหลายประการในการดำเนินการคิด เช่น ความสามารถในการจำแนกความเหมือนและความต่างของสิ่งสองสิ่ง หรือมากกว่า และความสามารถในการจัดกลุ่มของที่มีลักษณะเหมือนกันเป็นทักษะพื้นฐานในการสร้างมโนทัศน์เกี่ยวกับสิ่งนั้น ความสามารถในการสังเกต รวบรวมข้อมูล และการตั้งสมมติฐานเป็นทักษะพื้นฐานในกระบวนการคิดแก้ปัญหา เป็นต้น ทักษะที่นับเป็นทักษะการคิดขั้นพื้นฐานจะมีลักษณะเป็นทักษะย่อยซึ่งมีกระบวนการหรือขั้นตอนในการคิดไม่มากนัก ทักษะที่มีกระบวนการหรือขั้นตอนมากและซับซ้อนส่วนใหญ่ต้องใช้ทักษะพื้นฐานหลายทักษะผสมผสานกันซึ่งเรียกว่า ทักษะการคิดขั้นสูง

2.2.4 มิติด้านลักษณะการคิด

คำจำนวนมากเหล่านี้มีใช้กันอยู่ทั้งในชีวิตประจำวัน และในวงวิชาการนับเป็นหลักฐานที่แสดงให้เห็นว่า คนเรามีลักษณะการคิดหลายแบบ ลักษณะการคิดที่มีผู้ศึกษาไว้มาก ได้แก่ การคิดแก้ปัญหา การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่กล่าวมาแล้วเป็นการคิดที่ใช้ทักษะการคิดจำนวนมากและการคิดจำเป็นต้องเป็นไปตามลำดับขั้นตอน มีกระบวนการที่ชัดเจน ลักษณะที่เป็นหัวใจของการคิดก็คือ เป้าหมายของการคิด ไม่ว่าจะคิดสิ่งใด การตั้งเป้าหมายของการคิดให้ถูกต้องเป็นสิ่งที่สำคัญมาก เพราะการคิดนั้นหากเป็นไปในทางที่ผิด แม้การคิดจะมีคุณภาพเพียงใดก็จะก่อให้เกิดความเสียหายและความเดือดร้อนแก่ส่วนรวมได้ ยิ่งความคิดมีคุณภาพสูง ความเดือดร้อนเสียหายก็จะยิ่งสูงตามไปด้วย ดังนั้น หากไม่มีทิศทางที่ถูกต้องคอยกำกับควบคุมแล้ว การคิดนั้นก็ไร้ประโยชน์ การคิดถูกต้องจึงเป็นการคิดที่คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม และประโยชน์ระยะยาว

2.2.5 มิติด้านกระบวนการคิด

กระบวนการคิด เป็นการคิดที่ต้องดำเนินการไปเป็นลำดับขั้นตอน ที่จะช่วยให้การคิดนั้นประสบผลสำเร็จตามจุดหมายของการคิดนั้นๆ ซึ่งในแต่ละลำดับขั้นตอนต้องอาศัยทักษะการคิดหรือลักษณะการคิดจำนวนมาก กระบวนการที่สำคัญมีหลายกระบวนการ ได้แก่

1. กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ ลำดับขั้นตอนของการคิดที่จะช่วยให้ได้ความคิดที่ผ่านการกลั่นกรอง และประเมินมาอย่างรอบคอบแล้วว่าเป็นความคิดที่มีเหตุผลเชื่อถือได้
2. กระบวนการคิดแก้ปัญหา ได้แก่ ลำดับขั้นตอนของการคิด และการดำเนินการแก้ปัญหาเพื่อให้สามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. กระบวนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ได้แก่ ลำดับขั้นตอนของการคิด เพื่อให้ได้สิ่งใหม่ที่ยังไม่เคยมีมาก่อน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในทางสร้างสรรค์
4. กระบวนการตัดสินใจ ได้แก่ ลำดับขั้นตอนของการคิด เพื่อให้สามารถตัดสินใจได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

2.2.6 มิติด้านการควบคุม และประเมินการคิดของตนเอง

การควบคุมการรู้คิดของตนเองหมายถึง การรู้ตัวถึงความคิดของตนเองในการกระทำอะไรอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือการประเมินการคิดตนเอง และใช้ความรู้ันั้นในการควบคุมหรือปรับการกระทำของตนเอง มีผู้เรียกการคิดในลักษณะนี้ว่าการคิดอย่างมียุทธศาสตร์ซึ่งครอบคลุมการวางแผน การควบคุมกำกับกับการกระทำของตนเอง การตรวจสอบความก้าวหน้า และการประเมินผล มิติของการคิดทั้ง 6 ด้านนี้จะปรากฏอยู่ในกระบวนการคิด ซึ่งหากเกิดขึ้นอย่างครบถ้วนและมีคุณภาพก็จะส่งผลให้การคิดนั้นมีคุณภาพไปด้วย บุคคลทั่วไปทุกๆ คนมักมีทักษะการคิดพื้นฐาน และคุณสมบัติที่เอื้ออำนวยต่อการคิดเป็นทุนอยู่แล้วแต่จะแตกต่างกัน เมื่อบุคคลรับข้อมูลที่มีอยู่หลากหลายเข้ามา และต้องการคิดอย่างมีจุดมุ่งหมาย บุคคลนั้นก็จะสามารถใช้ทักษะที่มีอยู่เป็นเครื่องมือในการคิด ปฏิบัติการกับข้อมูลต่างๆ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการคิดนั้นได้

2.3 ทักษะการคิดขั้นสูง

ความหมายและองค์ประกอบของการคิดขั้นสูง

ความหมายของการคิดขั้นสูง (Definition of Higher Order Thinking)

Smith (1992) ได้อธิบายความแตกต่างของการคิดขั้นพื้นฐาน และการคิดขั้นสูงสรุปได้ว่าการคิดขั้นพื้นฐานเป็นการคิดแบบธรรมดาทั่วๆ ไป เป็นการกระทำที่เป็นนิสัย ขาดการไตร่ตรอง ทำได้ง่ายๆ โดยไม่ต้องสอน แต่การคิดขั้นสูง เป็นการผสมผสานของคุณลักษณะหรือองค์ประกอบที่ซับซ้อนมากขึ้น เช่น การวางแผน การทำนาย การกำกับ การประเมิน และการตั้งคำถาม รวมถึงขั้นตอนของการใช้ทักษะหลายๆ ทักษะร่วมกัน เช่น การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การให้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัย

Kaplan (1990) ได้อธิบายทักษะการคิดขั้นสูงโดยสรุปได้ว่า ทักษะการคิดขั้นสูง เป็นทักษะการคิดที่ประณีต ซับซ้อน เช่น การวิเคราะห์ การเปรียบเทียบ การสรุปอ้างอิง การตีความ และการประเมิน ทักษะการคิดขั้นสูงจะนำไปสู่การแก้ปัญหาที่หลากหลายที่คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด

จากความหมายของการคิดขั้นสูงของนักทฤษฎีและนักการศึกษาต่างๆ สรุปได้ว่าการคิดขั้นสูงเป็นการดำเนินการที่ซับซ้อนต้องมีการผสมขั้นตอนในการประมวลหรือกระทำต่อข้อมูลหลายขั้นตอน และทักษะการคิดขั้นสูงเป็นความสามารถในการดำเนินการทางปัญญาที่มีขั้นตอนในการประมวลหรือกระทำต่อข้อมูลซับซ้อนหลายขั้นตอน และสามารถดำเนินการตามขั้นตอนนั้นได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องและเป็นไปอย่างอัตโนมัติ

ประเภทของการคิดขั้นสูง

นักทฤษฎีและนักการศึกษาได้แบ่งประเภทของการคิดขั้นสูงไว้ต่างๆ กัน ดังนี้

Quellmalz (1987) แบ่งการคิดขั้นสูงเป็น 4 ประเภท ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์ เป็นการเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างภาพรวมและองค์ประกอบส่วนต่างๆ และเข้าใจว่าสิ่งต่างๆ ทำงานอย่างไร
- 2) การเปรียบเทียบ เป็นการอธิบายว่าสิ่งต่างๆ เหมือน และต่างกันอย่างไร การเปรียบเทียบอาจจะเป็นได้อย่างง่ายๆ หรือซับซ้อน การเปรียบเทียบที่ซับซ้อนต้องมีการตรวจสอบกลุ่มของคุณลักษณะที่จะนำมาเปรียบเทียบตั้งแต่ 2 สิ่งขึ้นไปการเปรียบเทียบจะเริ่มจากการหาความสัมพันธ์ของส่วนรวมและส่วนย่อยในการวิเคราะห์ก่อน จากนั้นจึงนำไปสู่การเปรียบเทียบ
- 3) การสรุปอ้างอิง เป็นการลงสรุปเหตุการณ์ ข้อมูลต่างๆ โดยใช้เหตุผลแบบนิรนัย และอุปนัย การใช้เหตุผลนิรนัยเป็นการใช้หลักการ หรือข้อสรุปทั่วไปที่มีอยู่ไปลงสรุปหรืออธิบายหลักฐานที่เกิดขึ้น ส่วนการใช้เหตุผลแบบอุปนัย เป็นการให้หลักฐาน รายละเอียดต่างๆ เพื่อสร้างความสัมพันธ์ บูรณาการข้อมูล เพื่อลงข้อสรุปทั่วไป
- 4) การประเมิน เป็นการตัดสินใจอย่างมีคุณภาพ เชื่อถือได้ มีคุณค่า หรือปฏิบัติได้จริง โดยใช้เกณฑ์ที่มีอยู่

Marzano และคณะ (1988) แบ่งการคิดขั้นสูง เป็น 5 ประเภท ดังนี้

- 1) ทักษะการจัดระบบข้อมูล (Organizing) เป็นการจัดระบบข้อมูลเพื่อให้ง่ายต่อการนำไปใช้ ประกอบด้วย การเปรียบเทียบ การบอกความเหมือนและความแตกต่างระหว่างหรือในกลุ่มต่างๆ การจัดประเภท การจัดกลุ่มและให้ชื่อสิ่งต่างๆ บนพื้นฐานของคุณลักษณะของสิ่งนั้น

และการนำเสนอที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบแต่ไม่เปลี่ยนแปลงส่วนประกอบข้อมูล

2) ทักษะการวิเคราะห์ (Analyzing) เป็นการทำข้อมูลที่มีอยู่ให้กระจ่างขึ้นโดยการตรวจสอบส่วนย่อยๆ และตรวจสอบความสัมพันธ์ต่างๆ ของข้อมูล ได้แก่ การระบุคุณลักษณะหรือส่วนประกอบต่างๆ การระบุความสัมพันธ์หรือรูปแบบ การระบุความคิดหลักหรือองค์ประกอบหลัก และการระบุข้อผิดพลาดหรือเหตุผลที่ไม่ถูกต้อง

3) ทักษะการสร้างกรอบความคิด (Generating) เป็นการสร้างข้อมูลความหมายหรือความคิดใหม่ ประกอบด้วยการลงสรุปอย่างเป็นเหตุเป็นผล การคาดคะเนเหตุการณ์ และการอธิบาย หรือขยายความถึงผลที่จะตามมาจากเหตุการณ์นั้น

4) ทักษะการผสมผสาน (Integrating) เป็นการเชื่อมโยงและผสมผสานข้อมูล เพื่อสร้างโครงสร้างใหม่ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูลที่มีอยู่ไปสู่ข้อมูลใหม่ที่ผนวกไว้ด้วยกัน

5) ทักษะการประเมิน (Evaluating) เป็นการประเมินความเป็นเหตุเป็นผลและคุณภาพของความคิด ได้แก่ การระบุเกณฑ์ หรือการกำหนดมาตรฐานที่จะใช้ในการตัดสิน และการยืนยัน หรือตรวจสอบความถูกต้องโดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดขึ้น

Donald (1992 อ้างถึงใน Higuchi and Donald, 2002) แบ่งการคิดขั้นสูงที่เป็นการคิดที่สำคัญของการแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หรือการคิดที่ต้องใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ไว้ 6 ประการ ดังนี้

1) การอธิบาย (Description) เป็นการอธิบายให้เห็นรายละเอียด การให้ความหมายหรือนิยามของสถานการณ์ หรือการให้คำอธิบายรูปแบบ องค์ประกอบของสิ่งต่างๆ

2) การเลือก (Selection) เป็นการเลือกในสิ่งที่ชอบหรือสิ่งที่ต้องการ

3) การสร้างตัวแทนความคิด (Representation) เป็นการอธิบายให้เห็นในรูปของสัญลักษณ์ หรือการสร้างความสัมพันธ์ให้เห็นเป็นรูปสัญลักษณ์ หรือแผนภาพ

4) การสรุปอ้างอิง (Inference) เป็นกระบวนการในการลงข้อสรุปจากข้อมูลหรือเหตุการณ์ที่มีอยู่

5) การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นการรวมส่วนต่างๆ หรือองค์ประกอบต่างๆ ให้เป็นส่วนรวมที่ซับซ้อนมากขึ้น

6) การพิสูจน์ยืนยัน (Verification) เป็นการตรวจสอบความถูกต้อง ความเชื่อมโยง ความคงที่ หรือความสอดคล้อง

องค์ประกอบของการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking)

Bonk and Reynolds (1997) ได้เสนอรูปแบบการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดขั้นสูง โดยพัฒนาผู้เรียนเกี่ยวกับ ความคิดสร้างสรรค์ (creative thinking) และ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) ซึ่งเทคนิคการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 1) Brainstorming 2) Reverse Brainstorming 3) Assigning Thinking Roles in Role Plays 4) Creative Writing 5) Simulations and Role Plays 6) What if, Just Suppose, and Rearrange the Facts Exercises 7) Metaphorical Thinking, Analogies, Forced Associations, Synetics 8) Free Writing, Diaries, Personal Journal Logs, Wet inking 9) Idea-Spurring Question, Checklist, or Cards และ 10) Semantic Webbing, Mapping, Linking, Chaining, Free Association Exercises

ส่วนเทคนิคการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย 1) Graphic Organizers 2) Voting or Ranking Methods, Nominal Group Process 3) Plus, Minus, Interesting 4) Minute Papers, Reflection Logs, Think Sheets, Guide Questioning 5) K-W-L 6) Summing Up 7) Critiques, Rebuttals, Replies, Rejoinders 8) Mock Trials, Debates, Examining Both Sides of Argument, Force Field Analysis 9) Case-Based Reasoning และ 10) Categorization Schemes, Taxonomies, Comparison and Contrast Matrices

Nickerson, Perkins and Smith (1985, อ้างอิงจาก Anderson, 1994) ได้นำเสนอรูปแบบการคิดขั้นสูงประกอบด้วย การคิดแก้ปัญหา (problem solving) การคิดอย่างสร้างสรรค์ (creativity) การคิดแบบอภิปัญญา (metacognition) และ การคิดแบบให้เหตุผล (reasoning)

Ruminski, H.J. and W.E. Hanks (1995 อ้างถึงใน Anne Harrigan and Virginia Vincenti, 2011) ได้นำเสนอรูปแบบการคิดขั้นสูงประกอบด้วย การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) และ การคิดแบบให้เหตุผล (reasoning)

Crawford and Brown (2002) ได้นำเสนอรูปแบบการคิดขั้นสูงประกอบด้วย 3 ส่วนประกอบ คือ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) การคิดอย่างสร้างสรรค์ (creativity) และ การคิดเชิงเนื้อหา (content thinking)

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยต่างประเทศสามารถสรุปและสังเคราะห์องค์ประกอบการคิดขั้นสูงได้ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 สรุปแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของการคิดขั้นสูง

องค์ประกอบ การคิด	Bonk and Reynolds (1997)	Nickerson et al. (1985)	Ruminski et al. (1995)	Crawford and Brown (2002)	สรุป
Content	-	-	-	มี	คิดวิเคราะห์
Critical	มี	-	มี	มี	คิดวิจารณ์ญาณ
Creativity	มี	มี	-	มี	คิดสร้างสรรค์
Reasoning	-	มี	มี	-	คิดเชิงเหตุผล
Problem Solving	-	มี	-	-	คิดแก้ปัญหา
Meta cognition	-	มี	-	-	คิดอภิปัญญา

จากตารางที่ 2.2 สามารถสรุปได้ว่าการคิดขั้นสูงประกอบด้วย 1) การคิดวิเคราะห์ 2) การคิดวิจารณ์ญาณ 3) การคิดสร้างสรรค์ 4) การคิดแก้ปัญหา 5) การคิดเชิงเหตุผล และ 6) การคิดอภิปัญญา

การคิดขั้นสูงประกอบด้วย

- 1) การคิดวิเคราะห์
- 2) การคิดวิจารณ์ญาณ
- 3) การคิดสร้างสรรค์
- 4) การคิดเชิงเหตุผล
- 5) การคิดแก้ปัญหา
- 6) การคิดอภิปัญญา

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะความคิดขั้นสูง ผู้วิจัยขอจำแนกการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตตามงานวิจัยเรื่องการสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 (สุวรรณา อรรถชิตวาทีน, 2552) ดังนี้

- 2.3.1 การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ
- 2.3.2 การคิดวิเคราะห์
- 2.3.3 การคิดแก้ปัญหา
- 2.3.4 การคิดอภิมาน

2.3.1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณหรือ Critical Thinking นั้นมาจากภาษากรีกคำว่า Kritikos โดยแปลความหมายตรงกับคำว่า Critic หรือวิจารณ์ ซึ่งหมายถึง การถามคำถาม การหาความหมาย การวิเคราะห์ เป็นการคิดอย่างมีทิศทาง เป็นการคิดอย่างมีเหตุผล (Gagne, 1985) มีผู้ใช้ชื่อเรียกแตกต่างกัน ได้แก่ ความคิดแบบวิพากษ์วิจารณ์ การคิดเป็นการคิดอย่างมีเหตุผล การคิดวิเคราะห์วิจารณ์ การคิดวิจารณ์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยใช้คำว่า “การคิดอย่างมีวิจารณญาณ” ซึ่งจำแนกความหมายของการคิดวิจารณ์ได้ 2 ประเภท ดังนี้

1. คำนิยามที่มีความหมายทั่ว ๆ ไป ได้แก่ การนิยามการคิดวิจารณ์ในลักษณะที่เป็นกิจกรรมทางสมองที่เป็นกระบวนการคิดโดยทั่วไป หรือเป็นการคิดเพื่อแก้ปัญหา มีผู้ให้คำนิยาม ดังนี้

รูสเซล (Russel, 1956) ให้ความหมายของการคิดวิจารณ์ว่า เป็นกิจกรรมที่จำเป็นในการแก้ปัญหา เมื่อต้องตรวจสอบสมมติฐาน

วัตสันและเกอเซอร์ (Watson and G.laser, 1964) ได้ให้ความหมายของการคิดวิจารณ์ว่า เป็นรูปแบบของการคิดที่ประกอบด้วยทัศนคติ ความรู้ และทักษะ โดยที่ทัศนคติหมายถึงทัศนคติที่มีต่อการแสวงหาความรู้ และยอมรับการแสวงหาหลักฐานมาสนับสนุนสิ่งที่อ้างว่าเป็นจริงและใช้ความรู้ด้านการอนุมานสรุปใจความสำคัญและการสรุปเป็นกรณีทั่วไป โดยตัดสินจากหลักฐานอย่างสมเหตุสมผล สอดคล้องกับหลักตรรกวิทยา ตลอดจนทักษะในการใช้ทัศนคติและความรู้ดังกล่าวมาประเมินผลความถูกต้องของข้อความ

2. คำนิยามในความหมายที่เจาะจง เป็นคำนิยามการคิดวิจารณ์ในลักษณะที่เป็นการให้เหตุผลทางตรรกศาสตร์ เป็นการประเมินผลของความคิด โดยมีหลักเกณฑ์เพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจ มีผู้ให้คำนิยามดังนี้

ฮิลการ์ด (Hilgard, 1962) ได้ให้ความหมายของการคิดวิจารณ์ว่า เป็นการคิดอย่างรอบคอบตามหลักการของการประเมินผล และมีหลักฐานอ้างอิงเนื้อหา ข้อสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ตลอดจนพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมด และใช้กระบวนการทางจิตวิทยาอย่างถูกต้องและสมเหตุสมผล

เอนนิส (Ennis, 1985) ได้ให้ความหมายของการคิดวิจารณ์ว่า เป็นการคิดอย่างพิจารณาไตร่ตรอง อย่างมีเหตุผลและมีจุดมุ่งหมาย เพื่อการตัดสินใจว่า สิ่งใดควรเชื่อหรือควรลงมือก่อนการลงมือปฏิบัติ

กองวิจัยทางการศึกษา (2541) การมีกระบวนการที่รอบคอบ สมเหตุสมผล ผ่านการพิจารณาข้อมูลรอบด้านอย่างรอบคอบ กว้างไกล ลึกซึ้ง และการตรวจสอบอย่างถูกต้อง จากแหล่งที่ใช้ข้อมูล มีการพิจารณากลับกรองข้อมูล ไตร่ตรองทั้งด้านคุณ และโทษและคุณค่าที่แท้จริงของสิ่งนั้นมาแล้ว และทบทวนเพื่อหาข้อสรุปก่อนนำไปสู่การตัดสินใจ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2548) ได้ให้ความหมายของการคิดวิจารณ์ว่า เป็นการพิจารณาไตร่ตรองด้วยเหตุผลอย่างรอบคอบ โดยอาศัยหลักฐาน ข้อสรุปที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้นๆ การคิดอย่างมีวิจารณ์จะเริ่มจากสถานการณ์ที่ยุ้งยาก ซับซ้อน และจบลงด้วยสถานการณ์ที่มีการพิจารณาไตร่ตรองด้วยเหตุผลว่า สิ่งใดมีความสำคัญ เป็นสิ่งจำเป็นก่อนจะตัดสินใจเชื่อหรือปฏิบัติ

ทิตนา เขมมณี (2544) ได้สรุปความหมายของกระบวนการคิดวิจารณ์ไว้ว่า คือ การเห็นปัญหา สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาได้ ต่อจากนั้นคือ การพิจารณาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และตัดสินใจเลือกทางเลือกต่างๆ โดยยึดหลักเหตุผลเป็นหลักสำคัญ

จากความหมายของการคิดวิจารณ์ที่กล่าวไว้ข้างต้น สรุปได้ว่า การคิดวิจารณ์ หมายถึง ความสามารถในการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล และการประเมินผลเกี่ยวกับข้อมูล หรือสภาพการณ์ที่ปรากฏ โดยใช้ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตนเองในการสำรวจหลักฐานอย่างรอบคอบ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลเพื่อแก้ปัญหา หรือตัดสินใจในการกระทำต่างๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม

การวัดความสามารถในการคิดวิจารณ์

การสรุปแนวคิดของเอนนิส เป็นตัวบ่งชี้ความสามารถที่แสดงออกตามพฤติกรรมการคิดวิจารณ์ซึ่งโดยระบบต้องรวมกับการคิดอีก 3 ประเภทด้วยคือ การคิดสร้างสรรค์ การคิดตัดสินใจ และการคิดแก้ปัญหา คือแนวคิดจากแบบทดสอบ EWCTET เป็นเครื่องที่ ENNIS-Weir สร้างเป็นแนวการเขียนความเรียงหรือเรียงความ (มยุรี หุ่นขำ, 2544) ใช้วัดความสามารถการคิดวิจารณ์ 5 ด้าน ได้แก่

1. การคิดสู่เนื้อหาหรือประเด็น
2. การมองเห็นเหตุผลและข้อสมมุติฐาน
3. การกำหนดประเด็นของตน
4. การเสนอเหตุผล
5. การมองเห็นความเป็นไปได้และการตอบสนองที่เหมาะสมในการหลีกเลี่ยงข้อถกเถียง

2.3.2 การคิดวิเคราะห์

ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์เป็นความสามารถทางสมองที่นักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้ศึกษาและให้นิยามไว้ดังนี้

บลูมและคณะ (Bloom, 1976) ให้ความหมายการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า เป็นความสามารถในการแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์เรื่องราวหรือเนื้อหาต่าง ๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีความสำคัญอย่างไร อะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผลและที่เป็นอย่างนั้น อาศัยหลักการอะไร

กู๊ด (Good, 1973) ให้ความหมายการคิดวิเคราะห์ เป็นการคิดอย่างรอบคอบตามหลักของการประเมินและมีหลักฐานอ้างอิง เพื่อหาข้อสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ ตลอดจนพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมดและใช้กระบวนการตรรกวิทยาได้อย่างถูกต้องสมเหตุสมผล

ฮานนส์และไมเคิลลิส (Hannah and Michaelis, 1977) ให้ความหมายการวิเคราะห์ว่าเป็นความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยของสิ่งต่างๆ เพื่อดูความสำคัญ ความสัมพันธ์ และหลักการของความเป็นไป

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546) ให้ความหมายความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) ว่าเป็นความสามารถในการสืบค้นข้อเท็จจริงเพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่าง โดยการตีความ การจำแนกแยกแยะ และการทำความเข้าใจกับองค์ประกอบของสิ่งนั้น และองค์ประกอบอื่นๆ ที่สัมพันธ์กันรวมทั้งเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลที่ไม่ขัดแย้งกันระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เหตุผลที่หนักแน่นน่าเชื่อถือ ทำให้เราได้ข้อเท็จจริงที่เป็นพื้นฐานในการตัดสินใจ แก้ปัญหา ประเมิน และตัดสินใจเรื่องต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง

ดร.ไสว ฝักขาว (2547) ให้ความหมายของ "การคิดเชิงวิเคราะห์" ไว้ว่า เป็นความสามารถในการจำแนกแจกแจงองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งและหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นเพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริง ของสิ่งที่เกิดขึ้น

จากนิยามดังกล่าวสรุปได้ว่า ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ (Analysis Ability) หมายถึง ความสามารถในการสืบค้นหาข้อเท็จจริงเพื่อหาคำตอบด้วยการจำแนกแยกแยะส่วนย่อยต่างๆ ของเหตุการณ์ เรื่องราว เนื้อเรื่องหรือสิ่งต่างๆ เพื่อหาความสัมพันธ์ ความสำคัญ และความเป็นเหตุเป็นผลของสิ่งนั้นๆ

การวัดความสามารถด้านการวิเคราะห์

การพัฒนาทักษะการคิดได้กลายเป็นประเด็นที่มีความสำคัญมากขึ้นในระบบการศึกษา แต่สิ่งที่เป็นปัญหาติดตามมาคือ ทำอย่างไรจึงจะสามารถวัดผลของการคิดและทักษะการคิดได้

นอกเหนือไปจากจะสอนให้เกิดทักษะการคิดแล้ว แนวทางการวัดทักษะการคิดสามารถดำเนินการวัดได้ด้วยรูปแบบวิธีวัด 3 วิธีผสมผสานกัน (Stiggins, Rubel and Quellmalz, 1988) คือ ใช้วิธีการถามคำถามด้วยปากเปล่าระหว่างการเรียนรู้การสอน ใช้วิธีการทดสอบด้วยแบบทดสอบ และการสังเกตการณ์แสดงออก โดยครูผู้สอนอย่างมีจุดมุ่งหมาย ทั้งนี้การใช้วิธีการทั้ง 3 วิธีดังกล่าวข้างต้นนั้นต้องอยู่บนพื้นฐานความเชื่อที่ว่า ครูผู้สอนมีศักยภาพในการสังเกตและการตัดสินพฤติกรรมของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและประเด็นสุดท้ายเชื่อว่า ครูผู้สอนมีความรู้ความสามารถในเรื่องที่สอนเป็นอย่างดี

สติ๊กกินและคณะ (Stiggins, Rubel and Quellmalz, 1988) ได้กำหนดขั้นตอนในการวัดทักษะการคิดไว้เป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. นิยามทักษะการคิดที่ต้องการวัดให้ชัดเจน
2. กำหนดรูปแบบการประเมิน (Assessment) ที่จะใช้ในชั้นเรียนอย่างน้อย 2 วิธี ได้แก่ การประเมินด้วยการถามคำถามปากเปล่าในชั้นเรียน การทดสอบด้วยแบบทดสอบและการประเมินจากการสังเกตผลของการแสดงออก
3. วางแผนยุทธศาสตร์ในการประเมินให้ครอบคลุมทักษะการคิดทุกประเภท ซึ่งลักษณะของการคิดอาจจะเป็นการคิดแบบซับซ้อนที่ประกอบด้วยทักษะการคิดย่อยอย่างน้อยสองทักษะขึ้นไป

ดังนั้นสรุปได้ว่าการวัดความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์จะดำเนินการตามนิยามลักษณะการคิดวิเคราะห์ที่กำหนด มีการแสดงหลักฐานร่องรอยผลของการคิดที่ได้ประเมินและควรใช้รูปแบบการประเมินที่หลากหลาย

2.3.3 การคิดแก้ปัญหา

การแก้ปัญหาเป็นการคิดที่ต้องใช้ยุทธวิธีการคิดประกอบอื่น เช่น การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิจารณ์ญาณ การคิดประเมินผลและการตัดสินใจ ซีฟเวอ์ (Schiever, 1991) กล่าวว่า การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันอาจจำเป็นต้องใช้กระบวนการคิดมากมาย เช่น การคิดประเมินผล การคิดตัดสินใจ การคิดวิจารณ์ญาณ และการคิดสร้างสรรค์ ประกอบเพื่อช่วยให้สามารถแก้ปัญหาได้

ความหมายของการคิดแก้ปัญหา

กิลฟอร์ดและเฮฟเนอร์ (Guiford, J.P. and Hepfner Ralph, 1971) นิยามการคิดแก้ปัญหาไว้ว่า การให้ผู้เรียนสามารถคิดได้หลายๆ ทาง และสามารถปรับโครงสร้างของการคิด

หลายทิศทางได้อย่างยืดหยุ่นและรวดเร็วทันนั้น ผู้เรียนต้องรู้จักใช้เหตุผลในการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อนำมาพิจารณาหรือขยายความสัมพันธ์ของข้อความจริงต่างๆ ที่ได้รับ

กาเย่ (Gagne, 1970) ได้อธิบายความหมายในการคิดแก้ปัญหาว่าเป็นรูปแบบของการเรียนรู้ซึ่งหนึ่งต้องอาศัยการเรียนรู้ประเภทหลักการที่มีความเกี่ยวข้องกันตั้งแต่สองประเภทขึ้นไปและใช้หลักการนั่นเองประสมประสานจนเป็นความสามารถชนิดใหม่ที่เรียกว่าความสามารถทางการคิดแก้ปัญหา โดยการเรียนรู้ประเภทหลักการนี้ต้องอาศัยความสามารถในการมองเห็นลักษณะร่วมกันของสิ่งเร้าทั้งหลาย

พอล (Paul, 1984) ให้นิยามการคิดแก้ปัญหาไว้คือ การสอนให้คิดจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถใช้เหตุผลในการตัดสินใจได้อย่างกว้างขวาง และสามารถพัฒนาตนเองให้มีคุณสมบัติตามเป้าหมายที่สังคมและการจัดการศึกษาต้องการ เพราะถ้าผู้เรียนไม่มีความสามารถในด้านการใช้เหตุผลแล้วการพัฒนาด้านความคิด อารมณ์ ตลอดจนจริยธรรมและคุณธรรมที่สังคมต้องการจะเป็นไปอย่างไม่สมบูรณ์

ดิวี่ (1993) นิยามการคิดแก้ปัญหาไว้ว่า เป็นการคิดหาวิธีการหรือขั้นตอนที่เหมาะสมเพื่อหาทางออกให้สถานการณ์ที่เกิดขึ้น

ชาร์ลส และคณะ (Charles and others, 1987) กล่าวว่า การคิดแก้ปัญหาเป็นการใช้ทักษะและกระบวนการต่างๆ ใช้ความสามารถที่จะประเมินความคิด ความก้าวหน้า และความสามารถอื่นๆ ได้ด้วยตนเองในขณะที่แก้ปัญหา

การวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

การแก้ปัญหาเป็นความสามารถเฉพาะตัวของบุคคลที่จะแก้ปัญหาได้ตามความสามารถของตนเอง ดังนั้นการวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา จำเป็นต้องมีวิธีการที่ดีเพื่อให้ได้ผลที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุดดังที่ ส.วาสนา ประवालพฤกษ์ (2538) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการทางความคิดที่สำคัญมากกระบวนการหนึ่ง ซึ่งหลักสูตรระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในปัจจุบันจะเน้นให้ผู้เรียนได้มีโอกาสฝึกฝนแก้ปัญหาอยู่เสมอ อย่างไรก็ตาม ในการจัดการเรียนการสอน อาจจะได้ยังไม่เน้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการคิดเพื่อแก้ปัญหามากนัก มีวิธีการอย่างหนึ่งที่กระตุ้นให้นักเรียนได้ตื่นตัว คือการใช้แบบทดสอบไปกระตุ้นโดยใช้แบบทดสอบที่ให้นักเรียนคิดหาคำตอบเองเป็นข้อสอบที่ทำทลายความคิด แต่ค่อนข้างยาก โดยข้อสอบจะประกอบด้วยข้อคำถามที่ผู้สอบพิจารณาคำตอบเอง โดยจะต้องประยุกต์ความรู้จากแหล่งต่างๆ มาวางแผนเพื่อแก้ปัญหาลักษณะของปัญหาจะเป็นปัญหาที่เลียนแบบปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน กล่าวคือ จะต้องมีความสมจริงและเป็นไปได้ เพื่อให้การฝึกฝนนั้นมีสภาพคล้าย

ชีวิตจริงอันเป็นแนวทางการวัดที่เรียกว่าการวัดจากสภาพจริง (Authentic Performance Measurement) การสร้างข้อคำถาม อาจทำได้โดยเสนอสถานการณ์ที่ประกอบด้วยข้อมูล และข้อจำกัดต่างๆ ให้นักเรียนพิจารณาแก้ปัญหาโดยพิจารณาตามความสมบูรณ์ของคำตอบ ในประเด็นนั้นๆ ในแบบทดสอบวัดการคิดแก้ปัญหาเหล่านั้น จะเน้นความสามารถของนักเรียนในหัวข้อต่อไป

1. ความเข้าใจในปัญหา
2. กระบวนการและกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา
3. การสื่อสารอย่างมีเหตุผลในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการแก้ปัญหา

จากความคิดเห็นข้างต้นจะเห็นได้ว่าการวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหานั้น จะเน้นให้นักเรียนรู้จักปัญหา สามารถนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุและดำเนินการแก้ปัญหาต่อไป

2.3.4 การคิดอภิमान

การคิดอภิमानเป็นแนวคิดทางจิตวิทยาการเรียนรู้ โดยมีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศให้ความสนใจและทำการศึกษาค้นคว้ามาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปลายปี 1970 ซึ่งเป็นความคิดที่ได้รับการกล่าวถึงอย่างมากในปัจจุบัน เนื่องจากการคิดอภิमानมีความสำคัญต่อกิจกรรมทางปัญญาหลายอย่าง เช่น การสื่อสาร การจูงใจ ความเข้าใจ การรับรู้ ความจำ และการแก้ปัญหา

ความหมายของการคิดอภิमान

เบเยอร์ (Beyer, 1987) ให้ความหมายของการคิดอภิमानไว้ว่า เป็นกลไกทางสมองที่ต้องทำงานร่วมกันกับกระบวนการทางความคิด โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ การวางแผน การกำกับติดตาม และการประเมินผล

ฟลาวเวล (Flavell, 1979) ให้ความหมายของการคิดอภิमानไว้ว่า เป็นการที่บุคคลสามารถรับรู้ถึงกระบวนการคิด รวมทั้งสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้น จากกระบวนการคิดของตนเอง หรือที่เรียกว่าเป็นการคิดเกี่ยวกับความคิด (thinking about thinking)

วูลโฟล์ก (Woolfolk, 1990) ให้ความหมายของการคิดอภิमानไว้ว่า เป็นสถานะเฉพาะบุคคลในการตระหนักรู้เกี่ยวกับกระบวนการทางปัญญาหรือกลไกทางความคิดของตนเอง และรู้ถึงวิธีการนำมาใช้

สแวนสัน (Swanson, 1990) ให้ความหมายของการคิดอภิमानไว้ว่า เป็นความสามารถของบุคคลในการรู้ตัวทางความคิดตนเองและสามารถควบคุมกระบวนการคิดและ

กิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ของตนเองได้

โอนีลและอะเบดี (O'Neil and Abedi, 1996) ให้ความหมายของการคิดอภิमानไว้ว่า เป็นจิตสำนึก (Conscious) และช่วงเวลาในการตรวจสอบตนเองเกี่ยวกับจุดมุ่งหมายที่จะทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์เมื่อมีการเลือกใช้ยุทธวิธีที่เหมาะสม ซึ่งยุทธวิธีดังกล่าวประกอบด้วยการวางแผนการตรวจสอบตนเอง ยุทธวิธีทางความคิด การตระหนักรู้

จากนิยามดังกล่าวสรุปได้ว่า ความสามารถด้านการคิดอภิमान หมายถึง ความสามารถในการรับรู้กระบวนการทางความคิดของตนเอง และสามารถควบคุมกลไกทางความคิดนั้นรวมทั้งรู้วิธีที่จะนำไปใช้

ทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต

สุวรรณ อรรถชิตวาทีน (2552) สังเคราะห์ทักษะการคิดแบบต่างๆ เป็นขั้นตอนของทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. **การระบุประเด็นปัญหา หมายถึง** การกำหนดเงื่อนไขและเป้าหมายในชีวิตของตนเองให้ชัดเจนเพื่อนำไปสู่สิ่งที่ต้องการหาคำตอบ โดยต้องสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ประกอบด้วย การระบุนิยามปัญหา การหาสาเหตุของปัญหา การทำความเข้าใจกับปัญหา

2. **การกำหนดลำดับแนวคิด หมายถึง** การกำหนดแนวทาง การดำเนินการโดยนำความรู้และหลักการจากประสบการณ์เดิมมาจัดเป็นขั้นตอนในการหาคำตอบเพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมาย ประกอบด้วย การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การวางแผนการดำเนินการแก้ปัญหา การจัดลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหา

3. **การประเมินความเหมาะสม หมายถึง** การใช้เหตุผลในการแยกแยะและพิจารณาหาความสำคัญเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขตนเอง ทำให้เกิดความภาคภูมิใจต่อตนเองและครอบครัว ประกอบด้วย การแยกแยะความสำคัญของข้อมูลหรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้น การประเมินคุณค่าของข้อมูลหรือสถานการณ์ การวิเคราะห์ผลการแก้ปัญหา การตรวจสอบผลหรือการมองย้อนกลับ

