

ผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
ในบริบทของชุมชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



นางสาวมยุรี หุ่นซ้ำ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาสารัตถศึกษา


คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2544

ISBN 974-03-1349-3

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTS OF USING CRITICAL THINKING DEVELOPMENT MODEL ON
PROBLEM SOLVING ABILITIES IN COMMUNITY CONTEXT OF
MATHAYOMSUKSA THREE STUDENTS



Miss Mayuree Runkham

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education in Educational Psychology

Department of Foundations of Education

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2001

ISBN 974-03-1349-3

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อ
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

โดย นางสาวมยุรี หรุ่นขำ
สาขาวิชา จิตวิทยาการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ ชูติมา พงศ์วรินทร์

คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทมหาบัณฑิต

..... คณะบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริย์ สิ้นลารัตน์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา)

..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ ชูติมา พงศ์วรินทร์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ศรีสุขโข)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นิรันดร์ แสงสวัสดิ์)

C 4283785027 : MAJOR EDUCATIONAL PSYCHOLOGY

KEY WORD : CRITICAL THINKING DEVELOPMENT MODEL / CRITICAL THINKING / PROBLEM SOLVING ABILITIES IN COMMUNITY CONTEXT.

MAYUREE RUNKHAM : EFFECTS OF USING CRITICAL THINKING DEVELOPMENT MODEL ON PROBLEM SOLVING ABILITIES IN COMMUNITY CONTEXT OF MATHAYOMSUKSA THREE STUDENTS THESIS ADVISOR :ASST.PROF.SUWATANA SUWANKETNIKOM. Ph.D. THESIS COADVISOR : CHUTIMA PHONGVARIN. 204 pp. ISBN 974-03-1349-3

The purpose of this research was to investigate the effects of using critical thinking development model on problem solving abilities in community context. The subjects were two classes of Mathayomsuksa three students from Wadthabhman School under the Jurisdiction of the Primary Education Office of Uthaitanee Province. The classrooms were randomly assigned into the experimental group and the control group. The students in the experimental group continually received the training of critical thinking development model for 16 hours while the students in the control group did not receive the training of critical thinking development model. All subjects were tested by the critical thinking ability test and the problem solving ability in community context test before and after the training period. The testing scores were analyzed by using t-test.

The results were as follows :-

1. The students who received the training of the critical thinking development model showed that the post test scores for the critical thinking ability test were not different from the students who did not receive the training of the critical thinking development model at the .05 significant level.
2. The students who received the training of the critical thinking development model showed higher post test scores for the critical thinking ability test than the pre test scores at the .05 significant level.
3. The students who did not receive the training of the critical thinking development model showed that the post test scores for the critical thinking ability test were not different from the pre test scores at the .05 significant level.
4. The students who received the training of the critical thinking development model showed higher post test scores for the problem solving ability in community context test than the students who did not receive the training of the critical thinking development model at the .05 significant level.
5. The students who received the training of the critical thinking development model showed higher post test scores for the problem solving ability in community context test than the pre test scores at the .05 significant level.
6. The students who did not receive the training of the critical thinking development model showed that the post test scores for the problem solving ability in community context test were not different from the pre test scores at the .05 significant level.

Department	Foundations of Education	Student ' s signature.....
Field of study	Educational Psychology	Advisor ' s signature
Academic year	2001	Co- advisor ' s signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาช่วยเหลือเป็นอย่างดีจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา สุวรรณนิเชตนิคม และอาจารย์ชุตินา พงศ์วรินทร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะและแก้ไขสิ่งบกพร่องต่างๆ ของวิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่อย่างดียิ่งตลอดมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ศรีสุขโข และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นิรันดร์ แสงสวัสดิ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำเพื่อแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 6 ท่าน คือ รองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ศรีสุขโข รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์ รองศาสตราจารย์ นงลักษณ์ ประเสริฐ อาจารย์ อุ่นจิต นาคนคร อาจารย์วรุช ภัทรานุรักษ์โยธิน และ อาจารย์พิชิต สนั่นเอื้อ ที่กรุณาตรวจแก้ไขและให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลแม่เปิน(ตลกตาสาม) และผู้อำนวยการโรงเรียนวัดทัพหมัน ตลอดจนคณะครูและนักเรียนของทั้งสองโรงเรียนที่ให้ความร่วมมืออำนวยความสะดวกในการทดลองใช้เครื่องมือในการวิจัยและเก็บข้อมูลในการวิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ บัณฑิตวิทยาลัยที่ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยบางส่วนสำหรับการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณ พี่ เพื่อน และน้อง ในสาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาและเพื่อนๆชาวครุศาสตร์ ที่สนับสนุนให้กำลังใจตลอดมา

ขอขอบคุณ มลาญ ธรรมพัฒน์กิจ สุพจน์ ศรีไสยเพชร ที่ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจตลอดมา

และที่สำคัญยิ่ง ขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่เฉลิมลักษณ์ เทศพานิช คุณพ่อสมยศ หุ่นขำ และคุณยายมริน เทศพานิช ที่ให้การอบรมเลี้ยงดูจนเติบโตใหญ่ ให้กำลังใจและสนับสนุนในทุกๆด้าน

มยุรี หุ่นขำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญแผนภูมิ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
ปัญหาของการวิจัย	9
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	9
สมมุติฐานของการวิจัย.....	9
ขอบเขตของการวิจัย	10
คำจำกัดความของการวิจัย	10
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	13
2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
ตอนที่ 1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	15
ตอนที่ 2 การคิดแก้ปัญหา	56
ตอนที่ 3 แนวคิด ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับชุมชน	71
3 วิธีดำเนินการวิจัย	82
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	82
การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง	83
การออกแบบการทดลอง	83
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	84
การดำเนินการวิจัย	104

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การรวบรวมข้อมูล.....	105
การวิเคราะห์ข้อมูล	106
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	107
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ.....	119
รายการอ้างอิง.....	130
ภาคผนวก.....	139
ภาคผนวก ก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	140
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	145
ภาคผนวก ค แผนการสอนตามรูปแบบพัฒนาการคิดอย่าง มีวิจารณญาณ	164
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มทดลอง ที่มีต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	190
ภาคผนวก จ รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ.....	193
ภาคผนวก ฉ หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย	195
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	204

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญญัตราง

ตารางที่	หน้า
1 การวิเคราะห์เนื้อหาหาความสามารถที่ต้องการวัด ลักษณะวัด และ นำหนักของเนื้อหาแต่ละด้าน ของแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	35
2 การออกแบบการวิจัยแบบ Pretest - Posttest Control Group Design	84
3 ประเด็นปัญหาที่พบหลังการทดลองใช้และการปรับปรุงรูปแบบพัฒนา	88
4 แสดงการวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัดตามโครงสร้างของ แบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	97
5 แสดงการวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัดตามโครงสร้างของ แบบสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน.....	101
6 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่าง มีวิจารณญาณ ก่อนการทดลอง ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	108
7 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่าง มีวิจารณญาณ หลังการทดลอง ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	109
8 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลอง	110
9 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสมารถย่อยของการคิด อย่างมีวิจารณญาณ ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลอง	111
10 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณ ก่อนและหลังการทดลอง ของนักเรียนกลุ่มควบคุม	112
11 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบท ของชุมชน ก่อนการทดลอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	113
12 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบท ของชุมชน หลังการทดลอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	114
13 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสมารถย่อยของการคิดแก้ปัญหา ในบริบทของชุมชน หลังการทดลอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .	115

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
14 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบท ของชุมชน ก่อนและหลังการทดลอง ของนักเรียนกลุ่มทดลอง	116
15 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถย่อยในการคิดแก้ปัญหาในบริบท ของชุมชน ก่อนและหลังการทดลอง ของนักเรียนกลุ่มทดลอง.....	117
16 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบท ของชุมชน ก่อนและหลังการทดลอง ของนักเรียนกลุ่มควบคุม	118



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1 โครงสร้างทฤษฎีเซวอนปัญญาสามเกลียว.....	26
2 กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์.....	29
3 รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์	42
4 กระบวนการในการแก้ปัญหา.....	58
5 ขั้นตอนการดำเนินการสร้างรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	86
6 โครงสร้างของรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ.....	91
7 ขั้นตอนการดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณญาณ	95
8 ขั้นตอนการดำเนินการสร้างแบบทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ในบริบทของชุมชน	99

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะตกต่ำของสังคมไทยในปัจจุบันเห็นได้จากปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในประเทศของเราไม่ว่าจะเป็น ปัญหาเศรษฐกิจ ปัญหาอาชญากรรม ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาครอบครัว หรือปัญหาสิ่งแวดล้อม ล้วนแต่เป็นเครื่องชี้ให้เห็นว่าสังคมไทยกำลังอยู่ในช่วงวิกฤต

ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในสังคมไทยได้มีการวิเคราะห์ไว้ในความจริงของแผ่นดิน โดย อมรวิชัย นาคทรพรพ (2541:3) ว่าสิ่งที่สำคัญที่สุดที่สะท้อนให้เห็นในภาวะตกต่ำของสังคมไทยคือการขาดภูมิปัญญาของสังคมไทย จะเห็นได้ว่าการขาดภูมิปัญญาทางสังคมทำให้คนไทยเราไม่สามารถแก้ปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งสังคมยุคนี้ เราเรียกกันว่า สังคมยุคโลกาภิวัตน์ มีกระแสต่างๆที่ถาโถมเข้าสู่ประเทศเรา และประชาชนคนไทยของเราก็ยังไม่สามารถเป็นผู้มีความรู้ ความคิดที่จะรู้เท่าทันกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้ เห็นได้จากกระแสค่านิยมวัตถุนิยม ทำให้เราตกเป็นเหยื่อ อันเนื่องมาจากการที่เราอ่อนแอทางภูมิปัญญา การไม่รู้จักคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณนี้เอง ที่ทำให้เราไม่สามารถพัฒนาหรือแก้ไขสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น และทำให้เราไม่สามารถแม้จะดำรงชีวิตอยู่ได้ด้วยศักดิ์ศรีของความเป็นคนไทย

ดังนั้นหนทางที่จะแก้ปัญหาที่กำลังเกิดขึ้นนี้ อมรวิชัย นาคทรพรพ (2541:3) ได้กล่าวไว้ว่า หากจะแก้ปัญหาที่รากเหง้าของสังคมไทยในระยะยาวให้ได้จะต้องแก้ปัญหาที่ การปฏิรูปการศึกษาสำหรับลูกหลานไทยทุกคนเสียก่อน เพื่อเพาะภูมิปัญญาของคนไทยให้กล้าแข็ง เป็นอาวุธที่จะฟันฝ่าอุปสรรคอันท้าทายยิ่งขึ้นในกระแสโลกาภิวัตน์ที่ยิ่งรุนแรงมากขึ้นในอนาคต ดังนั้น หนทางหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาที่เป็นวิกฤตของสังคมไทยเรานั้น คือ เราต้องจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาเยาวชนของประเทศเราให้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถที่จะนำพาประเทศของเราให้ดำรงอยู่ได้อย่างสมศักดิ์ศรีความเป็นไทย ดังที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ 2542 หมวดที่ 1 บททั่วไป ความมุ่งหมายและหลักการ มาตรา 6 ได้กำหนดไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และกล่าวถึงการจัดการกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนได้ฝึกพัฒนากระบวนการ

คิด ตามมาตรา 24 ระบุไว้ว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์การประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันแก้ไขปัญหาและจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จาก ประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องจากข้อกำหนดตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนคิดเป็น โดยเรียนรู้จากประสบการณ์จริง เน้นการลงมือปฏิบัติจริง และสามารถนำทักษะกระบวนการคิดไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ดังนั้นในการปฏิรูปการศึกษาเพื่อเพาะภูมิปัญญาของคนไทยให้เข้มแข็งจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องจัดการเรียนการสอนให้ ผู้เรียนคิดเป็น และสามารถนำทักษะกระบวนการคิดไปใช้ในชีวิตประจำวัน

การจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนคิดเป็น จึงเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง ในขณะนี้ ตามข้อกำหนดของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ 2542 และความสามารถในการคิดที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในสังคมประชาธิปไตย สังคมแห่งการเรียนรู้(Knowledge Society) หรือสังคมยุคแห่งข้อมูลข่าวสาร (Information Society) คือการให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เนื่องจากการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นทักษะประเภทหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตในสังคมและถือว่าเป็นคุณลักษณะของผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาปัจจุบัน (Miller and Badcock,1996:7) เมื่อพิจารณาความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์(2537:14) ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าหมายถึงกระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลหรือ สถานการณ์ที่ปรากฏโดยใช้ความรู้ ความคิดและประสบการณ์ของตนเองในการสำรวจหลักฐานอย่างรอบคอบเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล ดังนั้นถ้าบุคคลไม่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณเมื่อพบปัญหาหรือข้อขัดแย้ง ก็จะไม่สามารถลงข้อสรุปหรือตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการงานและการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสังคมยุคข้อมูลข่าวสารที่มีข้อมูล ข่าวสารต่างๆ มากมาย จำเป็นต้องอาศัยความสามารถในการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล เพื่อการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ และไม่ตกเป็นทาสของข้อมูล แต่ในทางตรงกันข้ามถ้าบุคคลสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณได้บุคคลจะรู้จักคิดอย่างเป็นกระบวนการในการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ สำรวจหลักฐานข้อมูลโดยใช้ความรู้ ความคิด ประสบการณ์ที่สะสมมาคิดพิจารณาว่าจะเชื่อหรือไม่ หรือตัดสินใจกระทำหรือไม่กระทำได้อย่างถูกต้องต่อเหตุการณ์ที่เผชิญอย่างสมเหตุสมผลทำให้บุคคลสามารถดำรงชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ และในสังคมประชาธิปไตย การที่บุคคลเป็นผู้มีความสามารถในการคิดอย่างมี

วิจารณ์ญาณย่อมทำให้สามารถคิดพิจารณาข้อมูลอย่างไตร่ตรองรอบคอบในการตัดสินใจเชื่อหรือไม่ ต่อสถานการณ์บ้านเมืองและสามารถเลือกตัวแทนของตนเองไปพัฒนาประเทศ ทั้งในระดับตำบล เทศบาล สุขาภิบาล จังหวัด จนถึงระดับประเทศล้วนแล้วต้องการการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณประกอบการตัดสินใจ ดังนั้นการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในสังคมประชาธิปไตย หรือสังคมยุคแห่งข้อมูลข่าวสารเพื่อเป็นผู้ที่มีความฉลาดรับข้อมูล ข่าวสารที่มาจากสื่อมวลชนต่างๆ และเพื่อเป็นพลเมืองดี มีการตัดสินใจที่ฉลาดและถูกต้อง (สุรางค์ ใคว์ตระกูล, 2541:326) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน

การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณมีความสัมพันธ์ต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหา (Streib, 1992; Miller, 1992) การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณเป็นการคิดที่ประกอบด้วยกระบวนการทางจิต และเป็นยุทธศาสตร์ที่มนุษย์ใช้แก้ปัญหา ช่วยในการตัดสินใจและการเรียนรู้ความคิดรวบยอดใหม่ๆ (Sternberg ; อ้างถึงใน สุรางค์ ใคว์ตระกูล, 2541:326) เป็นกระบวนการในการค้นหาหรือชี้ชัดลงไปเกี่ยวกับสถานการณ์ เหตุการณ์ ปัญหาหรือข้อโต้แย้งต่างๆ ว่าอะไรควรเชื่อหรือไม่ (Kurfiss, 1989 cited in Mumm and Kersting, 1997:75-84) จากการกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่าการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณมีความสัมพันธ์กับการคิดแก้ปัญหา เป็นการคิดที่ช่วยให้แก้ปัญหาและตัดสินใจได้อย่างถูกต้องโดยอาศัยกระบวนการในการทำความเข้าใจสถานการณ์ ปัญหาที่พิจารณาจากข้อมูลอย่างละเอียดรอบคอบก่อนตัดสินใจ และถ้าพิจารณาถึงกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณที่เพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์(2537:28-33) ได้วิเคราะห์ไว้ว่าประกอบด้วยความสามารถในการระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูล การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล การระบุลักษณะข้อมูล การตั้งสมมุติฐาน การลงข้อสรุป และการประเมินผล กล่าวคือเมื่อบุคคลพบปัญหา บุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณจะคิดอย่างมีสติ มีเหตุผล และพยายามทำความเข้าใจปัญหาอย่างรอบคอบถี่ถ้วน พยายามรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา พิจารณาความน่าเชื่อถือและระบุลักษณะของข้อมูล ก่อนการตั้งสมมุติฐานโดยคำนึงถึงข้อมูลที่มีอยู่และความเป็นไปได้ มีการลงข้อสรุปอย่างมีเหตุผลและมีการประเมินผลข้อสรุปอีกครั้ง ดังนั้นถ้าบุคคลมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณเมื่อพบปัญหาหรือข้อโต้แย้งหรือข้อมูลข่าวสารใดๆ บุคคลจะคิดด้วยกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณที่ทำให้บุคคลสามารถคิดพิจารณาข้อมูลข้อสรุปและตัดสินใจอย่างถูกต้องมีเหตุผลจึงทำให้บุคคลสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพดังนั้นในการแก้ปัญหาจะใช้การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณเป็นหลักในการคิดและเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการแก้ปัญหา (Center for Critical Thinking , 1966 อ้างถึงใน สำนักงานการศึกษาแห่งชาติ, 2540

: 161 ; Miller,1992 ; Sternberg ; อ้างถึงใน สุรางค์ ไคว่ตระกูล,2541:326 ; Lipman,1988 ; Alfaro- Lefevre,1995:14 ; <http://www.criticalthinking.org> ; ทิศนา แหมมณี,2543:92) และถ้าพิจารณากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Dressel and Mayhew (1957:38-39) ได้กล่าวไว้ว่า กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย 1)ความสามารถในการนิยามปัญหา 2)การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา 3)การระบุข้อสันนิษฐานและพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อสันนิษฐานในการอ้างเหตุผล 4)การกำหนดและเลือกสมมุติฐานที่เป็นไปได้ และ5)การลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล เมื่อพิจารณากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Dressel and Mayhew แล้วจะพบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหาที่มีความสัมพันธ์กัน นอกจากนี้ยังแสดงให้เห็นว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นเครื่องมือสำคัญในการคิดแก้ปัญหา กล่าวคือ ถ้าบุคคลมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะมีความสามารถในการนิยามปัญหาได้อย่างถูกต้องชัดเจน รู้จักเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการหาคำตอบของปัญหา รู้จักพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล มีการกำหนดหรือเลือกสมมุติฐานอย่างมีเหตุผลและมีความเป็นไปได้ และสามารถลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลเกี่ยวกับข้อโต้แย้งหรือประเด็นปัญหาได้ นอกจากนี้จะพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหาในแง่มุ่งของความหมายและกระบวนการคิดของการคิดอย่างมีวิจารณญาณแล้วสามารถพิจารณาจากคุณลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณก็จะเห็นได้ว่าบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะเป็นผู้มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ การค้นหาความชัดเจนในเนื้อหาหรือการตั้งคำถาม มีนิสัยใฝ่รู้ รู้ข้อมูลอย่างดี ชัดเจนในประเด็นปัญหา ชยันแสวงหาข้อมูล การแสดงออกอย่างมีเหตุผล การอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ การทำความเข้าใจสถานการณ์ การค้นหาทางเลือก การเปิดใจกว้าง ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีการตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลและเหตุผลอย่างเพียงพอ (Ennis,1987:12 ; Delphi Group อ้างถึงใน อรรถพรณ ลือบุญวัชชัย, 2543:24-25) จากคุณลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แสดงให้เห็นว่า บุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะทำให้มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพเนื่องจาก ถ้าบุคคลมีความชัดเจนในประเด็นปัญหา ชยันแสวงหาข้อมูล พยายามทำความเข้าใจสถานการณ์ จะทำให้บุคคลสามารถระบุปัญหาได้อย่างถูกต้อง ประกอบกับการตัดสินใจลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล มีการตั้งสมมุติฐานโดยคำนึงถึงความเป็นไปได้โดยพิจารณาข้อมูลอย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจ และมีการประเมินผลโดยคำนึงถึงผลที่จะตามมา ที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะทำให้คิดแก้ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหานั้นๆมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และจากการศึกษางานวิจัยพบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหามีความหมายที่

สอดคล้องหรือ เกี่ยวข้องกัน (Overlab or Intersect)(Streib,1992) มีความสัมพันธ์กันอย่าง มาก (Relate strongly)(Miller,1992) และการคิดอย่างมีวิจารณญาณยังมีความสัมพันธ์ทางบวก กับความสามารถด้านเหตุผล (วรรณภา บุญฉิม,2541) การแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ (วีระ เมือง ช้าง,2525) และการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณแบบสอดแทรกในวิชาที่สอนส่งผลต่อ ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (พิชิต สนั่นเชื้อ ,2541) จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณน่าจะมี ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยอาศัยกระบวนการในการคิดอย่างมี วิจารณญาณเป็นหลักและเป็นเครื่องมือในการคิดแก้ปัญหา

การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นทักษะที่สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนในระดับชั้น ต่างๆ ทั้งระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา (Watson and Glaser,1964) ใน ต่างประเทศมีการศึกษาเกี่ยวกับเทคนิควิธีการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยวิธีการที่ หลากหลาย ได้แก่ ใช้รูปแบบอภิปรายกลุ่ม (Edelman,1986) ใช้การนำตนเอง (Self-directed critical thinking skills) โดย Hudgins และ Edelman (1988;อ้างถึงใน เพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์,2537:79) Halpern and Nummedal (1995:4-83) ได้รวบรวมบทความที่เกี่ยวข้อง กับวิธีการสอนที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ เทคนิคการประเมินชั้นเรียน (Classroom assessment techniques) วิธีการเรียนแบบร่วมมือ(Cooperative learning strategies) การศึกษารายกรณี (Case study pedagogy) เทคโนโลยี (Technology) การใช้ คำถาม (The using of questioning) การเรียนรู้รูปแบบการประชุมปรึกษา (Conference style learning method) รูปแบบการตกลง (Negotiation model) การใช้มอบหมายการเขียน (Using writing assignments) และการสนทนา (Dialogues) นอกจากนี้ Shepherd Norman Glenn (1988) พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้กับเด็กปัญญาเลิศโดยวิธีการสอนแบบ Probe Method ที่มีปัญหาในสถานการณ์โลกปัจจุบันเป็นฐานการเรียน ประกอบกับการเรียนแบบร่วมมือ โดยมี Internet เป็นแหล่งข้อมูล นอกจากนี้ยังมีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอย่างมี วิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหาในต่างประเทศ แล้วพบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมาก(Relate strongly)(Miller,1992) และมีความหมายที่สอดคล้องหรือเกี่ยวข้องกัน (Overlab or Intersect)(Streib,1992) สรุปในการศึกษางานวิจัยต่างประเทศพบว่า มีวิธีการสอนเพื่อพัฒนาการ คิดอย่างมีวิจารณญาณด้วยวิธีการที่หลากหลาย และการคิดอย่างมีวิจารณญาณอาจส่งผลต่อ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

สำหรับในประเทศไทยมีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาการคิดด้วยวิธีการและแนวคิดต่าง ๆ มากมาย ได้แก่ สุมณ อมรวิวัฒน์ (2532) เสนอการสอนเพื่อพัฒนาการคิดแบบโยนิโสมนสิการ โดยใช้แนวคิดพุทธศาสนาเป็นแนวทางการพัฒนาการคิด ทิศนา ขัมมณี (2534:20-22) เสนอการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดโดยเฉพาะการเรียนการสอนในห้องเรียนองค์ประกอบที่สำคัญที่ช่วยให้เกิดการคิดได้แก่ การสังเกต การเกิดความสงสัย การเกิดความอยากรู้คำตอบ การเสาะแสวงหาคำตอบ การทดสอบคำตอบและการสรุปคำตอบ ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2532:28-30) กล่าวถึงการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถทำได้ 2 ลักษณะ คือ การจัดโปรแกรมพิเศษเฉพาะการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยตรง และการจัดโดยสอนแบบแทรกกระบวนการสอนในเนื้อหาวิชาในชั้นเรียนปกติ จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณในประเทศ พบว่า สามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ในทุกระดับชั้นโดยการจัดสภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับผู้เรียนระดับชั้นนั้น ประกอบกับอาศัยแนวทางวิธีการที่เหมาะสมตามแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กล่าวคือแนวคิดทฤษฎีของโรเบิร์ต เอช. เอนนิส สำหรับนักศึกษาพยาบาลตำรวจ (เอื้อญาติ ชูชื่น, 2536) รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยอาศัยแนวคิดทฤษฎีทางจิตวิทยาพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาครู (เพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์, 2537) โปรแกรมพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการตัดสินใจสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (สมิต อามสุวรรณ, 2538) รูปแบบการสอนสำหรับนักเรียนขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (มลิวลัย สมศักดิ์, 2540) แนวคิดหมวกหกใบของ เดอ โบโน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ประภาศรี รอดสมจิตร, 2542) ชุดการสอนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 (วราภรณ์ ยิ้มแย้ม, 2543)

แนวคิดที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณคือ การพัฒนารูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์ (2537) เป็นรูปแบบที่จัดเป็นโปรแกรมในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยเฉพาะ โดยจัดแยกจากวิชาเรียนตามปกติ เนื่องจากสามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนและประเมินผลได้ง่าย มีขั้นตอนการพัฒนา รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีระบบขั้นตอนที่เชื่อถือได้และอาศัยแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผ่านการศึกษาจากตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วพบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นความสามารถทางสมอง เป็นกระบวนการทางปัญญาที่เกิดขึ้นภายในไม่สามารถสังเกตพบได้แต่สามารถอนุมานได้ว่าเกิดกระบวนการคิดขึ้น ซึ่งแนวคิดทฤษฎีที่นำมาเป็นพื้นฐานในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณมี 3 แนวคิด ได้แก่

1)กลุ่มจิตมิติ (Psychometric) ที่เชื่อว่า ความสามารถทางสมองนั้นสามารถปรากฏได้ในลักษณะของการปฏิบัติงานตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ในลักษณะของความสามารถด้านต่างๆ ที่เรียกว่า องค์ประกอบและสามารถประเมินความสามารถดังกล่าวได้ด้วยแบบสอบที่เป็นมาตรฐาน

2)กลุ่มพุทธิปัญญาและ3)กลุ่มประมวลผลข่าวสารข้อมูลเชื่อว่า ความสามารถทางสมองมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้ (Dynamic) โดยอาศัยข้อมูลที่เป็นตัวป้อน (Input) เพื่อให้บุคคลจัดกระทำกับข้อมูลตามกระบวนการที่เป็นระบบของกระบวนการพุทธิปัญญา ดังนั้นในการพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถทำได้โดยการให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนากระบวนการจัดกระทำกับข้อมูลอย่างมีระบบตามกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยมีหลักการว่า การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณตั้งอยู่บนพื้นฐานของกระบวนการคิดในชีวิตจริง ที่มีการคิดคนเดียว คิดเป็นกลุ่ม เพื่อให้บุคคลได้พัฒนาความสามารถทางการคิดโดยอาศัยความรู้ ความคิดและประสบการณ์ที่มีอยู่ พัฒนาศักยภาพที่ตนเองมีอยู่โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม สาเหตุที่ผู้วิจัยเลือกแนวคิดของเพ็ญพิศุทธิ์มาใช้ในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นเนื่องจากเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ได้ศึกษา เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งแนวคิดของต่างประเทศและในประเทศอย่างกว้างขวางพร้อมทั้งมีขั้นตอนในการพัฒนาเป็นรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครูได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังมีความชัดเจนในขั้นตอนของการสอนที่อยู่บนพื้นฐานของแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจนำแนวคิดของรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ มาใช้เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับนักเรียนวัยนี้และจัดเป็นโปรแกรมการสอนแบบต่อเนื่อง และศึกษาผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนเนื่องจากการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นหลักในการคิดและเป็นเครื่องมือในการคิดแก้ปัญหา(Center for Critical Thinking ,1966 อ้างถึงใน สำนักงานการศึกษาแห่งชาติ ,2540 : 161 ;Miller,1992 ;Sternberg ;อ้างถึงใน สุรางค์ ไคว์ตระกูล,2541:326 ; Lipman,1988 ; Alfaro-Lefevre,1995:14 ; <http://www.criticalthinking.org>)

ช่วงวัยที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ตามแนวคิดทฤษฎีพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของ Piaget (1936b ; cited in Wadsworth,1996:26)คือเด็กที่มีอายุตั้งแต่ 12 ปีขึ้นไป ซึ่งอยู่ในขั้น Formal Operations ในขั้นนี้พัฒนาการทางเชาว์

ปัญญาและความคิดของเด็กเป็นขั้นสูงสุดคือเด็กในวัยนี้จะเริ่มคิดเป็นผู้ใหญ่ ความคิดแบบเด็กจะ ลึกลง เด็กสามารถที่จะคิดหาเหตุผลนอกเหนือไปจากข้อมูลที่มีอยู่และสามารถที่จะคิดอย่าง นักวิทยาศาสตร์ สามารถตั้งสมมุติฐานและทฤษฎี (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2541 : 57) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดแก้ปัญหาแก่นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นวัยที่อยู่ในขั้น Formal Operations และเป็นวัยที่อยู่ในช่วงหัวเลี้ยว หัวต่อในการตัดสินใจเลือกทางเดินของชีวิตว่าจะศึกษาต่อในสาขาใด หรือจะเริ่มประกอบอาชีพใดเมื่อสำเร็จการศึกษาในขั้นพื้นฐานไปแล้ว ประกอบกับนักเรียนในวัยนี้กำลังเติบโตเป็นพลเมืองของชุมชนและดำรงชีวิตอยู่ในครอบครัว ชุมชน สังคม ดังนั้นการเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ จึงมีความจำเป็นที่ต้องเป็นผู้ที่ตระหนักถึงปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นในชุมชน พร้อมทั้งเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชุมชน ดังที่ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตราที่ 27 วรรค 2 ได้ระบุให้สถานศึกษาชั้น พื้นฐานมีหน้าที่จัดสาระของหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ในวรรคหนึ่งในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของ ครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ สิ่งหนึ่งที่จะทำให้บรรลุการเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม ได้นั้น ก็คือ การเป็นผู้มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งยังไม่มีการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้ เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมเยาวชนที่จะเติบโตให้เป็นผู้เป็นสมาชิกที่ดีต่อครอบครัว ชุมชน และมีความรับผิดชอบต่อชุมชนที่อาศัยอยู่ ประกอบกับเด็กนักเรียนในวัยนี้เป็นนักเรียนที่อาศัยอยู่ในชุมชน อนาคตจะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่เป็นส่วนหนึ่งในการช่วยพัฒนาชุมชน และสามารถช่วยนำพาชุมชนสู่การเป็นชุมชนที่เข้มแข็ง ตามนโยบายการพัฒนาประเทศที่เห็นความสำคัญของรากฐานที่แข็งแรงของชุมชน

ในการนี้ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยนำแนวคิดของรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์(2537) มาใช้โดยการจัดเป็นโปรแกรมการสอนแบบต่อเนื่องเพื่อให้ได้รูปแบบที่มีความเหมาะสมในการนำไปใช้

ปัญหาของการวิจัย

การใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อทดลองใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
3. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมมุติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังการทดลองจะมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการสอน
2. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังการทดลองจะมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าก่อนการทดลอง
3. นักเรียนที่ไม่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังการทดลองจะมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างกับก่อนการทดลอง
4. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังการทดลองจะมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการสอน
5. นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังการทดลองจะมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนสูงกว่าก่อนการทดลอง
6. นักเรียนที่ไม่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังการทดลองจะมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนไม่แตกต่างกับก่อนการทดลอง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรของการวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และได้คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดทัพหมั่น ต.ทัพหมั่น อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี ซึ่งเป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 51 คน (ชาย 21 คน หญิง 30 คน)

2. ตัวแปรในการวิจัย ได้แก่

2.1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ วิธีสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2.2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ

2.2.1 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2.2.2 ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

3.1 รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3.2 แบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

3.3 แบบสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน

คำจำกัดความของการวิจัย

1. รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking Development Model) หมายถึง รูปแบบกิจกรรมที่ฝึกให้นักเรียนพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งเป็นการนำรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2537) มาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยจัดเป็นโปรแกรมการสอนแบบต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 3 วัน (ใช้เวลาทั้งหมด 16 ชั่วโมง) และมีขั้นตอนการสอน คือ 1) ทบทวนพื้นฐานกระบวนการคิด 2) ครูเสนอสิ่งเร้า 3) คิดเป็นรายบุคคล 4) คิดเป็นกลุ่ม 5) เสนอผลการคิด 6) สรุปผลการคิดร่วมกัน และ 7) ประเมินผลการคิด และมีเนื้อหาในการฝึกเป็นสภาพปัญหาของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) หมายถึง กระบวนการคิดพิจารณา ไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล สภาพการณ์ที่ปรากฏ หรือสถานการณ์ปัญหา โดยใช้ ความรู้ ความคิด ประสบการณ์ในการสำรวจหลักฐานอย่างรอบคอบ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่ สมเหตุสมผลและการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดเกี่ยวกับการคิดอย่างมี วิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์(2537) ที่อธิบายขั้นตอนของกระบวนการคิดการคิด อย่างมีวิจารณญาณมีกระบวนการคิด 7 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

2.1. การระบุประเด็นปัญหา(Identify Problem) คือ ความสามารถในการระบุ ประเด็นปัญหาจากข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนด

2.2. การรวบรวมข้อมูล(Collecting Information) คือ ความสามารถในการ สังเกตเพื่อรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ การสอบถาม หรือ การค้นคว้าข้อมูลเพื่อความกระจ่างใน เรื่องนั้น

2.3. การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล(Credibility of Source of Information) คือ ความสามารถเกี่ยวกับการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การประเมิน ความถูกต้องของข้อมูล

2.4. การระบุลักษณะข้อมูล (Identify Information) คือ ความสามารถเกี่ยวกับการ จำแนกประเภทของข้อมูลและการระบุแนวความคิดที่อยู่เบื้องหลังข้อมูลที่ปรากฏ

2.5. การตั้งสมมุติฐาน(Hypothesis) คือ ความสามารถในการคิดถึงความสัมพันธ์ เชิงเหตุผลระหว่างข้อมูลที่มีอยู่เพื่อระบุทางเลือกที่เป็นไปได้ สามารถเสนอทางเลือกจากข้อมูลที่มี อยู่

2.6. การลงข้อสรุป (Conclusion) คือความสามารถในการสรุป 2 ลักษณะดังนี้

2.6.1 ความสามารถในการสรุปแบบอุปนัย(Induction)คือ ความสามารถสรุปหลักการหรือกฎเกณฑ์ จากการรวบรวมข้อเท็จจริง

2.6.2 ความสามารถในการสรุปแบบนิรนัย(Deduction)คือความสามารถ สรุปเหตุการณ์เฉพาะ จากกฎเกณฑ์หรือหลักการ