4. **การตัดสินใจ หมายถึง** การเลือกใช้กระบวนการและความรู้ที่มีเป็นตัวกำหนดเพื่อปรับเปลี่ยนความคิดให้เป็นเชิงบวกและมีพฤติกรรมในทางที่เหมาะสมเป็นที่ยอมรับของสังคม โดยการใช้หลักเหตุผลที่ได้จากการค้นคว้าสร้างเป็นข้อสรุปใหม่และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ ประกอบด้วย การหาข้อสรุปอย่างมีเหตุผล การรู้จักปรับหรือยืดหยุ่นวิธีการให้เหมาะสม การบูรณาการความรู้ การจัดระบบแห่งตน การประยุกต์และนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะชีวิต

ทักษะชีวิต (life skill) เป็นความสามารถของบุคคลที่จะคิด ตัดสินใจ แก้ปัญหาและปรับตัวเพื่อให้มีพฤติกรรมที่เป็นไปในทางที่ถูกต้อง สามารถจัดการกับความต้องการ ปัญหาและสถานการณ์ต่างๆ เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตอย่างเหมาะสมกับสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ให้มีสุขภาพดีทั้งด้านร่างกายจิตใจ อารมณ์และสังคม ผู้วิจัยศึกษาในประเด็น ความหมาย องค์ประกอบ และลักษณะขององค์ประกอบทักษะชีวิตของทักษะชีวิต

ความหมายของทักษะชีวิต

ทักษะ (Skill) หมายถึง ความชัดเจนและความชำนาญในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งบุคคลสามารถสร้างขึ้นได้จากการเรียนรู้ ได้แก่ ทักษะการอาชีพ การกีฬา การทำงานร่วมกับผู้อื่น การสอน การจัดการ ทักษะทางคณิตศาสตร์ ทักษะทางภาษา ทักษะทางการใช้เทคโนโลยี ฯลฯ ซึ่งเป็นทักษะภายนอกที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน จากการกระทำ หรือจากการปฏิบัติ ซึ่งทักษะดังกล่าวนี้เป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตที่จะทำให้ผู้มีทักษะเหล่านั้น มีชีวิตที่ดี สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้ โดยมีโอกาสที่ดีกว่าผู้ไม่มีทักษะ

ทักษะการดำเนินชีวิต ทักษะการดำรงชีวิต ทักษะการรู้ชีวิต และทักษะชีวิต เป็นความหมายที่สอดคล้องกับคำว่า life skill ซึ่งองค์การอนามัยโลก (WHO) เป็นผู้บัญญัติศัพท์นี้ องค์การอนามัยโลก (1994) ให้ความหมายทักษะชีวิตว่า หมายถึง ความสามารถทางสังคม ความคิดวิเคราะห์ ความพยายามเพิ่มพูนปฏิสัมพันธ์ของตนกับผู้อื่นและสิ่งแวดล้อมให้ประสบความสำเร็จ เพื่อสามารถแก้ไขปัญหาในสถานการณ์วิกฤตที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมที่เป็นปัญหา ตลอดจนเป็นความสามารถที่จะส่งเสริมสุขภาพของบุคคลและชุมชน

องค์การอนามัยโลก (1994) ให้ความหมายทักษะชีวิตว่า หมายถึง ความสามารถทางสังคม ความคิดวิเคราะห์ ความพยายามเพิ่มพูนปฏิสัมพันธ์ของตนกับผู้อื่นและสิ่งแวดล้อมให้ประสบความสำเร็จ เพื่อสามารถแก้ไขปัญหาในสถานการณ์วิกฤตที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมที่เป็นปัญหา ตลอดจนเป็นความสามารถที่จะส่งเสริมสุขภาพของบุคคลและชุมชน

กรมวิชาการ (2543) ให้ความหมายทักษะชีวิตว่า หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่จะคิด ตัดสินใจแก้ปัญหาและปรับตัวให้มีพฤติกรรมที่ถูกต้อง สามารถจัดการกับความต้องการ ปัญหาและสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตอย่างเหมาะสมกับสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ให้มีสุขภาพดีทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม ร่วมสร้างสรรค์สังคมให้เป็นสังคมที่มีสุขภาพดี

กระทรวงสาธารณสุข (2541) ให้ความหมายทักษะชีวิตว่า หมายถึง ความสามารถอันประกอบด้วยความรู้ เจตคติ และทักษะที่จะจัดการกับปัญหาอบ ๆ ตัวในสภาพสังคมปัจจุบันและเตรียมพร้อมสำหรับการปรับตัวในอนาคต ไม่ว่าจะเป็นเรื่องเพศ สารเสพติด บทบาทชาย-หญิงชีวิตครอบครัว สุขภาพ อิทธิพล สื่อ สิ่งแวดล้อม จริยธรรม ปัญหาสังคม ฯลฯ

กรมอนามัย (2539) กล่าวว่า "ทักษะชีวิต" เป็นความสามารถอันประกอบด้วย ความรู้ เจตคติ และทักษะอันที่จะจัดการกับปัญหาอบ ๆ ตัว ในสภาพสังคมปัจจุบัน และเตรียมพร้อมสำหรับการปรับตัวในอนาคต

กรมสุขภาพจิต (2543) กล่าวว่า ทักษะชีวิต เป็นความสามารถอันประกอบด้วย ความรู้ เจตคติ และทักษะในอันที่จะจัดการกับปัญหาอบ ๆ ตัวในสภาพสังคมปัจจุบัน และเตรียมพร้อมสำหรับการปรับตัวในอนาคต ไม่ว่าจะเป็นเรื่องเพศ สารเสพติด บทบาทชายหญิง ชีวิตครอบครัว สุขภาพ อิทธิพลสื่อ สิ่งแวดล้อม จริยธรรม ปัญหาสังคม ฯลฯ

จากนิยามดังกล่าวสรุปได้ว่า ทักษะชีวิต เป็นความสามารถของบุคคลในการปฏิบัติตนได้อย่างเหมาะสม สามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุมีผล และปรับเปลี่ยนการดำเนินชีวิตให้เหมาะสมกับสภาพสังคม สภาพแวดล้อมที่พบเจอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิดและทักษะชีวิต

วันดี ไช้ดำ (2544) ได้สร้างแบบวัดทักษะชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งแบบวัดฉบับนี้ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ ตามกรอบแนวคิดทักษะชีวิตของกรมสุขภาพจิต คือ ความคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ การสร้างสัมพันธภาพและการสื่อสาร การตัดสินใจและการแก้ปัญหา การจัดการกับอารมณ์และความเครียด การตระหนักรู้ในตน ความเห็นใจผู้อื่น ความภูมิใจในตนเอง ความรับผิดชอบต่อสังคม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนมัธยมศึกษากรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 849 คน ลักษณะของเครื่องมือเป็นแบบสอบเอ็มอีคิว ได้มีการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 8 ท่าน ผลจากการศึกษาพบว่าค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดทักษะชีวิต อยู่ในช่วง 0.013 -0.729 และมีค่าความยากตั้งแต่ -2.749 - 7.969 ค่าความเที่ยงตรงของแบบวัดทั้งฉบับมีค่า 0.62 และค่าความเที่ยงตรงในการตรวจให้คะแนนของผู้ตรวจ 3 คน เท่ากับ 0.851 พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2 มีค่าดัชนีระดับความกลมกลืน 0.98 ค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.84 และค่าความตรงตามสภาพโดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.67 -0.825 และได้มีการสร้างเกณฑ์ปกติจำแนกตามเพศโดยเทียบจากตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์

จันทรพิมพ์ สุขเสริม และ ฉันทนา กล่อมจิต (2554) ได้ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมกระบวนการกลุ่มเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงติดเกมคอมพิวเตอร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมกระบวนการกลุ่มเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงติดเกมคอมพิวเตอร์ ผลจากการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เข้าร่วมโปรแกรมกระบวนการกลุ่มเพื่อพัฒนาทักษะชีวิตของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงติดเกมคอมพิวเตอร์หลังการทดลองมีคะแนนทักษะชีวิตสูงกว่าก่อนการทดลองและมีคะแนนทักษะชีวิตสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กนิษฐา พวงไพบูลย์ (2541) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการสอนตามแนวคิดของสเติร์นเบอร์เกอร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม ปีการศึกษา 2541 จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดของนักเรียนหลังจากได้รับการสอนมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดก่อนได้รับการสอนตามแนวคิดของสเติร์นเบอร์เกอร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดทั้ง 3 ด้าน คือ การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดประยุกต์ใช้หลังจากได้รับการสอนมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้รับก่อนการสอนตามแนวคิดของสเติร์นเบอร์เกอร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิภาพรธณ ผลผลา (2541) ได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมเสริมสร้างพัฒนาทักษะชีวิตด้วยการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเพื่อป้องกันโรคเอดส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสตรีวิทยา 2 ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือในการวิจัย คือ แบบวัดทักษะชีวิตเพื่อทักษะการป้องกันโรคเอดส์ ประกอบด้วย 2 ด้าน คือ ด้านเจตคติเพื่อป้องกันโรคเอดส์ จำนวน 16 ข้อและด้านปฏิบัติเพื่อป้องกันโรคเอดส์ จำนวน 5 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ คือ เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย โดยมีกรให้คะแนน 3 2 1 สำหรับข้อความทางบวก และข้อความทางลบจะให้คะแนน 1 2 3 มีการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างโดยการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน คำนวณค่าความเที่ยงโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคทั้งฉบับ มีค่า 0.83 ผลการวิจัยพบว่าหลังการทดลองคะแนนเฉลี่ยด้านเจตคติและด้านทักษะการปฏิบัติเพื่อป้องกันเอดส์ของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตอนที่ 6 แนวคิดทฤษฎีการแพร่กระจาย

Everett Roger (1995) เป็นบุคคลที่คิดค้นและได้พิสูจน์ทฤษฎีการแพร่กระจายนวัตกรรม (Diffusion of Innovation Theory) โดยทฤษฎีนี้เน้นความเชื่อว่า การเปลี่ยนแปลงสังคมและ

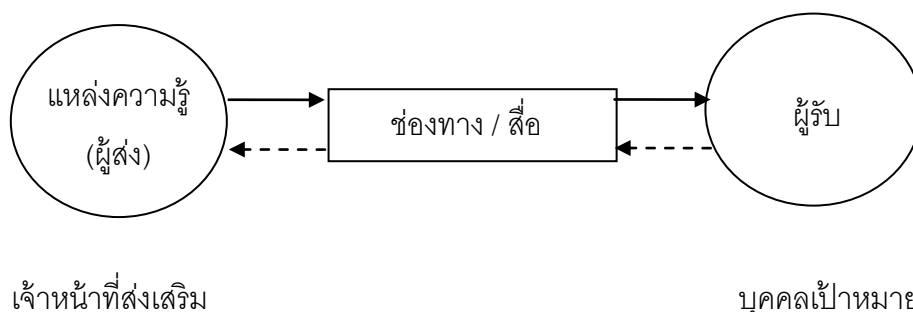
วัฒนธรรมเกิดขึ้นจากการแพร่กระจายของสิ่งใหม่ๆ จากสังคมหนึ่งไปยังอีกสังคมหนึ่งและสังคมนั้นรับเข้าไปใช้สิ่งใหม่ๆ นี้คือ นวัตกรรม ซึ่งเป็นทั้งความรู้ ความคิด เทคนิควิธีการ และเทคโนโลยีใหม่ๆ โดยได้อธิบายทฤษฎีกระบวนการแพร่กระจายนวัตกรรมนี้ว่ามีตัวแปรหรือองค์ประกอบหลักที่สำคัญ 4 ประการ (Four main element in the diffusion of innovations) คือ

1. **นวัตกรรม (Innovation)** หรือสิ่งใหม่ที่จะแพร่กระจายไปสู่สังคมเกิดขึ้น นวัตกรรมที่จะแพร่กระจายและเป็นที่ยอมรับของคนในสังคมนั้น โดยทั่วไปประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นความคิดและส่วนที่เป็นวัตถุ นวัตกรรมใดจะถูกยอมรับหรือไม่นั้น นอกจากจะเกี่ยวกับตัวผู้รับ ระบบสังคม และรับการสื่อสารแล้ว ตัวของนวัตกรรมเองก็มีความสำคัญ

นวัตกรรมที่ยอมรับได้ง่ายควรจะต้องมีลักษณะ 5 ประการ โดยนวัตกรรมที่มีลักษณะตรงกันข้ามกันกับ 5 ประการต่อไปนี้มักจะเป็นที่ยอมรับได้ยาก

- 1) ได้ประโยชน์มากกว่าเดิมที่เข้ามาแทนที่ (Relative Advantage)
- 2) มีสอดคล้องกับวัฒนธรรมในสังคมที่จะรับ (Compatibility)
- 3) ไม่มีความสลับซับซ้อนมากนัก (Complexity)
- 4) สามารถแบ่งทดลองครั้งละน้อยได้ (Triability)
- 5) สามารถมองเห็นหรือเข้าใจได้ง่าย (Observability)

2. **การสื่อสารโดยผ่านสื่อทางใดทางหนึ่ง (Types of Communication)** เพื่อให้คนในสังคมได้รับรู้ระบบการสื่อสาร การสื่อสาร คือการติดต่อระหว่างผู้ส่งข่าวสารกับผู้รับข่าวสาร โดยผ่านสื่อหรือตัวกลางใดตัวกลางหนึ่งที่นวัตกรรมนั้นแพร่กระจายจากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้ใช้หรือผู้รับนวัตกรรม อันเป็นกระบวนการกระทำระหว่างกันของมนุษย์ การสื่อสารจึงมีความสำคัญต่อการรับนวัตกรรมมาก



แผนภาพที่ 2.14 แสดงระบบการสื่อสาร

3. **เกิดในช่วงเวลาหนึ่ง (Time or Rate of Adoption)** เพื่อให้คนในสังคมได้รู้จักนวัตกรรม แนวความคิดใหม่หรือมีการใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่แล้วมาใช้ในรูปแบบใหม่ เพื่อทำให้เกิด

ประโยชน์ทางเศรษฐกิจและกระบวนการแพร่กระจายนวัตกรรมต้องอาศัยระยะเวลาและมีลำดับขั้นตอนเพื่อให้บุคคลปรับตัวและยอมรับนวัตกรรมหรือแนวความคิดใหม่ (a given time period)

4. ระบบสังคม (Social System) โดยการแพร่กระจายเข้าสู่สมาชิกของสังคม ระบบสังคมจะมีอิทธิพลต่อการแพร่กระจายและการรับนวัตกรรม กล่าวคือ สังคมสมัยใหม่ของสังคมจะเอื้อต่อการรับนวัตกรรม ทั้งความเร็วและปริมาณที่จะรับ (Rate of Adoption) เพราะมีบรรทัดฐานและรับค่านิยมของสังคมที่สนับสนุนการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ดังนั้น เมื่อมีการแพร่กระจายสิ่งใหม่เข้ามา สังคมก็จะยอมรับได้ง่าย ส่วนสังคมโบราณหรือสังคมที่ติดยึดกับความเชื่อต่างๆ ซึ่งเป็นสังคมล้าหลังจะมีลักษณะตรงกันข้ามกับสังคมสมัยใหม่ ความเร็วของการแพร่กระจายและปริมาณที่จะรับนวัตกรรมจึงเกิดได้ช้ากว่าและน้อยกว่าหรืออาจจะไม่ยอมรับเลยก็ได้

บทบาทของตัวกลางในการแพร่กระจายนวัตกรรม

ตัวกลางการเผยแพร่ หรือตัวกลางการแพร่กระจายนวัตกรรม คือ ผู้ที่ทำให้กระบวนการตกลงใจยอมรับนวัตกรรมของประชากรเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้โดยศูนย์กลางการเผยแพร่ ซึ่งอาจเป็นหน่วยงานหรือองค์กรก็ได้ (สำลี และธงไทย ทองทิว, 2526) ดังนั้น ตัวกลางการแพร่กระจายจะต้องเป็นผู้ที่สามารถเข้าใจในเป้าหมายของหน่วยงานต่อการเผยแพร่นวัตกรรม อีกทั้งทราบถึงความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้นวัตกรรมหรือประชากรเหล่านั้นด้วย

ดังนั้น บทบาทของตัวกลางการแพร่กระจายนวัตกรรม จะต้องเป็นสื่อกลางในการติดต่อระหว่างกลุ่มคนหรือสังคม ตั้งแต่ 2 แห่งขึ้นไป เพื่อเชื่อมความแตกต่างของทั้งสองฝ่ายให้ติดต่อสื่อสารต่อกันด้วยความสำเร็จซึ่งอาจใช้วิธีการต่างๆ เช่น ทำตัวให้เข้ากับประชากร วิเคราะห์ปัญหาจากความต้องการที่แท้จริงของประชากร ให้ความเป็นส่วนมากในการติดต่อกับประชากร หรือผู้นำชุมชน เป็นต้น

สำลี และธงไทย ทองทิว (2526) ได้เสนอสรุปบทบาทที่สำคัญของตัวกลางการแพร่กระจายนวัตกรรม ดังนี้

1. บทบาทในการสร้างความต้องการในการเปลี่ยนแปลง โดยตัวกลางในการแพร่กระจายนวัตกรรมจะพยายามกระตุ้น ชี้นำให้ประชากรมองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมของตน และรับรู้ถึงความจำเป็นที่จะต้องแก้ปัญหานั้น

2. บทบาทในการสร้างความไว้วางใจให้ตนเองในหมู่ของประชากร โดยทำให้ประชากรเห็นว่าตัวกลางการแพร่กระจายนวัตกรรมความเห็นอกเห็นใจต่อปัญหาที่เกิดขึ้น และจะสามารถช่วยในการแก้ปัญหานั้นได้

3. บทบาทในการวิเคราะห์ปัญหา ตัวกลางในการเผยแพร่ข่าวสารจะพยายามมองหา แก้ปัญหาในฐานะของประชากร เพื่อให้ได้มาซึ่งวิธีการแก้ปัญหาที่แท้จริง จะได้ช่วยประชากร วิเคราะห์ปัญหา และหาช่องทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

4. บทบาทในการกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลง เป็นความพยายามของตัวกลางการแพร่กระจายข่าวสาร ที่จะพยายามกระตุ้นให้ประชากรรู้ถึงวิธีการแก้ปัญหา และความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น รวมถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของประชากร

5. บทบาทในการทำให้มีการยอมรับนวัตกรรมเข้ามาในสังคม ให้เป็นไปอย่างแท้จริงและคงที่ โดยการแนะนำหรือใช้วิธีการเสริมแรงอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อให้ประชากรมั่นใจ และเต็มใจที่จะกระทำพฤติกรรมนั้นๆ ต่อไป

6. บทบาทในการสร้างประชากรให้สามารถกระทำพฤติกรรมนั้นต่อไป ประชากรจะกระทำพฤติกรรมที่เด่นชัดถึงการใช้นวัตกรรมนั้นๆ โดยที่ตัวกลางการแพร่กระจายข่าวสารจะถอนตัวออกมาจากสังคมนั้น

เครือข่ายการแพร่กระจายเชิงความสัมพันธ์ (Relational Diffusion Networks)

เครือข่ายการแพร่กระจายเชิงความสัมพันธ์นั้น เป็นเรื่องที่น่าสนใจนักสังคมวิทยาเชื่อว่า การติดต่อโดยตรงระหว่างบุคคลนั้น ทำให้นวัตกรรมนั้น มีอิทธิพลต่อการแพร่กระจายของนวัตกรรม ผู้ที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จของการแพร่กระจาย ของนวัตกรรมนั้น ได้แก่ แกนนำ และผู้นำการเปลี่ยนแปลง หรือ Change agents

แกนนำ (Opinion Leader)

ความหมายของ Opinion leader หมายถึง แกนนำ ตามศัพท์ที่ปรากฏในการเคลื่อนไหวทางสังคมในปัจจุบัน แกนนำ หมายถึง บุคคล ผู้ซึ่งมีผู้ติดต่อพูดคุยด้วย เป็นจำนวนมากที่สุดในสังคมนั้นๆ คำพูดของแกนนำ มีอิทธิพลต่อความคิดความอ่าน หรือพฤติกรรมของคนในสังคม Rogers (1995) ระบุว่า คุณลักษณะของแกนนำนั้น มีดังต่อไปนี้

1. มีการติดต่อสื่อสาร กับบุคคลภายนอก และเป็นผู้ที่มีความรู้ในด้านต่างๆ อย่างหลากหลาย
2. เป็นผู้ที่คนอื่นสามารถเข้าถึงได้
3. เป็นผู้มีฐานะทางเศรษฐกิจ และสังคมที่ดีกว่าผู้อื่น
4. เป็นผู้มีหัวคิดริเริ่ม ในด้านต่างๆ และยอมรับนวัตกรรม เป็นคนแรกๆ ของสังคม

ในสังคมไทย เกณนำมักเป็น "ที่พึ่ง" ให้กับผู้น้อยได้ ตัวอย่างเกณนำในสังคมไทย ผู้ที่ได้รับ การนับถือว่าเป็นผู้ใหญ่หรือเจ้าพ่อในวงสังคม หากจะแบ่งประเภทเกณนำ ตามหน้าที่ ครู พระ หมอ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน นับว่า เป็นเกณนำทางความคิด ในสังคมไทยได้

ผู้นำการเปลี่ยนแปลง นักพัฒนา นักปลุกกระดม (Change agents)

ที่ปรึกษาทางธุรกิจ เซลล์ นักปลุกกระดม และนักพัฒนา เป็นผู้นำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลง หรือนักปลุกกระดมเหล่านี้ เป็นผู้ที่แลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูล ระหว่างกลุ่มเป้าหมาย กับผู้ที่ต้องการ เผยแพร่นวัตกรรม ผู้นำการเปลี่ยนแปลง หรือนักปลุกกระดม อาจมีหน้าที่เหมือนกับไปรษณีย์ แต่ ผู้นำการเปลี่ยนแปลงมีความรู้ ความชำนาญ ในเรื่องที่เขาพูดมาก พอที่แสดง ให้กลุ่มเป้าหมาย เชื่อในสิ่งที่เขาพูดได้

Rogers (1995) กล่าวไว้ว่า ปัจจัยที่เอื้อความสำเร็จ ในการแพร่กระจายนวัตกรรมของ ผู้นำการเปลี่ยนแปลง คือ การแสดงว่า ตนมีบางสิ่งบางอย่าง ที่เหมือนกับกลุ่มเป้าหมาย (Homophily) ไม่ว่าจะเป็นความคิดเห็น ค่านิยม ภาษา ประเพณี การแต่งกาย หรือแม้กระทั่ง หน้าตา หรือจะพูดแบบไทยๆ ก็คือ แสดงตนว่าเป็นพวกเดียวกัน อย่างไรก็ตาม ความแตกต่าง (Heterophily) ระหว่างบุคคลนั้นทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกลุ่มขึ้น อาทิ การขอ คำปรึกษา ด้านเทคนิคต่างๆ จากผู้ที่มีความรู้ในด้านนั้นๆ ความรู้ความชำนาญ ที่แตกต่าง (Heterophily) จากกลุ่มเป้าหมายนั้น ทำให้สิ่งที่เขาพูดนั้น น่าสนใจ สำหรับผู้คนในกลุ่มเป้าหมาย นั้นๆ หรืออีกนัยหนึ่ง คือ การหาที่พึ่ง จากผู้ที่เก่งกว่านั่นเอง นอกจากนี้ ผู้นำการเปลี่ยนแปลง ยังทำ หน้าที่กั้นกรองข้อมูลที่มีอยู่ อย่างดาซัดัน (Information overload) สำหรับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่ง อาจจะเป็นการตอบคำถาม ของกลุ่มเป้าหมาย หรือเลือกเรื่องราว ยกตัวอย่างที่เหมาะสม กับระดับความรู้ วัฒนธรรม วิถีชีวิต และอื่นๆ อีกมากมาย ของกลุ่มเป้าหมาย ให้กลุ่มฟัง ปัจจัยที่มี ผลต่อความสำเร็จ ของผู้นำการเปลี่ยนแปลง ได้แก่

1. ความพยายามของผู้นำการเปลี่ยนแปลง
2. ความเอาใจใส่ ต่อกลุ่มเป้าหมาย
3. การให้ในสิ่งที่สอดคล้องกับความต้องการ ของกลุ่มเป้าหมาย
4. ความสามารถในการเข้าใจผู้อื่น ด้วยการเอาใจเขามาใส่ใจเราได้

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยปริมาณโดยใช้ระเบียบการวิจัยแบบ One group Pre-Post Test และวิจัยเชิงคุณภาพโดยการเก็บข้อมูลความสัมพันธ์ของเครือข่าย ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบแบบชื่นชมด้วยกรณีตัวอย่างบนสื่อสังคมออนไลน์ที่มีต่อการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต และเพื่อวิเคราะห์เครือข่ายสังคมออนไลน์จากกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบแบบชื่นชมด้วยกรณีตัวอย่าง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีรายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีดำเนินการทดลอง
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ปีการศึกษา 2555

กลุ่มตัวอย่าง

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2555 โดยเลือกแบบเจาะจง 2 ห้องเรียน จำนวนทั้งสิ้น 53 คน

เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) ตามคุณสมบัติ ดังนี้

- 1) โรงเรียนที่มีการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สาระความปลอดภัยในชีวิต เรื่องความปลอดภัยบนท้องถนน
- 2) โรงเรียนที่มีการจัดห้องเรียนโดยคณะผู้เรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง กลาง ต่ำ ไว้ด้วยกัน
- 3) โรงเรียนที่ใช้คอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตในการจัดการเรียนการสอน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

1.1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่เรียนด้วยกรณีตัวอย่างโดยใช้กระบวนการสืบสอบอย่างเข้มข้น โดยแผนการเรียนรู้จะประกอบด้วย 3 หน่วย ได้แก่ การเดินทางอย่างปลอดภัย การขับขี่อย่างปลอดภัย และการโดยสารยานพาหนะ จำนวน 10 เรื่อง ดังนี้ ทางม้าลาย หมวกกันน็อค จอctrให้ถูกที่ เขตลดความเร็ว ทางเดียวกันไปด้วยกัน ลมยางช่วยประหยัด ขับรถคุยโทรศัพท์ ง่วงไม่ขับ รถพร้อมคนพร้อม และป้ายจราจร

1.2) สื่อการ์ตูนแอนิเมชันกรณีตัวอย่างบนเว็บ เป็นเว็บจัดการเรียนรู้ที่มีกิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนที่เรียนด้วยกรณีตัวอย่างโดยใช้กระบวนการสืบสอบแบบเข้มข้น ผสมผสานกับการเรียนจากกรณีตัวอย่าง โดยใช้กิจกรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนกระดานสนทนา

1.3) เว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์ ที่มีลักษณะการจัดระบบสมาชิก มีระบบรักษาความปลอดภัย มีกระดานสนทนาที่เป็นเครื่องมือในการเรียนด้วยกระบวนการสืบสอบแบบเข้มข้นด้วยกรณีตัวอย่าง ซึ่งสามารถโพสต์ข้อความ ภาพ คลิปวิดีโอ และเป็นสาธารณะ

1.4) สื่อสังคมออนไลน์ ได้แก่ Facebook ที่มีลักษณะเป็น Fan Page ใช้ในการทำกิจกรรมการสอน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ผู้เรียนด้วยกัน และผู้เรียนกับบุคคลอื่นบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยมีผู้สอนเป็นผู้ดูแล ควบคุมกิจกรรมบน Fan Page

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1) แบบวัดความสามารถทางทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต เรื่องความปลอดภัยบนท้องถนน

2.2) แบบสอบถามความสัมพันธ์ทางสังคม

2.3) แบบสังเกต

2.4) แบบสัมภาษณ์

2.5) เครื่องมือวัดประสิทธิภาพ

2.5.1) แบบประเมินความสื่อวิทัศน์กรณีตัวอย่างบนเว็บไซต์

2.5.2) แบบประเมินความเหมาะสมของเนื้อหา

2.5.3) แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนการสอนแบบ

ประเมิน

3. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้มีวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. แผนการเรียนรู้ที่เรียนด้วยกระบวนการสืบสอบแบบขึ้นชมด้วยกรณีตัวอย่าง

1.1 ศึกษาหลักการ แนวคิด จากเอกสารและงานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการ

เรียนรู้ด้วยกรณีตัวอย่าง และการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบสอบแบบขึ้นชม

1.2 ศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวกับการความปลอดภัยในชีวิต จากกลุ่มสาระการเรียนรู้

สุขศึกษาและพลศึกษา ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2554 ช่วงชั้นที่ 3 สาระที่ 5 มาตรฐานที่ 5.1 “ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยาสารเสพติด และความรุนแรง”

1.3 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการสร้างกรณีตัวอย่าง

1.4 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับทฤษฎี ขั้นตอนการตั้งคำถามเชิงบวกเพื่อให้เกิดทักษะการ

ดำเนินชีวิต

1.5 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการสร้างกรณีตัวอย่าง การสร้างประเด็นคำถามจากกรณี

ตัวอย่างที่ส่งผลต่อทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต

1.6 กำหนดเนื้อหา วัตถุประสงค์ การจัดการเรียนรู้ด้วยกรณีตัวอย่างโดยใช้กระบวนการ

สืบสอบแบบขึ้นชมและกระดานสนทนา แล้วเขียนแผนการจัดการเรียนการสอนด้วยกรณีตัวอย่าง โดยใช้กระบวนการสืบสอบแบบขึ้นชม โดยปรึกษาร่วมกับอาจารย์ผู้สอน

1.7 เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องด้าน

เนื้อหา และสำนวนภาษา จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบสอบแบบขึ้นชมด้วยกรณีตัวอย่างให้

ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ หลักการ เนื้อหาสาระ การจัดการกระบวนการเรียนการสอน การประเมินผล ของแผนการจัดการเรียนรู้ จากการประเมิน ตรวจสอบ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ “มีความสอดคล้อง” ในทุกๆ ด้านของการประเมิน (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข)

1.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว

นำไปใช้

2. สื่อวีดิทัศน์กรณีตัวอย่างบนเว็บ เป็นสื่อที่สร้างเป็นกรณีตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นคลิปวิดีโอภาพการ์ตูน เพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา โดยมีเนื้อหาครอบคลุมด้านความปลอดภัยแบ่งเป็น 3 หน่วย ได้แก่ การเดินทางอย่างปลอดภัย การขับขี้อย่างปลอดภัย และการโดยสารยานพาหนะ

ซึ่งบทเรียนนี้เป็นกรณีตัวอย่างที่เป็นสถานการณ์เกี่ยวกับความปลอดภัยบนท้องถนน จำนวน 10 สถานการณ์ ได้แก่ ทางม้าลาย หมวกกันน็อค จอดรถให้ถูกที่ เขตลดความเร็ว ทางเดียวกันไปด้วยกัน ลมยางช่วยประหยัด ขับรถคุยโทรศัพท์ ง่วงไม่ขับ รถพร้อมคนพร้อม และ ป้ายจราจร มีลำดับขั้นตอนในการคัดเลือกคลิปวิดีโอ ดังนี้

2.1 ศึกษาขั้นตอนการสร้างบทเรียนโดยใช้เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เรื่องความปลอดภัยในชีวิต

2.2 วิเคราะห์เนื้อหาและรายละเอียด การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา เกี่ยวกับความปลอดภัยในชีวิตช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และนำเสนอเนื้อหาที่ออกแบบ เขียนให้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้

2.3 คัดเลือกและดัดแปลงสื่อให้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้ นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา และความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้

2.4 แก้ไขปรับปรุงสื่อจนมีความเหมาะสมแล้วไปใช้ในการวิจัย

3. เว็บไซต์เครือข่ายสังคม มีรายละเอียดดังนี้ ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักการและแนวคิดของระบบการเรียนแบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนออนไลน์แบบเครือข่ายสังคม เครื่องมือการสื่อสารผ่านระบบออนไลน์ทั้งแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา การปฏิสัมพันธ์และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สังเคราะห์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างเว็บไซต์การเรียนแบบเครือข่ายสำหรับงานวิจัย โดยได้เลือกโปรแกรมสำเร็จรูป มาใช้ในงานวิจัยครั้งนี้

3.1 วิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาระบบการเรียนแบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ วิเคราะห์โปรแกรมการเรียนแบบเครือข่ายสังคม

3.2 พัฒนาเครื่องมือดำเนินการเรียน ด้านระบบการเรียนบนเครือข่าย ได้แก่ เว็บไซต์การเรียน เครื่องมือสื่อสารและทำงานร่วมกันผ่านระบบออนไลน์

3.3 ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเว็บไซต์ ทั้งในด้านระบบการใช้งาน โดยการหาคุณภาพครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญคือ เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ ไม่นต่ำกว่า 3 ปี และ/หรือ เคยเป็นผู้เขียนตำราเรียนหรืองานวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในวงการศึกษ โดยผลจากการประเมินระดับคุณภาพของเว็บไซต์ จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน อยู่ในเกณฑ์ “ดีมาก” ในทุกๆ รายการประเมิน (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข)

3.4 แก้ไขปรับปรุงโครงสร้างและการทำงานของเว็บไซต์ องค์ประกอบต่างๆ การนำเสนอเนื้อหา และเครื่องมือที่ใช้ในการทำกิจกรรม

3.5 ได้เว็บไซต์การเรียนและเครื่องมือสื่อสารและทำงานร่วมกันผ่านระบบออนไลน์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

4. สื่อสังคมออนไลน์ ได้แก่ Facebook

เนื่องจาก Facebook เป็นสื่อที่สามารถเผยแพร่ข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และกว้างขวาง เป็นสื่อเปิด เป็นการเพิ่มโอกาสได้รับข้อมูลของสมาชิกที่เป็นจริง และเป็นข้อมูลที่มีคุณภาพของผู้ที่ให้ความสนใจกับข้อมูล และด้วยความที่เป็นสื่อที่มีลักษณะหน้าตาที่เรียบง่าย เป็นพื้นฐานเดียวกัน เครื่องมือที่ม้ง่ายต่อการใช้งาน สามารถโพสต์ข้อความ รูปภาพ หรือคลิปวิดีโอ รวมทั้งแชร์สิ่งต่างๆ ให้กับผู้อื่นได้ด้วย เมื่อนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน มีรายละเอียดดังนี้

4.1 วิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อสังคมออนไลน์

4.2 เลือกสื่อสังคมออนไลน์ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับงานวิจัย

4.3 ศึกษาการใช้งานและเครื่องมือบนสื่อสังคมออนไลน์ Facebook

4.4 ผู้สอนสร้าง Fan Page บน Facebook เพื่อใช้ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน โดยผู้สอนเป็นผู้ดูแลระบบ ผู้เรียนเป็นสมาชิกที่เข้ามาร่วมทำกิจกรรม

4.5 ผู้สอนสร้างกิจกรรมการเรียนบน Facebook จากเครื่องมือที่มี ดังนี้

- Photo การลงรูปภาพเพื่อใช้ถามคำถาม
- Post การโพสต์ข้อความเพื่อให้ผู้เรียนโพสต์ตอบ
- Share ผู้เรียนแชร์ข้อมูลความรู้ เพื่อขยายเครือข่ายสังคม

ฯลฯ

เครื่องมือในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

1) แบบวัดทักษะการคิดด้านการดำเนินชีวิต มีการวัด 4 ด้าน คือ การระบุประเด็นปัญหา การกำหนดลำดับแนวคิด การประเมินความเหมาะสม และการตัดสินใจ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1 กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตที่มีขอบข่ายด้านความปลอดภัยบนท้องถนน

1.2 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสำหรับการสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต โดยยึดตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 สังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาเขียนนิยามปฏิบัติการ โดยได้อิงประกอบทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต 4 ด้าน ได้แก่ การระบุประเด็นปัญหา การกำหนดลำดับแนวคิด การประเมินความ และ การตัดสินใจ

1.3 เขียนข้อคำถามตามนิยามปฏิบัติการ โดยสร้างเป็นแบบวัดสถานการณ์แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ซึ่งเป็นแบบคำถามสถานการณ์ที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับขั้นตอนการเกิดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต 4 ด้าน โดยในแต่ละด้านมีจำนวนด้านละ 10 ข้อ รวมทั้งสิ้นจำนวน 40 ข้อ ข้อตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

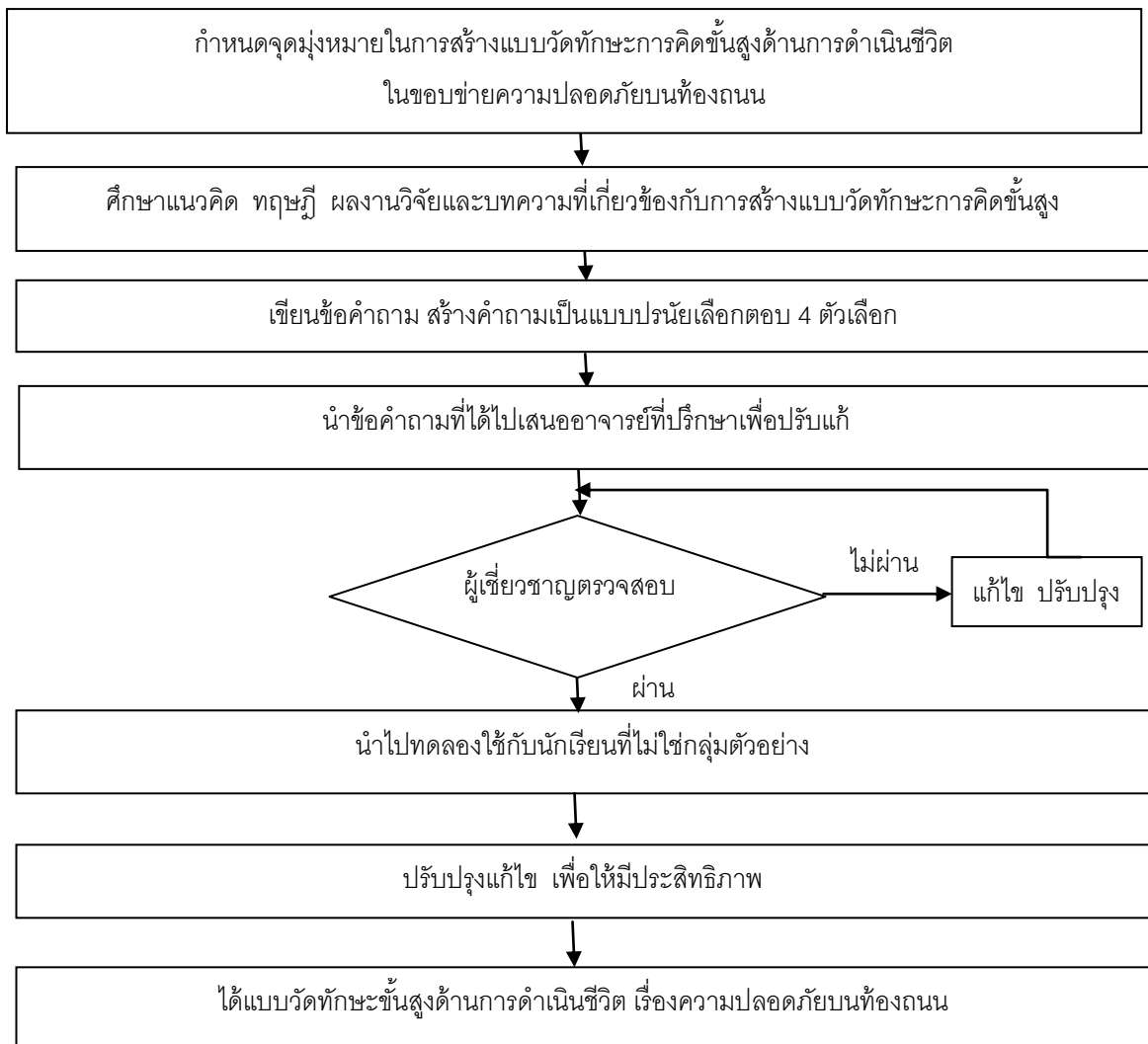
1.4 นำเสนอแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตที่สร้างขึ้น เพื่อขอความคิดเห็นจากที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1.5 ตรวจสอบคุณภาพขั้นต้นโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พิจารณาข้อคำถาม โดยหาค่าความตรง โดยคัดเลือกและปรับแก้ข้อคำถามตามผู้เชี่ยวชาญ

1.6 นำแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตที่ปรับปรุงแก้ไขไปวิเคราะห์คุณภาพ โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบเพื่อหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และความเชื่อมั่นของข้อสอบ โดยผลจากการประเมินตรวจสอบ พบว่า ข้อสอบมีค่าความยากง่ายในช่วงระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าความเชื่อมั่น KR-20 เท่ากับ 0.888 (ดูรายละเอียดในภาคผนวก ข)

1.7 ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงที่ได้จากการวิเคราะห์คุณภาพโดยการทดลองกับนักเรียนที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง

1.8 ได้แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง



แผนภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดทักษะขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต เรื่องความปลอดภัยบนท้องถนน

2) แบบสอบถามความสัมพันธ์ทางสังคม

แบบสอบถามข้อมูลเครือข่าย แบ่งเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ เพศ อายุ ฯลฯ ส่วนที่ 2 ข้อมูลความสัมพันธ์ทางสังคม มีลักษณะการเติมชื่อ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น ด้านการแบ่งปันข้อมูล/ข่าวสารหรือข้อความกับผู้อื่น ด้านการเข้าถึงข้อมูลของผู้อื่น และด้านการเป็นแหล่งข้อมูล/แหล่งแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น โดยมีรูปแบบของคำถามที่ใช้ในแบบสอบถามเป็นแบบคำถามปลายเปิด ซึ่งมีรายละเอียดการสร้างแบบสอบถาม ดังนี้

2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ผลงานวิจัยและบทความที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เครือข่ายสังคมออนไลน์

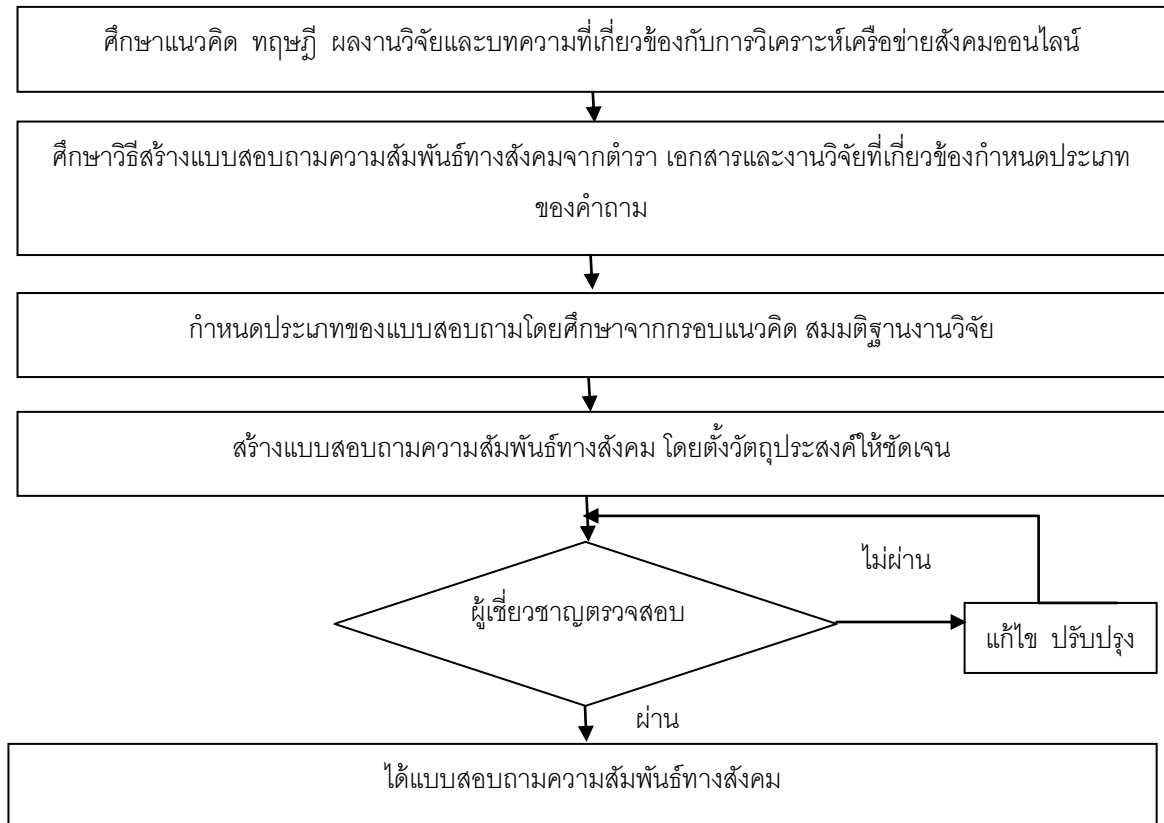
2.2 ศึกษาวิธีสร้างแบบสอบถามความสัมพันธ์ทางสังคมจากตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกำหนดประเภทของคำถาม

2.3 กำหนดประเภทของแบบสอบถามโดยศึกษาจากกรอบแนวคิด สมมติฐานงานวิจัย

2.4 สร้างแบบสอบถามความสัมพันธ์ทางสังคม โดยตั้งวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน ออกแบบให้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และใช้คำถามที่ครอบคลุม

2.5 นำแบบสอบถามที่ได้พิจารณาทบทวนอีกครั้ง เพื่อหาข้อบกพร่องที่ควรปรับปรุงแก้ไข ให้ผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบแบบสอบถาม และนำข้อเสนอแนะ ข้อวิพากษ์วิจารณ์ของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

2.6 ได้แบบสอบถามความสัมพันธ์ทางสังคมเพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มเป้าหมาย



แผนภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความสัมพันธ์ทางสังคม

3) แบบสังเกต

แนวทางที่ใช้ในการสังเกตพฤติกรรมนักเรียน ครอบคลุมประเด็น ดังนี้

- 3.1 พฤติกรรมในการทำงานของผู้เรียนในห้องเรียน
- 3.2 บทบาทหน้าที่ของผู้เรียนภายในห้องเรียน
- 3.3 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน
- 3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
- 3.5 ลักษณะการร่วมมือของผู้เรียนภายในห้องเรียน

4) แบบสัมภาษณ์

แนวคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ครู และนักเรียน มีเนื้อหาเกี่ยวกับคุณลักษณะของนักเรียน ครอบคลุมประเด็น ดังนี้

- 4.6 คุณสมบัติ / ลักษณะของบุคคลที่คุณจะเลือกแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแสดงความคิดเห็นด้วยนั้นเป็นเช่นไร
- 4.7 คุณสมบัติ / ลักษณะของบุคคลที่คุณจะเลือกส่งข้อมูลข่าวสาร หรือข้อความด้วยนั้นเป็นเช่นไร
- 4.8 คุณสมบัติ / ลักษณะของบุคคลที่คุณจะเข้าถึงของมูลนั้นเป็นเช่นไร
- 4.9 คุณสมบัติ / ลักษณะของตนเอง ที่เป็นเหตุผลทำให้ผู้อื่นเข้าถึงข้อมูล หรือร่วมแสดงความคิดเห็นด้วยนั้นเป็นเช่นไร

4. ขั้นตอนดำเนินการทดลอง

ตารางที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการสืบสอบแบบชื่นชมด้วยกรณีตัวอย่างในเครือข่ายสังคมออนไลน์

หลักการของการสืบสอบแบบชื่นชม	เครื่องมือ	บทบาทของผู้สอน	บทบาทของผู้เรียน
(ก่อนเรียน)	เว็บเครือข่ายออนไลน์และกระดานสนทนา	ผู้สอนแนะนำเว็บไซต์และองค์ประกอบการใช้งานของกระดานสนทนา	ผู้เรียนศึกษาการใช้งานของเว็บไซต์ และกระดานสนทนา พร้อมสมัครเป็นสมาชิกเพื่อเข้าใช้งานในเว็บไซต์
1. ค้นหาความดีที่มี (Discovery)	กระดานสนทนาในเว็บเครือข่ายออนไลน์	ผู้สอนแนะนำกรณีตัวอย่างที่เป็นปัญหาด้วยคลิปวีดิโอในขอบข่ายด้านความปลอดภัยบนท้องถนน และใช้คำถามกระตุ้นเพื่อให้ผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และค้นหาความดีที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยบนท้องถนน	<p>- ผู้เรียนศึกษากรณีตัวอย่างที่เป็นปัญหาในขอบข่ายด้านความปลอดภัยบนท้องถนนที่ผู้สอนเตรียมไว้และร่วมโพสต์ข้อความแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้จากการตั้งคำถามของผู้สอน</p> <p>- ภายหลังจากที่ได้ศึกษาจากสถานการณ์ตัวอย่างจากผู้สอนผู้เรียนค้นหาความดีโดยนึกถึงสถานการณ์ที่เคยพบเห็นหรือเป็นประสบการณ์ทางบวกบนท้องถนนแล้วเขียนโพสต์ข้อความอธิบายสถานการณ์นั้นๆ</p>

4. ขั้นตอนดำเนินการทดลอง

ตารางที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการสืบสอบแบบชื่นชมด้วยกรณีตัวอย่างในเครือข่ายสังคมออนไลน์ (ต่อ)

หลักการของการสืบสอบแบบชื่นชม	เครื่องมือ	บทบาทของผู้สอน	บทบาทของผู้เรียน
2.จินตนาการถึงสิ่งที่ดีในอนาคต (Dreaming)	กระดานสนทนาในเว็บเครือข่ายออนไลน์	ผู้สอนสร้างคำถามเชิงบวกให้ผู้เรียนคิดฝันหรือคาดหวังถึงสถานการณ์ที่จะทำให้เกิดความปลอดภัยบนท้องถนน สถานการณ์นั้นอาจจะมาจากประสบการณ์ที่เคยพบเห็นหรือสมมติขึ้นเองก็ได้ ซึ่งสถานการณ์นั้นต้องเป็นสถานการณ์ที่เป็นทางบวก มองโลกในแง่ที่ดี	ผู้เรียนคิดฝันหรือคาดหวังถึงสถานการณ์ที่จะทำให้เกิดความปลอดภัยบนท้องถนน ซึ่งสถานการณ์นั้นต้องเป็นสถานการณ์ที่เป็นทางบวก มองโลกในแง่ที่ดี และโพสต์แสดงความคิดของตนลงบนกระดานสนทนา
3.ออกแบบเพื่อทำให้สิ่งที่จินตนาการเป็นจริง (Designing)	กระดานสนทนาในเว็บเครือข่ายออนไลน์	ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนนำเสนอสถานการณ์ในรูปแบบของภาพการ์ตูนและการเขียนบรรยายเหตุการณ์ พร้อมทั้งระบุวิธีการ/หลักการที่จะเป็นข้อปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยบนท้องถนน	ผู้เรียนนำเสนอสถานการณ์ในรูปแบบของภาพการ์ตูนและการเขียนบรรยายเหตุการณ์ และระบุวิธีการ/หลักการที่จะเป็นข้อปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยบนท้องถนน

4. ขั้นตอนดำเนินการทดลอง

ตารางที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการสืบสอบแบบชื่นชมด้วยกรณีตัวอย่างในเครือข่ายสังคมออนไลน์ (ต่อ)

หลักการของการสืบสอบแบบชื่นชม	เครื่องมือ	บทบาทของผู้สอน	บทบาทของผู้เรียน
(เว้นระยะเวลา 1 สัปดาห์)	กระดานสนทนาใน เว็บไซต์เครือข่าย ออนไลน์ และ เว็บไซต์เครือข่าย สังคมออนไลน์	- ผู้สอนกำหนดช่วงระยะเวลาเว้น 1 สัปดาห์ โดยกำหนดให้ผู้เรียนเข้าไปสร้างกรณีตัวอย่าง ของตนพร้อมทั้งสะท้อนความคิดของตนต่อ สถานการณ์นั้น - ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนเชิญผู้อื่นเข้าไปร่วม แลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็นในสถานการณ์ ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นในขอบข่ายเนื้อหาด้านความ ปลอดภัยบนท้องถนน	ระยะเวลา 1 สัปดาห์หลังการเรียน ให้ผู้เรียนได้ ไปพบเจอกับสถานการณ์เกี่ยวกับความ ปลอดภัย แล้วกลับมาเขียนสถานการณ์ที่ ตนเองพบเจอหรือคิดขึ้นเอง
4.ลงมือปฏิบัติเพื่อให้ จินตนาการเป็นจริง (Destiny)	กระดานสนทนาใน เว็บไซต์เครือข่าย ออนไลน์ และ เว็บไซต์เครือข่าย สังคมออนไลน์	ผู้สอนตั้งคำถามเชิงบวกกระตุ้นให้เล่าเรื่องที่ ได้พบเจอใน 1 สัปดาห์ พร้อมสะท้อนคิดใน การปฏิบัติตนต่อสถานการณ์นั้นๆ บน กระดานสนทนา	ผู้เรียนเข้าไปโพสต์ข้อความอธิบายกรณี ตัวอย่างของตนเองในกระดานสนทนา และ โพสต์ข้อความซึ่งสะท้อนความคิดของตนใน การเลือกปฏิบัติที่มีต่อสถานการณ์ที่ได้พบนั้น

4. ขั้นตอนดำเนินการทดลอง

ตารางที่ 3.1 ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมตามกระบวนการสืบสอบแบบชื่นชมด้วยกรณีตัวอย่างในเครือข่ายสังคมออนไลน์ (ต่อ)

หลักการของการสืบสอบแบบชื่นชม	เครื่องมือ	บทบาทของผู้สอน	บทบาทของผู้เรียน
(ขยายเครือข่ายสังคม)	แบบสอบถามและเว็บไซต์เครือข่ายสังคมออนไลน์	ผู้เรียนเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อหาความสัมพันธ์ทางสังคมของผู้เรียน	ผู้เรียนทำแบบสอบถาม และเชิญเพื่อน คนรู้จัก เข้ามาร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกรณีตัวอย่างของตนเพื่อเชื่อมโยงเครือข่าย

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลเพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนสื่อสังคมออนไลน์ ด้วยการสืบสอบแบบขึ้นชมจากกรณีตัวอย่างที่มีต่อการคิดขั้นสูงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เครื่องมือ ดังนี้

1. แบบวัดความสามารถทางการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ซึ่งมีขอบข่ายด้านความปลอดภัยบนท้องถนน มีเนื้อหา 3 หน่วย ได้แก่ การเดินทางอย่างปลอดภัย การขับขี่อย่างปลอดภัย และการโดยสารยานพาหนะ รูปแบบของแบบวัดเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวนทั้งสิ้น 40 ข้อ

2. แบบสอบถามความสัมพันธ์ทางสังคม นำมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อให้ได้แผนภาพเครือข่ายสังคมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ก่อนการทดลอง

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปเสนอต่อโรงเรียนที่ใช้ในการทดลอง
2. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบวัดความสามารถทางการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ระหว่างการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการสอนตามกระบวนการสืบสอบด้วยกรณีตัวอย่างในเครือข่ายสังคมออนไลน์ เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 6 สัปดาห์ พร้อมทำแบบสอบถามความสัมพันธ์ทางสังคมของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

หลังการทดลอง

ผู้วิจัยนำแบบวัดความสามารถทางการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ไปทดสอบกับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยข้อสอบชุดเดิม หลังเรียนอีกครั้ง (Post-test)

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานต่างๆ ใน ได้แก่

1. แบบทดสอบวัดความสามารถทางทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และค่าสถิติ t-test ด้วยโปรแกรม SPSS

2. แบบสอบถามความสัมพันธ์ทางสังคม โดยวิเคราะห์เครือข่ายสังคมโดยใช้โปรแกรม MS EXCEL เพื่อใส่ข้อมูลและนำเข้าสู่โปรแกรม UCINET เพื่อวิเคราะห์บทบาทหน้าที่และสร้างแผนภาพเครือข่ายสังคม

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนสื่อสังคมออนไลน์ ด้วยการสืบสอบแบบขึ้นชมจากกรณีตัวอย่างที่มีต่อการคิดขั้นสูงสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 และการวิเคราะห์เครือข่ายสังคมออนไลน์จากกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบแบบขึ้นชมด้วยกรณีตัวอย่าง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยนำผลได้จากแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการทดลองมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย และนำแบบทดสอบความสัมพันธ์ทางสังคมมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม UCINET ผลของการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปได้ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลจากการทดลอง

การวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนในการทำแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงก่อนและหลังเรียน

ตารางที่ 4.1 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยการสืบสอบอย่างขึ้นชมด้วยกรณีตัวอย่างในเครือข่ายสังคมออนไลน์ ห้อง 1

กลุ่มตัวอย่างห้อง 1 (n=26)	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})	ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	t-test
ทดสอบก่อนเรียน	40	22.96	5.575	1.71
ทดสอบหลังเรียน	40	26.65	6.125	

t > .05

จากตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์การทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 26 คน เป็นชาย 9 คน คิดเป็นร้อยละ 34.62 และหญิง 17 คน คิดเป็นร้อยละ 65.38 พบว่า มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยที่ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนในการทำแบบทดสอบเท่ากับ 22.96 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบก่อนเรียนเท่ากับ 5.575 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนในการทำแบบทดสอบเท่ากับ 26.65 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบก่อนเรียนเท่ากับ 6.125

ตารางที่ 4.2 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยการสืบสอบอย่างชื่นชมด้วยกรณีตัวอย่างในเครือข่ายสังคมออนไลน์ ห้อง 2

กลุ่มตัวอย่างห้อง 2 (n=27)	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})	ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	t-test
ทดสอบก่อนเรียน	40	21.41	4.431	1.70
ทดสอบหลังเรียน	40	26.41	4.601	

t > .05

จากตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์การทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดขั้นสูงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 27 คน เป็นชาย 11 คน คิดเป็นร้อยละ 40.74 และหญิง 16 คน คิดเป็นร้อยละ 59.26 พบว่า มีค่าเฉลี่ย(\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยที่ก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนในการทำแบบทดสอบเท่ากับ 21.41 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบก่อนเรียนเท่ากับ 4.431 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนในการทำแบบทดสอบเท่ากับ 26.41 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบก่อนเรียนเท่ากับ 4.601

จากทั้ง 2 ตาราง (ตารางที่ 4.1-4.2) พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการสืบสอบอย่างชื่นชมด้วยกรณีตัวอย่างบนสื่อสังคมออนไลน์นั้น ผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 2 ข้อมูลจากการวิเคราะห์เครือข่ายสังคมออนไลน์

โครงสร้างเครือข่ายและบทบาทของผู้เรียน

ผู้วิจัยวัดโครงสร้างเครือข่ายและบทบาทของผู้เรียน 4 ด้าน คือ ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้หรือแสดงความคิดเห็น ด้านการส่งข่าวสารหรือส่งข้อความ ด้านการเข้าถึงข้อมูล/ข่าวสาร และการเป็นแหล่งแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยการวัดโครงสร้างเครือข่ายผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ค่าความหนาแน่นของเครือข่าย (density) ส่วนการวิเคราะห์บทบาทผู้เรียน ใช้การวัดความเป็นศูนย์กลาง (centrality measure) ได้แก่ ค่าระดับศูนย์กลาง (degree centrality) ซึ่งผู้วิจัยนำเสนอเฉพาะค่าเข้าสู่ศูนย์กลาง (Indegree centrality) ค่าศูนย์กลางความใกล้ชิด (closeness centrality) และค่าศูนย์กลางศูนย์กลางการอยู่ระหว่าง (betweenness centrality) เพื่อหาสมาชิกที่มีบทบาทสำคัญในเครือข่าย และการวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/ชายขอบ (core/periphery) เพื่อหาสมาชิกที่เป็น

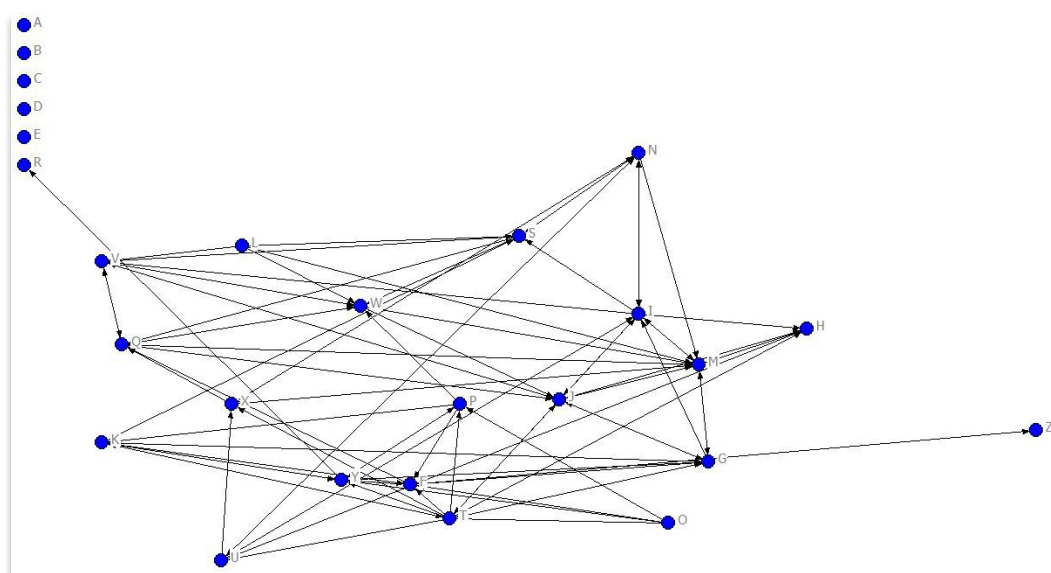
แกนหลักของเครือข่าย และสมาชิกที่อยู่บริเวณรอบนอกหรือชายขอบของเครือข่าย ซึ่งเครือข่ายแต่ละประเภทมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์กลุ่มนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

การวิเคราะห์เครือข่ายแบบสมบูรณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

1. ด้านแลกเปลี่ยนความรู้หรือแสดงความคิดเห็นกับผู้อื่น

จากการวิเคราะห์เครือข่าย ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น ได้แผนภาพโครงสร้างเครือข่าย ดังนี้



แผนภาพที่ 4.1 โครงสร้างเครือข่ายการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จากแผนภาพที่ 4.1 โครงสร้างเครือข่ายการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 มีขนาด (size) เท่ากับ 26 ตามจำนวนสมาชิก (actors) ในเครือข่าย ความหนาแน่น (density) ของเครือข่ายมีค่าเท่ากับ 0.128 สมาชิกทุกคนในเครือข่ายมีการเชื่อมต่อถึงกันทั้งทางตรงและทางอ้อมโดยผ่านสมาชิกคนอื่นในเครือข่าย นอกจากสมาชิก A B C D และ E ที่ไม่มีความสัมพันธ์กับผู้อื่นเลย (isolate) เครือข่ายนี้เป็นการศึกษารูปแบบเครือข่ายแบบสมบูรณ์ (complete network) ของนักเรียนในห้อง โดยผู้ที่เป็นศูนย์กลางของเครือข่ายนี้ คือ สมาชิก T

จากการวิเคราะห์ค่าความเป็นศูนย์กลาง (centrality) สามารถวิเคราะห์บทบาทผู้เรียน
ได้ผลลัพธ์ดังนี้

ตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ค่าศูนย์กลาง ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น (ดูรายละเอียดใน
ภาคผนวก ค)

สมาชิก	ค่าความเป็นศูนย์กลาง		
	ค่าเข้าสู่ระดับ ศูนย์กลาง	ค่าเข้าสู่ศูนย์กลาง ความใกล้ชิด	ค่าศูนย์กลางการอยู่ ระหว่าง
	(indegree centrality)	(incloseness centrality)	(betweenness centrality)
1. T	11	10.163	100.289
2. I	9	10.460	72.979
3. M	9	10.638	59.522
4. F	8	9.804	22.961
5. J	8	10.593	26.741
6. G	7	10.460	44.781
7. W	7	10.417	20.127
8. Y	7	9.766	19.553
9. Q	7	10.504	20.541
10. S	7	10.504	23.700
11. K	6	9.766	18.337
12. P	6	9.690	4.475
13. V	6	10.504	9.917
14. H	5	11.468	0.000
15. U	5	9.728	1.861
16. X	5	10.246	8.851
17. N	5	9.921	11.180
18. O	4	3.846	0.000
19. L	4	9.843	3.139
20. R	1	10.081	0.000
21. Z	1	10.121	0.000
22. B	0	3.846	0.000

สมาชิก	ค่าความเป็นศูนย์กลาง		
	ค่าเข้าสู่ระดับ ศูนย์กลาง	ค่าเข้าสู่ศูนย์กลาง ความใกล้ชิด	ค่าศูนย์กลางการอยู่ ระหว่าง
	(indegree centrality)	(incloseness centrality)	(betweenness centrality)
23. D	0	3.846	0.000
24. E	0	3.846	0.000
25. C	0	3.846	0.000
26. A	0	3.846	0.000

จากตารางที่ 4.3 สมาชิก T I M และ F เป็นสมาชิกที่ค่าเข้าสู่ระดับศูนย์กลาง (indegree centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 11, 9 และ 8 โดยสมาชิก I และ M มีค่าระดับศูนย์กลางเท่ากัน คือ 9 และสมาชิก H M และ J มีค่าเข้าสู่ศูนย์กลางความใกล้ชิด (incloseness centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 11.468, 10.638 และ 10.593 ดังนั้นสมาชิกเหล่านี้จึงเป็นแกนหลักของเครือข่าย หมายความว่า สมาชิก T เป็นสมาชิกที่มีการติดต่อและมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับสมาชิกในเครือข่ายมากกว่าผู้อื่น และสมาชิก H เป็นนักเรียนที่เป็นบุคคลที่สามารถเข้าถึงสมาชิกคนอื่น ๆ ในเครือข่ายได้เร็วที่สุด จากการสังเกต พบว่า สมาชิก H เป็นนักเรียนที่มีอัธยาศัยดี มีความรอบรู้ เป็นกันเองกับทุกคน และจากการสัมภาษณ์นักเรียนคนอื่นที่เลือกสมาชิก H เพราะว่า เป็นนักเรียนที่นิสัยดี ช่างพูด ช่างคุย ชอบแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน เป็นที่รักของทุกคน เก่งฉลาด รอบรู้

ส่วนสมาชิก T I และ M เป็นสมาชิกที่มีค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่าง (betweenness centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 100.289, 72.979 และ 59.522 สมาชิกเหล่านี้จึงทำหน้าที่เป็นสะพาน (bridges) ที่เชื่อมประสานสมาชิกที่เป็นแกนหลักกับสมาชิกที่อยู่บริเวณรอบนอกหรือชายขอบของเครือข่าย โดยที่สมาชิก T เป็นสมาชิกที่มีค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่างมากที่สุด จากการสังเกตและสัมภาษณ์ พบว่า สมาชิก T เป็นนักเรียนที่มีความขยัน เก่ง มีความรู้รอบด้าน มีความสามารถในการติดต่อประสานงานกับครู และนักเรียนด้วยกัน

จากการวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/ชายขอบ (core/periphery) เพื่อตรวจสอบว่าบุคคลใดบ้างที่เป็นแกนหลัก (core) ของเครือข่าย และบุคคลใดที่อยู่บริเวณชายขอบ (periphery) ของเครือข่าย พบว่า สมาชิกที่เป็นแกนหลักมีจำนวน 17 คน ได้แก่ F G H I J K M N P Q S T U V W X และ Y สมาชิกชายขอบ มีจำนวน 9 คน ได้แก่ A B C D E L O R และ Z ซึ่งผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าสมาชิกแกนหลักเป็นสมาชิกที่มีบทบาทสำคัญในเครือข่าย ส่วนสมาชิกที่เป็นชาย

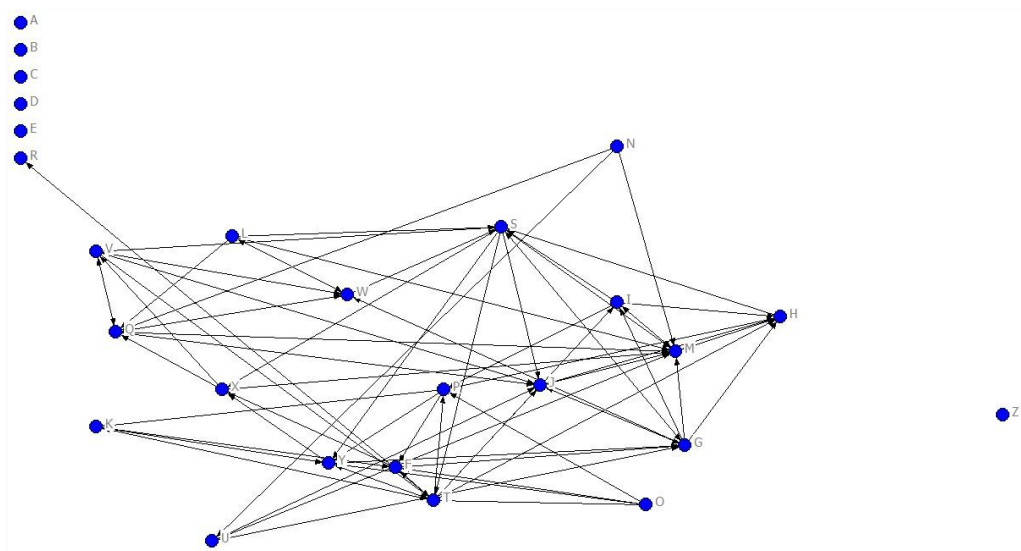
ขอบของเครือข่ายควรได้รับการสนับสนุนให้เข้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันมากขึ้น สมาชิกแกนหลัก/ชายขอบจำแนกได้ดังตารางที่ 4.4 (ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบด้านการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น แสดงรายละเอียดในภาคผนวก ค)

ตารางที่ 4.4 การวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ (core/periphery) ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

โครงสร้างเครือข่าย	core	Periphery
การแลกเปลี่ยนความรู้	FGHIJKMNPQSTU	ABCDEFGHIJLORZ
	VWXY	

2. ด้านการส่งข่าวสารหรือส่งข้อความถึงผู้อื่น

จากการวิเคราะห์เครือข่ายด้านการแบ่งปันข่าวสารหรือส่งข้อความกับผู้อื่น ได้แผนภาพโครงสร้างเครือข่าย ดังนี้



แผนภาพที่ 4.2 โครงสร้างเครือข่ายด้านการแบ่งปันข่าวสารหรือส่งข้อความกับผู้อื่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จากแผนภาพที่ 4.2 โครงสร้างเครือข่ายการแบ่งปันข่าวสารหรือส่งข้อความกับผู้อื่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 มีขนาด (size) เท่ากับ 26 ตามจำนวนสมาชิก (actors) ในเครือข่าย ความหนาแน่น (density) ของเครือข่ายมีค่าเท่ากับ 0.120 สมาชิกทุกคนในเครือข่ายมีการเชื่อมต่อถึงกันทั้งทางตรงและทางอ้อมโดยผ่านสมาชิกคนอื่นในเครือข่าย นอกจากสมาชิก A B C D E และ Z ที่ไม่มีความสัมพันธ์กับผู้อื่นเลย (isolate) เครือข่ายนี้เป็นการศึกษารูปแบบเครือข่ายแบบสมบูรณ์ (complete network) ของนักเรียนในห้อง โดยผู้ที่เป็นศูนย์กลางของเครือข่ายนี้คือสมาชิก T และ S

จากการวิเคราะห์ค่าความเป็นศูนย์กลาง (centrality) สามารถวิเคราะห์บทบาทผู้เรียน
ได้ผลลัพธ์ดังนี้

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ค่าศูนย์กลาง ด้านการแบ่งปันข่าวสารหรือส่งข้อความกับผู้อื่น
(ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค)

สมาชิก	ค่าความเป็นศูนย์กลาง		
	ค่าเข้าสู่ระดับ ศูนย์กลาง	ค่าเข้าสู่ศูนย์กลาง ความใกล้ชิด	ค่าศูนย์กลางการอยู่ ระหว่าง
	(indegree centrality)	(incloseness centrality)	(betweenness centrality)
1. T	11	11.574	55.147
2. S	11	11.574	46.105
3. M	10	11.848	29.586
4. G	9	11.682	44.762
5. J	8	11.792	8.545
6. H	7	11.682	15.348
7. P	7	11.364	14.381
8. Y	7	11.364	17.414
9. Q	7	11.312	11.247
10. X	6	11.682	26.071
11. I	6	11.521	9.421
12. F	6	11.111	15.688
13. V	6	11.211	21.089
14. W	5	11.312	22.658
15. O	4	3.846	0.000
16. U	4	4.000	1.658
17. K	4	11.111	2.267
18. L	4	10.504	0.611
19. N	3	3.846	0.000
20. R	1	11.962	0.000
21. A	0	3.846	0.000
22. B	0	3.846	0.000

สมาชิก	ค่าความเป็นศูนย์กลาง		
	ค่าเข้าสู่ระดับ ศูนย์กลาง	ค่าเข้าสู่ศูนย์กลาง ความใกล้ชิด	ค่าศูนย์กลางการอยู่ ระหว่าง
	(indegree centrality)	(incloseness centrality)	(betweenness centrality)
23. D	0	3.846	0.000
24. E	0	3.846	0.000
25. C	0	3.846	0.000
26. Z	0	3.846	0.000

จากตารางที่ 4.5 สมาชิก T S M และ G เป็นสมาชิกที่ค่าเข้าสู่ระดับศูนย์กลาง (indegree centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 11, 10 และ 9 โดยสมาชิก T และ S มีค่าระดับศูนย์กลางเท่ากัน คือ 11 และสมาชิก R M และ J มีค่าเข้าสู่ศูนย์กลางความใกล้ชิด (incloseness centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 11.962, 11.848 และ 11.792 ดังนั้นสมาชิกเหล่านี้จึงเป็นแกนหลักของเครือข่ายหมายความว่า สมาชิก T เป็นสมาชิกที่มีการติดต่อและมีแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร/ส่งข้อความกับสมาชิกในเครือข่ายมากกว่าผู้อื่น และสมาชิก R เป็นนักเรียนที่เป็นบุคคลที่สามารถเข้าถึงสมาชิกคนอื่นๆ ในเครือข่ายได้เร็วที่สุด จากการสังเกต พบว่า สมาชิก R เป็นนักเรียนมีความรอบรู้ เก่ง ชอบให้ความรู้เพื่อนๆ และจากการสัมภาษณ์นักเรียนคนอื่นที่เลือกสมาชิก R เพราะว่าเป็นนักเรียนที่นิสัยดี สนิทกับทุกคน ชอบแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน

ส่วนสมาชิก T S และ G เป็นสมาชิกที่มีค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่าง (betweenness centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 55.147, 46.105 และ 44.762 สมาชิกเหล่านี้จึงทำหน้าที่เป็นสะพาน (bridges) ที่เชื่อมประสานสมาชิกที่เป็นแกนหลักกับสมาชิกที่อยู่บริเวณรอบนอกหรือชายขอบของเครือข่าย โดยที่สมาชิก T เป็นสมาชิกที่มีค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่างมากที่สุด จากการสังเกตพบว่า สมาชิก T เป็นนักเรียนที่มีความสามารถในการติดต่อประสานงานกับครู และนักเรียนด้วยกัน

จากการวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/ชายขอบ (core/periphery) เพื่อตรวจสอบว่าบุคคลใดบ้างที่เป็นแกนหลัก (core) ของเครือข่าย และบุคคลใดที่อยู่บริเวณชายขอบ (periphery) ของเครือข่าย พบว่า สมาชิกที่เป็นแกนหลักมีจำนวน 16 คน ได้แก่ F G H I J K L M P Q S T V W X และ Y สมาชิกชายขอบ มีจำนวน 10 คน ได้แก่ A B C D E N O R U และ Z ซึ่งผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าสมาชิกแกนหลักเป็นสมาชิกที่มีบทบาทสำคัญในเครือข่าย ส่วนสมาชิกที่เป็น

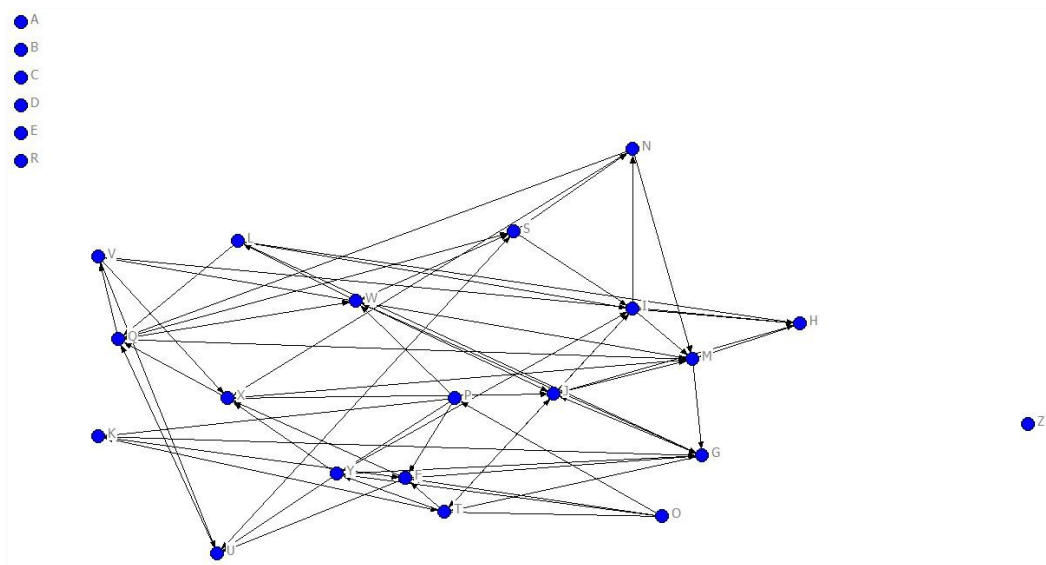
ชายขอบของเครือข่ายควรได้รับการสนับสนุนให้เข้ามาแบ่งปันข่าวสารหรือส่งข้อความกับผู้อื่นมากขึ้น สมาชิกแกนหลัก/ชายขอบจำแนกได้จำนวนสมาชิกแกนหลัก/ชายขอบ ได้ดังตารางที่ 4.6 (ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ ด้านการแบ่งปันข่าวสารหรือส่งข้อความกับผู้อื่น แสดงในตารางภาคผนวก ค)