2.7. การประเมินผล(Evaluation) คือ ความสามารถยืนยันข้อสรุปและ ความสามารถในการทำนายผลที่คาดว่าจะเกิดตามมา

ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการวิจัยครั้งนี้คือคะแนนที่ได้จาก แบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่วัดความสามารถทั้ง 7 ขั้นตอนซึ่งผู้วิจัย สร้างแบบสอบตามแบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์โดยปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3. ปัญหาในบริบทของชุมชน (Community Context Problem) หมายถึง สถานการณ์ ปัญหาที่อยู่ภายในชุมชน ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับ กลุ่มคน องค์การทางสังคม และสภาพแวดล้อม ของคน อันได้แก่ สภาพแวดล้อมทางกายภาพและทางสังคม ซึ่งสามารถแบ่งปัญหาในบริบทของ ชุมชนตามโครงสร้างของชุมชน เป็น 7 ด้าน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านจิตใจ ด้านสังคม ด้านวัฒนธรรมประเพณี ด้านการเมืองการปกครอง ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสุขภาพ

4. ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน (Problem Solving Ability In Community Context) หมายถึง ความสามารถในการใช้ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ใน การบอกวิธีการแก้ปัญหาซึ่งเป็นปัญหาในบริบทของชุมชนที่สามารถปฏิบัติได้ในการช่วยแก้ปัญหา หรือบรรเทาปัญหาในบริบทของชุมชน ซึ่งประกอบด้วยความสามารถย่อย 4 ความสามารถ ได้แก่ การระบุปัญหา การระบุสาเหตุปัญหา การเสนอทางเลือกในการแก้ปัญหา และการบอกวิธี การปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหา

4.1.การระบุปัญหา หมายถึง ความสามารถในการระบุประเด็นปัญหาของ สถานการณ์ปัญหาในบริบทของชุมชน

4.2.การระบุสาเหตุของปัญหา หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์ สถานการณ์ปัญหาในบริบทของชุมชนเพื่อระบุสาเหตุของปัญหา

4.3. การเสนอทางเลือกในการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการเสนอ ทางเลือกในการแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ที่ทำให้สถานการณ์ปัญหาลดลงหรือหมดไป

4.4.การบอกวิธีการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการบอก ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ในฐานะเยาวชนในชุมชน ที่จะช่วยให้ สถานการณ์ปัญหาลดลงหรือหมดไป

ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนในการวิจัยครั้งนี้คือคะแนน ความสามารถที่ได้จากแบบสอบถามวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนที่วัด ความสามารถย่อย 4 ความสามารถ จากแบบสอบถามวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบท ของชุมชนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ด้านการวิจัย

1. เพื่อทดลองใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ใช้แนวคิดของรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์(2537)จะสามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้หรือไม่
2. เพื่อตรวจสอบว่ารูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้หรือไม่
3. เพื่อนำเสนอแนวทางในการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ด้านการนำไปใช้

1. ครูผู้สอนสามารถนำรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ในการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน หรือ ประยุกต์ใช้ในการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตประจำวันของนักเรียน โดยอาจเปลี่ยนเนื้อหาที่ใช้ในการฝึกให้เหมาะสมกับนักเรียน
2. ครูผู้สอนสามารถนำรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่นได้โดยการปรับเปลี่ยนเนื้อหาให้เหมาะสมกับรายวิชานั้นๆ แต่สามารถใช้แนวคิด วิธีการสอนของรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดของนักเรียนควบคู่ไปกับการเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของรายวิชานั้นๆ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณและแนวคิดเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์(2537) แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับการคิดแก้ปัญหา และ แนวคิด ความรู้เกี่ยวกับชุมชน ซึ่งสามารถนำเสนอได้เป็น 3 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
2. กรอบแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
4. ลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
5. การวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
6. การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ตอนที่ 2 การคิดแก้ปัญหา

1. ความหมายของการคิดแก้ปัญหา
2. แนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดแก้ปัญหา
3. กระบวนการคิดแก้ปัญหา
4. การวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ตอนที่ 3 แนวคิด ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับชุมชน

1. ความหมายของชุมชน
2. องค์ประกอบของชุมชน
3. ปัญหาในบริบทของชุมชน

ตอนที่ 1 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) เป็นคำที่มีผู้ใช้ชื่อแตกต่างกันไป เช่น การคิดวิจาร์ณญาณ (พะยอม วาศสารศรี,2526 ; นิพนธ์ วงศ์เกษม,2534 ; ประเทืองทิพย์ นวพรไพศาล,2534 และชาลิตี เอี่ยมศรี,2536) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (เอื้อญาติ ชูชื่น,2535 ; เพ็ญพิศุทธิ เนคมานูรกิจ,2537 ; วรณา บุญฉิม,2541 และจิรพา จันทะเวียง,2542)การคิดวิเคราะห์วิจารณ์ (ชูชีพ อ่อนโคกสูง,2522 และ วลัย อรุณี,2531) การคิดวิพากษ์วิจารณ์ (จารุวรรณ ภัทรนาวิน,2532) เป็นต้น

ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้มีนักจิตวิทยา นักการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญได้ให้ความหมายมากมายจึงพอสรุปได้ดังนี้

Dewey (1933:30) ให้คำนิยามว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณหมายถึงการคิดอย่างใคร่ครวญไตร่ตรอง ขอบเขตของการคิดอย่างมีวิจารณญาณเริ่มต้นจากสถานการณ์ที่ยุ่งยากและสิ้นสุดที่สถานการณ์ที่มีความชัดเจน

Hilgard (1962; อ้างถึงใน เพ็ญพิศุทธิ เนคมานูรกิจ,2537:13) ได้ให้คำนิยามว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณหมายถึงความสามารถในการตัดสินข้อความ หรือปัญหาว่าสิ่งใดเป็นจริงหรือเท็จ สิ่งใดเป็นเหตุเป็นผลกัน

Watson and Glaser (1964 :10) ได้ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณในลักษณะของกระบวนการคิดที่ประกอบด้วย เจตคติ ความรู้ และทักษะ โดยเน้นที่เจตคติในการแสวงหาความรู้ การยอมรับการแสวงหาหลักฐานมาสนับสนุนข้ออ้าง ใช้ความรู้ในการอนุมาน การสรุปความ การประเมิน และตัดสินความถูกต้องของข้อความอย่างเหมาะสมโดยเน้นองค์ประกอบ 5 ประการ คือ

- 1) การสรุปอ้างอิง (Inference)
- 2) การยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น (Recognition of Assumption)
- 3) การอนุมาน (Deduction)

- 4) การแปลความ (Interpretation)
- 5) การประเมินข้อโต้แย้ง (Evaluation of Arguments)

Good (1973:680) ได้ให้คำนิยามว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดอย่างรอบคอบตามหลักของการประเมิน และมีหลักฐานอ้างอิง เพื่อหาข้อสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ตลอดจนพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมดและใช้กระบวนการตรรกวิทยาได้อย่างถูกต้องสมเหตุสมผล

Ennis (1985:1) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณมานานกว่า 30 ปี ได้อธิบายว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณในลักษณะที่เป็นการคิดเชิงเหตุผล ไตร่ตรองอย่างมีสติใช้เหตุผลในการตัดสินใจว่าควรเชื่อควรปฏิบัติอย่างไร โดยเน้นประเด็นสำคัญ 4 ประการ คือ

- 1) การคิดที่ใช้เหตุผล
- 2) การคิดที่มีการไตร่ตรอง ตรวจสอบเหตุผลทั้งของตนเองและผู้อื่น
- 3) การคิดที่เน้นการมีสติสัมปชัญญะ
- 4) การคิดที่เป็นการตัดสินใจว่าจะอะไรควรเชื่อควรปฏิบัติอย่างไร

Ennis and Norris (1985 อ้างถึงใน อรพรรณ ลือบุญวิรัชชัย,2543:10) กระบวนการของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สมบูรณ์ ควรประกอบด้วยคุณสมบัติ 3 ประการ คือ

- 1) การมีเหตุผล (Reasoning)
- 2) การคิดสะท้อนกลับ (Reflective)
- 3) การแก้ปัญหา (Problem Solving)

Moore and Parker (1986) ได้ให้คำนิยามว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณหมายถึงการคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบในการตัดสินใจที่จะรับหรือปฏิเสธข้ออ้างต่างๆโดยการประเมินสถานการณ์อย่างสุขุมรอบคอบและเชื่อมโยงประเด็นปัญหาจนเข้าใจเพื่อตัดสินใจในการกระทำอย่างถูกต้องที่สุด

Lipman (1988) ได้ให้คำนิยามว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการทางจิตเป็นยุทธวิธีและเป็นเครื่องมือที่แสดงว่า บุคคลใช้ในการแก้ปัญหา ตัดสินใจและเรียนรู้มนทัศน์ใหม่ ๆ

Hudgins(1988:48) ได้ให้คำนิยามว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณหมายถึงการมีเจตคติในการค้นหาหลักฐานเพื่อการวิเคราะห์และประเมินข้อโต้แย้งต่างๆ การมีทักษะในการใช้ความรู้จำแนกข้อมูลและตรวจสอบข้อสมมุติฐานเพื่อหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล

Streib (1992) ศึกษาความเป็นมาและวิเคราะห์การคิดอย่างมีวิจารณญาณจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ปี 1910-1992 แล้วพบว่า ตั้งแต่ปี 1980 จนถึงปัจจุบัน ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณถูกขยายขอบข่ายให้กว้างขึ้นโดยการรวมถึงลักษณะของการคิดแก้ปัญหา โดยมีแนวคิดของ Robert H Ennis, John E. McPeck, Harvey Siegel, and Richard W. Paul สนับสนุน และยังสรุปว่า ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหาที่มีลักษณะที่สอดคล้องหรือเกี่ยวข้องกัน (Overlap or Intersect)

Alfaro-Lefevre (1995:11) ได้กล่าวถึงความสัมพันธ์ของการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหา ไว้ว่าการแก้ปัญหาจะมีข้อจำกัดที่เริ่มต้นจากปัญหาและจบลงด้วยการแก้ปัญหา แต่การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดที่ครอบคลุมมากกว่าการคิดแก้ปัญหาเฉพาะเรื่องและไม่จำเป็นต้องเริ่มที่ปัญหา อาจเริ่มจากเรื่องต่างๆ ไป แต่เน้นการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยไม่จำเป็นว่าจะมีปัญหาเกิดขึ้นหรือไม่ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่สัมพันธ์กันดังนี้ (<http://Criticalthinking.org>)

- 1) การแก้ปัญหาต้องการการคิดแบบมีวิจารณญาณ (ผู้ที่ไม่ใช่ นักแก้ปัญหาแบบมีวิจารณญาณจะไม่สนใจว่าการคิดแบบมีวิจารณญาณจะมีผลต่อคำตอบของปัญหา)
- 2) การคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ผ่านการพิจารณารับรู้อย่างดี จะไม่ทำให้เกิดการผันแปรต่อคำตอบของปัญหาที่ได้
- 3) การแก้ปัญหาจะใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นหลักในการคิด ดังนั้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการแก้ปัญหา ด้วยเหตุนี้ทั้งสองวิธีจึงเป็นสิ่งที่ต้องใช้ร่วมกันไม่ใช่แยกกัน

เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2537:27) ให้ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นกระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลหรือสภาพการณ์ที่ปรากฏโดยใช้ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตนเองในการสำรวจหลักฐานอย่างรอบคอบ เพื่อนำไปสู่ ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล

เบญจวรรณ ศรีโยธิน (2539:16) ได้กล่าวถึง การคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็น กระบวนการในการใช้สติปัญญาโดยอาศัยความรู้ เจตคติ และทักษะในการคิดอย่างมีเหตุผล มีการไตร่ตรองและทบทวนข้อเท็จจริง รวมทั้งประเด็นปัญหาต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่สมมุติฐานหรือข้อสรุปที่เหมาะสม แล้วจึงตัดสินใจกระทำตามข้อสรุปที่ได้รับ

อรพรรณ ลือบุญวัชชัย (2543:6-7) ได้ให้คำนิยามว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หมายถึง การใช้ปัญญาในการพิจารณาไตร่ตรองอย่างสุขุม รอบคอบ มีเหตุผล มีการประเมินสถานการณ์ เชื่อมโยงเหตุการณ์ มีการตีความสรุปความ โดยอาศัยความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตนในการสำรวจหลักฐานอย่างละเอียดถูกต้อง เพื่อนำไปสู่ข้อสรุป และข้อตัดสินใจที่สมเหตุสมผล

ทศนา แหมมณี (2543:91-92) ได้กล่าวว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีลักษณะการคิดในระดับสูง เป็นกระบวนการคิดที่ผ่านการกลั่นกรองมาดีแล้ว สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาและตัดสินใจ

จากคำนิยามเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณพอสรุปได้ว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการคิดขั้นสูง มีความซับซ้อน โดยเริ่มที่ประเด็นที่เป็นปัญหา ข้อโต้แย้งหรือความไม่แน่ใจ โดยอาศัยความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของบุคคลในการทำความเข้าใจ โดยผ่านการรวบรวมและเชื่อมโยงข้อมูลที่มีอยู่อย่างละเอียดรอบคอบก่อนตัดสินใจเชื่อหรือไม่เชื่อ กระทำหรือไม่กระทำ ซึ่งต้องผ่านขั้นตอนหรือกระบวนการในการลงข้อสรุปอย่างมีเหตุผล มีสติสัมปชัญญะและการคิดอย่างมีวิจารณญาณยังมีความสัมพันธ์กับการคิดแก้ปัญหาโดยการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นหลักและเป็นเครื่องมือในการคิดแก้ปัญหา

2. กรอบแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์(2537) มาใช้เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เนื่องจากเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ ได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎี ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แล้วพบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นความสามารถทางสมอง สามารถให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้โดยอาศัยแนวคิดทฤษฎีทางจิตวิทยา 3 กลุ่ม มาเป็นกรอบในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ 1)ทฤษฎี

ทางเชาว์ปัญญาของ Guilford ซึ่งอยู่ในกลุ่มจิตมิติ 2) ทฤษฎีพัฒนาการเชาว์ปัญญาของ Piaget ซึ่งอยู่ในกลุ่มพุทธิปัญญา และ 3) ทฤษฎีเชาว์ปัญญาสามเกลียวของ Sternberg ซึ่งอยู่ในกลุ่มประมวลผลข่าวสาร แล้วจึงพัฒนาเป็นรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีระบบขั้นตอนที่เชื่อถือได้ มีการนำรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปทดลองใช้ถึง 2 ครั้ง นอกจากนี้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ ยังเป็นรูปแบบที่ครอบคลุมทุกองค์ประกอบของรูปแบบการสอนที่ดี โดยที่องค์ประกอบต่างๆ ได้จัดไว้อย่างเป็นระบบระเบียบมีความสอดคล้อง ส่งเสริมซึ่งกันและกัน และการที่รูปแบบมีองค์ประกอบของรูปแบบการสอนที่ดีจึงทำให้การสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาครูได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเสนอทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2537:15-21) ได้ศึกษาแล้วนำมาเป็นกรอบในการพัฒนารูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎีทางเชาว์ปัญญาของ Guilford

Guilford (1967:218-237) มีความเชื่อว่าความสามารถทางสมองปรากฏได้จากการปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ในลักษณะของความสามารถด้านต่างๆ ที่เรียกว่า องค์ประกอบ และสามารถตรวจสอบความสามารถได้ด้วยแบบทดสอบที่เป็นมาตรฐาน กิลฟอร์ดได้เสนอ โครงสร้างทางเชาว์ปัญญาประกอบด้วย 3 มิติ (Three Dimensional Model) ได้แก่ มิติด้านเนื้อหา (Contents) มิติด้านวิธีการคิด (Operations) และมิติด้านผลผลิต (Products)

เมื่อรวมทั้ง 3 มิติ ประกอบกันทำให้โครงสร้างทางเชาว์ปัญญา ประกอบด้วย $4 \times 5 \times 6$ (เนื้อหา \times วิธีการ \times ผลผลิต) = 120 หน่วยลูกบาศก์ ต่อมาในปี ค.ศ. 1977 Guilford ได้เพิ่มมิติด้านเนื้อหา ในส่วนของภาพออกเป็น ภาพที่รับรู้ทางตา (Visual) และเสียงที่รับรู้ทางหู (Auditory) จึงทำให้มิติด้านเนื้อหาเพิ่มเป็น 5 ลักษณะ และโครงสร้างทางเชาว์ปัญญาเพิ่มเป็น $5 \times 5 \times 6 = 150$ หน่วยลูกบาศก์ ต่อมาในปี ค.ศ. 1988 กิลฟอร์ดได้เสนอเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ ในมิติด้านวิธีการคิดด้านความจำ (Memory) ขยายเป็นความจำระยะสั้น (Memory recording) และความจำระยะยาว (Memory retention) จึงทำให้โครงสร้างทางเชาว์ปัญญาเปลี่ยนเป็น $5 \times 6 \times 6 = 180$ หน่วยลูกบาศก์ ดังต่อไปนี้

2.1.1 มิติด้านเนื้อหา(Contents)หมายถึง วัตถุ ข้อมูลที่รับรู้ใช้เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดการคิด จำแนกออกเป็น 5 ลักษณะ คือ

- 1)ภาพที่รับรู้ทางตา(Visual)หมายถึงข้อมูลที่ปรากฏขึ้น โดยตรงจากการเฝ้าทางเรตินา หรือ โดยทางอ้อมจากภาพในใจ
- 2) เสียงที่รับรู้ทางหู(Auditory)หมายถึงข้อมูลที่ปรากฏขึ้นโดยตรงจากการรับรู้ในคลื่นเคลียของหูชั้นใน หรือ โดยทางอ้อมจากภาพในใจ
- 3) สัญลักษณ์(Symbolic)หมายถึงตัวอักษร ตัวเลขและสัญลักษณ์ที่สร้างขึ้นใช้ในระบบต่างๆ เช่น ระบบพยัญชนะ ระบบจำนวน
- 4)ภาษา(Semantic)หมายถึงสิ่งที่อยู่ในรูปของภาษาที่มีความหมายหรือความคิดที่เข้าใจกันโดยทั่วไป
- 5) พฤติกรรม(Behavior)หมายถึงการแสดงออกทางกาย รวมถึงการแสดงอารมณ์ เจตคติ ความต้องการ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

2.1.2 มิติด้านวิธีการคิด(Operations)หมายถึงกระบวนการคิดต่างๆ ที่สร้างขึ้นมา จำแนกออกเป็น 6 ลักษณะ คือ

- 1) การรับรู้และเข้าใจ(Cognition)หมายถึง การค้นพบ การเข้าใจ และสามารถสรุปความจากข้อมูลข่าวสารต่างๆ ได้
- 2)การจำระยะยาว(Memory retention)หมายถึงความสามารถในการเก็บข้อมูลที่ใช้ในการระลึกคืนกลับได้
- 3)การจำระยะสั้น(Memory recording)หมายถึงความสามารถในการเก็บ ข้อมูลเพียงช่วงเวลาสั้นๆ
- 4)การคิดแบบอเนกนัย(Divergent Thinking)หมายถึงความสามารถในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าและแสดงออกในหลายรูปแบบ หลายวิธี โดยไม่จำกัดจำนวน
- 5)การคิดแบบเอกนัย(Convergent Thinking)หมายถึงความสามารถในการสรุปข้อมูล หาคำตอบที่ดีที่สุดเพียงคำตอบเดียวจากข้อมูลที่กำหนดให้ได้
- 6)การประเมินค่า(Evaluation)หมายถึงความสามารถในการตัดสินใจว่าสิ่งที่เรารู้ จำได้ หรือสิ่งเร้าที่สร้างขึ้นมาจากกระบวนการคิดนั้นมีความถูกต้องเหมาะสมเพียงใด

2.1.3 มิติด้านผลผลิต(Products)หมายถึงความสามารถที่เกิดขึ้นจากการผสมผสานมิติด้านเนื้อหาและด้านปฏิบัติการเข้าด้วยกันเป็นผลผลิต เมื่อสมองรับรู้วัตถุหรือ

ข้อมูลทำให้เกิดการคิดในรูปแบบต่างๆ กันซึ่งสามารถให้ผลออกต่างๆ กัน จำแนกออกเป็น 6 ลักษณะ คือ

- 1) หน่วย(Units)หมายถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัว และแตกต่างไปจากสิ่งอื่น
- 2) จำพวก(Classes)หมายถึงกลุ่มของสิ่งต่างๆ ซึ่งมีคุณสมบัติบางประการร่วมกัน
- 3) ความสัมพันธ์(Relations)หมายถึงผลของการเชื่อมโยงข้อมูลประเภทเดียวกันหรือหลายประเภทเข้าด้วยกัน
- 4) ระบบ (System)หมายถึงแบบแผนหรือรูปแบบของการเชื่อมโยงกลุ่มของสิ่งเร้าต่างๆ เข้าด้วยกัน
- 5) การแปลงรูป(Transformation)หมายถึงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงขยายความข้อมูลจากสภาพหนึ่งไปอีกสภาพหนึ่ง
- 6) การประยุกต์(Implication)หมายถึงผลการคาดคะเนหรือทำนายอะไรบางอย่างจากข้อมูล

การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดที่ผสมผสานกันในมิติด้านการคิดของกิลฟอร์ด เนื่องจาก Guilford (1967) อธิบายรูปแบบการแก้ปัญหาต่างๆ ว่าเป็นกระบวนการทางสมองด้านวิธีการ (Operations) คือ การจำ (Memory) การรู้และการเข้าใจ (Cognition) การคิดแบบอเนกนัย (Divergent thinking) การคิดแบบเอกนัย (Convergent thinking) และการประเมินค่า (Evaluation) กล่าวคือเมื่อบุคคลได้รับปัญหาจากสิ่งแวดล้อม บุคคลจะทำความเข้าใจโดยใช้การรู้ (Cognition) และการคิด (Thinking) เพื่อให้เข้าใจสภาพการณ์นั้นแล้วแปลงรูป (Transformation) ให้เข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่แล้วในส่วนของความจำซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูล แล้วนำเข้าไปเก็บในความจำโดยใช้ความสามารถด้านการจำ (Memory) จากนั้นก็ใช้ความสามารถด้านประเมิน (Evaluation) แยกแยะข้อมูลที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับปัญหาและหาทางออกของปัญหาโดยใช้ความสามารถในการคิดทั้งเอกนัย (Convergent thinking) และอเนกนัย (Divergent thinking) ตามลักษณะของปัญหา และ Guilford (1956, 1960 ; cited by Watson and Glaser, 1964) ได้วิเคราะห์องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าประกอบด้วย 3 องค์ประกอบคือ 1) องค์ประกอบด้านพุทธิปัญญา 2) องค์ประกอบด้านการแก้ปัญหา แบ่งเป็น การคิดแบบเอกนัย และอเนกนัย และ 3) องค์ประกอบด้านการประเมิน ดังนั้นในการฝึกเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของ Guilford จึงทำได้โดยการจัดสภาพการณ์โดยให้นักเรียนพัฒนา

ความสามารถใน 3 มิติ กล่าวคือ มิติด้านเนื้อหาคือเริ่มให้ข้อมูลที่เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดการคิด แล้วให้นักเรียนได้ใช้ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามมิติด้านกระบวนการคิดซึ่งก็คือ การจำ การรู้และเข้าใจ การคิดเอกนัย การคิดอเนกนัยและการประเมินค่า และผลจากการใช้ความสามารถในการคิดเกี่ยวกับเนื้อหาซึ่งเป็นการผสมผสานมิติด้านเนื้อหาและด้านกระบวนการ จะได้ผลผลิตซึ่งคือผลของการคิด