ตารางที่ 4.6 การวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ (core/periphery) ด้านการแบ่งปันข่าวสารหรือส่งข้อความกับผู้อื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

โครงสร้างเครือข่าย	core	Periphery
การแบ่งปันข่าวสารหรือส่ง	F G H I J K L M P Q S T V	A B C D E N O R U Z
ข้อความกับผู้อื่น	W X Y	

3. ด้านการเข้าถึงข้อมูล/ข่าวสารของผู้อื่น

จากการวิเคราะห์เครือข่ายด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้อื่น ได้แผนภาพโครงสร้างเครือข่ายดังนี้



แผนภาพที่ 4.3 โครงสร้างเครือข่ายด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้อื่นของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จากแผนภาพที่ 4.3 โครงสร้างเครือข่ายการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้อื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 มีขนาด (size) เท่ากับ 26 ตามจำนวนสมาชิก (actors) ในเครือข่ายความหนาแน่น (density) ของเครือข่ายมีค่าเท่ากับ 0.106 สมาชิกทุกคนในเครือข่ายมีการเชื่อมต่อถึงกันทั้งทางตรงและทางอ้อมโดยผ่านสมาชิกคนอื่นในเครือข่าย นอกจากสมาชิก A B C D E R และ Z ที่ไม่มีความสัมพันธ์กับผู้ใดเลย (isolate) เครือข่ายนี้เป็นการศึกษารูปแบบเครือข่ายแบบสมบูรณ์ (complete network) ของนักเรียนในห้อง โดยผู้ที่เป็นศูนย์กลางของเครือข่ายนี้ คือ สมาชิก G I Q และ M

จากการวิเคราะห์ค่าความเป็นศูนย์กลาง (centrality) สามารถวิเคราะห์บทบาทผู้เรียน
ได้ผลลัพธ์ดังนี้

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ค่าศูนย์กลาง ด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้อื่น (ดูรายละเอียด
ในภาคผนวก ค)

สมาชิก	ค่าความเป็นศูนย์กลาง		
	ค่าเข้าสู่ระดับ ศูนย์กลาง	ค่าเข้าสู่ศูนย์กลาง ความใกล้ชิด	ค่าศูนย์กลางการอยู่ ระหว่าง
	(indegree centrality)	(incloseness centrality)	(betweenness centrality)
1. G	8	11.682	50.533
2. I	8	11.574	44.000
3. Q	8	11.468	40.000
4. M	8	11.682	30.933
5. T	7	11.364	53.638
6. X	7	11.521	16.600
7. F	7	10.776	14.300
8. Y	7	10.730	13.250
9. J	7	11.682	27.200
10. W	6	11.468	34.733
11. H	5	11.346	4.033
12. P	5	4.000	3.233
13. N	5	11.062	9.700
14. U	5	11.111	13.833
15. V	5	10.684	5.137
16. S	5	11.211	23.050
17. L	5	10.684	3.517
18. O	4	3.846	0.000
19. K	4	10.638	2.083
20. E	0	3.846	0.000
21. A	0	3.846	0.000

สมาชิก	ค่าความเป็นศูนย์กลาง		
	ค่าเข้าสู่ระดับ ศูนย์กลาง	ค่าเข้าสู่ศูนย์กลาง ความใกล้ชิด	ค่าศูนย์กลางการอยู่ ระหว่าง
	(indegree centrality)	(incloseness centrality)	(betweenness centrality)
22. B	0	3.846	0.000
23. D	0	3.846	0.000
24. R	0	3.846	0.000
25. C	0	3.846	0.000
26. Z	0	3.846	0.000

จากตารางที่ 4.7 สมาชิก G I Q M T X F Y J และ W เป็นสมาชิกที่ค่าเข้าสู่ระดับศูนย์กลาง (indegree centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 8, 7 และ 6 โดยสมาชิก G I Q และ M มีค่าระดับศูนย์กลางเท่ากัน คือ 8 สมาชิก T X F Y และ J มีค่าระดับศูนย์กลางเท่ากันคือ 7 สมาชิก G J M และ X มีค่าเข้าสู่ศูนย์กลางความใกล้ชิด (incloseness centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 11.682, 11.574 และ 11.521 โดยที่สมาชิก G J และ M มีค่าระดับศูนย์กลางความใกล้ชิด คือ 11.682 ดังนั้นสมาชิกเหล่านี้จึงเป็นแกนหลักของเครือข่าย หมายความว่า สมาชิก G I Q และ M เป็นสมาชิกที่เข้าถึงข้อมูล/แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับสมาชิกในเครือข่ายมากกว่าผู้อื่น และสมาชิก G เป็นนักเรียนที่เป็นบุคคลที่สามารถเข้าถึงสมาชิกคนอื่นๆ ในเครือข่ายได้เร็วที่สุด จากการสังเกต พบว่า สมาชิก G เป็นนักเรียนความสนใจ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน เรียนดี และจากการสัมภาษณ์นักเรียนคนอื่นที่เลือกสมาชิก G เพราะว่าเป็นนักเรียนที่นิสัยดี ช่างพูด ช่างคุย เป็นมีความรู้ในหลายๆ เรื่อง มีความน่าสนใจ

ส่วนสมาชิก T G และ I เป็นสมาชิกที่มีค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่าง (betweenness centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 53.683, 50.533 และ 44.000 สมาชิกเหล่านี้จึงทำหน้าที่เป็นสะพาน (bridges) ที่เชื่อมประสานสมาชิกที่เป็นแกนหลักกับสมาชิกที่อยู่บริเวณรอบนอกหรือชายขอบของเครือข่าย โดยที่สมาชิก T เป็นสมาชิกที่มีค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่างมากที่สุด จากการสังเกตพบว่า สมาชิก T เป็นนักเรียนที่มีความขยัน เก่ง มีความรู้รอบด้าน มีความสามารถในการติดต่อประสานงานกับครู และนักเรียนด้วยกัน

จากการวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/ชายขอบ (core/periphery) เพื่อตรวจสอบว่าบุคคลใดบ้างที่เป็นแกนหลัก (core) ของเครือข่าย และบุคคลใดที่อยู่บริเวณชายขอบ (periphery) ของเครือข่าย พบว่า สมาชิกที่เป็นแกนหลักมีจำนวน 17 คน ได้แก่ F G H I J K L M N Q S T U V W

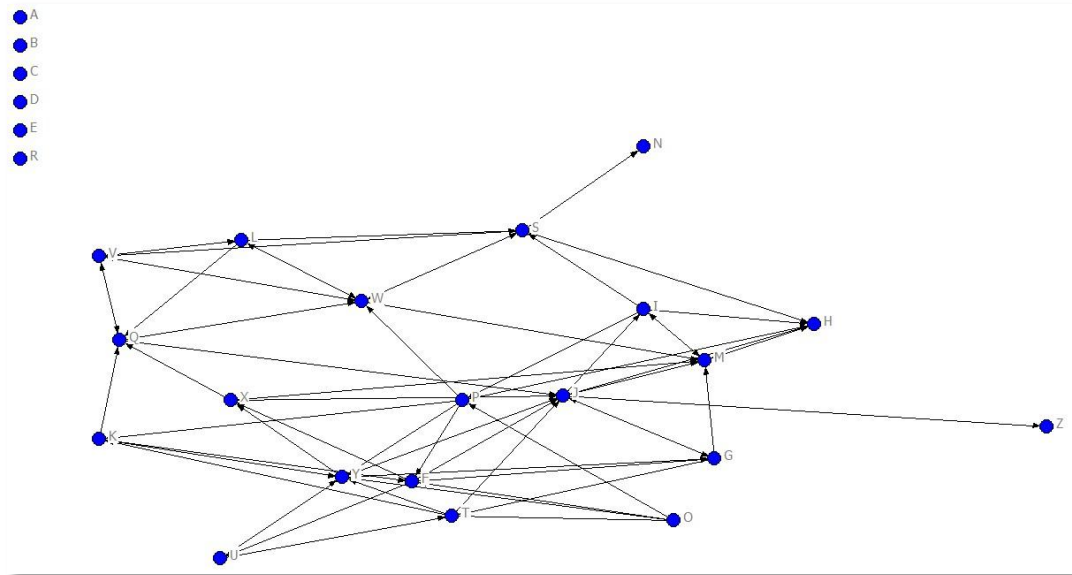
X และ Y สมาชิกชายของ มีจำนวน 9 คน ได้แก่ A B C D E O P R และ Z ซึ่งผลการวิเคราะห์ แสดงให้เห็นว่าสมาชิกแกนหลักเป็นสมาชิกที่มีบทบาทสำคัญในเครือข่าย ส่วนสมาชิกที่เป็นชาย ขอบของเครือข่ายควรได้รับการสนับสนุนให้เข้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อให้เข้าถึงข้อมูลข่าวสารกับ ผู้อื่นมากขึ้น สมาชิกแกนหลัก/ชายขอบจำแนกได้จากการวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/บริเวณชาย ขอบดังตารางที่ 4.8 (ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ ด้านการเข้าถึง ข้อมูลข่าวสารของผู้อื่น แสดงในตารางภาคผนวก ค)

ตารางที่ 4.8 การวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ (core/periphery) ด้านการเข้าถึง ข้อมูลข่าวสารของผู้อื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

โครงสร้างเครือข่าย	core	Periphery
ด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร	F G H I J K L M N Q S T U	A B C D E O P R Z
ของผู้อื่น	V W X Y	

4. ด้านการเป็นแหล่งข้อมูล/แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

จากการวิเคราะห์เครือข่ายด้านการเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร ได้แผนภาพโครงสร้างเครือข่าย ดังนี้



แผนภาพที่ 4.4 โครงสร้างเครือข่ายด้านการเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จากแผนภาพที่ 4.4 โครงสร้างเครือข่ายด้านการเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 มีขนาด (size) เท่ากับ 26 ตามจำนวนสมาชิก (actors) ในเครือข่าย ความหนาแน่น (density) ของเครือข่ายมีค่าเท่ากับ 0.098 สมาชิกทุกคนในเครือข่ายมีการเชื่อมต่อกันทั้งทางตรงและทางอ้อมโดยผ่านสมาชิกคนอื่นในเครือข่าย เครือข่ายนี้เป็นการศึกษารูปแบบเครือข่ายแบบสมบูรณ์ (complete network) ของนักเรียนในห้อง โดยผู้ที่เป็นศูนย์กลางของเครือข่ายนี้ คือ สมาชิก J

จากการวิเคราะห์ค่าความเป็นศูนย์กลาง (centrality) สามารถวิเคราะห์บทบาทผู้เรียน
ได้ผลลัพธ์ดังนี้

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ค่าศูนย์กลาง ด้านการเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร (ดูรายละเอียดใน
ภาคผนวก ค)

สมาชิก	ค่าความเป็นศูนย์กลาง		
	ค่าเข้าสู่ระดับ ศูนย์กลาง	ค่าเข้าสู่ศูนย์กลาง ความใกล้ชิด	ค่าศูนย์กลางการอยู่ ระหว่าง
	(indegree centrality)	(incloseness centrality)	(betweenness centrality)
1. J	10	10.593	88.406
2. Y	8	10.000	30.306
3. P	7	9.921	55.064
4. F	7	9.766	18.544
5. W	6	10.163	21.042
6. T	6	9.728	19.578
7. M	6	10.460	26.103
8. Q	6	10.246	35.667
9. S	6	10.121	43.417
10. H	5	10.331	35.686
11. G	5	10.163	15.861
12. K	5	9.804	12.708
13. I	5	10.204	39.794
14. X	5	10.163	14.708
15. O	4	3.846	0.000
16. V	4	10.040	7.625
17. L	4	9.766	2.292
18. U	3	9.470	5.300
19. Z	1	10.965	0.000
20. N	1	10.460	0.000
21. E	0	3.846	0.000
22. B	0	3.846	0.000

สมาชิก	ค่าความเป็นศูนย์กลาง		
	ค่าเข้าสู่ระดับ ศูนย์กลาง	ค่าเข้าสู่ศูนย์กลาง ความใกล้ชิด	ค่าศูนย์กลางการอยู่ ระหว่าง
	(indegree centrality)	(incloseness centrality)	(betweenness centrality)
23. D	0	3.846	0.000
24. R	0	3.846	0.000
25. C	0	3.846	0.000
26. A	0	3.846	0.000

จากตารางที่ 4.8 สมาชิก J Y P และ F เป็นสมาชิกที่ค่าเข้าสู่ระดับศูนย์กลาง (indegree centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 10, 8 และ โดยสมาชิก P และ F มีค่าระดับศูนย์กลางเท่ากัน คือ 7 สมาชิก Z J และ M มีค่าเข้าสู่ศูนย์กลางความใกล้ชิด (incloseness centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 10.965, 10.593 และ 10.460 ดังนั้นสมาชิกเหล่านี้จึงเป็นแกนหลักของเครือข่าย หมายความว่า สมาชิก J เป็นสมาชิกที่มีเข้าถึงข้อมูลของสมาชิกในเครือข่ายมากกว่าผู้อื่น และ สมาชิก Z เป็นนักเรียนที่เป็นบุคคลที่สามารถเข้าถึงสมาชิกคนอื่นๆ ในเครือข่ายได้เร็วที่สุด จากการสังเกต พบว่า สมาชิก Z เป็นนักเรียนความสนใจ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน อัจฉริยะดี และจากการสัมภาษณ์ นักเรียนคนอื่นที่เลือกสมาชิก Z เพราะ เป็นนักเรียนชอบติดตามข่าวสารตลอดเวลา มีความอยากรู้อยากเห็น ใฝ่รู้ใฝ่เรียน

ส่วนสมาชิก J P และ S เป็นสมาชิกที่มีค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่าง (betweenness centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 88.406, 55.064 และ 43.417 สมาชิกเหล่านี้จึงทำหน้าที่เป็นสะพาน (bridges) ที่เชื่อมประสานสมาชิกที่เป็นแกนหลักกับสมาชิกที่อยู่บริเวณรอบนอกหรือชายขอบของเครือข่าย โดยที่สมาชิก J เป็นสมาชิกที่มีค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่างมากที่สุด จากการสังเกตพบที่ สมาชิก J เป็นนักเรียนที่มีความขยัน เก่ง มีความรู้รอบด้าน มีความสามารถในการติดต่อประสานงานกับครู และนักเรียนด้วยกัน

จากการวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/ชายขอบ (core/periphery) เพื่อตรวจสอบว่าบุคคลใดบ้างที่เป็นแกนหลัก (core) ของเครือข่าย และบุคคลใดที่อยู่บริเวณชายขอบ (periphery) ของเครือข่าย พบว่า สมาชิกที่เป็นแกนหลักมีจำนวน 14 คน ได้แก่ F G H I J L M P Q S V W X และ Y สมาชิกชายขอบ มีจำนวน 12 คน ได้แก่ A B C D E K N O R T U และ Z ซึ่งผลการวิเคราะห์ แสดงให้เห็นว่าสมาชิกแกนหลักเป็นสมาชิกที่มีบทบาทสำคัญในเครือข่าย ส่วนสมาชิกที่เป็น

ชายขอบของเครือข่ายควรได้รับการสนับสนุนให้ปฏิบัติตนเพื่อเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร หรือศูนย์รวมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มากขึ้น สมาชิกแกนหลัก/ชายขอบจำแนกได้จากการวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบดังตารางที่ 4.10 (ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ ด้านการเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร แสดงในตารางภาคผนวก ค)

ตารางที่ 4.10 การวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ (core/periphery) ด้านการเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

โครงสร้างเครือข่าย	core	Periphery
ด้านการเป็นแหล่งข้อมูล	F G H I J L M P Q S V W X	A B C D E K N O R T U Z
ข่าวสาร	Y	

การวิเคราะห์เครือข่ายแบบสมบูรณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2

1. ด้านแลกเปลี่ยนความรู้ หรือแสดงความคิดเห็น

จากการวิเคราะห์เครือข่าย ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น ได้แผนภาพโครงสร้างเครือข่าย ดังนี้



แผนภาพที่ 4.5 โครงสร้างเครือข่ายการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2

จากแผนภาพที่ 4.5 โครงสร้างเครือข่ายการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 มีขนาด (size) เท่ากับ 27 ตามจำนวนสมาชิก (actors) ในเครือข่าย ความหนาแน่น (density) ของเครือข่ายมีค่าเท่ากับ 0.091 สมาชิกทุกคนในเครือข่ายมีการเชื่อมต่อถึงกันทั้งทางตรงและทางอ้อมโดยผ่านสมาชิกคนอื่นในเครือข่าย นอกจากสมาชิก A B C D E G และ Z ที่ไม่มีความสัมพันธ์กับผู้อื่นเลย (isolate) เครือข่ายนี้เป็นการศึกษารูปแบบเครือข่ายแบบสมบูรณ์ (complete network) ของนักเรียนในห้อง โดยผู้ที่เป็นศูนย์กลางของเครือข่ายนี้ คือ H

จากการวิเคราะห์ค่าความเป็นศูนย์กลาง (centrality) สามารถวิเคราะห์บทบาทผู้เรียน
ได้ผลลัพธ์ดังนี้

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์ค่าศูนย์กลาง ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น (ดูรายละเอียดใน
ภาคผนวก ค)

สมาชิก	ค่าความเป็นศูนย์กลาง		
	ค่าเข้าสู่ระดับ ศูนย์กลาง	ค่าเข้าสู่ศูนย์กลาง ความใกล้ชิด	ค่าศูนย์กลางการอยู่ ระหว่าง
	(indegree centrality)	(incloseness centrality)	(betweenness centrality)
1. H	10	6.176	54.333
2. W	9	6.176	30.250
3. I	9	6.089	98.083
4. J	7	6.161	39.167
5. U	7	6.566	0.000
6. N	6	6.147	4.833
7. T	6	5.843	15.000
8. AA	6	6.103	15.417
9. L	6	5.950	32.667
10. Y	6	6.753	12.167
11. O	5	6.132	15.500
12. S	5	6.075	1.583
13. Q	4	7.182	0.000
14. R	4	3.704	0.000
15. F	4	6.736	8.167
16. X	4	5.778	1.833
17. M	3	7.222	0.000
18. P	2	7.008	0.000
19. V	2	6.326	0.000
20. K	1	6.161	0.000
21. G	0	3.704	0.000
22. B	0	3.704	0.000

สมาชิก	ค่าความเป็นศูนย์กลาง		
	ค่าเข้าสู่ระดับ ศูนย์กลาง	ค่าเข้าสู่ศูนย์กลาง ความใกล้ชิด	ค่าศูนย์กลางการอยู่ ระหว่าง
	(indegree centrality)	(incloseness centrality)	(betweenness centrality)
23. D	0	3.704	0.000
24. E	0	3.704	0.000
25. C	0	3.704	0.000
26. Z	0	3.704	0.000
27. A	0	3.704	0.000

จากตารางที่ 4.11 สมาชิก H W I J และ U เป็นสมาชิกที่ค่าเข้าสู่ระดับศูนย์กลาง (indegree centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 10, 9 และ 7 โดยสมาชิก W และ I มีค่าระดับศูนย์กลางเท่ากัน คือ 9 และสมาชิก J และ U มีค่าระดับศูนย์กลางเท่ากัน คือ 7 สมาชิก M Q และ P มีค่าเข้าสู่ศูนย์กลางความใกล้ชิด (incloseness centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 7.222, 7.182 และ 7.008 ดังนั้นสมาชิกเหล่านี้จึงเป็นแกนหลักของเครือข่าย หมายความว่า สมาชิก H เป็นสมาชิกที่มีการติดต่อและมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับสมาชิกในเครือข่ายมากกว่าผู้อื่น และสมาชิก M เป็นนักเรียนที่เป็นบุคคลที่สามารถเข้าถึงสมาชิกคนอื่นๆ ในเครือข่ายได้เร็วที่สุด จากการสังเกต พบว่า สมาชิก M เป็นนักเรียนที่ช่างพูดช่างคุย เป็นกันเองกับทุกๆ คน และจากการสัมภาษณ์นักเรียนคนอื่นเกี่ยวกับสมาชิก M เพราะว่า มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน นิสัยดี ชอบแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน มีความรอบรู้

ส่วนสมาชิก I H และ J เป็นสมาชิกที่มีค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่าง (betweenness centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 98.083, 54.333 และ 39.167 สมาชิกเหล่านี้จึงทำหน้าที่เป็นสะพาน (bridges) ที่เชื่อมประสานสมาชิกที่เป็นแกนหลักกับสมาชิกที่อยู่บริเวณรอบนอกหรือชายขอบของเครือข่าย โดยที่สมาชิก I เป็นสมาชิกที่มีค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่างมากที่สุด จากการสังเกตพบว่า สมาชิก I เป็นนักเรียนที่มีความขยัน เก่ง มีความรู้รอบด้าน มีความสามารถในการติดต่อประสานงานกับครู และนักเรียนด้วยกัน

จากการวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/ชายขอบ (core/periphery) เพื่อตรวจสอบว่าบุคคลใดบ้างที่เป็นแกนหลัก (core) ของเครือข่าย และบุคคลใดที่อยู่บริเวณชายขอบ (periphery) ของเครือข่าย พบว่า สมาชิกที่เป็นแกนหลักมีจำนวน 10 คน ได้แก่ H I J N O S T U W และ AA สมาชิกชายขอบ มีจำนวน 17 คน ได้แก่ A B C D E F G K L M P Q R V X Y และ Z ซึ่งผลการ

วิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าสมาชิกแกนหลักเป็นสมาชิกที่มีบทบาทสำคัญในเครือข่าย ส่วนสมาชิกที่เป็นชายขอบของเครือข่ายควรได้รับการสนับสนุนให้เข้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันมากขึ้น สมาชิกแกนหลัก/ชายขอบจำแนกได้จากการวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ ดังตารางที่ 4.12 (ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น แสดงในตารางภาคผนวก ค)

ตารางที่ 4.12 การวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ (core/periphery) ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2

โครงสร้างเครือข่าย	core	Periphery
การแลกเปลี่ยนความรู้	HIJNOSTUWAA	ABCDEFGHIJKLM PQR VXYZ

2. ด้านการส่งข่าวสารหรือส่งข้อความ

จากการวิเคราะห์เครือข่ายด้านการแบ่งปันข่าวสารหรือส่งข้อความกับผู้อื่น ได้แผนภาพโครงสร้างเครือข่าย ดังนี้



แผนภาพที่ 4.6 โครงสร้างเครือข่ายด้านการแบ่งปันข่าวสารหรือส่งข้อความกับผู้อื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2

จากแผนภาพที่ 4.6 โครงสร้างเครือข่ายการแบ่งปันข่าวสารหรือส่งข้อความกับผู้อื่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 มีขนาด (size) เท่ากับ 27 ตามจำนวนสมาชิก (actors) ในเครือข่าย ความหนาแน่น (density) ของเครือข่ายมีค่าเท่ากับ 0.076 สมาชิกทุกคนในเครือข่ายมีการเชื่อมต่อถึงกันทั้งทางตรงและทางอ้อมโดยผ่านสมาชิกคนอื่นในเครือข่าย นอกจากสมาชิก A B C D E G และ Z ที่ไม่มีความสัมพันธ์กับผู้อื่นเลย (isolate) เครือข่ายนี้เป็นการศึกษารูปแบบเครือข่ายแบบสมบูรณ์ (complete network) ของนักเรียนในห้อง โดยผู้ที่เป็นศูนย์กลางของเครือข่ายนี้ คือ W

จากการวิเคราะห์ค่าความเป็นศูนย์กลาง (centrality) สามารถวิเคราะห์บทบาทผู้เรียน
ได้ผลลัพธ์ดังนี้

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์ค่าศูนย์กลาง ด้านการแบ่งปันข่าวสารหรือส่งข้อความกับผู้อื่น (ดู
รายละเอียดในภาคผนวก ค)

สมาชิก	ค่าความเป็นศูนย์กลาง		
	ค่าเข้าสู่ระดับ ศูนย์กลาง	ค่าเข้าสู่ศูนย์กลาง ความใกล้ชิด	ค่าศูนย์กลางการอยู่ ระหว่าง
	(indegree centrality)	(incloseness centrality)	(betweenness centrality)
1. W	9	6.190	78.000
2. H	7	6.089	36.500
3. I	7	5.991	81.333
4. Y	6	6.005	26.000
5. L	6	6.616	30.500
6. U	6	6.176	22.000
7. J	5	6.089	46.333
8. AA	5	6.005	5.500
9. S	5	6.005	3.167
10. F	5	6.005	17.500
11. O	4	6.089	0.333
12. R	4	3.704	0.000
13. M	4	7.283	0.000
14. N	4	6.089	7.833
15. X	3	3.704	0.000
16. K	2	6.860	0.000
17. Q	2	7.084	0.000
18. V	2	6.633	0.000
19. P	1	6.220	0.000
20. T	1	6.842	0.000
21. G	0	3.704	0.000
22. B	0	3.704	0.000

สมาชิก	ค่าความเป็นศูนย์กลาง		
	ค่าเข้าสู่ระดับ ศูนย์กลาง	ค่าเข้าสู่ศูนย์กลาง ความใกล้ชิด	ค่าศูนย์กลางการอยู่ ระหว่าง
	(indegree centrality)	(incloseness centrality)	(betweenness centrality)
23. D	0	3.704	0.000
24. E	0	3.704	0.000
25. C	0	3.704	0.000
26. Z	0	3.704	0.000
27. A	0	3.704	0.000

จากตารางที่ 4.13 สมาชิก W H I Y L และ U เป็นสมาชิกที่ค่าเข้าสู่ระดับศูนย์กลาง (indegree centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 9, 7 และ 6 โดยสมาชิก H และ I มีค่าระดับศูนย์กลางเท่ากัน คือ 7 และสมาชิก Y L และ U มีค่าระดับศูนย์กลางเท่ากัน คือ 6 สมาชิก M Q และ K เป็นสมาชิกที่มีค่าเข้าสู่ศูนย์กลางความใกล้ชิด (incloseness centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 7.283, 7.084 และ 6.860 ดังนั้นสมาชิกเหล่านี้จึงเป็นแกนหลักของเครือข่าย หมายความว่า สมาชิก W เป็นสมาชิกที่มีการติดต่อและมีแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร/ส่งข้อความกับสมาชิกในเครือข่ายมากกว่าผู้อื่น และสมาชิก M เป็นนักเรียนที่เป็นบุคคลที่สามารถเข้าถึงสมาชิกคนอื่นๆ ในเครือข่ายได้เร็วที่สุด จากการสังเกต พบว่า สมาชิก M เป็นนักเรียนที่มีความรอบรู้ในหลายด้าน ชอบให้ความรู้เพื่อนๆ และจากการสัมภาษณ์นักเรียนคนอื่นที่เลือกสมาชิก M เพราะว่าเป็นนักเรียนที่นิสัยดี สนทนมนกัน เป็นที่ปรึกษาที่ดี ชอบอะไรเหมือนๆ กัน เป็นการแบ่งปันความรู้ให้เพื่อน

ส่วนสมาชิก I W และ J เป็นสมาชิกที่มีค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่าง (betweenness centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 81.333, 78.000 และ 46.333 สมาชิกเหล่านี้จึงทำหน้าที่เป็นสะพาน (bridges) ที่เชื่อมประสานสมาชิกที่เป็นแกนหลักกับสมาชิกที่อยู่บริเวณรอบนอกหรือชายขอบของเครือข่าย โดยที่สมาชิก I เป็นสมาชิกที่มีค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่างมากที่สุด จากการสังเกตพบว่า สมาชิก I เป็นนักเรียนที่มีความขยัน เก่ง มีความรู้รอบด้าน มีความสามารถในการติดต่อประสานงานกับครู และนักเรียนด้วยกัน

จากการวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/ชายขอบ (core/periphery) เพื่อตรวจสอบว่าบุคคลใดบ้างที่เป็นแกนหลัก (core) ของเครือข่าย และบุคคลใดที่อยู่บริเวณชายขอบ (periphery) ของเครือข่าย พบว่า สมาชิกที่เป็นแกนหลักมีจำนวน 9 คน ได้แก่ H I J N O S U W และ AA สมาชิก

ชายขอบ มีจำนวน 18 คน ได้แก่ A B C D E F G K L M P Q R T V X Y และ Z ซึ่งผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าสมาชิกแกนหลักเป็นสมาชิกที่มีบทบาทสำคัญในเครือข่าย ส่วนสมาชิกที่เป็นชายขอบของเครือข่ายควรได้รับการสนับสนุนให้เข้ามาแบ่งปันข่าวสารหรือส่งข้อความกับผู้อื่นมากขึ้น สมาชิกแกนหลัก/ชายขอบจำแนกได้จากการวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ ดังตารางที่ 4.14 (ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ ด้านการแบ่งปันข่าวสารหรือส่งข้อความกับผู้อื่น แสดงในตารางภาคผนวก ค)

ตารางที่ 4.14 การวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ (core/periphery) ด้านการแบ่งปันข่าวสารหรือส่งข้อความกับผู้อื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2

โครงสร้างเครือข่าย	core	Periphery
การแบ่งปันข่าวสารหรือส่งข้อความกับผู้อื่น	H I J N O S U W A A	A B C D E F G K L M P Q R T V X Y Z

3. ด้านการเข้าถึงข้อมูล/ข่าวสาร

จากการวิเคราะห์เครือข่ายด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้อื่น ได้แผนภาพโครงสร้างเครือข่ายดังนี้



แผนภาพที่ 4.7 โครงสร้างเครือข่ายด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้อื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2

จากแผนภาพที่ 4.7 โครงสร้างเครือข่ายการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้อื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 มีขนาด (size) เท่ากับ 27 ตามจำนวนสมาชิก (actors) ในเครือข่ายความหนาแน่น (density) ของเครือข่ายมีค่าเท่ากับ 0.071 สมาชิกทุกคนในเครือข่ายมีการเชื่อมต่อถึงกันทั้งทางตรงและทางอ้อมโดยผ่านสมาชิกคนอื่นในเครือข่าย นอกจากสมาชิก A B C D E G และ Z ที่ไม่มีความสัมพันธ์กับผู้อื่นเลย (isolate) เครือข่ายนี้เป็นการศึกษารูปแบบเครือข่ายแบบสมบูรณ์ (complete network) ของนักเรียนในห้อง โดยผู้ที่เป็นศูนย์กลางของเครือข่ายนี้ คือ F

จากการวิเคราะห์ค่าความเป็นศูนย์กลาง (centrality) สามารถวิเคราะห์บทบาทผู้เรียน
ได้ผลลัพธ์ดังนี้

ตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์ค่าศูนย์กลาง ด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้อื่น
(ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค)

สมาชิก	ค่าความเป็นศูนย์กลาง		
	ค่าเข้าสู่ระดับ ศูนย์กลาง	ค่าเข้าสู่ศูนย์กลาง ความใกล้ชิด	ค่าศูนย์กลางการอยู่ ระหว่าง
	(indegree centrality)	(incloseness centrality)	(betweenness centrality)
1. F	8	6.806	92.000
2. H	7	6.806	57.333
3. S	6	6.718	14.500
4. W	6	6.933	65.000
5. I	6	6.878	104.333
6. AA	5	6.701	20.500
7. L	5	6.436	14.000
8. M	5	7.303	0.000
9. X	4	6.616	24.000
10. O	4	6.789	10.833
11. J	4	6.566	25.500
12. U	4	6.824	0.333
13. Y	4	6.753	11.000
14. N	4	6.667	1.667
15. R	3	3.704	0.000
16. K	2	6.878	0.000
17. Q	2	7.065	0.000
18. V	2	7.065	0.000
19. P	1	7.046	0.000
20. T	0	3.704	0.000
21. B	0	3.704	0.000
22. C	0	3.704	0.000

สมาชิก	ค่าความเป็นศูนย์กลาง		
	ค่าเข้าสู่ระดับ ศูนย์กลาง	ค่าเข้าสู่ศูนย์กลาง ความใกล้ชิด	ค่าศูนย์กลางการอยู่ ระหว่าง
	(indegree centrality)	(incloseness centrality)	(betweenness centrality)
23. D	0	3.704	0.000
24. E	0	3.704	0.000
25. G	0	3.704	0.000
26. Z	0	3.704	0.000
27. A	0	3.704	0.000

จากตารางที่ 4.15 สมาชิก F H S W และ I เป็นสมาชิกที่ค่าเข้าสู่ระดับศูนย์กลาง (indegree centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 8, 7 และ 6 โดยสมาชิก S W และ I มีค่าระดับศูนย์กลางเท่ากัน คือ 6 สมาชิก M V Q และ P มีค่าเข้าสู่ศูนย์กลางความใกล้ชิด (incloseness centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 7.303, 7.065 และ 7.046 โดยสมาชิก V และ Q มีค่าเข้าสู่ศูนย์กลางความใกล้ชิดเท่ากันคือ 7.065 ดังนั้นสมาชิกเหล่านี้จึงเป็นแกนหลักของเครือข่าย หมายความว่า สมาชิก F เป็นสมาชิกที่มีเข้าถึงข้อมูล/แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับสมาชิกในเครือข่ายมากกว่าผู้อื่น และสมาชิก M เป็นนักเรียนที่เป็นบุคคลที่สามารถเข้าถึงสมาชิกคนอื่นๆ ในเครือข่ายได้เร็วที่สุด จากการสังเกต พบว่า สมาชิก M เป็นนักเรียนที่มีความสนใจ ใฝ่รู้ใฝ่เรียน และจากการสัมภาษณ์นักเรียนคนอื่นที่เลือกสมาชิก M เพราะว่า เป็นคนที่อัธยาศัยดี ทันสมัย มีความรู้ใหม่ๆ มาพูดคุยกับเพื่อนเสมอ

ส่วนสมาชิก I F และ W เป็นสมาชิกที่มีค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่าง (betweenness centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 104.333, 92.000 และ 65.000 สมาชิกเหล่านี้จึงทำหน้าที่เป็นสะพาน (bridges) ที่เชื่อมประสานสมาชิกที่เป็นแกนหลักกับสมาชิกที่อยู่บริเวณรอบนอกหรือชายขอบของเครือข่าย โดยที่สมาชิก I เป็นสมาชิกที่มีค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่างมากที่สุด จากการสังเกตพบว่า สมาชิก I เป็นนักเรียนที่มีความขยัน เก่ง มีความรู้รอบด้าน มีความสามารถในการติดต่อประสานงานกับครู และนักเรียนด้วยกัน

จากการวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/ชายขอบ (core/periphery) เพื่อตรวจสอบว่าบุคคลใดบ้างที่เป็นแกนหลัก (core) ของเครือข่าย และบุคคลใดที่อยู่บริเวณชายขอบ (periphery) ของเครือข่าย พบว่า สมาชิกที่เป็นแกนหลักมีจำนวน 10 คน ได้แก่ F H I J N O S U W และ AA

สมาชิกชายขอบ มีจำนวน 17 คน ได้แก่ A B C D E G K L M P Q R T V X Y และ Z ซึ่งผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าสมาชิกแกนหลักเป็นสมาชิกที่มีบทบาทสำคัญในเครือข่าย ส่วนสมาชิกที่เป็นชายขอบของเครือข่ายควรได้รับการสนับสนุนให้เข้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อให้เข้าถึงข้อมูลข่าวสารกับผู้อื่นมากขึ้น สมาชิกแกนหลัก/ชายขอบจำแนกได้จากการวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบดังตารางที่ 4.16 (ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ ด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้อื่น แสดงในตารางภาคผนวก ค)

ตารางที่ 4.16 การวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ (core/periphery) ด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้อื่น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2

โครงสร้างเครือข่าย	core	Periphery
ด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร ของผู้อื่น	F H I J N O S U W A A	A B C D E G K L M P Q R T V X Y Z

4. ด้านการเป็นแหล่งข้อมูล/แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

จากการวิเคราะห์เครือข่ายด้านการเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร ได้แผนภาพโครงสร้างเครือข่าย ดังนี้



แผนภาพที่ 4.8 โครงสร้างเครือข่ายด้านการเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2

จากแผนภาพที่ 4.8 โครงสร้างเครือข่ายด้านการเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 มีขนาด (size) เท่ากับ 27 ตามจำนวนสมาชิก (actors) ในเครือข่าย ความหนาแน่น (density) ของเครือข่ายมีค่าเท่ากับ 0.074 สมาชิกทุกคนในเครือข่ายมีการเชื่อมต่อถึงกันทั้งทางตรงและทางอ้อมโดยผ่านสมาชิกคนอื่นในเครือข่าย เครือข่ายนี้เป็นการศึกษารูปแบบเครือข่ายแบบสมบูรณ์ (complete network) ของนักเรียนในห้อง โดยผู้ที่เป็นศูนย์กลางของเครือข่ายนี้ คือ L

จากการวิเคราะห์ค่าความเป็นศูนย์กลาง (centrality) สามารถวิเคราะห์บทบาทผู้เรียน
ได้ผลลัพธ์ดังนี้

ตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์ค่าศูนย์กลาง ด้านการเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร (ดูรายละเอียดใน
ภาคผนวก ค)

สมาชิก	ค่าความเป็นศูนย์กลาง		
	ค่าเข้าสู่ระดับ ศูนย์กลาง	ค่าเข้าสู่ศูนย์กลาง ความใกล้ชิด	ค่าศูนย์กลางการอยู่ ระหว่าง
	(indegree centrality)	(incloseness centrality)	(betweenness centrality)
1. L	7	6.089	24.000
2. W	6	5.221	10.933
3. H	6	5.231	78.400
4. I	6	5.179	80.533
5. M	5	7.324	0.000
6. S	5	5.169	2.983
7. U	5	5.210	16.000
8. V	5	7.143	0.000
9. F	5	5.677	60.000
10. R	4	3.704	0.000
11. O	4	5.200	2.583
12. X	4	5.882	34.000
13. N	4	5.221	16.700
14. AA	4	5.190	1.367
15. Y	4	5.677	10.000
16. J	3	5.169	5.500
17. T	3	6.718	0.000
18. K	2	6.718	0.000
19. P	1	5.882	0.000
20. Q	1	5.882	0.000
21. G	0	3.704	0.000
22. B	0	3.704	0.000