2.2 ทฤษฎีพัฒนาการเชาวน์ปัญญาของ Piaget

ทฤษฎีพัฒนาการเชาวน์ปัญญาของ Piaget (1977:15-20) จะมองว่าการคิดเป็นกระบวนการทางเชาวน์ปัญญาของมนุษย์และเป็นระบบที่สลับซับซ้อนและมีความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม โดยโครงสร้างทางความคิดของมนุษย์จะมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาขึ้นเป็นลำดับโดยอาศัยปฏิสัมพันธ์(Interaction)ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมและมีความเชื่อว่ามนุษย์มีแนวโน้มพื้นฐานที่ติดตัวมาแต่กำเนิด 2 ชนิด คือ การจัดและรวบรวม(Organization) หมายถึงการจัดและรวบรวมกระบวนการต่างๆ ภายในอย่างมีระบบต่อเนื่องและปรับปรุงตลอดทราบที่ยังมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และการปรับตัว(Adaptation)หมายถึง การปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดภาวะสมดุล(Equilibrization) ซึ่งการปรับตัวประกอบด้วย 2 กระบวนการ คือการดูดซึมเข้าโครงสร้าง(Assimilation) ซึ่งหมายถึงการตีความหรือการรับข้อมูลจากภายนอกเข้าสู่โครงสร้างทางความคิดโดยอาศัยความรู้และวิธีการที่มีอยู่แล้ว และการปรับโครงสร้าง(Accommodation) ซึ่งหมายถึงการปรับโครงสร้างทางความคิดที่มีอยู่แล้วให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม การดูดซึมเข้าสู่โครงสร้างและการปรับโครงสร้างมีความเกี่ยวข้อง กล่าวคือ ขณะที่เรารับสิ่งเร้าเข้ามาเราได้ปรับโครงสร้างทางความคิดของเราให้เข้ากับสิ่งเร้า และรับเอาลักษณะเหล่านั้นเข้ามาในโมโนทัศน์ของเรามีอยู่แล้ว

โครงสร้างทางการคิดจะเกิดขึ้นจากกระบวนการดูดซึมโครงสร้าง(Assimilation) และกระบวนการปรับโครงสร้าง(Accommodation) ซึ่งจะมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและพัฒนาเป็นลำดับขั้น กล่าวคือ เมื่อบุคคลพบกับข้อมูลหรือสถานการณ์ขัดแย้งคำถามหรือปัญหา จะเกิดภาวะไม่สมดุล(Disequilibrium)เราจะใช้กระบวนการดูดซึมและปรับโครงสร้างเพื่อให้เกิดภาวะสมดุล(Equilibrium)ขึ้น บุคคลจะใช้กระบวนการทั้งสองในการสร้างระบบการคิดด้วยการใช้กระบวนการดังกล่าวทำให้บุคคลสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างรอบคอบ สมเหตุสมผล เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับโลกรอบตัวได้และเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นตลอดเวลา

เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทำให้เกิดโครงสร้างทางการคิด ตามแนวคิดของPiaget (1936b ; cited in Wadsworth,1996:26) กล่าวถึงพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาจะค่อยๆพัฒนา และเป็นกระบวนการที่ปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและเป็นไปตามลำดับขั้นตอนนี้

2.2.1 ขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว(Sensorimotor stage) เริ่มตั้งแต่แรกเกิดถึง 2 ปี เป็นพื้นฐานที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมโดยการกระทำ(action) ซึ่งเด็กสามารถแก้ปัญหาได้แม้จะอธิบายไม่ได้

2.2.2 ขั้นก่อนการปฏิบัติการ(Preoperation stage) อายุประมาณ 2 ปี ถึง 7 ปี โครงสร้างทางสติปัญญาของเด็กวัยนี้จะใช้สัญลักษณ์ มีพัฒนาการทางภาษาและยังไม่สามารถใช้เหตุผลอย่างลึกซึ้งได้ ยังยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง

2.2.3 ขั้นปฏิบัติการด้วยรูปธรรม(Concrete operation stage) อายุประมาณ 7 ปี ถึง 11 ปี เด็กในวัยนี้สามารถอ้างอิงด้วยเหตุผล สร้างกฎเกณฑ์และตั้งเกณฑ์ในการแบ่งสิ่งแวดล้อมออกเป็นหมวดหมู่ได้ ยึดตนเองเป็นศูนย์กลางน้อยลง สามารถแก้ปัญหาที่เป็นรูปธรรมได้

2.2.4 ขั้นปฏิบัติการด้านนามธรรม(Formal operation stage) อายุประมาณ 12 ปีขึ้นไป เป็นขั้นสูงสุดของพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาเด็กสามารถหาเหตุผลนอกเหนือจากข้อมูลที่มีอยู่ สามารถตั้งสมมุติฐานและคิดแบบวิทยาศาสตร์ได้

เด็กวัยรุ่นและผู้ใหญ่จะแก้ปัญหาโดยดูสิ่งที่เป็นไปได้ก่อนแล้วจึงค่อยๆ พิจารณาถึงความ เป็นจริง นั่นก็คือเขาจะพิจารณาปัญหาอย่างรอบคอบเพื่อจะดูว่ามีทางแก้ที่เป็นไปได้ อยู่ที่ทางหรือ สภาพที่เป็นไปได้ของปัญหาคืออะไรแล้วจึงดูว่าสิ่งที่เป็นไปได้นี้ อันไหนเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจริง ดังนั้น สำหรับเด็กวัยประถมศึกษา ความเป็นไปได้มาที่หลังความเป็นจริงแต่สำหรับวัยรุ่น ความเป็นไปได้มาก่อนความจริง(เพ็ญพิไล ฤทธาคนานนท์,2536:98-99) จากคำกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่า ในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งเป็นการเชิงนามธรรมเน้นการฝึกใช้เหตุผลควรได้รับการพัฒนาในวัยที่สามารถคิดด้านนามธรรมได้คือในวัยประมาณ 12 ปีขึ้นไปซึ่งนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในช่วงวัยที่สามารถคิดเชิงนามธรรมได้แล้วสามารถค้นหาเหตุผลและ ตั้งสมมุติฐานโดยคำนึงถึงความเป็นไปได้และความเป็นจริง ดังนั้นจึงมีความเหมาะสมที่จะนำ รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาใช้เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดสภาพสิ่งแวดล้อมให้นักเรียนได้พัฒนาความสามารถทางการคิดด้วยกระบวนการปรับสมดุล ตามแนวคิดทฤษฎีพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาของ Piaget

2.3 ทฤษฎีเชาวน์ปัญญาตามแนวความคิดด้านกระบวนการประมวลข่าวสาร

Sternberg (1985) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับเชาวน์ปัญญาโดยใช้ชื่อทฤษฎีเชาวน์ปัญญาสามเกลียว(Triarchic Theory) ซึ่งประกอบด้วยทฤษฎีย่อย 3 ทฤษฎีได้แก่

2.3.1 ทฤษฎีย่อยด้านบริบทสังคม(Contextual Subtheory) เป็นความสามารถทางเชาวน์ปัญญาที่เกี่ยวข้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของบุคคล กล่าวคือบุคคลจะพัฒนาความสามารถทางเชาวน์ปัญญาต้องมีความสัมพันธ์กับบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อมและต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตนเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่เคยชินและดัดแปลงสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับทักษะความสามารถและค่านิยมของตนโดยอาศัยกระบวนการปรับตัว(Adaptation)หรือการเลือกสิ่งแวดล้อม(Selection)หรือการปรับแต่งสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับตน(Shaping)

2.3.2 ทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์(Experience Subtheory) เป็นการพิจารณาผลของประสบการณ์ที่มีต่อความสามารถทางเชาวน์ปัญญา เมื่อบุคคลเผชิญกับงานหรือสถานการณ์ต่างๆจำแนกเป็น 2 ความสามารถย่อยคือ

1)ความสามารถในการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่(Ability to deal with novelty)เป็นการพิจารณาความสามารถทางปัญญาเมื่อบุคคลเกิดการเรียนรู้ในทันทีที่ใช้ในการแก้ปัญหาเนื่องจากบุคคลต้องใช้การประมวลผลข้อมูลที่แตกต่างไปจากเดิม ซึ่งมีกระบวนการในการเรียนรู้ในสภาพการณ์ที่แปลกใหม่นี้ คือ การทำความเข้าใจในปัญหา (Comprehensive of the task)และการดำเนินการแก้ปัญหาตามความเข้าใจ (Action upon one's comprehension of the task)

2)ความสามารถในด้านความคล่องของการประมวลผลข้อมูลโดยอัตโนมัติ(Ability to automatize processing)จะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลเผชิญกับงานหรือสภาพการณ์เดิมหลายๆ ครั้งจนเกิดความคุ้นเคยหรือความชำนาญ

ความสามารถทั้งสองเป็นความสามารถที่แปรเปลี่ยนระหว่างกันและกัน งานหรือสถานการณ์จะกำหนดให้คนแสดงความสามารถทางเชาวน์ปัญญาออกมา การที่บุคคลเผชิญกับงานหรือสภาพการณ์ที่ไม่เคยพบเห็นมาก่อนบุคคลจะใช้ความสามารถในการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ ส่วนความสามารถในด้านความคล่องในการประมวลผลข้อมูลโดยอัตโนมัติจะแสดงเมื่อบุคคลเผชิญกับงาน หรือสภาพการณ์ที่ตนคุ้นเคยและมีประสบการณ์มาก่อน

2.3.3 ทฤษฎีย่อยด้านกระบวนการคิด(Componential Subtheory) เป็นความสามารถทางเชาวน์ปัญญาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด กระบวนการประมวลผลข้อมูล

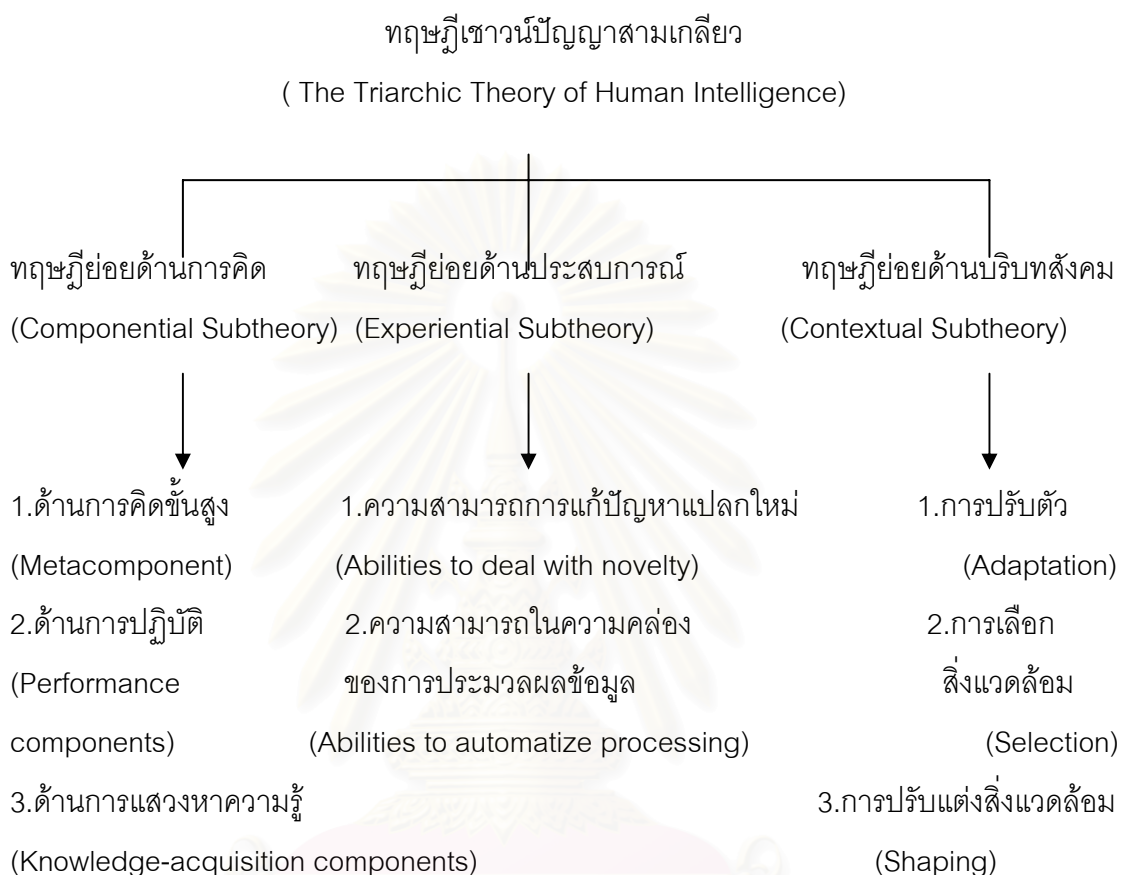
เบื้องต้นซึ่งกระทำต่อโครงสร้างของสิ่งของหรือสัญลักษณ์ต่างๆ ที่อยู่ในการรับรู้ในวิธีการของการส่งผ่านข้อมูลจากการรับรู้เป็นแนวความคิดหรือปรับเปลี่ยนจากแนวความคิดหนึ่งเป็นอีกแนวความคิดหนึ่ง ความสามารถของกระบวนการคิดมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วนคือ

1) องค์ประกอบด้านการคิดขั้นสูง (Metacomponents) เป็นกระบวนการคิดซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนย่อย 7 ขั้นตอนดังนี้ (1) การระบุปัญหา (Problem identification) (2) การจำกัดความปัญหา (Definition of problem) (3) การสร้างกลวิธีในการแก้ปัญหา (Constructing a strategy for problem solving) (4) การจัดระบบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา (Organizing information about a problem) (5) การจัดสรรทรัพยากร (Allocation of resources) (6) การตรวจสอบการแก้ปัญหา (Monitoring problem solving) (7) การประเมินผลการแก้ปัญหา (Evaluation problem solving)

2) องค์ประกอบด้านการปฏิบัติ (Performance component) เป็นกระบวนการลงมือปฏิบัติตามการตัดสินใจสั่งการ องค์ประกอบด้านการปฏิบัติและองค์ประกอบด้านการคิดขั้นสูงเป็นกระบวนการที่ควบคู่ไปด้วยกัน นั่นก็คือเมื่อผ่านกระบวนการคิดแล้วก็ลงมือปฏิบัติ ถ้าคิดอย่างเดียวไม่ลงมือปฏิบัติก็ไม่เกิดการแก้ปัญหาหรือปฏิบัติโดยไม่คิดก็ไม่เพียงพอ องค์ประกอบย่อย ได้แก่ (1) การเข้ารหัส (Encoding) (2) การรวมและการเปรียบเทียบ (Combination and Comparison components) (3) การตอบสนอง (Response components)

3) องค์ประกอบด้านการแสวงหาความรู้ (Knowledge-acquisition components) เป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 3 ประการดังนี้คือ (1) การเลือกเข้ารหัส (Selection encoding) (2) การเลือกรวมพจน์ (Selection combination) (3) การเลือกเปรียบเทียบพจน์ (Selective comparison) การทำงานของทั้ง 3 จะสอดคล้องกันในการแสวงหาความรู้ กล่าวคือ มีการเลือกเข้ารหัส โดยการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องแล้วรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในวิธีการที่เกิดภาพรวมที่ยอมรับได้ แล้วเลือกวิธีการเปรียบเทียบเพื่อให้ข้อมูลที่ได้รับมาได้รับการเปรียบเทียบอย่างเหมาะสมกับข้อมูลเดิมที่มีอยู่แล้วเพื่อให้ได้ความรู้ใหม่ที่เหมาะสมเข้าไว้ในระบบความจำ

แผนภูมิที่ 1 แสดงโครงสร้างทฤษฎีเชาวันปัญญาสามเกลียว(Sternberg,1985:320 อ้างถึงใน ศศิกานต์ วิบูลยศรินทร์,2543:17)



จากทฤษฎีเชาวันปัญญาสามเกลียวของSternberg การพัฒนาความสามารถทางเชาวันปัญญาต้องอาศัยทฤษฎีย่อยทั้ง 3 ทฤษฎีประกอบกัน Sternberg (1985) เชื่อว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิดที่อยู่ในทฤษฎีย่อยด้านการคิด ด้านความสามารถด้านการคิดขั้นสูง(Metacomponents) ซึ่งควบคุมกระบวนการประมวลความรู้ของบุคคล และช่วยให้บุคคลดำเนินการคิดและประเมินผลที่ได้จากการคิด เป็นกระบวนการขั้นสูงที่ใช้ในการวางแผนติดตามและประเมินการปฏิบัติทุกขั้นตอน เป็นกระบวนการที่รับผิดชอบในการกำหนดที่จะทำอย่างไรกับงานหรือชุดของงานนั้นเพื่อให้การดำเนินการเป็นไปอย่างถูกต้อง นอกจากนี้แนวคิดของทฤษฎีนี้ยังให้ความสำคัญกับกระบวนการคิดแล้วต้องปฏิบัติ กล่าวคือเมื่อบุคคลพบปัญหาแล้วต้องใช้กระบวนการคิดในการประมวลความรู้ ความคิดแก้ปัญหา วางแผนติดตาม และประเมินผล ประกอบกับใช้ความสามารถในองค์ประกอบด้านประสบการณ์ในการทำความเข้าใจปัญหาแล้วดำเนินการแก้ปัญหาตามความเข้าใจและความคล่องในการประมวลผลข้อมูล แล้วจึงนำผล

การคิดเกี่ยวกับการแก้ปัญหาไปลงมือปฏิบัติ เป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดพัฒนาการทางเชาวน์ปัญญาตามทฤษฎีของ Sternberg

นอกจากนี้ เพ็ญพิศุทธิ์(2537:20)ยังพบว่านักจิตวิทยาหลายท่าน ได้แก่ Piaget, Bruner, Ausubel, Gagne' และTorrance มีความเห็นคล้ายกันว่าโครงสร้างทางการคิดมนุษย์ได้มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาเป็นลำดับขั้นโดยอาศัยปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม กระบวนการคิดเป็นกระบวนการภายในสมองของมนุษย์ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการรับรู้ การจำ การคิดและการแก้ปัญหาต่างๆ ดังนั้นในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ์จึงมีแนวคิดทฤษฎีทั้ง 3 ทฤษฎีเป็นกรอบในการพัฒนารูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งเป็นการจัดสภาพแวดล้อมให้มีความเหมาะสมในการพัฒนาความสามารถทางสมองตามแนวคิดกลุ่มจิตมิติ(Psychometric)ของ Guilford จัดให้นักเรียนได้ปฏิบัติงานตามเงื่อนไขที่กำหนดให้ในลักษณะของความสามารถด้านต่างๆ ที่เรียกว่าองค์ประกอบ ตามแนวคิดทฤษฎีพัฒนาการทางปัญญาของ Piaget และแนวคิดทฤษฎีเชาวน์ปัญญาของ Sternberg ที่มองว่าความสามารถทางสมองจะเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาที่ยังมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมโดยอาศัยข้อมูลเป็นตัวป้อน(input) แล้วบุคคลจะจัดกระทำกับข้อมูลตามกระบวนการประมวลข่าวสารที่อาศัยทฤษฎีย่อยด้านการคิดของ Sternberg และกระบวนการปรับสมดุลของ Piaget

3. กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จากการศึกษากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากแนวคิดของผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศและแนวคิดของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์(2537)ที่ศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาครู ซึ่งผู้วิจัยได้นำแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ มาใช้เป็นกรอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยมีความเห็นว่า เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ ได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างลึกซึ้ง และวิเคราะห์ สังเคราะห์จนได้กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ครอบคลุมและเห็นเป็นรูปธรรมชัดเจนซึ่งทำให้เอื้ออำนวยในการนำไปจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนั้นในการนำเสนอกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนวคิดของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ ดังต่อไปนี้

เพ็ญพิศุทธิ์ เนคนานุรักษ์ (2537:28-33) ได้ศึกษากระบวนการและองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากหนังสือ เอกสารเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แล้ววิเคราะห์และสังเคราะห์จนได้กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1) การระบุหรือทำความเข้าใจกับประเด็นปัญหา ข้ออ้าง (claims) หรือข้อโต้แย้ง ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการพิจารณาข้อมูลหรือสภาพการณ์ที่ปรากฏ การพิจารณาความหมายของคำ หรือความชัดเจนของคำ

2) การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการรวบรวมโดยการสังเกตทางตรงและทางอ้อม การตั้งข้อมูลจากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ การสังเกตจะช่วยให้บุคคลรับรู้สิ่งเร้าเพื่อให้เกิดกระบวนการดูซึมเข้าสู่โครงสร้างและกระบวนการปรับตัวให้เข้าสู่โครงสร้าง เพื่อให้เกิดภาวะสมดุล

3) การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลและการระบุความพอเพียงของข้อมูล ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การประเมินความถูกต้องของข้อมูล และการประเมินความพอเพียงของข้อมูลทั้งในแง่ปริมาณและคุณภาพ

4) การระบุลักษณะของข้อมูล ซึ่งต้องอาศัยความสามารถแยกแยะความแตกต่างของข้อมูล การจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล การตีความ การสังเคราะห์ การระบุข้อสันนิษฐานเบื้องต้น การวิเคราะห์ การเปรียบเทียบ

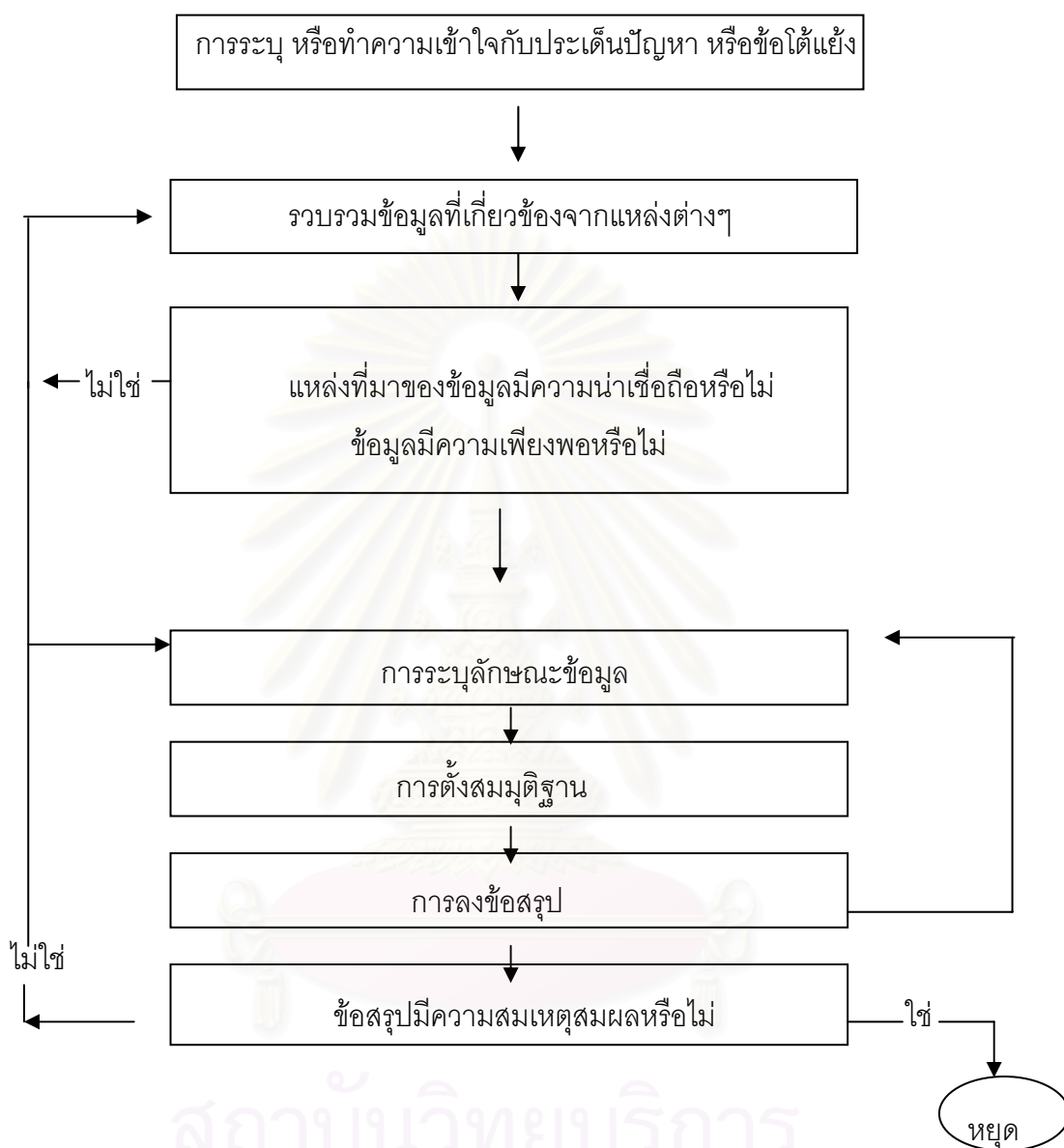
5) การตั้งสมมุติฐาน ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างข้อมูลที่มีอยู่เพื่อระบุทางเลือกของปัญหา และความสามารถในการตั้งสมมุติฐาน