สมาชิก	ค่าความเป็นศูนย์กลาง		
	ค่าเข้าสู่ระดับ ศูนย์กลาง	ค่าเข้าสู่ศูนย์กลาง ความใกล้ชิด	ค่าศูนย์กลางการอยู่ ระหว่าง
	(indegree centrality)	(incloseness centrality)	(betweenness centrality)
23. D	0	3.704	0.000
24. E	0	3.704	0.000
25. C	0	3.704	0.000
26. Z	0	3.704	0.000
27. A	0	3.704	0.000

จากตารางที่ 4.17 สมาชิก L W H I M S U V และ F เป็นสมาชิกที่ค่าเข้าสู่ระดับศูนย์กลาง (indegree centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 7, 6 และ 5 โดยสมาชิก W H และ I มีค่าระดับศูนย์กลางเท่ากัน คือ 6 และสมาชิก M S U V และ F มีค่าระดับศูนย์กลางเท่ากัน คือ 5 สมาชิก M V และ K มีค่าเข้าสู่ศูนย์กลางความใกล้ชิด (incloseness centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 7.324, 7.143 และ 6.718 ดังนั้นสมาชิกเหล่านี้จึงเป็นแกนหลักของเครือข่าย หมายความว่า สมาชิก L เป็นสมาชิกที่มีเข้าถึงข้อมูลของสมาชิกในเครือข่ายมากกว่าผู้อื่น และสมาชิก M เป็นนักเรียนที่เป็นบุคคลที่สามารถเข้าถึงสมาชิกคนอื่นๆ ในเครือข่ายได้เร็วที่สุด จากการสังเกต พบว่าสมาชิก M เป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง อัจฉริยะดี ชอบให้ความรู้กับเพื่อน และจากการสัมภาษณ์นักเรียนคนอื่นที่เลือกสมาชิก M เพราะว่า เป็นคนใฝ่รู้ใฝ่เรียน อยากรู้ อยากเห็น สนใจคนรอบข้าง ชอบแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น

ส่วนสมาชิก I H และ F เป็นสมาชิกที่มีค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่าง (betweenness centrality) สูงสุด 3 อันดับแรก คือ 80.533, 78.400 และ 60.000 สมาชิกเหล่านี้จึงทำหน้าที่เป็นสะพาน (bridges) ที่เชื่อมประสานสมาชิกที่เป็นแกนหลักกับสมาชิกที่อยู่บริเวณรอบนอกหรือชายขอบของเครือข่าย โดยที่สมาชิก I เป็นสมาชิกที่มีค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่างมากที่สุด จากการสังเกตพบว่า สมาชิก I เป็นนักเรียนที่มีความขยัน เก่ง มีความรู้รอบด้าน มีความสามารถในการติดต่อประสานงานกับครู และนักเรียนด้วยกัน

จากการวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/ชายขอบ (core/periphery) เพื่อตรวจสอบว่าบุคคลใดบ้างที่เป็นแกนหลัก (core) ของเครือข่าย และบุคคลใดที่อยู่บริเวณชายขอบ (periphery) ของเครือข่าย พบว่า สมาชิกที่เป็นแกนหลักมีจำนวน 9 คน ได้แก่ H I J N O S U W และ AA สมาชิก

ชายขอบ มีจำนวน 18 คน ได้แก่ A B C D E F G K L M P Q R T V X Y และ Z ซึ่งผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าสมาชิกแกนหลักเป็นสมาชิกที่มีบทบาทสำคัญในเครือข่าย ส่วนสมาชิกที่เป็นชายขอบของเครือข่ายควรได้รับการสนับสนุนให้ปฏิบัติตนเพื่อเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร หรือศูนย์รวมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มากขึ้น สมาชิกแกนหลัก/ชายขอบจำแนกได้จากการวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ ดังตารางที่ 4.18 (ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ ด้านการเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร แสดงในตารางภาคผนวก ค)

ตารางที่ 4.18 การวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ (core/periphery) ด้านการเป็นแหล่งข้อมูลข่าวสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2

โครงสร้างเครือข่าย	core	Periphery
ด้านการเป็นแหล่งข้อมูล	H I J N O S U W A A	A B C D E F G K L M P Q R
ข่าวสาร		T V X Y Z

จากการวิเคราะห์เครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบกับการสังเกตและสัมภาษณ์ สามารถสรุปได้ว่านักเรียนที่เป็นสมาชิกที่มีค่าเข้าสู่ระดับศูนย์กลางสูงสุด (indegree centrality)

1. ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้ หรือแสดงความคิดเห็นกับผู้อื่นของนักเรียน

นักเรียนจะเลือกแลกเปลี่ยนหรือแสดงความคิดเห็นกับบุคคลที่มีคุณสมบัติดังนี้

- สนับสนุน มีความใกล้ชิดกัน พูดคุยกันได้ทุกเรื่อง
- มีความสัมพันธ์กันอย่างฉิวฉิน แต่พูดคุยกันในเรื่องจริงจัง หรือตอบสนองเมื่อถูกขอความช่วยเหลือ/ความร่วมมือต่างๆ
- มีความชอบ สนใจในเรื่องเดียวกันหรือมีลักษณะนิสัยคล้ายกัน
- มีความรอบรู้ในด้านใดด้านหนึ่งเฉพาะ หรือรอบรู้ในทุกๆ ด้าน
- หัวข้อในการสนทนามีความน่าสนใจ
- ในการแลกเปลี่ยนพูดคุยนั้นมีการปฏิสัมพันธ์ต่อเนื่อง มีการโต้ตอบสม่ำเสมอ
- ไว้วางใจ น่าเชื่อถือ

2. ด้านการส่งข่าวสารหรือส่งข้อความ

นักเรียนจะเลือกส่งข้อมูลข่าวสาร หรือส่งข้อความให้กับบุคคลที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

- มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน
- ต้องการเผยแพร่ความรู้ ข่าวสารนั้นแก่เขา
- ข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลที่ไม่อยากให้บุคคลอื่นรู้
- เป็นบุคคลที่มีการปฏิสัมพันธ์กัน ได้ตอบกันอย่างสม่ำเสมอ

3. ด้านการเข้าถึงข้อมูล/ข่าวสาร

นักเรียนจะเลือกเข้าถึงข้อมูล ข่าวสารของบุคคลที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

- บุคคลนั้นมีความน่าสนใจ
- บุคคลนั้นมีความรอบรู้ มีการนำเสนอแนวคิดที่ดี
- บุคคลนั้นมีความสนใจ ชื่นชอบในเรื่องเดียวกันกับตน

4. การเป็นแหล่งข้อมูล/แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

คุณสมบัติของนักเรียนเอง ที่ทำให้ตนเป็นแหล่งข้อมูล หรือแหล่งแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

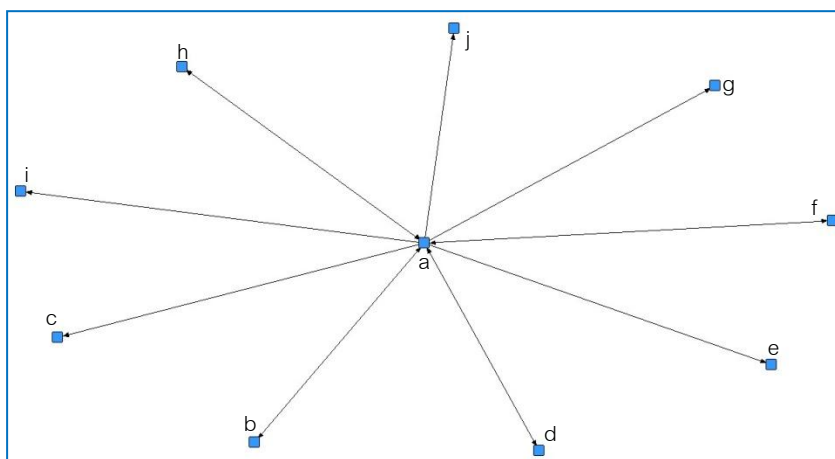
- เป็นคนที่ทันโลกทันเหตุการณ์ มีการอัปเดตข้อมูลตลอดเวลา
- มีความรอบรู้ เก่ง ชอบแบ่งปันข้อมูลข่าวสารกับผู้อื่น

- เป็นคนอัธยาศัยดี พูดคุยเก่ง สามารถให้ข้อมูลกับผู้อื่นได้
- เป็นคนที่แสดงออกในสิ่งที่สนใจอย่างชัดเจน

จากการวิเคราะห์เครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบกับการสังเกตและสัมภาษณ์ สามารถสรุปได้ว่านักเรียนที่เป็นสมาชิกที่มีค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่าง (betweenness centrality) สูงสุด ในทั้ง 4 ด้าน จะมีคุณสมบัติเหมือนกัน คือ เป็นบุคคลที่ชอบพูดคุยกับผู้อื่น อัธยาศัยดี มีความสนใจผู้คนรอบข้าง มีความสามารถที่จะติดต่อประสานงานกับนักเรียน ครู หรือกับบุคคลอื่นได้อย่างดี มีความคล่องแคล่ว เป็นที่รักของทุกคน

2.2 การวิเคราะห์กลุ่มขยายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตัวอย่างการขยายเครือข่ายโดยศึกษาศูนย์กลางเฉพาะบุคคล (personal network) ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



แผนภาพที่ 4.9 โครงสร้างการขยายเครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบบุคคล (personal network) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

จากแผนภาพ โครงสร้างเครือข่ายการขยายเครือข่ายแบบบุคคล (personal network) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 มีขนาด (size) เท่ากับ 10 ตามจำนวนสมาชิก (actors) ในเครือข่าย ความหนาแน่น (density) ของเครือข่ายมีค่าเท่ากับ 0.144 สมาชิกทุกคนในเครือข่ายมีการเชื่อมต่อถึงกันทั้งทางตรงและทางอ้อมโดยผ่านสมาชิกคนอื่นในเครือข่าย เครือข่ายนี้เป็นเครือข่ายเฉพาะบุคคล (personal network) ศึกษาความสัมพันธ์หรือทำการติดต่อกับสมาชิก a ดังนั้นผู้ที่เป็นศูนย์กลางของเครือข่ายนี้ คือ สมาชิก a

เมื่อดูจากการวิเคราะห์เครือข่ายในลักษณะเครือข่ายสมบูรณ์ (complete network) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 พบว่า สมาชิก a เป็นสมาชิกที่อยู่ในกลุ่มที่ค่าเข้าสู่ระดับศูนย์กลาง (indegree centrality) ในระดับที่สูง จากการสังเกตและสัมภาษณ์ คุณลักษณะของบุคคลที่มีค่าเข้าสู่ระดับศูนย์กลาง คือ เป็นบุคคลมีความรอบรู้ ความน่าเชื่อถือ มีอัธยาศัยดี เป็นที่รักของผู้อื่น คุณลักษณะดังกล่าวส่งผลทำให้เกิดการขยายเครือข่ายที่ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์สองทาง ซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรมการแสดงออกของบุคคลรอบข้างด้วย

จากการวิเคราะห์ค่าความเป็นศูนย์กลาง (centrality) สามารถวิเคราะห์บทบาทผู้เรียน
ได้ผลลัพธ์ดังนี้

ตารางที่ 4.19 ผลการวิเคราะห์ค่าศูนย์กลางการขยายเครือข่ายสังคมของสมาชิก A
(ดูรายละเอียดในภาคผนวก ค)

สมาชิก	ค่าความเป็นศูนย์กลาง		
	ค่าเข้าสู่ระดับ ศูนย์กลาง	ค่าเข้าสู่ศูนย์กลาง ความใกล้ชิด	ค่าศูนย์กลางการอยู่ ระหว่าง
	(indegree centrality)	(incloseness centrality)	(betweenness centrality)
1. a	9	16.667	32.000
2. b	1	18.367	0.000
3. c	1	15.789	0.000
4. d	1	18.367	0.000
5. e	1	15.789	0.000
6. f	1	18.367	0.000
7. g	1	15.789	0.000
8. h	1	18.367	0.000
9. i	1	18.367	0.000
10. j	1	15.789	0.000

จากตารางที่ 4.19 สมาชิก a เป็นสมาชิกที่ค่าเข้าสู่ระดับศูนย์กลาง (indegree centrality) สูงสุด คือ 9 และสมาชิก b d f h และ i มีค่าเข้าสู่ศูนย์กลางความใกล้ชิด (incloseness centrality) สูงสุด คือ 18.367

ส่วนสมาชิก a เป็นสมาชิกที่มีค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่าง (betweenness centrality) สูงสุด คือ 32.000 จึงทำหน้าที่เป็นสะพาน (bridges) ที่เชื่อมประสานสมาชิกที่เป็นแกนหลักกับสมาชิกที่อยู่บริเวณรอบนอกหรือชายขอบของเครือข่าย

จากการวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/ชายขอบ (core/periphery) เพื่อตรวจสอบว่าบุคคลใดบ้างที่เป็นแกนหลัก (core) ของเครือข่าย และบุคคลใดที่อยู่บริเวณชายขอบ (periphery) ของเครือข่าย พบว่า สมาชิกที่เป็นแกนหลักมีจำนวน 2 คน ได้แก่ a และ b สมาชิกชายขอบ มีจำนวน

8 คน ได้แก่ c d e f g h i และ j ซึ่งผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าสมาชิกแกนหลักเป็นสมาชิกที่มีบทบาทสำคัญในเครือข่าย ส่วนสมาชิกที่เป็นชายขอบของเครือข่ายควรได้รับการสนับสนุนให้เข้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันมากขึ้น

ตารางที่ 4.20 การวิเคราะห์สมาชิกแกนหลัก/บริเวณชายขอบ (core/periphery) ขยายเครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของสมาชิก a ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1

โครงสร้างเครือข่าย	core	Periphery
การขยายเครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	a b	c d e f g h i j

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาศูนย์กลางเฉพาะบุคคล (personal network) จากการวิเคราะห์พบว่า สมาชิกที่มีค่าเข้าสู่ระดับศูนย์กลาง และค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่างสูงสุด คือสมาชิก a และบุคคลชายขอบของเครือข่าย นั่นคือบุคคลที่สมาชิก a ขยายเครือข่ายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้วย โดยสมาชิกเหล่านั้นได้รับการเชิญเพื่อมาร่วมแสดงความคิดเห็นด้วย โดยสมาชิกดังกล่าว มีการตอบรับหรือแสดงความคิดเห็นตอบกลับ

จากการสัมภาษณ์สมาชิก a เกี่ยวกับสมาชิกที่ตอบกลับร่วมแสดงความคิดเห็น พบว่าคุณสมบัติ/ลักษณะของบุคคลดังกล่าวคือ

- บุคคลนั้นที่มีประสบการณ์ในเรื่องที่เป็นหัวข้อการสนทนา
- บุคคลนั้นมีความสนใจในหัวข้อที่สนทนา
- มีความสนิทสนมกัน พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันสม่ำเสมอ
- อายุและประสบการณ์ มีผลต่อการร่วมแสดงความคิดเห็น

ตารางที่ 4.21 สรุปค่าความหนาแน่นของ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1, กลุ่มที่ 2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 และกลุ่มที่ 3 กลุ่มที่เกิดจากการขยายเครือข่าย ผลมีดังนี้

หัวข้อเรื่อง	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3
1) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น	0.128	0.091	0.144
2) การส่งข้อความ/ข่าวสารกับผู้อื่น	0.120	0.076	-
3) การเข้าถึงข้อมูล ข่าวสารของผู้อื่น	0.106	0.071	-
4) การเป็นแหล่งข้อมูล แหล่งแลกเปลี่ยนความรู้	0.098	0.074	-

ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรมบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ของกลุ่มทดลอง แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1, กลุ่มที่ 2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 และกลุ่มที่ 3 กลุ่มที่เกิดจากการขยายเครือข่าย ผลมีดังนี้

1. ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้หรือแสดงความคิดเห็นกับผู้อื่น จากการสังเกตพบว่า กลุ่มที่ 3 มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แสดงความคิดเห็นกันมากกว่ากลุ่มที่ 1 และ 2 โดยที่กลุ่ม 1 และ 2 นั้นมีลักษณะพฤติกรรมที่เหมือนกัน คือ แทบจะไม่มีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การแสดงความคิดเห็นหรือมีปฏิสัมพันธ์กันเลย

2. ด้านการส่งข้อความหรือข้อมูลข่าวสารกับผู้อื่น จากการสังเกตพบว่า กลุ่มที่ 1 และ 2 มีพฤติกรรมการส่งข้อความหรือข้อมูลข่าวสารกับผู้อื่นที่เหมือนกัน อยู่ในระดับน้อย คือ แทบจะไม่มีการส่งข้อความหรือข้อมูลข่าวสารกับผู้อื่นบนเครือข่ายสังคมออนไลน์เลย

3. ด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้อื่น จากการสังเกตพบว่า กลุ่มที่ 1 และ 2 มีพฤติกรรมการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้อื่นในลักษณะเดียวกัน อยู่ในระดับน้อย คือ แทบจะไม่มีการเข้าถึงข้อมูลของผู้อื่นเลย

4. ด้านการเป็นแหล่งข้อมูลหรือแหล่งแลกเปลี่ยนความคิดเห็น จากการสังเกตพบว่า กลุ่มที่ 1 และ 2 มีการเป็นแหล่งข้อมูลหรือแหล่งแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเท่าๆ กัน อยู่ในระดับน้อย คือ เป็นศูนย์กลางข้อมูลหรือแหล่งแลกเปลี่ยนความคิดเห็นน้อย

เมื่อดูจากค่าความหนาแน่น (Density) ค่าความหนาแน่นของทั้ง 3 กลุ่ม มีค่าที่ใกล้เคียงกัน และมีค่าเข้าใกล้ 0 กล่าวคือ ทั้ง 3 กลุ่ม มีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มน้อยมาก และเมื่อเปรียบเทียบค่าความหนาแน่นของทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่เกิดจากการขยายเครือข่าย มีค่าความหนาแน่นที่มากกว่ากลุ่มที่ 1 และ 2 ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าน่าจะเป็นผลมาจากปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นใน

กลุ่มที่ 3 นั้น เกิดด้วยความสมัครใจ มีอิสระในการคิด การแสดงออก ส่วนกลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2 ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นน้อยกว่า เนื่องจากเกิดถูกควบคุมด้วยกิจกรรมการเรียนการสอน หัวข้อการสนทนา และมีผู้สอนเป็นผู้ควบคุม ทำให้ขาดอิสระในการพูดคุย ขาดอิสระในการคิดและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น จึงขาดการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการสืบสอบแบบขึ้นชมจากกรณีตัวอย่างที่มีต่อการคิดขั้นสูงสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 : การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมออนไลน์ มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1) เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบแบบขึ้นชมด้วยกรณีตัวอย่างบนสื่อสังคมออนไลน์ที่มีต่อการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2) เพื่อวิเคราะห์เครือข่ายสังคมออนไลน์จากกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบแบบขึ้นชมด้วยกรณีตัวอย่างของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ภาคเรียน ที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 53 คน จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบแบบขึ้นชมจากกรณีตัวอย่างกับกลุ่มตัวอย่าง ใช้เวลาในการเรียนทั้งสิ้น 6 สัปดาห์ จำนวน 12 คาบเรียน เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตก่อนเรียนและหลังเรียน จากนั้นจึงวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และวิเคราะห์พฤติกรรมในเครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยใช้แบบสอบถาม แบบสังเกต และแบบสัมภาษณ์วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม UCINET สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

จากผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการสืบสอบแบบขึ้นชมจากกรณีตัวอย่างที่มีต่อการคิดขั้นสูงสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 : การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมออนไลน์สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. นักเรียนที่เรียนด้วยการใช้การสืบสอบแบบขึ้นชมจากกรณีตัวอย่างบนสื่อสังคมออนไลน์ เมื่อทดสอบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต พบว่า นักเรียนมีคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.1 จากการจัดกิจกรรมการสืบสอบแบบขึ้นชมจากกรณีตัวอย่างบนสื่อสังคมออนไลน์ เมื่อวิเคราะห์พฤติกรรมในเครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใน

4 ด้าน ได้แก่ ด้านการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้อื่น ด้านการส่งต่อข้อความ/ข้อมูลข่าวสารกับผู้อื่น ด้านการเข้าถึงข้อมูล/ข่าวสารของผู้อื่น และด้านการเป็นแหล่งข้อมูล/แหล่งแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น ซึ่งเป็นการวิเคราะห์เครือข่ายแบบสมบูรณ์ (complete network) ของนักเรียนในห้อง โดยค่าความหนาแน่น (นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1, 3/2) มีดังนี้ ด้านการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้อื่น (0.128, 0.091) ด้านการส่งต่อข้อความ/ข้อมูลข่าวสารกับผู้อื่น (0.121, 0.076) ด้านการเข้าถึงข้อมูล/ข่าวสารของผู้อื่น (0.106, 0.071) และด้านการเป็นแหล่งข้อมูล/แหล่งแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น (0.098, 0.074) จากค่าความหนาแน่นที่มีค่าใกล้ 0 อธิบายได้ว่านักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันน้อย

จากการวิเคราะห์เครือข่ายสังคมออนไลน์ในทั้ง 4 ด้านนั้น สมาชิกที่มีค่าเข้าสู่ระดับศูนย์กลางสูงสุด (indegree centrality) ในแต่ละด้านมีเพียง 3-5 คน โดยจากการสังเกตและสัมภาษณ์สามารถสรุปคุณลักษณะของบุคคลที่มีค่าเข้าสู่ระดับศูนย์กลางได้ ดังนี้

1) ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้ หรือแสดงความคิดเห็นกับผู้อื่นของนักเรียน

นักเรียนจะเลือกแลกเปลี่ยนหรือแสดงความคิดเห็นกับบุคคลที่มีคุณสมบัติดังนี้

- สนับสนุน มีความใกล้ชิดกัน พูดคุยกันได้ทุกเรื่อง
- มีความสัมพันธ์กันอย่างผิวเผิน แต่พูดคุยกันในเรื่องจริงจัง หรือตอบสนองเมื่อถูกขอความช่วยเหลือ/ความร่วมมือต่างๆ
- มีความชอบ สนใจในเรื่องเดียวกันหรือมีลักษณะนิสัยคล้ายกัน
- มีความรอบรู้ในด้านใดด้านหนึ่งเฉพาะ หรือรอบรู้ในทุกๆ ด้าน
- หัวข้อในการสนทนามีความน่าสนใจ
- ในการแลกเปลี่ยนพูดคุยนั้นมีการปฏิสัมพันธ์ต่อเนื่อง มีการโต้ตอบกันสม่ำเสมอ
- มีความน่าเชื่อถือ และไว้วางใจ

2) ด้านการส่งข่าวสารหรือส่งข้อความ

นักเรียนจะเลือกส่งข้อมูลข่าวสาร หรือส่งข้อความให้กับบุคคลที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

- มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน
- ต้องการเผยแพร่ความรู้ ข่าวสารนั้นแก่เขา
- ข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลที่ไม่อยากให้บุคคลอื่นรู้
- เป็นบุคคลที่มีการปฏิสัมพันธ์กัน ได้ตอบกันอย่างสม่ำเสมอ

3) ด้านการเข้าถึงข้อมูล/ข่าวสาร

นักเรียนจะเลือกเข้าถึงข้อมูล ข่าวสารของบุคคลที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

- บุคคลนั้นมีความน่าสนใจ
- บุคคลนั้นมีความรอบรู้ มีการนำเสนอแนวคิดที่ดี
- บุคคลนั้นมีความสนใจ ชื่นชอบในเรื่องเดียวกันกับตน

4) การเป็นแหล่งข้อมูล/แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

คุณสมบัติของนักเรียนเอง ที่ทำให้ตนเป็นแหล่งข้อมูล หรือแหล่งแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

- เป็นคนที่ทันโลกทันเหตุการณ์ มีการอัปเดตข้อมูลตลอดเวลา
- มีความรอบรู้ เก่ง ชอบแบ่งปันข้อมูลข่าวสารกับผู้อื่น
- เป็นคนอัธยาศัยดี พุดคุยเก่ง สามารถให้ข้อมูลผู้อื่นได้
- เป็นคนที่แสดงออกในสิ่งที่สนใจอย่างชัดเจน

2.2 จากการใช้การสืบสอบแบบขึ้นชมจากกรณีตัวอย่างบนสื่อสังคมออนไลน์และขยายเครือข่ายด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ของผู้เรียนนั้น เมื่อวิเคราะห์พฤติกรรมในสังคมออนไลน์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบบศูนย์กลางเฉพาะบุคคล (personal network) ค่าความหนาแน่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1, 3/2 และกลุ่มขยายเครือข่าย มีดังนี้ ด้านการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้อื่น 0.128, 0.091 และ 0.144 ตามลำดับ จากค่าความหนาแน่นที่มีค่าใกล้ 0 อธิบายได้ว่าภายในเครือข่ายมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันน้อย แต่หากเปรียบเทียบทั้ง 3 กลุ่มพบว่า กลุ่มที่เกิดจากการขยายเครือข่ายมีค่าความหนาแน่นสูงกว่าอีกสองกลุ่ม และสมาชิกที่มีค่าเข้าสู่ระดับศูนย์กลางสูงสุด (indegree centrality) ในการวิเคราะห์เครือข่ายในลักษณะของศูนย์กลางเฉพาะบุคคล (personal network) และเครือข่ายสมบูรณ์ (complete network) เป็นสมาชิกในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งเมื่อบุคคลกลุ่มดังกล่าวได้ขยายเครือข่ายออกไป ก็มีปฏิสัมพันธ์ตอบกลับทำให้เกิดการสื่อสารแบบสองทาง และจากการเก็บข้อมูลต่อจากสมาชิกที่ขยายเครือข่ายเกี่ยวกับสมาชิกที่มีการตอบกลับ/ร่วมแสดงความคิดเห็นมานั้นมีคุณสมบัติ ดังนี้

- บุคคลนั้นที่มีประสบการณ์ในเรื่องที่เป็นหัวข้อการสนทนา
- บุคคลนั้นมีความสนใจในหัวข้อที่สนทนา
- มีความสนิทสนมกัน พุดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันสม่ำเสมอ
- อายุและประสบการณ์ มีผลต่อการร่วมแสดงความคิดเห็น

อภิปรายผลการวิจัย

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนสื่อสังคมออนไลน์โดยใช้การสืบสอบแบบขึ้นชมจากกรณีตัวอย่างที่มีต่อการคิดขั้นสูงสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3

จากการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้การสืบสอบแบบขึ้นชมด้วยกรณีตัวอย่างบนสื่อสังคมออนไลน์ มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตก่อนเรียนและหลังเรียน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

การใช้กระบวนการสืบสอบแบบขึ้นชมทั้ง 4 ขั้นตอน เข้ามาใช้ในกระบวนการส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของผู้เรียน นอกจากจะเป็นการให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะการคิดด้านดำเนินชีวิต เรื่องความปลอดภัยบนท้องถนนแล้ว ยังทำให้ผู้เรียนมีความเห็นเชิงบวกต่อการปฏิบัติตนให้เกิดความปลอดภัยบนท้องถนนด้วย ซึ่งจากกระบวนการสืบสอบแบบขึ้นชมทั้ง 4 ขั้นตอน จะทำให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถด้านการคิดร่วมด้วยในทุกๆ ขั้นตอน ตั้งแต่การสำรวจ ค้นคว้า การอธิบาย และสรุปผล ซึ่งนำไปสู่กระบวนการปฏิบัติใช้ได้จริง แต่ผลการทดลองไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ โดยจากที่ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมในการเรียนของผู้เรียน พบว่าพฤติกรรมในการเรียนของผู้เรียนนั้น ที่มุ่งที่จะตอบคำถามมากกว่าที่จะแลกเปลี่ยน แสดงความคิดเห็นกับผู้อื่น รวมทั้งบรรยากาศในการทำกิจกรรมไม่สนุกสนาน เป็นกันเอง เพราะถูกควบคุมด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนขาดแรงกระตุ้น ไม่กล้าเริ่มที่จะแสดงความคิดเห็นหรือแลกเปลี่ยนพูดคุยกับเพื่อนนักเรียนด้วยกัน จึงเกิดเป็นการแสดงพฤติกรรมเลียนแบบ คือเมื่อไม่มีการเริ่มแสดงความคิดเห็น ผู้เรียนขาดการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะ บุญนิมิต (2542) ที่สรุปเกี่ยวกับบทบาทของเพื่อนที่มีอิทธิพลต่อการเรียนของนักเรียน ที่ว่าด้วยทฤษฎีอิทธิพลทางด้านสังคมและความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่กล่าวว่า มนุษย์เราจะได้รับอิทธิพลโดยทัศนคติ พฤติกรรม และลักษณะอื่นๆ จากเพื่อน เช่น ถ้าเพื่อนไม่สนใจทำการบ้าน นักเรียนก็จะไม่สนใจตาม ในทางตรงกันข้ามถ้าเพื่อนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนก็จะสูงตาม

2. การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าและการเติบโตอย่างก้าวกระโดดด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) และเทคโนโลยีการสื่อสาร ได้เปลี่ยนวิถีทางการดำเนินชีวิต การดำเนินธุรกิจ และการสื่อสารของคนในสังคมไปอย่างมากมาย งานวิจัยด้านเทคโนโลยี

การสื่อสารบ่งชี้ว่า สื่อหรือเครื่องมือสื่อสารที่ได้รับความนิยมในแต่ละช่วงเวลาจะมีอิทธิพลต่อความคิดของคนด้วย โดยมันจะเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดกรอบความคิดและความเข้าใจในการมองโลกรอบๆ ตัวเราด้วย (Eid and Ward, 2009) ปัจจุบันผู้ใช้อินเทอร์เน็ตทั่วโลกมีจำนวนเกือบสองพันล้านคนแล้วในเดือนมิถุนายน ปี 2553 (Internet World Stats, 2010) การติดต่อสื่อสารจึงกว้างขวางมากขึ้น และมีการสื่อสารออนไลน์กันมากยิ่งขึ้น โดยมีการติดต่อกันผ่านเว็บไซต์ในรูปแบบต่างๆ นอกจากนี้ ยังสามารถใช้สื่อออนไลน์ในการประชาสัมพันธ์เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพในการสื่อสาร การบอกต่อจึงเป็นรูปแบบหนึ่งที่ได้รับนิยาม เนื่องจากการบอกต่อจากบุคคลหนึ่งไปยังบุคคลอื่น ทำให้ข่าวสารกระจายไปอย่างรวดเร็ว มีพลังหรือมีน้ำหนักในการสร้างความเชื่อถือ เพราะการบอกต่อนั้นมาจากเพื่อนของผู้รับข้อมูลข่าวสารนั่นเอง โดยเครื่องมือที่ใช้ในการบอกต่อบนสื่อสังคมออนไลน์นี้มีลักษณะเปิดกว้าง โดยสามารถแบ่งปัน รวมทั้งแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทำให้ผู้รับสารเข้าถึงสารได้อย่างสะดวก ทัวถึง ส่งผลให้เกิดการรวมตัวเป็นเครือข่ายสังคมในที่สุด

2.1 จากกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้การสืบสอบแบบชื่นชมจากกรณีตัวอย่างบนสื่อสังคมออนไลน์กับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1 และ 3/2 เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในรูปแบบเครือข่ายสมบูรณ์ (complete network) บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ จากการที่ผู้เรียนตอบแบบสอบถาม 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้หรือแสดงความคิดเห็นกับผู้อื่น 2) ด้านการส่งข้อความหรือข่าวสารกับผู้อื่น 3) ด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้อื่น และ 4) ด้านการเป็นแหล่งข้อมูล/แหล่งแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยศึกษาความสัมพันธ์ในรูปแบบเครือข่ายสมบูรณ์ (complete network) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า เกือบทุกโหนดในเครือข่ายมีความเชื่อมต่อกัน นั่นหมายถึงผู้เรียนเกือบทุกคนมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน แต่จากค่าความหนาแน่นของเครือข่ายที่มีค่าใกล้ 0 ทำให้ทราบว่าความสัมพันธ์ในเครือข่ายของผู้เรียนมีความเบาบาง และมีลักษณะเครือข่ายเป็นรูปแบบดาว (star network)

2.1.1 ผู้วิจัยสังเกตได้ว่าผู้เรียนยังไม่มีความสัมพันธ์ในการแสดงความคิดเห็น รวมทั้งไม่มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน และไม่สามารถถ่ายทอดประสบการณ์ ความรู้ของตนให้กับผู้อื่นได้มากพอ ทั้งนี้ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานว่าอาจเป็นผลมาจากกลุ่มตัวอย่างมีปฏิสัมพันธ์แบบเผชิญหน้า (face to face) ทำให้เกิดการพบปะ พูดคุยกันแบบโดยตรง จึงทำให้เกิดการปฏิสัมพันธ์กันบนเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่น้อย หรือจากการที่เครือข่ายมีลักษณะที่เป็นเครือข่ายปิด ไม่มีการเชื่อมโยงกับสมาชิกนอกเครือข่าย ซึ่งสอดคล้องกับวิยะดา รัฐิมชฌิมมา (2553) ที่ได้ศึกษาเครือข่ายสังคมออนไลน์กับแนวโน้ม ปรัชญาการณ และจริยธรรม ที่กล่าวว่า เครือข่ายสังคมจะเป็นการนำเสนอความสัมพันธ์ในความหมายของ Node (คนหรือองค์กร) และ Tie (ความเชื่อมโยง) ซึ่ง

เครือข่ายที่เล็กและหนาแน่นจะมีประโยชน์ต่อสมาชิกในเครือข่าย ในทางตรงกันข้ามเครือข่ายที่หลวม เชื่อมโยงออกนอกสมาชิกมากเป็นเครือข่ายเปิด มักจะมีประโยชน์ในการได้รับความคิดใหม่ๆ ได้รับโอกาสใหม่แก่สมาชิกในเครือข่ายมากกว่าเครือข่ายปิด ตัวอย่างเช่น กลุ่มเพื่อนสนิทซึ่งทำสิ่งที่เหมือนกันจะมีการแบ่งปันความรู้และโอกาสระหว่างกันน้อย

2.1.2 ผลดังกล่าวที่เกิดขึ้นอาจเป็นเพราะบทบาทของผู้เรียนได้รับ คือ บทบาทนักเรียนในห้องเรียน และบทบาทบนสังคมออนไลน์ที่มีลักษณะที่หลากหลาย เช่น เพื่อน พี่ น้อง ฯลฯ ซึ่งทั้งหมดเป็นความสัมพันธ์เชิงซ้อน ซึ่งมีผลต่อการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันของผู้เรียน สอดคล้องกับ Boissvain (1974 อ้างถึงใน ณัฐลิดา ระหา, 2542) ที่เสนอลักษณะความสัมพันธ์ทางสังคมเรื่องความสัมพันธ์ที่มีความหลากหลายหรือความสัมพันธ์เชิงซ้อนว่าในสังคม บทบาทแต่ละบทบาทจะมีบรรทัดฐานและความคาดหวังเป็นตัวชี้แนะแนวทางพฤติกรรมที่จะปฏิบัติต่อกันด้วย รวมทั้งเรื่องของความถี่และระยะเวลาของความสัมพันธ โดยความสัมพันธ์จะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของกันและกันมากขึ้น

2.1.3 เมื่อสังเกตจากค่าความหนาแน่นของผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่ม (นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/1, 3/2) ในด้านการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น 4 ด้านนั้น มีค่าเข้าใกล้ 0 (จากตารางที่ 24) แต่เมื่อเทียบค่าความหนาแน่นของทั้ง 3 กลุ่มแล้ว พบว่า กลุ่มที่ 3 (กลุ่มที่เกิดจากการขยายเครือข่าย) มีค่าความหนาแน่นที่สูงกว่า ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มบุคคลที่มีความสนใจ มีความสมัครใจในการที่จะร่วมมีปฏิสัมพันธ์ ไม่ได้เกิดจากการควบคุมหรือบังคับ ดังเช่นกลุ่มที่ 1 และ 2 สาเหตุหนึ่ง ผู้วิจัยคาดว่าน่าจะมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ถึงแม้ว่าจะอยู่บนสื่อสังคมออนไลน์ แต่ด้วยกิจกรรมที่ถูกควบคุม และจัดตั้งขึ้นโดยผู้สอนเอง ไม่ได้เกิดจากความสนใจของตัวผู้เรียน จึงทำให้ผู้เรียนขาดอิสระ ไม่สนใจ ไม่ใส่ใจที่จะแสดงความคิดเห็น หรือมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนด้วยกัน เนื่องจากอาจจะไม่ใช่หัวข้อที่ผู้เรียนให้ความสำคัญ การจัดกิจกรรมนี้จึงไม่ต่างจากการเรียนในห้องเรียน เพียงแต่เป็นการย้ายการทำกิจกรรมจากในห้องเรียนไปอยู่บนสื่อสังคมออนไลน์เท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับเกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2543) หากสมาชิกในเครือข่ายไม่มีปฏิสัมพันธ์กันแล้ว ไม่ต่างอะไรกับการที่ต่างคนต่างอยู่ ดังนั้น สมาชิกในเครือข่ายต้องทำกิจกรรมร่วมกัน เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกด้วยกัน ซึ่งผลของการปฏิสัมพันธ์นี้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ยิ่งสมาชิกมีปฏิสัมพันธ์กันมากเท่าใด ก็ยิ่งเกิดความผูกพันภายในมากขึ้นเท่านั้น ช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงในระดับที่แน่นแฟ้นมากขึ้น และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ระหว่างกันมากขึ้นด้วย

2.1.4 รูปแบบเครือข่ายที่เกิดขึ้นจากการศึกษาความสัมพันธ์ของรูปแบบเครือข่ายแบบสมบูรณ์ (complete network) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ครั้งนี้ พบว่า เครือข่ายภายในห้องเรียนมีลักษณะโครงสร้างเป็นรูปแบบดาว โดยมีโหนดศูนย์กลางเพียงไม่กี่โหนด ทั้งนี้ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานว่า รูปแบบเครือข่ายที่เกิดขึ้นนี้อาจจะเกิดจากการควบคุมด้วยกิจกรรมที่ผู้สอนเป็นผู้กำหนดซึ่งเป็นรูปแบบที่มีลักษณะเป็นทางการ ไม่ได้เกิดจากการสมัครใจ หรือมีการมีเป้าหมายร่วมกัน ทำให้ผู้เรียนขาดความสนใจ สอดคล้องกับเกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2543) ที่กล่าวว่าการสร้างเครือข่ายการทำงานร่วมกันนั้นจำเป็นต้องประกอบด้วยสมาชิกที่มีการรับรู้มุมมองร่วมกัน เช่น มีความเข้าใจในปัญหาและมีสำนึกในการแก้ไขปัญหาร่วมกัน มีประสบการณ์ในปัญหาเดียวกัน มีความต้องการในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน เป็นต้น ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ค่าความหนาแน่นของเครือข่ายที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่ามีค่าความหนาแน่นมีค่าเข้าใกล้ 0 กล่าวคือการแลกเปลี่ยนพูดคุยกันหรือการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการสืบสอบแบบขึ้นชมด้วยกรณีตัวอย่างของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เกิดขึ้นน้อย

2.2 จากกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้การสืบสอบแบบขึ้นชมจากกรณีตัวอย่างบนสื่อสังคมออนไลน์ ในส่วนของการขยายเครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนเชิญชวนบุคคลอื่นบนสื่อสังคมออนไลน์ของตน ร่วมแสดงความคิดเห็นบนกระดานสนทนาที่ผู้สอนเป็นผู้สร้างขึ้น เมื่อทำการวิเคราะห์พฤติกรรมในสังคมออนไลน์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 แบบเครือข่ายศูนย์กลางเฉพาะบุคคล (personal network) ในการขยายเครือข่ายด้านการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น พบว่า ปฏิสัมพันธ์การเชื่อมโยงในเครือข่ายมีความเบาบาง สมาชิกที่มีค่าเข้าสู่ระดับศูนย์กลางสูงสุด (indegree centrality) ก็คือสมาชิกที่เป็นศูนย์กลางการขยายเครือข่าย และจากการวิเคราะห์ สัมภาษณ์ พบว่า สมาชิกที่มีการปฏิสัมพันธ์ตอบกลับมามีลักษณะดังนี้ มีความสนใจในหัวข้อที่สนทนา มีประสบการณ์ในหัวข้อที่สนทนา และมีการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกันอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสอดคล้องกับปณิชา นิติพรมงคล (ม.ป.ป.) ที่ศึกษาพฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ของคนวัยทำงานในกรุงเทพมหานคร พบว่า กิจกรรมที่กลุ่มตัวอย่างเลือกที่จะทำน้อยที่สุดคือ การเชิญชวนให้บุคคลอื่นซื้อสินค้าหรือบริการ และเชิญชวนให้บุคคลอื่นเข้าร่วมกิจกรรมที่ตนเองหรือหน่วยงานอื่นจัดขึ้น วิเคราะห์ได้ตามแนวคิดของเครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยเฉพาะประเภทสังคมออนไลน์ (community) ที่เป็นเครือข่ายสังคมที่สร้างขึ้นเพื่อจัดสรรพื้นที่ที่ทำให้บุคคลเกิดการแบ่งปัน และแลกเปลี่ยนข้อมูล เรื่องราวส่วนตัว หรือเรื่องราวที่สนใจร่วมกัน ในรูปแบบการดำเนินชีวิตที่แตกต่างกัน การชักชวนสมาชิกในเครือข่ายสังคมออนไลน์ให้เป็นสมาชิก

กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง จึงเกิดจากพื้นฐานความสนใจที่มีร่วมกัน และบุคคลต้องยินยอมที่จะเข้าร่วมเป็นสมาชิกกลุ่มต่างๆ ได้ด้วยตัวเอง สำหรับสินค้าและบริการที่มีความหลากหลาย และกิจกรรมต่างๆ ที่ทางหน่วยงานจัดขึ้นอาจไม่สามารถ ทำให้คนที่อยู่บนเครือข่ายสังคมออนไลน์ สนใจเหมือนๆ กันทั้งหมดได้

เมื่อวิเคราะห์เครือข่ายสังคมในลักษณะเครือข่ายเฉพาะบุคคล (personal network) และเครือข่ายแบบสมบูรณ์ (complete network) บุคคลที่มีค่าเข้าสู่ระดับศูนย์กลาง (indegree centrality) สูงนั้น เป็นบุคคลกลุ่มเดียวกัน โดยมีคุณลักษณะดังนี้ เป็นคนที่มีความรอบรู้ มีความน่าเชื่อถือ น่าไว้วางใจ อัจฉริยะดี และมีความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่น จึงทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้และเกิดปฏิสัมพันธ์สองทางกับผู้ที่ขยายเครือข่ายออกไป ซึ่งเป็นลักษณะที่ดี ส่งผลต่ออิทธิพลต่อความคิดหรือพฤติกรรมของคนในสังคม ซึ่งสอดคล้องกับ Rogers (1995) ที่กล่าวว่า ปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จในการแพร่กระจายนวัตกรรมของผู้ประกอบการเปลี่ยนแปลง (Change agents) คือ มีความรู้ ความชำนาญในเรื่องที่พูด การแสดงว่าตนมีบางสิ่งบางอย่างที่เหมือนกับกลุ่มเป้าหมาย (Homophily) ไม่ว่าจะเป็นความคิด ค่านิยม ภาษา ประเพณี ฯลฯ ก็คือ แสดงตนว่าเป็นพวกเดียวกัน

รูปแบบเครือข่ายที่เกิดขึ้นจากการขยายเครือข่ายแบบศูนย์กลางเฉพาะบุคคลนี้ จากการวิจัยพบว่า มีรูปแบบเครือข่ายเป็นรูปแบบดาว ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าหากมีการศึกษาต่อรูปแบบเครือข่าย อาจจะมีการขยายออกเปลี่ยนแปลงไปได้เป็นเครือข่ายแบบโครงสร้างต้นไม้และอาจเปลี่ยนแปลงไปได้จนถึงเครือข่ายแบบทุกช่องทาง ซึ่งรูปแบบที่เปลี่ยนไปนี้จะทำให้เกิดค่าความหนาแน่นที่มากขึ้น หมายความว่า การมีปฏิสัมพันธ์ภายในเครือข่ายก็จะเพิ่มขึ้นด้วย

จากงานวิจัย การที่เครือข่ายเป็นรูปแบบดาวนั้น อาจเพราะความสัมพันธ์ของสมาชิกใน ส่วนของการขยายเครือข่าย โดยดูจากผลการตอบกลับมา พบว่าเป็นความสัมพันธ์กันโดยตรง คือ เป็นบุคคลที่มีการติดต่อกันอย่างสม่ำเสมอ และระหว่างผู้ที่ตอบกลับนั้น ไม่มีการเชื่อมต่อระหว่างกัน เพราะอาจมีลักษณะที่เป็นเครือข่ายอ้อม ซึ่งสอดคล้องกับ Bravens (1968 อ้างถึงใน ณัฐธิดา วิชา, 2542) ที่ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับเครือข่ายว่า เครือข่ายตรง หมายถึง การติดต่อโดยตรงของปัจเจกบุคคลที่มีต่อผู้อื่น ได้แก่ ครอบครัว ญาติพี่น้อง เพื่อนบ้าน และเพื่อนร่วมงาน ซึ่งบุคคลเหล่านี้มักจะมีการติดต่อซึ่งกันและกันอย่างสม่ำเสมอ เครือข่ายอ้อม หมายถึง การเกี่ยวข้องติดต่อกันของปัจเจกบุคคลโดยทางอ้อม กล่าวคือ คนที่เป็นจุดศูนย์กลางอาจไม่รู้จักับบุคคลอื่นๆ โดยตรง หากแต่สามารถติดต่อผ่านสมาชิกที่อยู่ในเครือข่ายตรงของตนเอง หรืออีกสาเหตุหนึ่งที่เครือข่ายเป็นรูปดาวนั้น อาจเพราะผู้ที่เป็นศูนย์กลางของการขยายเครือข่ายขาดการชี้แนะ กระตุ้น

ให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำให้การสื่อสารที่เกิดขึ้นนั้นเป็นไปในทิศทางเดียว ไม่มีปฏิสัมพันธ์ตอบกลับมาเท่าที่ควร ซึ่งสอดคล้องกับสำลี และธงไทย ทองทิว (2526) ที่กล่าวถึงบทบาทของตัวกลางในการแพร่กระจายนวัตกรรมว่า มีบทบาทในการกระตุ้น ซึ่งนำไปสู่การมองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นในสังคมของตน และรับรู้ถึงความจำเป็นที่จะต้องแก้ปัญหาที่กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งทำให้มีการยอมรับนวัตกรรมเข้ามาในสังคม ให้เป็นไปอย่างแท้จริงและคงที่

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 ผู้สอนควรจัดผู้เรียนให้มีความหลากหลาย เช่น มีการลงทะเบียน คณะชั้นเรียน เป็นต้น เพื่อให้สมาชิกที่เกิดมีลักษณะเป็นแบบเครือข่ายเปิด มีความรู้ ประสบการณ์ ความคิดที่หลากหลาย ซึ่งส่งผลต่อการแบ่งปันความรู้ระหว่างกัน

1.2 ผู้สอนควรจัดกลุ่มผู้เรียนตามความสนใจ ความถนัด หรือให้ผู้เรียนเป็นผู้เลือกเอง เพื่อสะดวกในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เนื่องจากการที่ผู้เรียนมีความสนใจ ความถนัด หรือมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน ย่อมทำให้เกิดเครือข่ายการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่ดีกว่าการถูกควบคุมหรือบังคับ

1.3 ผู้สอนควรให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ โดยการเลือกใช้สื่อสังคมออนไลน์ของผู้เรียนเองในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ แทนที่ผู้สอนสร้างสื่อสังคมออนไลน์เฉพาะขึ้น เพื่อทำกิจกรรมการเรียนรู้โดยควบคุมทุกอย่างด้วยตนเอง

1.4 ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการสืบสอบแบบขึ้นชมจากกรณีตัวอย่างบนสื่อสังคมออนไลน์ควรพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการเป็นผู้นำ (leadership skill) ให้มีภาวะผู้นำในการร่วมเสนอความรู้ ความคิด แลกเปลี่ยนเรียนรู้ต่อบุคคลอื่นๆ เพื่อเป็นตัวกลางการขยายเครือข่ายสังคมออนไลน์ นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และการเรียนรู้ที่ยั่งยืน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการสืบสอบแบบขึ้นชมจากกรณีตัวอย่างบนสื่อสังคมออนไลน์ อาจมีการนำไปใช้สอนในระดับช่วงชั้นอื่นๆ หรือใช้กลุ่มตัวอย่างที่หลากหลาย

2.2 ควรศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการสืบสอบแบบขึ้นชมจากกรณีตัวอย่างบนสื่อสังคมออนไลน์เมื่อนำไปประยุกต์ใช้และมีผลต่อด้านอื่นๆ เช่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะการเป็นผู้นำ เป็นต้น

2.3 ในการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม ในช่วงของการขยายเครือข่ายสังคมนั้น ควรที่จะศึกษาต่อในเรื่องของบทบาทหน้าที่ ความสำคัญของตัวกลางที่ส่งผลให้เกิดการขยายเครือข่าย ที่ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างยั่งยืน และรูปแบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เกิดขึ้นมีลักษณะอย่างไร

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). หลักสูตรขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544. พิมพ์ครั้งที่ 3.

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว

กาญจนา เกียรติประวัติ. (2524). วิธีสอนทั่วไปและทักษะการสอน. กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช.

กิดานันท์ มลิทอง. (2542). สรรค์สร้างหน้าเว็บและกราฟิกบนเว็บ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์วิทยาลัย

กิดานันท์ มลิทอง. (2543). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เกตุฤดี ราชไชยา. (2547). การสืบสอบแบบชื่นชมด้านการจัดโอกาสการเรียนรู้ของพ่อแม่สำหรับผู้เรียน : รูปแบบเสนอแนะจากการปฏิบัติที่ดีที่สุดของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เกรียงศักดิ์ เขียวยิ่ง. (2534). การสอนและการฝึกอบรมทางการบริหารโดยวิธีกรณีศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2543). การจัดการเครือข่าย : กลยุทธ์สำคัญสู่ความสำเร็จของการปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ชัคเซสมิเดีย จำกัด.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2545). สรุปความการบรรยาย. หลักสูตรผู้บริหารระดับกลาง : กระทรวงมหาดไทย. กรมวิชาการ. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

กองวิจัยทางการศึกษา. (2541). สรุปผลการสังเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับศักยภาพของเด็กไทย. กรุงเทพมหานคร : กรมวิชาการ.

ฉันทนา ภาคบงกช. (ม.ป.ป.). กิจกรรมเพื่อส่งเสริมจริยธรรม. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- ชูศักดิ์ สิงห์อุตร. (2532). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยใช้เทคนิคการสอนแบบศึกษากรณีตัวอย่างกับการสอนตามคู่มือครูของหน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา.
 ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ณัฐธิดา ระหา. (2542). การศึกษากระบวนการพัฒนาเครือข่ายครูเพื่อชุมชนจังหวัดสงขลา.
 ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ทองศักดิ์ ประสบกิติคุณ. (2535). การประเมินค่าความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดตราด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต
 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ทิตนา เขมมณี และคนอื่นๆ. (2527). ลักษณะที่สำคัญของเทคนิคการสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง บทบาทสมมติ และสถานการณ์จำลอง. ใน กลวิธีสอนจริยศึกษาและการสอดแทรกคุณธรรมในการสอนตามหลักสูตรประถมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สภาอุทกสมาคมแห่งชาติในพระบรมราชูปถัมภ์.
- ทิตนา เขมมณี. (2546). ทฤษฎี หลักการ และแนวคิดที่เป็นสากลเกี่ยวกับการคิด ในช่วงศตวรรษที่ 20 ในวิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพมหานคร: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมนเนจเม้นท์.
- ทิตนา เขมมณี. (2549). การนำเสนอรูปแบบเสริมสร้างทักษะการคิดขั้นสูงของนิสิตนักศึกษาครูระดับปริญญาตรี สำหรับหลักสูตรครุศึกษา. ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ธนพฤษช์ ชามะรัตน์. สถานภาพองค์ความรู้ของแนวคิดเครือข่ายทางสังคม (State of Knowledge of Social Network Concept). [ออนไลน์].
 แหล่งที่มา : <http://www.kroobannok.com/blog/4252> [15 กรกฎาคม 2555]
- นฤมล นิราทร. (2543). การสร้างเครือข่ายการทำงาน : ข้อควรพิจารณาบางประการ.
 กรุงเทพมหานคร : โครงการระหว่างประเทศว่าด้วยการขจัดปัญหาการใช้แรงงานเด็ก
- บุญเรือง เนียมหอม. (2540). การพัฒนาระบบการเรียนการสอนทางอินเทอร์เน็ตในระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ดุสิตบัณฑิต คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- บุปผชาติ ทัพพีกรณ. (2540). เครือข่ายใยแมงมุมโลกเครื่องมือในการสร้างความรู้. เอกสารการ
ประชุมวิชาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา เรื่องการเรียนการสอน
วิทยาศาสตร์ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปณิชา นิตพรมงคล. (ม.ป.ป.) พฤติกรรมการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ของคนวัยทำงานในเขต
กรุงเทพมหานคร. บทความวิชาการ. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีปทุม
- ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2520). ทัศนคติ : การจัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย.
กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- ประสาท อิศรปริดา. (2541). จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน. กรุงเทพมหานคร : กราฟิเคอาร์ท.
- ปาริชาติ สถาปิตานนท์ และชัยวัฒน์ ธีระพันธ์. (2546). สื่อสารกับสังคมเครือข่าย.
กรุงเทพมหานคร : สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา.
- พระมหาสุทิตย์ อากาศโร. (2547). เครือข่าย : ธรรมชาติ ความรู้ และการจัดการ.
กรุงเทพมหานคร: โครงการเสริมสร้างการเรียนรู้เพื่อชุมชนเป็นสุข.
- พัชรินทร์ ธารีรัฐการพ์. (2535). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิด
แก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการสอนแบบ
เทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพมหานคร :
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- พิรดา รุระเจน. (2550). การวิจัยและพัฒนากระบวนการสืบสอบแบบขึ้นชมเพื่อส่งเสริมพัฒนาการ
ของความมุ่งมั่นในการทำวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนของครูประถมศึกษา.วิทยานิพนธ์
ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย
- พิชิต วิจิตรบุญรักษ์ (ม.ป.ป) สื่อสังคมออนไลน์: สื่อแห่งอนาคต. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัย
กรุงเทพมหานคร
- พร้อมภาค บึงบัว. (2553). การจัดการความรู้ด้วยกระบวนการสืบสอบเชิงขึ้นชมใน
สถาบันอุดมศึกษา. วารสารวิชาการรัตนบัณฑิต, (พฤษภาคม – ตุลาคม) : 68-77
- พงศ์พันธ์ บัวเพชร. (2545). Webboard คืออะไร [ออนไลน์]. แหล่งที่มา:
<http://board.dserver.org/> [15 กรกฎาคม 2555]

- ไพฑูริย์ สีฟ้า. (2544). การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อโรงเรียน.
 วิทยานิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
 มยุรี หุ่นซ้ำ. (2544). ผลการใช้รูปแบบการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อ
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.
 วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาดุษฎีบัณฑิต คณะจิตวิทยาการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 มานะ ตีรวิภาวิวัฒน์. (2553). นักข่าวกับ Social Media. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา :
http://www.tja.or.th/index.php?option=com_content&view=article&id=1683%3A-social-media-&catid=46%3Aacademic&Itemid=7 [13 มิถุนายน 2555]
- รัตนา บรรณาธรรม. (2546). ผลของการสร้างผังความคิดและการเปิดเผยตัวในกระดานสนทนาที่
มีต่อผลการคิดวิเคราะห์ในการเรียนบนเว็บของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์
 ปริญญาศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- รินทร์ ธานีรัตน์. (2517). รวมศัพท์ทางวิชาการศึกษา จิตวิทยา พลศึกษา กีฬา สุขศึกษาและ
นันทนาการ. กรุงเทพมหานคร: โพลีสามต้นการพิมพ์.
- เริงลักษณ์ โรจนพันธ์. (2529). เทคนิคการฝึกอบรม. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาเทคโนโลยี
 การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ลักษณา บุญนิมิต. (2542). บทบาทของผู้ปกครอง ครู และเพื่อนการส่งเสริมการเรียนรู้
ภาษาอังกฤษ แรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษ และผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542). แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. พิมพ์ครั้งที่ 2.
 กรุงเทพมหานคร : แอล ที เพรส.
- วารี ธีระจิตร. (2534). การพัฒนาการสอนสังคมศึกษาระดับประถมศึกษา. กรุงเทพมหานคร :
 คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วิจารณ์ พานิช. (2547). การจัดการความรู้. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา:
http://kmi.trf.or.th/Document/AboutKM/KM_Article.pdf [23 กรกฎาคม 2555]

- วิจารณ์ พานิช. (2547). ความรู้ 5 ชนิด. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา:
<http://kmi.trf.or.th/Document/AboutKM/5Knowledge.pdf> [23 กรกฎาคม 2555]
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2523). พัฒนาหลักสูตรและการสอนมิติใหม่. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์รุ่งเรือง.
- วิยะดา ลีติมีชฌิมา (2553). เครือข่ายสังคมออนไลน์: แนวโน้ม ปรากฏการณ์ และจริยธรรม.
 Executive Journal. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- วีรยุทธ วิเชียรโชติ. (2521). จิตวิทยาการเรียนการสอนแบบสืบสวนสอบสวน. กรุงเทพมหานคร :
 อำนวยการพิมพ์.
- ศรินทรา บัวประทุม. (2547). ผลของการใช้กระดานสนทนาแบบมีและไม่มีโครงสร้างเนื้อหาในการ
 เรียนการสอนบนเว็บ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมที่มีต่อ
 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มี
 แบบการคิดต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุณศึกษิต สาขาวิชาโสดทศนศึกษา
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ศรียรรณ มากชู. (2525). สังคมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา. พิษณุโลก :
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. พิษณุโลก
- สภาการหนังสือพิมพ์แห่งชาติ. (2553). แนวปฏิบัติการใช้สื่อสังคมออนไลน์. [ออนไลน์].
 แหล่งที่มา : <http://www.presscouncil.or.th/th2/> [18 มิถุนายน 2555]
- สมพงษ์ จิตระดับ. (2527). กรณีตัวอย่าง ในเอกสารกลวิธีการสอนจริยศึกษาและการสอดแทรก
 คุณธรรมในการสอนตามหลักสูตรประถมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร :
 สภาอุทกสมาคมแห่งชาติในพระบรมราชูปถัมภ์
- สุวิทย์ มูลคำ. (2549). ครบเครื่องเรื่องความคิด. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วน
 จำกัด ภาพพิมพ์.
- สุวรรณ อรรถชิตวาทีน. (2552). การสร้างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของ
 นักเรียนช่วงชั้นที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผล
 การศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- สุวิทย์ มูลคำ. (2549). กลยุทธ์การพัฒนากระบวนการคิด. บันทึกการเรียนรู้อบรมเชิง
 ปฏิบัติการ. ชมรมนักคิด EK BOOKS. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.

- สุดใจ บุญอารีย์. (2541). การฝึกหัดเหตุผลเชิงจริยธรรม:ทฤษฎีและการปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์พัฒนาหนังสือ กรมวิชาการ.
- สุภานิดา ปุสุรินทร์คำ. (2549). การพัฒนารูปแบบการแบ่งปันความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้วยวิธีการเรียน แบบร่วมมือเพื่อการพัฒนาความเป็นชุมชนนักปฏิบัติของครู ในโรงเรียนที่เข้าร่วมในโครงการหนึ่งอำเภอหนึ่งโรงเรียนในฝันของกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎีบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรศักดิ์ หลาบมาลา. (2536). การใช้กรณีตัวอย่างในการสอนวิชาการศึกษา วิชาการอุดมศึกษา. 2(3) : 4-7
- ลำลี และธงไทย ทองธิว. (2526). กลวิธีการเผยแพร่ข่าวสารทางการศึกษาสำหรับผู้บริหารและครูก้าวหน้า. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์
- อัญชลี เครือคำขาว. (2540). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการใช้เหตุผลเชิงจริยธรรมและพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนวิชาจริยธรรมกับบุคคล โดยการสอนแบบเทคนิคศึกษาคกรณีตัวอย่างที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(การมัธยมศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- อำพน ชุมยวง. (2551). ผลของการเรียนการสอนบนเว็บด้วยวิธีการสืบสอบเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีแบบการคิดต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- KMinBusiness. (2009). การแลกเปลี่ยนเรียนรู้. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://kminbusiness.wordpress.com/> [20 ตุลาคม 2555]

ภาษาอังกฤษ

- Alaimo, S.J. (1969). A Study of factors Influencing Value Preference in Environmental Problems of Seventh Through Twelfth Grade Student. Dissertation Abstracts International. 39: 5427 A.
- Alfred G., Coleman, and Dennis R. (1982). The Guide to case Analysis and Reporting. Honolulu : System Logistics
- Boissevain, J. (1974). Friends of Friends : Network, Manipulators and Coalitions. Oxford : Basil Blackwell.
- Burchett, B.M. (1972). A descriptive study of fourth, fifth and sixth grade students, attitude relating to environmental problems. Dissertation Abstracts International. 4439 A.
- Cabrera, A., Collins, W.C., and Salgado, J.F. (2006) . Determinants of individual engagement in knowledge sharing. International Journal of Human Resource Management : 245-264.
- Davenport, T.H., and Prusak, L. (1998). Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know, Harvard Business School Press, Boston, MA.
- Dennis, D. (2004). Developing, knowledge sharing communities. Journal of Petroleum Technology.56, 11 (November): 72-73, 76.
- Dewey, J. (1993). How to Think. Boston : D.C.Health Company. Washington D.C. :
- Dressel, P. L., and Mayhew. (1957). General Education : Explorations in Evaluation. 2nd ed. American Council on Education.
- Dyar, N.A. (1976). Assessing the Environmental Attitude and Behaviors of a Seve Drade School Population, Dissertation Abstracts International. 110 – 111 A.
Edge,
- Ennis, R.H. (1962). A Concept of Critical Thinking : Aproposal Basis for Research in Teaching and Education of Critical Thinking Ability. Herv Educ Rev. 32(1) : 81-111

- Ennis, R.H. (1985). A logical Basic for Measuring Critical Thinking Skill.
Educational Leadership. 43 : 45 – 48.
- Ennis, R.H. (1991). Critical Thinking Conception. Draft for Presentation at
Area in Chicago
- Flavell, J.H. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring : A new Area of Coignitive
Development Inquiry. *American Psychologist*. 34(10) : 906-911.
- Foerstel, D.K. (1976,). An Analysis of the Congruence among
Students, Parents, teachers and Enviromentalist. Dissertation Abstracts
International. 37(50): 2600 – 2601 A.
- Gagne, R.M. (1985). The Conditions of Learning and Theory of Instruction. 4th ed.
New York : Holt, Rine Hart and Winstion.
- Good, C.V. (1959). Dictionary of education. New York: McGraw Hill.
- Good, C.V. (1973). Dictionary of Education. New York: McGraw – Hill Book Company.
- Guiford, J.P., and Hefpner, R. (1971). The Analysis of Intelligence.New York . :
Mcgraw-Hill Book Company.
- Hall, J., and Hammond, S. (1998). What is Appreciative Inquiry. Available
from:<http://www.thinbook.com/lib/thinbook/whatisai/pdf/html> [2011,June 3]
- Hilgard, E.R. (1962). Introduction of Psychology. New York : Harcourt Brace and World.
- Kermally, S. (2002). Effective knowledge management: a best practice blueprint. West
Sussex: John Wiley and Sons.
- Kilduff, Martin, and Tsai, Wenpin. (2003) . Social Networks and Organizations. London :
SAGE Publication Ltd.
- New York: Webster's University Press. (1961). Webster's New Universal Dictionary.
- Nonaka, I., and Hirotaka, T. (1995). The Knowledge–Creating Company: How
Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. New York: Oxford
University.

- O'Neil, H.F., Jr. and Abedi J. (1996). Reliability and Validity of a State Metacognition Inventory : Potential for Alternative Assessment, The Journal of Education Research. 89(4) : 234 – 245
- Paul, R.W. (1984). Critical Thinking : Fundamental to Education for a Free Society. Educational Leadership.
- Robertson, S. (2002). A tale of two knowledge-sharing systems. Journal of Knowledge Management, 6(3), 295–308.
- Rune, D.D. (1971). Dictionary of Philosophy. New York: Littlefield. Adams and Co.
- Russell, D.H. (1956). Children's Thinking. New York : Oinn and Company.
- Safko, L., and Brake, D.K. (2010).Social media bible. Hoboken, NJ: Johnwiley & Sons.
- Slavin, R.E. (1995). Cooperative Learning. 2nd ed. Boston : Allyn and Bacon.
- Stevens, L. (2004) . Incentive for sharing seven companies develop innovative strategies that encourage knowledge sharing [Online].Available from:
<http://www.kmmag.com/article/default.asp?ArticleID=78> [2011,July]
- Swanson, H.L. (1990). Influence of Metacognitive knowledge and aptitude on problem solving. Journal of Educational Psychology. 82(2) : 306-314.
- Sharratt, M., and Usoro, A. (2003). Understanding Knowledge-Sharing in Online Communities of Practice, Electronic. Journal on Knowledge Management, 1(2), 187-196.
- Watson , G., and Glaser , E. M. (1964). Watson – Glaser Critical Thinking Appraisal Manual. New York : Harcourt Brace and World.
- Winston, B.J. (1974). The Relationship of Awareness to Concern for Environmental Quality Among Selected High School Students, Dissertation Abstracts International. 3412 – 3413 A.
- Wolman, B.B. (1973). Dictionary of Behavior Science. London: Litton Education Publishing Inc.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเทคโนโลยีการศึกษา

- | | |
|---|---|
| 1.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์ | คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 1.2 อาจารย์ ดร.รัชนีวรรณ ตั้งภักดี | คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย
มหาสารคาม |
| 1.3 อาจารย์ ดร.วิจิต เทพประสิทธิ์ | คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
เชียงใหม่ |

2. ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการสอน เนื้อหา และแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูง

- | | |
|--------------------------------|---|
| 2.1 อาจารย์ ดร.ศิวพร ภูพันธ์ | คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 2.2 อาจารย์จินตนา บรรลือศักดิ์ | โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(ฝ่ายประถม) |
| 2.3 อาจารย์ปิยานี จิตรเจริญ | โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(ฝ่ายประถม) |

3. ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญการออกแบบการเรียนการสอนบนเว็บ

- | | |
|--|--|
| 3.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประกอบภรณ์ยกิจ | คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย |
| 3.2 อาจารย์ ดร.บุญชู บุญลิขิตศิริ | คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา |
| 3.3 อาจารย์ ดร.โสภาส เกาไสยาภรณ์ | คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ |

ภาคผนวก ข
แบบประเมินเครื่องมือวิจัย

**แบบประเมินความสอดคล้องของความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้
การเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสืบสอบแบบชื่นชมด้วยกรณีตัวอย่างในเครือข่าย
สังคมออนไลน์ เรื่อง ความปลอดภัยบนท้องถนน**

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาแผนการจัดการเรียนรู้ว่ามีความเหมาะสมในด้านต่างๆตามที่กำหนดหรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม
0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่เหมาะสม
-1 เมื่อแน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่เหมาะสม

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			ความคิดเห็นเพิ่มเติม
	+1	0	-1	
1. ด้านองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้				
1.1 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีครบถ้วนและถูกต้อง สมบูรณ์				
1.2 มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กันขององค์ประกอบทุกส่วน				
2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้				
2.1 มีความสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้				
2.2 มีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้				
3. ด้านสาระการเรียนรู้				
3.1 สาระการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์				
3.2 ความถูกต้องและชัดเจนของสาระการเรียนรู้				
3.3 สาระการเรียนรู้มีความยากง่ายเหมาะสม				
3.4 ความทันสมัยของสาระการเรียนรู้				
4. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้				
4.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์				

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			ความคิดเห็นเพิ่มเติม
	+1	0	-1	
4.3 กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม				
4.4 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียน สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง				
5. ด้านสื่อและแหล่งการเรียนรู้				
5.1 มีความเหมาะสมในการค้นหาความรู้เพิ่มเติม				
5.2 สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้				
5.3 มีความทันสมัย น่าสนใจ				
6. ด้านการประเมินผล				
6.1 มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้				
7. ด้านเวลา				
7.1 ความเหมาะสมของเวลาในการจัดการเรียนรู้				

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง

ขอขอบคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาให้ข้อมูล และความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยในครั้งนี้

ญาณี นานแก้วพลอย

ผู้วิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้

ตารางที่ 6.1 ค่าเฉลี่ย ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ในการประเมินตรวจสอบ
สอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. ด้านองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้					
1.1 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีครบถ้วน และ ถูกต้อง สมบูรณ์	0	+1	+1	0.66	มีความสอดคล้อง
1.2 มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กันขององค์ประกอบทุกส่วน	0	+1	+1	0.66	มีความสอดคล้อง
2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้					
2.1 มีความสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
2.2 มีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
3. ด้านสาระการเรียนรู้					
3.1 สาระการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
3.2 ความถูกต้องและชัดเจนของสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
3.3 สาระการเรียนรู้มีความยากง่ายเหมาะสม	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
3.4 ความทันสมัยของสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
4. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้					
4.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
4.3 กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนค้นคว้าความรู้เพิ่มเติม	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
4.4 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียน สร้างองค์ความรู้ด้วย ตนเอง	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
5. ด้านสื่อและแหล่งการเรียนรู้					
5.1 มีความเหมาะสมในการค้นหาความรู้เพิ่มเติม	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
5.2 สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
5.3 มีความทันสมัย น่าสนใจ	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
6. ด้านการประเมินผล					
6.1 มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
7. ด้านเวลา					
7.1 ความเหมาะสมของเวลาในการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง

**แบบประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหา
ของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสืบสอบแบบชั้นชมด้วยกรณีตัวอย่างใน
เครือข่ายสังคมออนไลน์
เรื่อง ความปลอดภัยบนท้องถนน**

คำชี้แจง

แบบประเมินชุดนี้จัดทำเพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเหมาะสมด้านเนื้อหาของของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสืบสอบแบบชั้นชมด้วยกรณีตัวอย่างในเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ความปลอดภัยบนท้องถนน

โปรดประเมินตามความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

5	หมายถึง	มากที่สุด
4	หมายถึง	มาก
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	น้อย
1	หมายถึง	น้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					ความคิดเห็นเพิ่มเติม
	5	4	3	2	1	
1. ด้านเนื้อหา และการดำเนินเรื่อง						
1.1 เนื้อหาที่นำเสนอตรงตามวัตถุประสงค์						
1.2 การเรียงลำดับการนำเสนอเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์						
1.3 เนื้อหามีความถูกต้อง						
1.4 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละบทเรียนมีความเหมาะสม						
1.5 เนื้อหาเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน						
1.6 ใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสม						
1.7 การดำเนินเรื่องมีความน่าสนใจ						
1.8 ภาพที่ใช้เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน						

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					ความคิดเห็นเพิ่มเติม
	5	4	3	2	1	
2. ด้านแบบทดสอบ และการประเมินผล						
2.1 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา						
2.2 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์						
2.3 ปริมาณข้อคำถามมีความเหมาะสม						
2.4 ชนิดของแบบทดสอบที่เลือกใช้ในแต่ละส่วนมีความเหมาะสม						
2.5 ข้อคำถามมีความถูกต้อง						
2.6 ข้อคำถามมีความชัดเจน						
2.7 ชนิดของแบบทดสอบที่เลือกใช้มีความเหมาะสม						
2.8 ความถูกต้องในด้านภาษาที่ใช้						
2.9 ข้อคำถามส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการแก้ปัญหา						
2.10 ความเหมาะสมของเกณฑ์ในการประเมิน						

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ตารางที่ 6.2 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสืบสอบแบบขึ้นชมด้วยกรณีตัวอย่างในเครือข่ายสังคมออนไลน์ เรื่อง ความปลอดภัยบนท้องถนนจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยมีเกณฑ์การวัดระดับคุณภาพจากค่าเฉลี่ย (\bar{x}) คือ 4.50-5.00 = ดีที่สุด, 3.50-4.49 = ดีมาก, 2.50-3.49 = ดี, 1.50-2.49 = พอใช้, 1.00-1.49 = ยังต้องปรับปรุง

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ในการประเมินตรวจสอบความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการสืบสอบแบบขึ้นชมด้วยกรณีตัวอย่างในเครือข่ายสังคมออนไลน์

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านเนื้อหา และการดำเนินเรื่อง		
1.1 เนื้อหาที่นำเสนอตรงตามวัตถุประสงค์	4.33	ดีมาก
1.2 การเรียงลำดับการนำเสนอเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.00	ดีมาก
1.3 เนื้อหาที่มีความถูกต้อง	4.66	ดีมาก
1.4 ปริมาณเนื้อหาในแต่ละหน่วยมีความเหมาะสม	4.66	ดีที่สุด
1.5 เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.66	ดีที่สุด
1.6 ใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสม	4.33	ดีมาก
1.7 การดำเนินเรื่องมีความน่าสนใจ	4.33	ดีมาก
1.8 ภาพที่ใช้เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	4.66	ดีที่สุด
2. ด้านแบบทดสอบ และการประเมินผล		
2.1 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา	4.00	ดีมาก
2.2 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์	4.00	ดีมาก
2.3 ปริมาณข้อคำถามมีความเหมาะสม	4.33	ดีมาก
2.4 ข้อคำถามมีความถูกต้อง	4.00	ดีมาก
2.5 ข้อคำถามมีความชัดเจน	3.66	ดีมาก
2.6 ภาษาที่ใช้มีความเหมาะสม	4.33	ดีมาก
2.7 ชนิดของแบบทดสอบที่เลือกใช้มีความเหมาะสม	4.33	ดีมาก
2.8 ข้อคำถามส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดด้านการดำเนินชีวิต	4.66	ดีที่สุด
2.9 ความเหมาะสมของเกณฑ์ในการประเมิน	4.00	ดีมาก

**แบบประเมินสื่อวีดิทัศน์กรณีตัวอย่างบนเว็บการเรียนรู้การสอน
สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนบนเว็บ**

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)	ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บนสื่อสังคมออนไลน์ด้วยการ สืบสอบแบบชื่นชมจากกรณีตัวอย่างที่มีต่อการคิดขั้นสูงสำหรับ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 : การวิเคราะห์เครือข่ายสังคม ออนไลน์
(ภาษาอังกฤษ)	EFFECTS OF LEARNING ACHIEVIE VIA SOCIAL MEDIA USING APPRECIATIVE INQUIRY IN CASE STUDY TO ENHANCE HIGHER ORDER THINKING SKILLS FOR NINTH GRADE STUDENTS : ONLINE SOCIAL NETWORK ANALYSIS
โดย	นางสาวชญานิ นานามพลอย
สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร.ใจทิพย์ ณ สงขลา
วัตถุประสงค์การวิจัย	1. ผู้เรียนที่เรียนจากการสืบสอบแบบชื่นชมด้วยกรณีตัวอย่างใน เครือข่ายสังคมออนไลน์มีทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนิน ชีวิต เรื่องความปลอดภัยบนท้องถนนสูงขึ้นหรือไม่ 2. เครือข่ายสังคมออนไลน์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้านการดำเนินชีวิตมีลักษณะอย่างไร

คำชี้แจง

แบบประเมินสำหรับผู้เชี่ยวชาญชุดนี้เป็นแบบประเมินสืบสอบแบบชื่นชมด้วยกรณี
ตัวอย่างในเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่มีต่อทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3

1. แบบประเมินเว็บที่มีเกณฑ์ในการประเมินความเหมาะสมในด้านต่างๆ ดังนี้
 - 1.1 ด้านตัวอักษร
 - 1.2 ด้านภาพประกอบ
 - 1.3 ด้านวีดิทัศน์
 - 1.4 ด้านสี

1.5 ด้านสัญลักษณ์ (Icon) และปุ่ม (Button)

1.6 ด้านโฮมเพจบทเรียน

1.7 ด้านวัตถุประสงค์ของบทเรียน

1.8 ด้านการนำเสนอเนื้อหา

1.9 ด้านการมีปฏิสัมพันธ์บนเว็บ

โดยในการประเมินมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

5	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
3	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

2. กรณณาใช้เว็บไซต์ (Domain name) ชื่อ URL:

<http://www.toyota.co.th/whiteroadcommunity> ในการพิจารณา

Username: yanee

Password: 150829

คำชี้แจง

ขอให้ท่านพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของบทเรียนเว็บ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					ความคิดเห็นเพิ่มเติม
	5	4	3	2	1	
1. ด้านตัวอักษร						
1.1 ขนาดของตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย						
1.2 ชนิดของตัวอักษรมีความเหมาะสมกับเนื้อหา						
1.3 สีของตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน						
2. ด้านภาพประกอบ						
2.1 ภาพที่ใช้สื่อความหมายกับเนื้อหา						
2.2 ขนาดของภาพที่แสดงบนหน้าจอมีความเหมาะสม						
2.3 ขนาดของไฟล์ภาพ						
2.4 ชนิดของไฟล์ภาพ						
3. ด้านวิดีโอ/สื่อมัลติมีเดีย						
3.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของวิชา						
3.2 ความเร็วในการแสดงผล						
3.3 ขนาดของไฟล์						
3.4 คุณภาพของภาพมีความชัดเจน						
3.5 คุณภาพของเสียงมีความชัดเจน						
4. ด้านสี						
4.1 ความสวยงาม สบายตา ไม่ฉูดฉาด						
4.2 ความแตกต่างของสีพื้นหน้า และพื้นหลัง						
4.3 ความแตกต่างของสีข้อความ และสีข้อความหลายมิติ						

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น					ความคิดเห็นเพิ่มเติม
	5	4	3	2	1	
5. ด้านสัญลักษณ์รูป (Icon) และปุ่ม (Button)						
5.1 การสื่อความหมาย มีความชัดเจน						
5.2 ตำแหน่งการจัดวางมีความเหมาะสมกับเว็บเลือกใช้ได้ง่าย สะดวกในการใช้งาน						
6. ด้านหน้าหลักของบล็อก						
6.1 การแสดงโครงสร้างที่เป็นภาพรวมของเว็บ						
6.2 ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าอยู่ส่วนใดของเว็บไซต์						
6.3 ส่วนประกอบของหน้าหลักบทเรียน						
7. เครื่องมือสื่อสาร (กระดานสนทนา)						
7.1 กิจกรรมของรายวิชาเอื้อต่อการใช้เครื่องมือสื่อสาร (ห้องสนทนา และกระดานสนทนา) เพื่อปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน และผู้เรียน						
7.2 มีความสะดวกและรวดเร็วในการเลือกใช้เครื่องมือสื่อสาร						
7.3 กระดานสนทนาเหมาะสมกับการแจ้งกิจกรรมการเรียนในแต่ละสัปดาห์						
7.4 กระดานสนทนาเหมาะสมกับการตั้งประเด็นคำถาม ข้อเสนอแนะ และการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นจากการเรียนระหว่างผู้เรียน และผู้สอน						
7.5 กระดานสนทนาเหมาะสมกับการบันทึกสรุปการเรียนรู้						
7.6 มีการเชื่อมโยงลิงค์อื่นๆ ข้างนอกที่ทันสมัย มีเนื้อหาที่ถูกต้อง เชื่อถือได้ และลิงค์มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

..... ผู้ประเมิน
(.....)

ขอขอบคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านกรุณาให้ข้อมูล และความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ต่องานวิจัยใน
ครั้งนี้

ผู้วิจัย นางสาวณัฐณี นาแถมพลอย
ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ติดต่อผู้วิจัย e-mail : lolay_a@hotmail.com
โทร. 08-1947-6709

ตารางที่ 6.3 ผลการประเมินระดับคุณภาพของเว็บไซต์ระบบฐานข้อมูล จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยมีเกณฑ์การวัดระดับคุณภาพจากค่าเฉลี่ย (\bar{x}) คือ 4.50-5.00 = ดีที่สุด, 3.50-4.49 = ดีมาก, 2.50-3.49 = ดี, 1.50-2.49 = พอใช้, 1.00-1.49 = ยังต้องปรับปรุง

ตารางที่ 6.3 ค่าเฉลี่ย ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ในการประเมินตรวจสอบความเหมาะสมของบทเรียนเว็บ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านตัวอักษร		
1.1 ขนาดของตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย	4.33	ดีที่สุด
1.2 ชนิดของตัวอักษรมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.33	ดีที่สุด
1.3 สีของตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน	5.00	ดีที่สุด
2. ด้านภาพประกอบ		
2.1 ภาพที่ใช้สื่อความหมายกับเนื้อหา	5.00	ดีที่สุด
2.2 ขนาดของภาพที่แสดงบนหน้าจอมีความเหมาะสม	5.00	ดีที่สุด
2.3 ขนาดของไฟล์ภาพ	5.00	ดีที่สุด
2.4 ชนิดของไฟล์ภาพ	5.00	ดีที่สุด
3. ด้านวิดีโอ/สื่อมัลติมีเดีย		
3.1 สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของวิชา	5.00	ดีที่สุด
3.2 ความเร็วในการแสดงผล	5.00	ดีที่สุด
3.3 ขนาดของไฟล์	5.00	ดีที่สุด
3.4 คุณภาพของภาพมีความชัดเจน	4.33	ดีที่สุด
3.5 คุณภาพของเสียงมีความชัดเจน	4.33	ดีที่สุด
4. ด้านสี		
4.1 ความสวยงาม สบายตา ไม่ฉูดฉาด	5.00	ดีที่สุด
4.2 ความแตกต่างของสีพื้นหน้า และพื้นหลัง	5.00	ดีที่สุด
4.3 ความแตกต่างของสีข้อความ และสีข้อความหลายมิติ	4.33	ดีที่สุด
5. ด้านสัญลักษณ์รูป (Icon) และปุ่ม (Button)		
5.1 การสื่อความหมาย มีความชัดเจน	5.00	ดีที่สุด
5.2 ตำแหน่งการจัดวางมีความเหมาะสมกับเว็บเลือกใช้ได้ ง่าย สะดวกในการทำงาน	5.00	ดีที่สุด

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
6. ด้านหน้าหลักของบล็อก		
6.1 การแสดงโครงสร้างที่เป็นภาพรวมของเว็บ	5.00	ดีที่สุด
6.2 ผู้เรียนสามารถบอกได้ว่าอยู่ส่วนใดของเว็บไซต์	5.00	ดีที่สุด
6.3 ส่วนประกอบของหน้าหลักบทเรียน	5.00	ดีที่สุด
7. เครื่องมือสื่อสาร (กระดานสนทนา)		
7.1 กิจกรรมของรายวิชาเอื้อต่อการใช้เครื่องมือสื่อสาร (ห้องสนทนา และกระดานสนทนา) เพื่อปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนและผู้เรียน	5.00	ดีที่สุด
7.2 มีความสะดวกและรวดเร็วในการเลือกใช้เครื่องมือสื่อสาร	4.33	ดีที่สุด
7.3 กระดานสนทนาเหมาะสมกับการแจ้งกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละสัปดาห์	5.00	ดีที่สุด
7.4 กระดานสนทนาเหมาะสมกับการตั้งประเด็นคำถาม ข้อสงสัย และการแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นจากการเรียนระหว่างผู้เรียนและผู้สอน	5.00	ดีที่สุด
7.5 กระดานสนทนาเหมาะสมกับการบันทึกสรุปการเรียนรู้	5.00	ดีที่สุด
7.6 มีการเชื่อมโยงลิงค์อื่นๆ ข้างนอกที่ทันสมัย มีเนื้อหาที่ถูกต้อง เชื่อถือได้ และลิงค์มีความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน	4.33	ดีที่สุด

แผนการจัดการเรียนรู้
การจัดการเรียนรู้ด้วยการสืบสอบแบบชื่นชมด้วยกรณีตัวอย่าง

หน่วยที่ 1 วินัยจราจร ป้าย และสัญญาณจราจรที่ต้องรู้จัก

วิชา สุขศึกษา

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2555

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ผู้เรียนมีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับวินัยจราจร ป้าย และสัญญาณจราจร และสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบาย ความหมาย ความสำคัญของป้าย สัญญาณจราจร และสัญญาณนกหวีดได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกปฏิบัติเมื่อพบป้าย สัญญาณจราจร และสัญญาณนกหวีดได้ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม

สาระการเรียนรู้

1. เครื่องหมายจราจรที่ต้องรู้จัก
2. เครื่องหมายและป้ายจราจร
3. สัญญาณ

แผนการจัดการเรียนรู้
การจัดการเรียนรู้ด้วยการสืบสอบแบบชื่นชมด้วยกรณีตัวอย่าง

หน่วยที่ 1 วินัยจราจร ป้าย และสัญญาณจราจรที่ต้องรู้จัก

วิชา สุขศึกษา

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2555

สาระการเรียนรู้ วินัยจราจร ป้าย และสัญญาณจราจร

1. สาระสำคัญ

เครื่องหมายจราจรที่ต้องรู้จัก

ตามพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522 ให้ความหมายของ “เครื่องหมายจราจร” ไว้ว่า หมายถึง เครื่องหมายใดๆ ที่ได้ติดตั้งไว้หรือทำให้ปรากฏในทางสำหรับให้ผู้ขับขี่ คนเดินเท้าหรือคนที่จูง ซี่ หรือไล่ต้อนสัตว์ ปฏิบัติตามเครื่องหมายนั้น เครื่องหมายจราจรเป็นสัญลักษณ์ทางจราจรที่ใช้ในการควบคุมการจราจร มักเป็นสัญญาณ แสง ป้าย หรือเครื่องหมายบนผิวทาง มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนด บังคับการเคลื่อนตัวของจราจร การจอดหรือการเตือน

เครื่องหมายและป้ายจราจร เป็นป้ายสัญลักษณ์ที่ติดตั้งไว้เพื่อให้ผู้ควบคุมยานพาหนะได้ทราบกฎจราจรสำหรับสถานที่นั้น ๆ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ ป้ายจราจรประเภทป้ายเตือน และป้ายจราจรประเภทป้ายบังคับ

สัญญาณไฟจราจร

สัญญาณไฟจราจรเป็นสัญญาณไฟที่ควบคุมการจราจรบริเวณทางแยกถนนและสัญญาณไฟสำหรับคนเดินข้ามถนนที่ติดตั้งควบคุมทางคนข้ามที่มีชุมชนหนาแน่น สัญญาณไฟจราจรนี้ควบคุมทั้งรถและคนเดินถนน ซึ่งทุกฝ่ายต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดเพื่อจะช่วยให้การจราจรสะดวก มีระเบียบ ไม่ติดขัด และลดอุบัติเหตุ

สัญญาณมือจากเจ้าหน้าที่

เจ้าหน้าที่หรือตำรวจจราจร จะคอยให้ความช่วยเหลือผู้ขับขี่ด้วยการให้สัญญาณมือเมื่อเกิดปัญหาไฟจราจรขัดข้องหรือเกิดจราจรติดขัด อันเนื่องมาจากอุบัติเหตุหรือสาเหตุต่างๆ มีท่าในการปฏิบัติงาน

สัญญาณนกหวีดจากเจ้าหน้าที่

นอกจากสัญญาณมือแล้ว เจ้าหน้าที่ยังใช้นกหวีดในการให้สัญญาณในการจราจรเพื่อเร่งหรือหยุดการขับขี่ ซึ่งการให้สัญญาณนกหวีดแต่ละลักษณะแตกต่างกันสัญญาณมือของผู้ขับขี่

สัญญาณมือของผู้ขับขี่

ผู้ขับขี่จำเป็นจะต้องทราบสัญญาณมือพื้นฐานและความหมาย เพื่อใช้เป็นสัญญาณในกรณีที่เกิดไม่สามารถให้สัญญาณไฟได้ โดยเมื่อผู้ขับขี่จะลดความเร็วของรถให้ยื่นแขนขวาตรงออกไปนอกกรอบเสมอ ระดับไหล่ และโบกมือขึ้นลงหลายครั้งเมื่อจะหยุดรถ ให้ยื่นแขนขวาตรงออกไปนอกกรอบเสมอระดับไหล่ แยกแขนขวาที่เอวข้างตั้งฉากกับแขนท่อนบนและตั้งฝ่ามือขึ้น

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ผู้เรียนมีความรู้ เข้าใจ และสามารถปฏิบัติตามวินัยจราจร ป้ายและสัญญาณจราจรต่างๆ ได้

3. กระบวนการเรียนรู้ (ระยะเวลา 2 สัปดาห์)

ขั้นปฐมนิเทศ และการนำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ผู้สอนแนะนำเกี่ยวกับการเรียน โดยการสืบสอบแบบขึ้นชมด้วยกรณีตัวอย่าง เครื่องมือ และรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเว็บ แจ้งวัตถุประสงค์การเรียน

1.2 ผู้สอนแนะนำผู้เรียนเกี่ยวกับเครื่องมือ วิธีใช้ การทำงานและความสามารถของเว็บ แล้วผู้สอนเปิดวิดีโอให้ดูเป็นตัวอย่าง ให้ผู้เรียนทุกคนลงทะเบียนเรียนผ่านเว็บ

1.3 ผู้เรียน LOGIN เข้าสู่ระบบบทเรียนผ่านเว็บ

1.4 เมื่อผู้เรียน LOGIN เข้าสู่ระบบแล้ว ผู้เรียนจะพบกับหน้าหลัก (HOME) ที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้ผู้เรียนเลือกหัวข้อ “เสวนาสถานการณ์” เพื่อศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการเรียนด้วยการสืบสอบแบบขึ้นชมด้วยกรณีตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดในแต่ละส่วน ดังนี้

ขั้นตอนการเรียนด้วยการเรียนด้วยการสืบสอบแบบขึ้นชมด้วยกรณีตัวอย่าง

การเรียนด้วยการสืบสอบแบบขึ้นชมด้วยกรณีตัวอย่าง ในวิชาสุขศึกษา เรื่อง วินัยจราจร ป้าย และสัญญาณจราจร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีขั้นตอนการเรียนการสอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นปฐมนิเทศ และนำเข้าสู่บทเรียน

- ผู้เรียนเข้าสู่เว็บไซต์
- ผู้เรียนป้อน USER NAME และ PASSWORD
- ผู้เรียนศึกษาเงื่อนไขในการเรียน พร้อมทั้งเครื่องมือต่าง ๆ บนเว็บที่ต้องใช้ในระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้
- ผู้เรียนแจกเอกสารเนื้อหาที่ใช้ประกอบการเรียน
- ผู้เรียนทดลองแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิตที่ได้จัดเตรียมไว้

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการจัดการเรียนรู้

● ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาในเอกสารประกอบการเรียน โดยในแต่ละเรื่องแบ่งออกเป็นตอน ๆ ที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- | | |
|--------------|---|
| สัปดาห์ที่ 1 | ทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านความปลอดภัยบนท้องถนน
บทที่ 1 วินัยจราจร ป้าย และสัญญาณจราจรที่ต้องรู้จัก |
| สัปดาห์ที่ 2 | บทที่ 2 การขับขี่อย่างปลอดภัย |
| สัปดาห์ที่ 3 | บทที่ 3 อุบัติภัยบนท้องถนน และอุปกรณ์นิรภัย |
| สัปดาห์ที่ 4 | ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย นำเสนอผลงานของตนเอง |
| สัปดาห์ที่ 5 | ผู้เรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนรวมทั้งบุคคลอื่นเกี่ยวกับผลงานของตน (ขยายเครือข่าย) |
| สัปดาห์ที่ 6 | ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต ด้านความปลอดภัยบนท้องถนนและแบบสอบถามความสัมพันธ |

● ผู้เรียนเข้าสู่วิดีโอที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้โดยในแต่ละตอนของวิดีโอ จะมีคำถามให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น โดยผู้เรียนจะต้องตอบคำตอบของตนเองต่อจากวิดีโอนั้นๆ

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการมีปฏิสัมพันธ์ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับเครื่องมือสื่อสารบนเว็บ

- ผู้เรียนอ่านรายละเอียดงานประจำสัปดาห์ที่ผู้สอนเตรียมให้บนกระดานสนทนา
- ผู้เรียนเรียนจากวิดีโอและเอกสารประกอบการเรียนที่ผู้สอนจัดเตรียมไว้
- ผู้เรียนตอบคำถามบนกระดานสนทนา
- ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม “เอกสารประกอบการเรียนการสอน” ที่ผู้สอนได้เตรียมไว้ให้
- ผู้สอนจะตรวจงานประจำสัปดาห์ของผู้เรียน พร้อมแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ส่งกลับในวันถัดไปที่กระดานสนทนา
- ผู้เรียนเขียนบันทึกสถานการณ์กรณีตัวอย่างของตนเองเกี่ยวกับความปลอดภัยบนท้องถนนบนกระดานสนทนาที่ผู้สอนได้เตรียมหัวข้อไว้ให้ และนำความรู้ที่ได้ประยุกต์ใช้กับสถานการณ์นั้นๆ สรุปเป็นแนวทางการปฏิบัติที่ถูกต้อง เหมาะสม

บทบาทของผู้เรียน

ในการเรียนโดยใช้การเรียนด้วยการสืบสอบแบบขึ้นชมด้วยกรณีตัวอย่าง เรื่อง วินัยจรรยา پای และสัญญาณจรรยา ผู้เรียนจะได้รับบทบาทในกิจกรรม ดังนี้

1. ผู้เรียนศึกษาเอกสารเพิ่มเติมที่ผู้สอนได้จัดเตรียมไว้ให้
2. ผู้เรียนเรียนรู้วิธีใช้กรณีตัวอย่าง โดยผู้เรียนจะต้องตอบคำถามเกี่ยวกับวิดีโออื่นๆ
3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแลกเปลี่ยนความรู้ โดยแสดงความคิดเห็นของตน (เน้นความคิดเห็นเชิงบวก) บนกระดานสนทนา (Webboard)
4. ผู้เรียนเขียนบันทึกการเรียนรู้ สรุปสิ่งที่ได้จากการเรียน

บทบาทผู้สอน

ในการเรียนโดยใช้การเรียนด้วยการสืบสอบแบบขึ้นชมด้วยกรณีตัวอย่าง เรื่อง วินัยจรรยา پای และสัญญาณจรรยา ผู้สอนจะได้รับบทบาทในกิจกรรม ดังนี้

1. ผู้สอนควรสร้างบรรยากาศในการเรียน โดยเริ่มจากการพูดคุยเกี่ยวกับเนื้อหาในรายวิชา และถามคำถาม เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเรียน
2. ผู้สอนจะมีส่วนช่วยแนะนำ ให้คำปรึกษา หากผู้เรียนต้องการคำอธิบายเพิ่มเติม แต่ไม่ใช่การบอกคำตอบ
3. ผู้สอนตรวจงานประจำสัปดาห์ พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้กับผู้เรียน และสรุปภาพรวมในแต่ละสัปดาห์กับผู้เรียนทั้งหมด

วัตถุประสงค์ของรายวิชา

1. ผู้เรียนสามารถบอกความหมายของ پای และสัญญาณจรรยาต่างๆ ได้
2. ผู้เรียนสามารถเลือกปฏิบัติเมื่อพบ پای และสัญญาณจรรยาต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม

กิจกรรมระหว่างเรียน

ผู้เรียนเข้าเรียนจากวิดีโอและเอกสารประกอบการเรียนที่ทางผู้สอนจัดเตรียมไว้ เมื่อวิดีโอแต่ละเรื่องจบจะมีคำถามหลังหลังการดูวิดีโอ ซึ่งให้ผู้เรียนนำคำตอบมาตอบต่อจากคำถามนั้นบนกระดานสนทนา

ตารางเรียน

สัปดาห์ที่	กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละเรื่อง
1	แนะนำการเรียนการสอน และทำแบบทดสอบก่อนเรียน (แบบทดสอบวัดวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต) เรื่อง วินัยจราจร ป้าย และสัญญาณจราจรที่ต้องรู้จัก
2	เรื่อง การขับขี้อย่างปลอดภัย
3	เรื่อง อุบัติภัยบนท้องถนน และอุปกรณ์นิรภัย
4	ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย นำเสนอผลงานของตนเอง
5	ผู้เรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนรวมทั้งบุคคลอื่นเกี่ยวกับผลงานของตน (ขยายเครือข่าย)
6	ทดสอบหลังเรียน (แบบทดสอบวัดวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต) และแบบสอบถามความสัมพันธ

การประเมินผล

- สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนที่เข้ามาเรียนและทำกิจกรรมบนเว็บ
- แบบทดสอบวัดวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต เรื่องความปลอดภัยบนท้องถนน ก่อนเรียนและหลังเรียน
- แบบสอบถามความสัมพันธ

1.5 ผู้เรียนทดลองใช้เครื่องมือต่าง ๆ บนบทเรียนผ่านเว็บ โดยมีผู้สอนแนะนำให้ผู้เรียนดูตามทีละขั้นตอน

1.6 ผู้สอนให้ผู้เรียนทำแบบวัดวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต เรื่องความปลอดภัยบนท้องถนน ก่อนเรียน

ขั้นตอนกิจกรรมการเรียน

1. ผู้สอนพูดคุยกับผู้เรียน ถามคำถามและสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนเรื่องวินัยจราจร ป้าย และสัญญาณจราจร

2. ผู้สอนให้ผู้เรียนเข้าเรียนจากวิดีโอที่จัดเตรียม เรื่องวินัยจราจร ป้าย และสัญญาณจราจรในเว็บไซด์

3. ผู้สอนให้ผู้เรียนหาคำตอบจากคำถามท้ายวิดีโอ โดยการเขียนตอบบนกระดาษสนทนาต่อจากวิดีโอนั้นๆ เพื่อให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนร่วมชั้นเรียน

4. ผู้สอนให้ผู้เรียนศึกษาเพิ่มเติม ในเอกสารการเรียน และศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม

5. ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนร่วมกันเสนอในหัวข้อเรื่อง “วินัยจรรยาในฝัน” โดยเสนอความคิดเห็นหรือความคาดหวังของผู้เรียนที่มีต่อวินัยจรรยาในทางที่ดี หรือปรารถนาอยากให้เกิดขึ้น

6. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อให้ได้แนวคิดในการปฏิบัติที่ดี และถูกต้อง นำไปสู่แนวทางการปฏิบัติในการดำเนินชีวิตเพื่อให้เกิดวินัยบนท้องถนน

7. ผู้สอน มอบหมายผู้เรียนนำเสนอกรณีตัวอย่างของตนเองบนกระดานสนทนา โดยเล่าเรื่องเป็นร้อยแก้วสั้นๆ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่อง “วินัยจรรยา ป้าย และสัญญาณจราจร” พร้อมทั้งสะท้อนคตินำเสนอความคิดเห็นของตนที่ได้ปฏิบัติต่อกรณีนั้นๆ ด้วย

8. หลังจากให้ผู้เรียนได้นำเสนองานของตน ให้ผู้เรียนเชิญชวนผู้อื่น เข้ามาศึกษางานของผู้เรียนเอง และร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันด้วย

4. สื่อการเรียนรู้

1. เว็บบอร์ดเรียนด้วยการสืบสอบแบบชั้นชมด้วยกรณีตัวอย่าง
2. กระดานสนทนา (Webboard)
3. เอกสารประกอบการเรียน
4. คลิปวิดีโอกรณีตัวอย่าง เรื่อง ทางม้าลาย จอดรถถูกที่ และเขตลดความเร็ว

5. การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนที่เข้ามาทำกิจกรรมบนเว็บ
2. แบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต (ก่อนเรียน)

**ตัวอย่างแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการดำเนินชีวิต “ความปลอดภัยบนท้องถนน”
ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3**

คำชี้แจง

- 1) ให้นักเรียนตอบคำถาม โดยเลือกข้อที่ถูกต้องและเหมาะสมที่สุด เพียงข้อเดียวแล้วนำไปตอบในกระดาษคำตอบ
- 2) ข้อสอบทั้งหมดมี 9 หน้า จำนวน 40 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน)

ต้องเป็นนักเรียน แต่ชอบเที่ยวเล่นซบเซ่ด้วยความเร็ว ผาดโผน ขาดความระมัดระวัง และชอบท้าแข่งรถกับนักเรียนโรงเรียนอื่น ภูมิคิดว่าการซบเซ่เร็วเป็นเรื่องที่สนุกสนาน ตื่นเต้น ทำหาย และการเป็นผู้ชนะทำให้เกิดความภาคภูมิใจ เท่ เพื่อนๆ จะชื่นชม

จากสถานการณ์ข้างต้น ตอบคำถาม ข้อ 1 – 2

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนคิดว่า ประเด็นหลักของสถานการณ์นี้คือข้อใด ก. ซบเซ่เร็วสนุกกว่าซบเซ่ช้า ข. การซบเซ่แข่งสร้างการทำหาย ค. ต้อง เป็นคนซบเซ่เก่งจึงชนะ ง. ต้อง ต้องการเป็นที่ยอมรับของเพื่อนๆ | <ol style="list-style-type: none"> 2. จากสถานการณ์ข้างต้น ผู้เขียนต้องการสื่อแนวคิดใด ก. พฤติกรรมและทัศนคติของวัยรุ่นที่เปลี่ยนแปลง ข. ผลของการซบเซ่เร็ว ค. วัยรุ่นชอบการแข่งขัน ง. สังคมเปลี่ยนแปลงทำให้คนรีบเร่ง ต้องทำอะไรรวดเร็ว |
|---|---|

โตมและบอยมักจะชอบออกไปเที่ยวเล่นหลังเลิกเรียน โดยใช้จักรยานยนต์เป็นพาหนะและซบเซ่ด้วยความเร็ว แต่ไม่สวมหมวกกันน็อค เพราะคิดว่าไม่เท่ จนวันหนึ่งทั้งสองคนประสบอุบัติเหตุได้รับบาดเจ็บ ทำให้ทั้งสองคนคิดว่าถ้าตนสวมหมวกกันน็อคและซบเซ่ด้วยความไม่ประมาทคงไม่เกิดเหตุการณ์แบบนี้

จากสถานการณ์ข้างต้น ตอบคำถาม ข้อ 3 – 4

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 3. ข้อความใดสอดคล้องกับสถานการณ์นี้ มากที่สุด ก. ความพยายามอยู่ที่ไหน ความสำเร็จอยู่ที่นั่น ข. กันไว้ดีกว่าแก้ ค. ทางเดียวกันไปด้วยกัน ง. หนึ่งคนหัวหายสองคนเพื่อนตาย | <ol style="list-style-type: none"> 4. จากสถานการณ์นี้ นักเรียนสามารถสรุปได้ว่าอย่างไร ก. นักเรียนมักชอบเที่ยวหลังเลิกเรียน ข. นักเรียนไม่ควรซบเซ่จักรยานยนต์ ค. การสวมหมวกกันน็อคทำให้ไม่เท่ ง. การสวมหมวกกันน็อคช่วยลดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุ |
|--|---|



5. จากภาพ ลำดับสถานการณ์ควรเป็นเช่นไร

1. การจราจรติดขัด 2. จอดรถในที่ห้ามจอด
3. เกิดอุบัติเหตุ 4. มีผู้บาดเจ็บ

ก. 2 > 1 > 3 > 4

ข. 1 > 2 > 3 > 4

ค. 1 > 3 > 4 > 2

ง. 1 > 4 > 2 > 3

6. ในวันงานปีใหม่ บริษัทมีการจัดงานเลี้ยงให้พนักงานทุกคนได้กินเลี้ยงและดื่มสังสรรค์กัน และเมื่อถึงตอนเลิกงานพนักงานที่ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ไปนั้นต้องขับรถกลับบ้าน

ข้อใดเป็นการกระทำที่ถูกต้องที่สุด

ก. ขับรถกลับบ้านด้วยความระมัดระวัง

ข. ดื่มกาแฟก่อนขับรถกลับ

ค. จอดรถเปิดแอร์นอนข้างทาง

ง. นั่งรถแท็กซี่กลับบ้าน



7. จากภาพ สามารถสรุปได้อย่างไร

ก. ข้ามถนนตรงทางม้าลายทำให้รถติด

ข. การข้ามถนน ต้องข้ามตรงทางม้าลาย

ค. คนแก่เดินข้ามถนนได้ช้ากว่าหนุ่มสาว

ง. บริเวณชุมชนควรลดความเร็ว

ตารางที่ 6.4 ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูง
ด้านการดำเนินชีวิต ความปลอดภัยบนท้องถนน จำนวน 40 ข้อ

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.800	0.400
2	0.733	0.267
3	0.733	0.400
4	0.600	0.267
5	0.733	0.200
6	0.800	0.067
7	0.700	0.333
8	0.700	0.333
9	0.767	0.333
10	0.567	0.200
11	0.533	0.267
12	0.567	0.467
13	0.667	0.267
14	0.733	0.267
15	0.833	0.200
16	0.767	0.467
17	0.467	0.400
18	0.433	0.467
19	0.567	0.333
20	0.533	0.400
21	0.533	0.533
22	0.567	0.467
23	0.667	0.400
24	0.633	0.600
25	0.500	0.467
26	0.633	0.467

ตารางที่ 6.4 ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดทักษะการคิดขั้นสูงด้านการ
ดำเนินชีวิต ความปลอดภัยบนท้องถนน จำนวน 40 ข้อ (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
27	0.700	0.600
28	0.433	0.467
29	0.567	0.467
30	0.567	0.600
31	0.467	0.533
32	0.533	0.400
33	0.567	0.333
34	0.533	0.533
35	0.533	0.667
36	0.467	0.533
37	0.567	0.467
38	0.467	0.400
39	0.433	0.467
40	0.433	0.467

ค่าความเชื่อมั่น KR-20 เท่ากับ 0.888

แบบสอบถามความสัมพันธ์ทางสังคม

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้มีจำนวน 2 หน้า แบ่งเป็น 2 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ เป็นแบบ check list และเติมคำ จำนวน 2 ข้อ

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการทำงานกับเพื่อนนักเรียน จำนวน 4 ข้อ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ

1. ชื่อ – สกุล อายุ.....
ปี
2. บทบาทหน้าที่ในชั้นเรียน
 หัวหน้าห้อง รองหัวหน้าห้อง สมาชิกนักเรียน
 อื่น ๆ

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมในการติดต่อสื่อสารบนสื่อสังคมออนไลน์

คำชี้แจง กรุณาระบุชื่อและนามสกุลของเพื่อนนักเรียนที่ท่านได้พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นตามประเด็นต่อไปนี้

1. ท่านได้แลกเปลี่ยนความรู้หรือแสดงความคิดเห็นกับใครบ้างบนเครือข่ายสังคมออนไลน์

(กรุณาระบุรายชื่อที่ท่านร่วมมือด้วยมากที่สุด ตั้งแต่ 3-10 คน)

- | | |
|---------|----------|
| 1)..... | 2)..... |
| 3)..... | 4)..... |
| 5)..... | 6)..... |
| 7)..... | 8)..... |
| 9)..... | 10)..... |

2. ท่านได้ส่งข่าวสาร (share) หรือส่งข้อความ (message) ถึงใครบ้างบนเครือข่ายสังคมออนไลน์

(กรุณาระบุรายชื่อที่ท่านร่วมมือด้วยมากที่สุด ตั้งแต่ 3-10 คน)

- | | |
|---------|----------|
| 1)..... | 2)..... |
| 3)..... | 4)..... |
| 5)..... | 6)..... |
| 7)..... | 8)..... |
| 9)..... | 10)..... |

3. ท่านได้เข้าถึงข้อมูล/ข่าวสารของใครบนเครือข่ายสังคมออนไลน์เป็นประจำ

(กรุณาระบุรายชื่อที่ท่านร่วมมือด้วยมากที่สุด ตั้งแต่ 3-10 คน)

- | | |
|---------|----------|
| 1)..... | 2)..... |
| 3)..... | 4)..... |
| 5)..... | 6)..... |
| 7)..... | 8)..... |
| 9)..... | 10)..... |

4. ท่านคิดว่าใครบ้างที่เข้ามาร่วมแสดงความคิดเห็นหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับคุณเป็นประจำ

(กรุณาระบุรายชื่อที่ท่านร่วมมือด้วยมากที่สุด ตั้งแต่ 3-10 คน)

- | | |
|---------|----------|
| 1)..... | 2)..... |
| 3)..... | 4)..... |
| 5)..... | 6)..... |
| 7)..... | 8)..... |
| 9)..... | 10)..... |

ขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ^^

แนวทางการสังเกต

- 1) พฤติกรรมในการทำงานของผู้เรียนในห้องเรียน
- 2) บทบาทหน้าที่ของผู้เรียนภายในห้องเรียน
- 3) ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน
- 4) ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน
- 5) ลักษณะการร่วมมือของผู้เรียนภายในห้องเรียน

แนวคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์

- 1) คุณสมบัติ / ลักษณะของบุคคลที่คุณจะเลือกแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแสดงความ
ความคิดเห็นด้วยนั้นเป็นเช่นไร
- 2) คุณสมบัติ / ลักษณะของบุคคลที่คุณจะเลือกส่งข้อมูลข่าวสาร หรือข้อความด้วยนั้น
เป็นเช่นไร
- 3) คุณสมบัติ / ลักษณะของบุคคลที่คุณจะเข้าถึงของมูลนั้นเป็นเช่นไร
- 4) คุณสมบัติ / ลักษณะของตนเอง ที่เป็นเหตุผลทำให้ผู้อื่นเข้าถึงข้อมูล หรือร่วมแสดง
ความคิดเห็นด้วยนั้นเป็นเช่นไร

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างตัวอย่างคำสั่งที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม UCINET 6

ผลการวิเคราะห์ค่าความหนาแน่น (density) ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น
BLOCK DENSITIES OR AVERAGES

Input dataset: No1-1 (C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1-1)

Relation: 1

Density (matrix average) = 0.1277

Standard deviation = 0.3337

Running time: 00:00:01

Output generated: 13 Dec 12 16:00:53

Copyright (c) 1999-2008 Analytic Technologies

ผลการวิเคราะห์ค่าระดับศูนย์กลาง (degree centrality) ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้กับ
ผู้อื่น

FREEMAN'S DEGREE CENTRALITY MEASURES:

Diagonal valid? NO

Model: SYMMETRIC

Input dataset: No1-1 (C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1-1)

	1	2	3
	Degree	NrmDegree	Share
20 T	11.000	44.000	0.086
9 I	9.000	36.000	0.070
13 M	9.000	36.000	0.070
6 F	8.000	32.000	0.063
10 J	8.000	32.000	0.063
7 G	7.000	28.000	0.055
23 W	7.000	28.000	0.055
25 Y	7.000	28.000	0.055
17 Q	7.000	28.000	0.055
19 S	7.000	28.000	0.055
11 K	6.000	24.000	0.047
16 P	6.000	24.000	0.047
22 V	6.000	24.000	0.047
8 H	5.000	20.000	0.039
21 U	5.000	20.000	0.039
24 X	5.000	20.000	0.039
14 N	5.000	20.000	0.039

1	2	3	
	Degree	NrmDegree	Share

15 O	4.000	16.000	0.031
12 L	4.000	16.000	0.031
18 R	1.000	4.000	0.008
26 Z	1.000	4.000	0.008
2 B	0.000	0.000	0.000
4 D	0.000	0.000	0.000
5 E	0.000	0.000	0.000
3 C	0.000	0.000	0.000
1 A	0.000	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS

	1	2	3	
	Degree	NrmDegree		Share

1 Mean	4.923	19.692		0.038
2 Std Dev	3.210	12.839		0.025
3 Sum	128.000	512.000		1.000
4 Variance	10.302	164.828		0.001
5 SSQ	898.000	14368.000		0.055
6 MCSSQ	267.846	4285.539		0.016
7 Euc Norm	29.967	119.867		0.234
8 Minimum	0.000	0.000		0.000
9 Maximum	11.000	44.000		0.086

Network Centralization = 26.33%

Heterogeneity = 5.48%. Normalized = 1.70%

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Running time: 00:00:01

Output generated: 13 Dec 12 16:33:23

Copyright (c) 2002-9 Analytic Technologies

ผลการวิเคราะห์ค่าศูนย์กลางความใกล้ชิด (closeness centrality) ด้านการแลกเปลี่ยน
ความรู้กับผู้อื่น

CLOSENESS CENTRALITY

Input dataset: No1-1 (C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1\No1-1)

Method: Geodesic paths only (Freeman Closeness)

Output dataset: No1-1-clo (C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1-1-clo)

Note: Data not symmetric, therefore separate in-closeness and out-closeness
computed.

Closeness Centrality Measures

	1	2	3	4
	inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness
8 H	218.000	650.000	11.468	3.846
13 M	235.000	200.000	10.638	12.500
10 J	236.000	199.000	10.593	12.563
22 V	238.000	222.000	10.504	11.261
19 S	238.000	221.000	10.504	11.312
17 Q	238.000	209.000	10.504	11.962
7 G	239.000	195.000	10.460	12.821
9 I	239.000	189.000	10.460	13.228
23 W	240.000	209.000	10.417	11.962
24 X	244.000	207.000	10.246	12.077
20 T	246.000	185.000	10.163	13.514
26 Z	247.000	650.000	10.121	3.846
18 R	248.000	650.000	10.081	3.846

1 2 3 4

inFarness outFarness inCloseness outCloseness

```

-----
14 N    252.000    198.000    9.921    12.626
12 L    254.000    208.000    9.843    12.019
6 F    255.000    197.000    9.804    12.690
11 K    256.000    190.000    9.766    13.158
25 Y    256.000    195.000    9.766    12.821
21 U    257.000    201.000    9.728    12.438
16 P    258.000    197.000    9.690    12.690
2 B    650.000    650.000    3.846    3.846
15 O    650.000    172.000    3.846    14.535
4 D    650.000    650.000    3.846    3.846
5 E    650.000    650.000    3.846    3.846
3 C    650.000    650.000    3.846    3.846
1 A    650.000    650.000    3.846    3.846

```

Statistics

	1	2	3	4
	inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness
	-----	-----	-----	-----
1 Mean	338.231	338.231	8.760	9.883
2 Std Dev	170.983	208.078	2.717	4.073
3 Sum	8794.000	8794.000	227.753	256.945
4 Variance	29235.102	43296.254	7.383	16.590
5 SSQ	3734514.000	4100104.000	2187.002	2970.606
6 MCSSQ	760112.625	1125702.625	191.955	431.345
7 Euc Norm	1932.489	2024.871	46.765	54.503
8 Minimum	218.000	172.000	3.846	3.846
9 Maximum	650.000	650.000	11.468	14.535
10 N of Obs	26.000	26.000	26.000	26.000

Network centralization not computed for unconnected graphs

Output actor-by-centrality measure matrix saved as dataset No1-1-clo

(C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1-1-clo)

Running time: 00:00:01

Output generated: 13 Dec 12 22:32:38

UCINET 6.439 Copyright (c) 1992-2012 Analytic Technologies

ผลการวิเคราะห์ค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่าง (betweenness centrality) ด้านการ
แลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น

FREEMAN BETWEENNESS CENTRALITY

Input dataset: No1-1 (C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1-1)

Important note: this routine binarizes but does NOT symmetrize.

Un-normalized centralization: 2138.511

	1	2
	Betweenness	nBetweenness
	-----	-----
20 T	100.289	16.715
9 I	72.979	12.163
13 M	59.522	9.920
7 G	44.781	7.464
10 J	26.741	4.457
19 S	23.700	3.950
6 F	22.961	3.827
17 Q	20.541	3.424
23 W	20.172	3.362
25 Y	19.553	3.259
11 K	18.337	3.056
14 N	11.180	1.863
22 V	9.917	1.653
24 X	8.851	1.475
16 P	4.475	0.746
12 L	3.139	0.523
21 U	1.861	0.310

	1	2
	Betweenness	nBetweenness
	-----	-----
2 B	0.000	0.000
5 E	0.000	0.000
15 O	0.000	0.000
1 A	0.000	0.000
8 H	0.000	0.000
4 D	0.000	0.000
18 R	0.000	0.000
3 C	0.000	0.000
26 Z	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS FOR EACH MEASURE

	1	2
	Betweenness	nBetweenness
	-----	-----
1 Mean	18.038	3.006
2 Std Dev	24.930	4.155
3 Sum	469.000	78.167
4 Variance	621.481	17.263
5 SSQ	24618.533	683.848
6 MCSSQ	16158.496	448.847
7 Euc Norm	156.903	26.150
8 Minimum	0.000	0.000
9 Maximum	100.289	16.715

Network Centralization Index = 14.26%

Output actor-by-centrality measure matrix saved as dataset C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\FreemanBetweenness

Running time: 00:00:01

Output generated: 13 Dec 12 16:52:02

Copyright (c) 1999-2008 Analytic Technologies

ผลการวิเคราะห์แกนหลัก/ชายขอบ (core/periphery) ด้านการแลกเปลี่ยนความรู้กับผู้อื่น
SIMPLE CORE/PERIPHERY MODEL

Input dataset: No1-1 (C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1\No1-1)

Type of data: Positive

Fitness measure: CORR

Density of core-to-periphery ties:

Number of iterations: 50

Population size: 26

Output partition: CorePartition (C:\Program Files (x86)\Analytic

Technologies\CorePartition)

Output clusters: CoreClasses (C:\Program Files (x86)\Analytic

Technologies\CoreClasses)

Starting fitness: 0.265

Final fitness: 0.265

Core/Periphery Class Memberships:

1: F G H I J K M N P Q S T U V W X Y

2: A B C D E L O R Z

Density matrix

	1	2
1	0.265	0.020
2	0.052	0.000

Partition saved as dataset CorePartition (C:\Program Files (x86)\Analytic Technologies\CorePartition)

Faction-by-actor indicator matrix saved as dataset CoreClasses (C:\Program Files (x86)\Analytic Technologies\CoreClasses)

Running time: 00:00:02

Output generated: 15 Dec 12 20:41:18

UCINET 6.439 Copyright (c) 1992-2012 Analytic Technologies

ผลการวิเคราะห์ค่าความหนาแน่น (density) ด้านการแบ่งปันข่าวสารหรือส่งข้อความกับ
ผู้อื่น

BLOCK DENSITIES OR AVERAGES

Input dataset: No1-2 (C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1-2)

Relation: 1

Density (matrix average) = 0.1200

Standard deviation = 0.3250

Running time: 00:00:01

Output generated: 13 Dec 12 16:01:57

Copyright (c) 1999-2008 Analytic Technologies

ผลการวิเคราะห์ค่าระดับศูนย์กลาง (degree centrality) ด้านการแบ่งปันข่าวสารหรือส่ง
ข้อความกับผู้อื่น

FREEMAN'S DEGREE CENTRALITY MEASURES:

Diagonal valid? NO

Model: SYMMETRIC

Input dataset: No1-2 (C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1-2)

	1	2	3
	Degree	NrmDegree	Share
20 T	11.000	44.000	0.087
19 S	11.000	44.000	0.087
13 M	10.000	40.000	0.079
7 G	9.000	36.000	0.071
10 J	8.000	32.000	0.063
8 H	7.000	28.000	0.056
16 P	7.000	28.000	0.056
25 Y	7.000	28.000	0.056
17 Q	7.000	28.000	0.056
24 X	6.000	24.000	0.048
9 I	6.000	24.000	0.048
6 F	6.000	24.000	0.048
22 V	6.000	24.000	0.048
23 W	5.000	20.000	0.040
15 O	4.000	16.000	0.032
21 U	4.000	16.000	0.032
11 K	4.000	16.000	0.032
12 L	4.000	16.000	0.032
14 N	3.000	12.000	0.024

	1	2	3
	Degree	NrmDegree	Share

18 R	1.000	4.000	0.008
1 A	0.000	0.000	0.000
2 B	0.000	0.000	0.000
4 D	0.000	0.000	0.000
5 E	0.000	0.000	0.000
3 C	0.000	0.000	0.000
26 Z	0.000	0.000	0.00

DESCRIPTIVE STATISTICS

	1	2	3
	Degree	NrmDegree	Share

1 Mean	4.846	19.385	0.038
2 Std Dev	3.483	13.931	0.028
3 Sum	126.000	504.000	1.000
4 Variance	12.130	194.083	0.001
5 SSQ	926.000	14816.000	0.058
6 MCSSQ	315.385	5046.154	0.020
7 Euc Norm	30.430	121.721	0.242
8 Minimum	0.000	0.000	0.000
9 Maximum	11.000	44.000	0.087

Network Centralization = 26.67%

Heterogeneity = 5.83%. Normalized = 2.07%

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Running time: 00:00:01

Output generated: 13 Dec 12 16:34:41

Copyright (c) 2002-9 Analytic Technologies

ผลการวิเคราะห์ค่าศูนย์กลางความใกล้ชิด (closeness centrality) ด้านการแบ่งปันข่าวสาร
หรือส่งข้อความกับผู้อื่น

CLOSENESS CENTRALITY

Input dataset: No1-2 (C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1\No1-2)

Method: Geodesic paths only (Freeman Closeness)

Output dataset: No1-2-clo (C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1-2-clo)

Note: Data not symmetric, therefore separate in-closeness and out-closeness
computed.

Closeness Centrality Measures

		1	2	3	4
		inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness
18	R	209.000	650.000	11.962	3.846
13	M	211.000	271.000	11.848	9.225
10	J	212.000	272.000	11.792	9.191
24	X	214.000	270.000	11.682	9.259
7	G	214.000	263.000	11.682	9.506
8	H	215.000	269.000	11.628	9.294
19	S	216.000	261.000	11.574	9.579
20	T	216.000	263.000	11.574	9.506
9	I	217.000	268.000	11.521	9.328
16	P	220.000	274.000	11.364	9.124
25	Y	220.000	263.000	11.364	9.506

	1	2	3	4
	inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness

17 Q	221.000	267.000	11.312	9.363
23 W	221.000	268.000	11.312	9.328
22 V	223.000	261.000	11.211	9.579
11 K	225.000	270.000	11.111	9.259
6 F	225.000	263.000	11.111	9.506
12 L	238.000	266.000	10.504	9.398
21 U	625.000	251.000	4.000	9.960
2 B	650.000	650.000	3.846	3.846
14 N	650.000	227.000	3.846	11.013
15 O	650.000	245.000	3.846	10.204
3 C	650.000	650.000	3.846	3.846
4 D	650.000	650.000	3.846	3.846
5 E	650.000	650.000	3.846	3.846
1 A	650.000	650.000	3.846	3.846
26 Z	650.000	650.000	3.846	3.846

Statistics

	1	2	3	4
	inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness

1 Mean	367.000	367.000	8.820	8.002
2 Std Dev	204.015	172.026	3.617	2.549
3 Sum	9542.000	9542.000	229.322	208.051
4 Variance	41622.309	29592.846	13.083	6.499
5 SSQ	4584094.000	4271328.000	2362.805	1833.809
6 MCSSQ	1082180.000	769414.000	340.168	168.985
7 Euc Norm	2141.050	2066.719	48.609	42.823
8 Minimum	209.000	227.000	3.846	3.846
9 Maximum	650.000	650.000	11.962	11.013
10 N of Obs	26.000	26.000	26.000	26.000

Network centralization not computed for unconnected graphs

Output actor-by-centrality measure matrix saved as dataset No1-2-clo

(C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1-2-clo)

Running time: 00:00:01

Output generated: 13 Dec 12 22:33:59

UCINET 6.439 Copyright (c) 1992-2012 Analytic Technologies

ผลการวิเคราะห์ค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่าง (betweenness centrality) ด้านการแบ่งปัน
ข่าวสารหรือส่งข้อความกับผู้อื่น

FREEMAN BETWEENNESS CENTRALITY

Input dataset: No1-2 (C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1-2)

Important note: this routine binarizes but does NOT symmetrize.

Un-normalized centralization: 1091.828

	1	2
	Betweenness	nBetweenness
	-----	-----
20 T	55.147	9.191
19 S	46.105	7.684
7 G	44.762	7.460
13 M	29.586	4.931
24 X	26.071	4.345
23 W	22.658	3.776
22 V	21.089	3.515
25 Y	17.414	2.902
6 F	15.688	2.615
8 H	15.348	2.558
16 P	14.381	2.397
17 Q	11.247	1.875
9 I	9.421	1.570
10 J	8.545	1.424
11 K	2.267	0.378
21 U	1.658	0.276
12 L	0.611	0.102
2 B	0.000	0.000
5 E	0.000	0.000
14 N	0.000	0.000

	1	2
	Betweenness	nBetweenness
	-----	-----
15 O	0.000	0.000
3 C	0.000	0.000
4 D	0.000	0.000
18 R	0.000	0.000
1 A	0.000	0.000
26 Z	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS FOR EACH MEASURE

	1	2
	Betweenness	nBetweenness
	-----	-----
1 Mean	13.154	2.192
2 Std Dev	15.779	2.630
3 Sum	342.000	57.000
4 Variance	248.977	6.916
5 SSQ	10972.021	304.778
6 MCSSQ	6473.406	179.817
7 Euc Norm	104.747	17.458
8 Minimum	0.000	0.000
9 Maximum	55.147	9.191

Network Centralization Index = 7.28%

Output actor-by-centrality measure matrix saved as dataset C:\Users\Dell\Desktop\sna-
uci\FreemanBetweenness

Running time: 00:00:01

Output generated: 13 Dec 12 16:52:38

Copyright (c) 1999-2008 Analytic Technologies

ผลการวิเคราะห์แกนหลัก/ชายขอบ (core/periphery) ด้านการแบ่งปันข่าวสารหรือส่ง
ข้อความกับผู้อื่น

SIMPLE CORE/PERIPHERY MODEL

Input dataset:	No1-2 (C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1\No1-2)
Type of data:	Positive
Fitness measure:	CORR
Density of core-to-periphery ties:	
Number of iterations:	50
Population size:	26
Output partition:	CorePartition (C:\Program Files (x86)\Analytic Technologies\CorePartition)
Output clusters:	CoreClasses (C:\Program Files (x86)\Analytic Technologies\CoreClasses)

Starting fitness: 0.295

Final fitness: 0.295

Core/Periphery Class Memberships:

1: F G H I J K L M P Q S T V W X Y

2: A B C D E N O R U Z

Density matrix

	1	2
1	0.279	0.006
2	0.056	0.011

Partition saved as dataset CorePartition (C:\Program Files (x86)\Analytic Technologies\CorePartition)

Faction-by-actor indicator matrix saved as dataset CoreClasses (C:\Program Files (x86)\Analytic Technologies\CoreClasses)

Running time: 00:00:02

Output generated: 15 Dec 12 20:51:25

UCINET 6.439 Copyright (c) 1992-2012 Analytic Technologies

ผลการวิเคราะห์ค่าความหนาแน่น (density) ด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้อื่น
BLOCK DENSITIES OR AVERAGES

Input dataset: No1-3 (C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1-3)

Relation: 1

Density (matrix average) = 0.1015

Standard deviation = 0.3020

Running time: 00:00:01

Output generated: 13 Dec 12 16:02:36

Copyright (c) 1999-2008 Analytic Technologies

ผลการวิเคราะห์ค่าระดับศูนย์กลาง (degree centrality) ด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของ
ผู้อื่น

FREEMAN'S DEGREE CENTRALITY MEASURES:

Diagonal valid? NO

Model: SYMMETRIC

Input dataset: No1-3 (C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1-3)

	1	2	3
	Degree	NrmDegree	Share
7 G	8.000	32.000	0.069
9 I	8.000	32.000	0.069
17 Q	8.000	32.000	0.069
13 M	8.000	32.000	0.069
20 T	7.000	28.000	0.060
24 X	7.000	28.000	0.060
6 F	7.000	28.000	0.060
25 Y	7.000	28.000	0.060
10 J	7.000	28.000	0.060
23 W	6.000	24.000	0.052
8 H	5.000	20.000	0.043
16 P	5.000	20.000	0.043
14 N	5.000	20.000	0.043
21 U	5.000	20.000	0.043
22 V	5.000	20.000	0.043
19 S	5.000	20.000	0.043
12 L	5.000	20.000	0.043
15 O	4.000	16.000	0.034
11 K	4.000	16.000	0.034

	1	2	3
	Degree	NrmDegree	Share

5 E	0.000	0.000	0.000
1 A	0.000	0.000	0.000
2 B	0.000	0.000	0.000
4 D	0.000	0.000	0.000
18 R	0.000	0.000	0.000
3 C	0.000	0.000	0.000
26 Z	0.000	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS

	1	2	3
	Degree	NrmDegree	Share

1 Mean	4.462	17.846	0.038
2 Std Dev	2.951	11.805	0.025
3 Sum	116.000	464.000	1.000
4 Variance	8.710	139.361	0.001
5 SSQ	744.000	11904.000	0.055
6 MCSSQ	226.462	3623.385	0.017
7 Euc Norm	27.276	109.105	0.235
8 Minimum	0.000	0.000	0.000
9 Maximum	8.000	32.000	0.069

Network Centralization = 15.33%

Heterogeneity = 5.53%. Normalized = 1.75%

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Running time: 00:00:01

Output generated: 13 Dec 12 16:35:10

Copyright (c) 2002-9 Analytic Technologies

ผลการวิเคราะห์ค่าศูนย์กลางความใกล้ชิด (closeness centrality) ด้านการเข้าถึงข้อมูล

CLOSENESS CENTRALITY

Input dataset: No1-3 (C:\Users\DeII\Desktop\sna-uci\No1\No1-3)

Method: Geodesic paths only (Freeman Closeness)

Output dataset: No1-3-clo (C:\Users\DeII\Desktop\sna-uci\No1-3-clo)

Note: Data not symmetric, therefore separate in-closeness and out-closeness computed.

Closeness Centrality Measures

	1	2	3	4
	inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness

7 G	214.000	267.000	11.682	9.363
10 J	214.000	272.000	11.682	9.191
13 M	214.000	272.000	11.682	9.191
9 I	216.000	268.000	11.574	9.328
24 X	217.000	273.000	11.521	9.158
23 W	218.000	270.000	11.468	9.259
17 Q	218.000	269.000	11.468	9.294
8 H	220.000	277.000	11.364	9.025
20 T	220.000	270.000	11.364	9.259
19 S	223.000	267.000	11.211	9.363
21 U	225.000	276.000	11.111	9.058
14 N	226.000	274.000	11.062	9.124
6 F	232.000	270.000	10.776	9.259
25 Y	233.000	266.000	10.730	9.398
22 V	234.000	273.000	10.684	9.158
12 L	234.000	267.000	10.684	9.363

1	2	3	4		
	inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness	

11	K	235.000	273.000	10.638	9.158
	16	P	625.000	242.000	4.000 10.331
2	B	650.000	650.000	3.846	3.846
5	E	650.000	650.000	3.846	3.846
1	A	650.000	650.000	3.846	3.846
15	O	650.000	222.000	3.846	11.261
4	D	650.000	650.000	3.846	3.846
18	R	650.000	650.000	3.846	3.846
3	C	650.000	650.000	3.846	3.846
26	Z	650.000	650.000	3.846	3.846

Statistics

	1	2	3	4	
	inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness	

1	Mean	369.923	369.923	8.672	7.903
2	Std Dev	201.911	170.347	3.512	2.501
3	Sum	9618.000	9618.000	225.469	205.465
4	Variance	40767.918	29018.148	12.335	6.255
5	SSQ	4617886.000	4312392.000	2275.951	1786.312
6	MCSSQ	1059965.875	754471.875	320.711	162.620
7	Euc Norm	2148.927	2076.630	47.707	42.265
8	Minimum	214.000	222.000	3.846	3.846
9	Maximum	650.000	650.000	11.682	11.261
10	N of Obs	26.000	26.000	26.000	26.000

Network centralization not computed for unconnected graphs

Output actor-by-centrality measure matrix saved as dataset No1-3-clo

(C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1-3-clo)

Running time: 00:00:01

Output generated: 13 Dec 12 22:34:46

UCINET 6.439 Copyright (c) 1992-2012 Analytic Technologies

ข่าวสารของผู้อื่นผลการวิเคราะห์ค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่าง (betweenness centrality)
ด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของผู้อื่น

FREEMAN BETWEENNESS CENTRALITY

Input dataset: No1-3 (C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1-3)

Important note: this routine binarizes but does NOT symmetrize.

Un-normalized centralization: 1002.767

	1	2
	Betweenness	nBetweenness
	-----	-----
20 T	53.683	8.947
7 G	50.533	8.422
9 I	44.000	7.333
17 Q	40.000	6.667
23 W	34.733	5.789
13 M	30.933	5.156
10 J	27.200	4.533
19 S	23.050	3.842
24 X	16.600	2.767
25 Y	16.250	2.708
6 F	14.300	2.383
21 U	13.833	2.306
14 N	9.700	1.617
22 V	5.317	0.886
8 H	4.033	0.672
12 L	3.517	0.586
16 P	3.233	0.539
11 K	2.083	0.347
2 B	0.000	0.000
5 E	0.000	0.000

	1	2
	Betweenness	nBetweenness
	-----	-----
1 A	0.000	0.000
15 O	0.000	0.000
4 D	0.000	0.000
18 R	0.000	0.000
3 C	0.000	0.000
26 Z	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS FOR EACH MEASURE

	1	2
	Betweenness	nBetweenness
	-----	-----
1 Mean	15.115	2.519
2 Std Dev	17.060	2.843
3 Sum	393.000	65.500
4 Variance	291.033	8.084
5 SSQ	13507.196	375.200
6 MCSSQ	7566.850	210.190
7 Euc Norm	116.220	19.370
8 Minimum	0.000	0.000
9 Maximum	53.683	8.947

Network Centralization Index = 6.69%

Output actor-by-centrality measure matrix saved as dataset C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\FreemanBetweenness

Running time: 00:00:01

Output generated: 13 Dec 12 16:53:13

Copyright (c) 1999-2008 Analytic Technologies

ผลการวิเคราะห์แกนหลัก/ชายขอบ (core/periphery) ด้านการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของ
ผู้อื่น

SIMPLE CORE/PERIPHERY MODEL

Input dataset: No1-3 (C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1\No1-3)

Type of data: Positive

Fitness measure: CORR

Density of core-to-periphery ties:

Number of iterations: 50

Population size: 26

Output partition: CorePartition (C:\Program Files (x86)\Analytic
Technologies\CorePartition)

Output clusters: CoreClasses (C:\Program Files (x86)\Analytic
Technologies\CoreClasses)

Starting fitness: 0.215

Final fitness: 0.215

Core/Periphery Class Memberships:

1: F G H I J K L M N Q S T U V W X Y

2: A B C D E O P R Z

Density matrix

```
      1  2
-----
1  0.213 0.000
2  0.046 0.014
```

Partition saved as dataset CorePartition (C:\Program Files (x86)\Analytic
Technologies\CorePartition)

Faction-by-actor indicator matrix saved as dataset CoreClasses (C:\Program Files
(x86)\Analytic Technologies\CoreClasses)

Running time: 00:00:01

Output generated: 15 Dec 12 20:53:05

UCINET 6.439 Copyright (c) 1992-2012 Analytic Technologies

ผลการวิเคราะห์ค่าความหนาแน่น (density) ด้านการเป็นแหล่งข้อมูล ศูนย์รวมแสดง
ความคิดเห็นหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

BLOCK DENSITIES OR AVERAGES

Input dataset: No1-4 (C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1-4)

Relation: 1

Density (matrix average) = 0.0976

Standard deviation = 0.2968

Running time: 00:00:01

Output generated: 13 Dec 12 16:03:13

Copyright (c) 1999-2008 Analytic Technologies

ผลการวิเคราะห์ค่าระดับศูนย์กลาง (degree centrality) ด้านการเป็นแหล่งข้อมูล ศูนย์รวม
แสดงความคิดเห็นหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

FREEMAN'S DEGREE CENTRALITY MEASURES:

Diagonal valid? NO

Model: SYMMETRIC

Input dataset: No1-4 (C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1-4)

	1	2	3
	Degree	NrmDegree	Share

10 J	10.000	40.000	0.096
25 Y	8.000	32.000	0.077
16 P	7.000	28.000	0.067
6 F	7.000	28.000	0.067
23 W	6.000	24.000	0.058
20 T	6.000	24.000	0.058
13 M	6.000	24.000	0.058
17 Q	6.000	24.000	0.058
19 S	6.000	24.000	0.058
8 H	5.000	20.000	0.048
7 G	5.000	20.000	0.048
11 K	5.000	20.000	0.048
9 I	5.000	20.000	0.048
24 X	5.000	20.000	0.048
15 O	4.000	16.000	0.038
22 V	4.000	16.000	0.038
12 L	4.000	16.000	0.038
21 U	3.000	12.000	0.029
26 Z	1.000	4.000	0.010

1	2	3	
	Degree	NrmDegree	Share

14 N	1.000	4.000	0.010
5 E	0.000	0.000	0.000
2 B	0.000	0.000	0.000
4 D	0.000	0.000	0.000
18 R	0.000	0.000	0.000
3 C	0.000	0.000	0.000
1 A	0.000	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS

	1	2	3	
	Degree	NrmDegree	Share	

1 Mean	4.000	16.000	0.038	
2 Std Dev	2.842	11.368	0.027	
3 Sum	104.000	416.000	1.000	
4 Variance	8.077	129.231	0.001	
5 SSQ	626.000	10016.000	0.058	
6 MCSSQ	210.000	3360.000	0.019	
7 Euc Norm	25.020	100.080	0.241	
8 Minimum	0.000	0.000	0.000	
9 Maximum	10.000	40.000	0.096	

Network Centralization = 26.00%

Heterogeneity = 5.79%. Normalized = 2.02%

Actor-by-centrality matrix saved as dataset FreemanDegree

Running time: 00:00:01

Output generated: 13 Dec 12 16:35:38

Copyright (c) 2002-9 Analytic Technologies

ผลการวิเคราะห์ค่าศูนย์กลางความใกล้ชิด (closeness centrality) ด้านการเป็น
แหล่งข้อมูล ศูนย์รวมแสดงความคิดเห็นหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

CLOSENESS CENTRALITY

Input dataset: No1-4 (C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1\No1-4)

Method: Geodesic paths only (Freeman Closeness)

Output dataset: No1-4-clo (C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1-4-clo)

Note: Data not symmetric, therefore separate in-closeness and out-closeness
computed.

Closeness Centrality Measures

		1	2	3	4
		inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness
26	Z	228.000	650.000	10.965	3.846
10	J	236.000	221.000	10.593	11.312
13	M	239.000	226.000	10.460	11.062
14	N	239.000	650.000	10.460	3.846
8	H	242.000	225.000	10.331	11.111
17	Q	244.000	227.000	10.246	11.013
9	I	245.000	221.000	10.204	11.312
24	X	246.000	230.000	10.163	10.870
23	W	246.000	229.000	10.163	10.917
7	G	246.000	228.000	10.163	10.965
19	S	247.000	228.000	10.121	10.965
22	V	249.000	230.000	10.040	10.870
25	Y	250.000	225.000	10.000	11.111
16	P	252.000	219.000	9.921	11.416
11	K	255.000	226.000	9.804	11.062
6	F	256.000	223.000	9.766	11.211
12	L	256.000	230.000	9.766	10.870

	1	2	3	4
	inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness

20 T	257.000	223.000	9.728	11.211
21 U	264.000	236.000	9.470	10.593
5 E	650.000	650.000	3.846	3.846
2 B	650.000	650.000	3.846	3.846
15 O	650.000	200.000	3.846	12.500
4 D	650.000	650.000	3.846	3.846
18 R	650.000	650.000	3.846	3.846
3 C	650.000	650.000	3.846	3.846
1 A	650.000	650.000	3.846	3.846

Statistics

		1	2	3	4
		inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness

1	Mean	355.654	355.654	8.434	8.890
2	Std Dev	178.802	196.323	2.800	3.378
3	Sum	9247.000	9247.000	219.285	231.139
4	Variance	31969.996	38542.535	7.841	11.409
5	SSQ	4119951.000	4290837.000	2053.309	2351.439
6	MCSSQ	831219.875	1002105.875	203.854	296.625
7	Euc Norm	2029.766	2071.434	45.313	48.492
8	Minimum	228.000	200.000	3.846	3.846
9	Maximum	650.000	650.000	10.965	12.500
10	N of Obs	26.000	26.000	26.000	26.000

Network centralization not computed for unconnected graphs

Output actor-by-centrality measure matrix saved as dataset No1-4-clo

(C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1-4-clo)

Running time: 00:00:01

Output generated: 13 Dec 12 22:35:35

UCINET 6.439 Copyright (c) 1992-2012 Analytic Technologies

ผลการวิเคราะห์ค่าศูนย์กลางการอยู่ระหว่าง (betweenness centrality) ด้านการเป็น
แหล่งข้อมูล ศูนย์รวมแสดงความคิดเห็นหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

FREEMAN BETWEENNESS CENTRALITY

Input dataset: No1-4 (C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1-4)

Important note: this routine binarizes but does NOT symmetrize.

Un-normalized centralization: 1826.544

	1	2
	Betweenness	nBetweenness
	-----	-----
10 J	88.406	14.734
16 P	55.064	9.177
19 S	43.417	7.236
9 I	39.794	6.632
17 Q	35.667	5.944
8 H	35.586	5.931
25 Y	30.306	5.051
13 M	26.103	4.350
23 W	21.042	3.507
20 T	19.578	3.263
6 F	18.544	3.091
7 G	15.861	2.644
24 X	14.708	2.451
11 K	12.708	2.118
22 V	7.625	1.271
21 U	5.300	0.883
12 L	2.292	0.382
2 B	0.000	0.000
5 E	0.000	0.000
14 N	0.000	0.000

	1	2
	Betweenness	nBetweenness
	-----	-----
15 O	0.000	0.000
3 C	0.000	0.000
4 D	0.000	0.000
18 R	0.000	0.000
1 A	0.000	0.000
26 Z	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS FOR EACH MEASURE

	1	2
	Betweenness	nBetweenness
	-----	-----
1 Mean	18.154	3.026
2 Std Dev	21.283	3.547
3 Sum	472.000	78.667
4 Variance	452.948	12.582
5 SSQ	20345.275	565.147
6 MCSSQ	11776.659	327.129
7 Euc Norm	142.637	23.773
8 Minimum	0.000	0.000
9 Maximum	88.406	14.734

Network Centralization Index = 12.18%

Output actor-by-centrality measure matrix saved as dataset C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\FreemanBetweenness

Running time: 00:00:01

Output generated: 13 Dec 12 16:53:44

Copyright (c) 1999-2008 Analytic Technologies

**ผลการวิเคราะห์แกนหลัก/ชายขอบ (core/periphery) ด้านการเป็นแหล่งข้อมูล ศูนย์รวม
แสดงความคิดเห็นหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น**

SIMPLE CORE/PERIPHERY MODEL

Input dataset: No1-4 (C:\Users\Dell\Desktop\sna-uci\No1\No1-4)

Type of data: Positive

Fitness measure: CORR

Density of core-to-periphery ties:

Number of iterations: 50

Population size: 26

Output partition: CorePartition (C:\Program Files (x86)\Analytic
Technologies\CorePartition)

Output clusters: CoreClasses (C:\Program Files (x86)\Analytic
Technologies\CoreClasses)

Starting fitness: 0.323

Final fitness: 0.323

Core/Periphery Class Memberships:

1: F G H I J L M P Q S V W X Y

2: A B C D E K N O R T U Z

Density matrix

	1	2
1	0.264	0.036
2	0.054	0.023

Partition saved as dataset CorePartition (C:\Program Files (x86)\Analytic Technologies\CorePartition)

Faction-by-actor indicator matrix saved as dataset CoreClasses (C:\Program Files (x86)\Analytic Technologies\CoreClasses)

Running time: 00:00:01

Output generated: 15 Dec 12 20:53:38

UCINET 6.439 Copyright (c) 1992-2012 Analytic Technologies

ตัวอย่างการวิเคราะห์การขยายเครือข่ายสังคมออนไลน์ศูนย์กลางเฉพาะบุคคลของ
นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3

BLOCK DENSITIES OR AVERAGES

Input dataset: test (C:\Users\Dell\Desktop\test)

Relation: 1

Density (matrix average) = 0.1444

Standard deviation = 0.3515

Use MATRIX>TRANSFORM>DICHOTOMIZE procedure to get binary image matrix.

Density table(s) saved as dataset C:\Users\Dell\Desktop\Density

Standard deviations saved as dataset C:\Users\Dell\Desktop\DensitySD

Actor-by-actor pre-image matrix saved as dataset C:\Users\Dell\Desktop\DensityModel

Running time: 00:00:01

Output generated: 09 Jan 13 22:22:45

UCINET 6.439 Copyright (c) 1992-2012 Analytic Technologies

FREEMAN'S DEGREE CENTRALITY MEASURES:

Diagonal valid? NO

Model: SYMMETRIC

Input dataset: test (C:\Users\Dell\Desktop\test)

	1	2	3
	Degree	NrmDegree	Share
1 a	9.000	100.000	0.500
2 b	1.000	11.111	0.056
3 c	1.000	11.111	0.056
4 d	1.000	11.111	0.056
5 e	1.000	11.111	0.056
6 f	1.000	11.111	0.056
7 g	1.000	11.111	0.056
8 h	1.000	11.111	0.056
9 i	1.000	11.111	0.056
10 j	1.000	11.111	0.056

DESCRIPTIVE STATISTICS

	1	2	3
	Degree	NrmDegree	Share
1 Mean	1.800	20.000	0.100
2 Std Dev	2.400	26.667	0.133
3 Sum	18.000	200.000	1.000

4	Variance	5.760	711.111	0.018
5	SSQ	90.000	11111.111	0.278
6	MCSSQ	57.600	7111.111	0.178
7	Euc Norm	9.487	105.409	0.527
		1	2	3
		Degree	NrmDegree	Share
		-----	-----	-----
8	Minimum	1.000	11.111	0.056
9	Maximum	9.000	100.000	0.500
10	N of Obs	10.000	10.000	10.000

Network Centralization = 100.00%

Blau Heterogeneity = 27.78%. Normalized (IQV) = 19.75%

Actor-by-centrality matrix saved as dataset C:\Users\DeII\Desktop\test-deg

Running time: 00:00:01

Output generated: 09 Jan 13 22:24:49

Copyright (c) 2002-12 Analytic Technologies

CLOSENESS CENTRALITY

Input dataset: test (C:\Users\Dell\Desktop\test)
 Method: Geodesic paths only (Freeman Closeness)
 Output dataset: test-clo (C:\Users\Dell\Desktop\test-clo)

Note: Data not symmetric, therefore separate in-closeness and out-closeness computed.

The network is not connected. Technically, closeness centrality cannot be computed, as there are infinite distances.

Closeness Centrality Measures

	1	2	3	4
	inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness
6 f	49.000	90.000	18.367	10.000
2 b	49.000	90.000	18.367	10.000
8 h	49.000	90.000	18.367	10.000
4 d	49.000	90.000	18.367	10.000
9 i	49.000	90.000	18.367	10.000
1 a	54.000	9.000	16.667	100.000
5 e	57.000	17.000	15.789	52.941
3 c	57.000	17.000	15.789	52.941
7 g	57.000	17.000	15.789	52.941
10 j	57.000	17.000	15.789	52.941

Statistics

		1	2	3	4
		inFarness	outFarness	inCloseness	outCloseness

1	Mean	52.700	52.700	17.166	36.176
2	Std Dev	3.796	37.369	1.227	29.366
3	Sum	527.000	527.000	171.661	361.765
4	Variance	14.410	1396.410	1.504	862.370
5	SSQ	27917.000	41737.000	2961.805	21711.072
6	MCSSQ	144.100	13964.100	15.045	8623.702
7	Euc Norm	167.084	204.296	54.422	147.347
8	Minimum	49.000	9.000	15.789	10.000
9	Maximum	57.000	90.000	18.367	100.000
10	N of Obs	10.000	10.000	10.000	10.000

Network centralization not computed for unconnected graphs

Output actor-by-centrality measure matrix saved as dataset test-clo

(C:\Users\Dell\Desktop\test-clo)

Running time: 00:00:01

Output generated: 09 Jan 13 22:25:40

UCINET 6.439 Copyright (c) 1992-2012 Analytic Technologies

FREEMAN BETWEENNESS CENTRALITY

Input dataset: test (C:\Users\Dell\Desktop\test)

Important note: This routine cannot handle valued data, so it binarizes your data automatically.

It DOES handle directed (non-symmetric) data, so it does NOT symmetrize.

Un-normalized centralization: 288.000

	1	2
	Betweenness	nBetweenness
	-----	-----
1 a	32.000	44.444
2 b	0.000	0.000
3 c	0.000	0.000
4 d	0.000	0.000
5 e	0.000	0.000
6 f	0.000	0.000
7 g	0.000	0.000
8 h	0.000	0.000
9 i	0.000	0.000
10 j	0.000	0.000

DESCRIPTIVE STATISTICS FOR EACH MEASURE

		1	2
		Betweenness	nBetweenness
		-----	-----
1	Mean	3.200	4.444
2	Std Dev	9.600	13.333
3	Sum	32.000	44.444
4	Variance	92.160	177.778
5	SSQ	1024.000	1975.308
6	MCSSQ	921.600	1777.778
7	Euc Norm	32.000	44.444
8	Minimum	0.000	0.000
9	Maximum	32.000	44.444
10	N of Obs	10.000	10.000

Network Centralization Index = 44.44%

Output actor-by-centrality measure matrix saved as dataset C:\Users\Dell\Desktop\test-bet

Running time: 00:00:01

Output generated: 09 Jan 13 22:27:06

UCINET 6.439 Copyright (c) 1992-2012 Analytic Technologies

ภาคผนวก ง

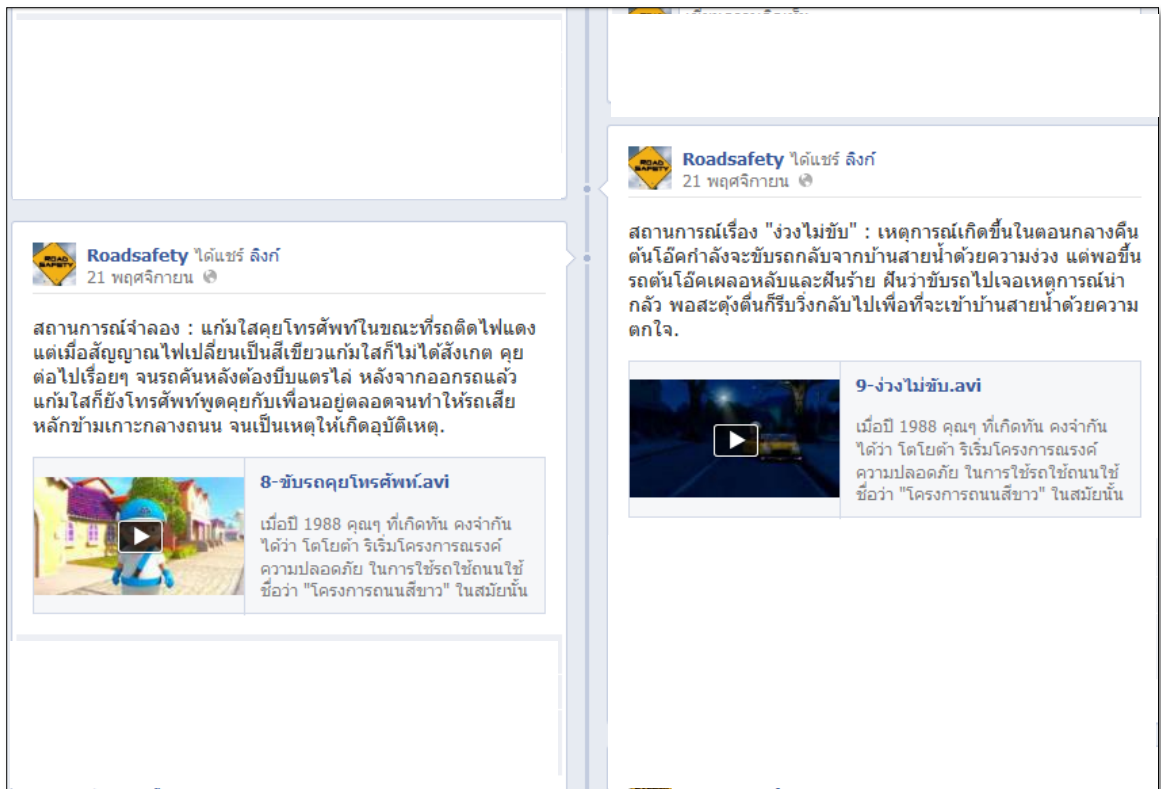
ตัวอย่างกระดานสนทนา และบรรยากาศกิจกรรมการเรียนรู้การสอน



ภาพที่ 1 หน้าหลักของกระดานสนทนา



ภาพที่ 2 ภาพชุดคำถามในกิจกรรมการเรียนรู้



ภาพที่ 3 วิดีทัศน์กรณีตัวอย่างที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน



ภาพที่ 4 บรรยากาศห้องเรียน



ภาพที่ 5 กิจกรรมการเรียนการสอน



ภาพที่ 6 กิจกรรมการเรียนการสอน



ภาพที่ 7 กิจกรรมการเรียนการสอน



ภาพที่ 8 กิจกรรมการเรียนการสอน

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวญาณี นามดมพลอย เกิดเมื่อวันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2529 ที่จังหวัด
พระนครศรีอยุธยา สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาการศึกษาบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับสอง)
สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2551 จากนั้นเข้า
ศึกษาต่อในคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หลักสูตรครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชา
เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ในปีการศึกษา 2553