6) การลงข้อสรุป ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการลงข้อสรุปโดยการใช้เหตุผลทั้งแบบอุปนัยและนิรนัย

7) การประเมินข้อสรุป ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการวิเคราะห์และการประเมินผล เพื่อพิจารณาว่าจะนำไปใช้ได้หรือไม่และจะมีผลตามมาอย่างไร

ลักษณะของกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถแสดงได้ดังแผนภูมิดังต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 2 กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของ เพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์(2537:33)



จากกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์ แสดงให้เห็นว่าถ้าบุคคลมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เมื่อบุคคลพบสิ่งเร้า ข้อโต้แย้ง หรือปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่ง บุคคลจะไม่ด่วนตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆ แต่จะพยายามทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหา ข้อขัดแย้งนั้นด้วยกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยเริ่มที่การระบุประเด็นปัญหาให้ชัดเจน มีการรวบรวมข้อมูลโดยคัดเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา พิจารณาความถูกต้องของข้อมูลทั้งในด้านคุณภาพและปริมาณว่ามีความเพียงพอแล้วหรือยังในการทำความเข้าใจปัญหานั้น แล้วระบุลักษณะข้อมูลว่าเป็นข้อมูลประเภทใด มีแนวคิดที่ซ่อนอยู่เบื้องหลัง

คืออะไร ขึ้นต่อไปคือการตั้งสมมุติฐานโดยเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีอยู่ เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้บนพื้นฐานความเป็นจริงประกอบกับข้อมูลที่มีอยู่ ก่อนที่จะลงข้อสรุปอย่างมีเหตุผลซึ่งการลงสรุปจะมีความถูกต้องสมเหตุสมผลเนื่องจากผ่านกระบวนการคิดในขั้นที่ผ่านมา และในขั้นสุดท้ายที่ถือว่ามีความสำคัญคือการประเมินผล เป็นการทำนายถึงผลที่จะเกิดขึ้นตามมา ซึ่งถ้ามีข้อมูลใหม่เข้ามาบุคคลจะประเมินผลอีกครั้งเป็นการตรวจสอบความคิดที่ช่วยให้การตัดสินใจถูกต้องสมเหตุสมผล จากที่กล่าวมาข้างต้นแสดงให้เห็นว่าถ้าบุคคลมีการคิดอย่างมีวิจรรณญาณเป็นหลักในการคิดจะช่วยให้บุคคลมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้ดีขึ้น (Center for Critical Thinking ,1966 อ้างถึงใน สำนักงานการศึกษาแห่งชาติ,2540 : 161 ; Miller,1992 ; Sternberg ; อ้างถึงใน สุรางค์ ใต้ตระกูล,2541:326 ; Lipman,1988 ; Alfaro- Lefevre,1995:14 ; <http://www.criticalthinking.org>) ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจนำแนวคิดของกระบวนการคิดอย่างมีวิจรรณญาณและรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจรรณญาณของเพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์มาใช้ โดยให้มีกรอบของเนื้อหาและวิธีการสอนเป็นแผนการสอนอย่างต่อเนื่องที่มีความเหมาะสมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน

4. ลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจรรณญาณ

ลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจรรณญาณเป็นพฤติกรรมของบุคคลที่มีความสามารถคิดอย่างมีวิจรรณญาณได้ ซึ่งผู้วิจัยนำแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจรรณญาณของเพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์มาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำแนวคิดในเรื่องลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจรรณญาณของเพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์มาใช้เพื่อเป็นกรอบในเรื่องการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจรรณญาณ ซึ่งเพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์ได้ศึกษาและสังเคราะห์ลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจรรณญาณไว้อย่างชัดเจน ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอเสนอลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจรรณญาณของเพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์ ดังต่อไปนี้

เพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์ (2537:43-44)ได้นำข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการคิดอย่างมีวิจรรณญาณ มาสังเคราะห์ร่วมกับข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญต่างประเทศได้กล่าวถึงลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจรรณญาณ จึงได้ลักษณะของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจรรณญาณดังนี้

1)ด้านการระบุประเด็นปัญหา บุคคลควรมีการแสดงออก ดังต่อไปนี้

1.1)ตระหนักถึงความสำคัญของการระบุหรือกำหนดความหมายของคำที่ชัดเจน

- 1.2)ระบุหรือกำหนดประเด็นปัญหาที่ชัดเจนได้
- 2)ด้านการรวบรวมข้อมูล บุคคลควรมีการแสดงออก ดังต่อไปนี้
 - 2.1)สังเกตปรากฏการณ์ต่าง ๆ ด้วยความเป็นปรนัย
 - 2.2)วินิจฉัยตัดสินการรายงานการสังเกตได้
 - 2.3)เลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและรู้จักหาข้อมูลที่ต้องชัดเจนมากขึ้น
- 3)ด้านการพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล บุคคลควรมีการแสดงออก ดังต่อไปนี้
 - 3.1)เห็นความสำคัญของความรู้ที่เชื่อถือได้
 - 3.2)แสดงถึงข้อจำกัดของข้อมูลได้
- 4)ด้านการแยกแยะความแตกต่างของข้อมูล บุคคลควรมีการแสดงออก ดังต่อไปนี้
 - 4.1)จำแนกความแตกต่าง / ประเภทของข้อมูลได้
 - 4.2)ชี้ให้เห็นแนวคิดที่ซ่อนอยู่เบื้องหลังข้อตกลงเบื้องต้นที่ปรากฏอยู่ได้
- 5)ด้านการตั้งสมมุติฐาน บุคคลควรมีการแสดงออก ดังต่อไปนี้
 - 5.1)ให้ความสำคัญกับการตั้งสมมุติฐานในการแก้ปัญหา
 - 5.2)มองหาทางเลือกหลาย ๆ ทาง
- 6)ด้านการลงข้อสรุปโดยการใช้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัย บุคคลควรมีการแสดงออกดังต่อไปนี้
 - 6.1)มีความรู้ทันสมัย ใจกว้าง และแสวงหาเหตุผลอยู่เสมอ
 - 6.2)ตัดสินใจลงสรุปเมื่อมีเหตุผลพอเพียง
 - 6.3)สรุปจากข้อมูลที่ให้ไว้ได้อย่างถูกต้อง สมเหตุสมผล
 - 6.4)มีความสามารถในการใช้เหตุผลและใช้คำถามที่เป็นการอธิบายได้
 - 6.5)มีความสามารถในการสังเกต ควบคุมและแก้ไขกระบวนการคิดของตน
 - 6.6)สามารถคิดอย่างมีเหตุผลจากข้อมูลที่มีอยู่แล้วสรุปเป็นประเด็นหรือกฎเกณฑ์ได้
- 7) ด้านการประเมินผล บุคคลควรมีการแสดงออก ดังต่อไปนี้
 - 7.1) ยืนยันข้อสรุป เมื่อมีหลักฐานและเหตุผลพอเพียง
 - 7.2) พิจารณาข้อสรุปใหม่ เมื่อมีหลักฐานหรือเหตุผลเพิ่มเติม

5. การวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีผู้เชี่ยวชาญทั้งต่างประเทศและในประเทศที่สร้างเครื่องมือวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อให้มีความเหมาะสมสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเครื่องมือแต่ละชนิดจะวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณในกรอบที่แตกต่างกัน ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งของต่างประเทศและในประเทศ ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

Watson And Glaser (1964) สร้างแบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งเรียกว่า The Watson - Glaser Critical Thinking Appraisal (WGCA) แบบสอบนี้ประกอบด้วย การวัดความสามารถ 5 ด้าน ดังนี้ คือ การอนุมาน(Inference)การยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น(Recognition of Assumptions) การนิรนัย(Deduction) การตีความ(Interpretation) และการประเมินการอ้างเหตุผล(Evaluation of Arguments)เป็นแบบวัดที่มีลักษณะเป็นปรนัย มีความครอบคลุมและได้รับการยอมรับจากผู้ทรงคุณวุฒิและนักจิตวิทยา เป็น ที่นิยมใช้อย่างแพร่หลาย เนื้อหาของแบบวัดเป็นสถานการณ์ที่พบในชีวิตประจำวัน รวมถึงความรู้ ข่าวสาร การทดสอบความจริงในธรรมชาติทางวิทยาศาสตร์ เนื้อหาที่กล่าวนั้นต้องนำมาพิจารณาเพื่อให้ได้ข้อสรุปสำหรับการตัดสินใจที่ยอมรับหรือปฏิเสธ โดยมีการวิเคราะห์ พิจารณาจากแหล่งข้อมูล และการใช้หลักตรรกวิทยา แบบวัดนี้ใช้สอบนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ถึงผู้ใหญ่

Ennis และ Weir (อ้างถึงใน เบญจวรรณ ศรีโยธิน ,2539:28) สร้างแบบสอบที่เรียกว่า Ennis - Weir Critical Thinking Essay Test (EWCTET) เป็นเครื่องมือที่ไม่ได้กำหนดแนวคิดเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณแต่ใช้วัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 5 ด้าน ได้แก่ 1)การเข้าสู่เนื้อหาหรือประเด็น 2)การมองเห็นเหตุผลและข้อสมมุติฐาน 3)การกำหนดประเด็นของตน 4)การเสนอเหตุผล และ 5)การมองเห็นความเป็นไปได้และการตอบสนองที่เหมาะสมในการหลีกเลี่ยงข้อถกเถียง เครื่องมือชุดนี้จะเป็นรูปแบบ Essay เครื่องมือนี้ใช้ทดสอบกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและนักศึกษาระดับวิทยาลัย

Ennis,MillmanและTomko (1985;อ้างถึงใน อรพรรณ ลีอนุญวัชชัย,2543:33-34)สร้างแบบสอบที่เรียกว่า Cornell Critical Thinking Test (CCTT)เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 7 ด้าน ได้แก่ การใช้เหตุผลเชิงอุปนัย การใช้เหตุผลเชิงนิรนัย

การพิจารณาด้านคุณค่า(Value judgment) การสังเกต ความน่าเชื่อถือ การลงข้อสรุป เครื่องมือนี้ให้คำจำกัดความเกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นกระบวนการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลว่าจะใครควรเชื่ออะไรควรทำ เครื่องมือนี้มี 2 ระดับ คือ 1)ระดับ X ใช้ทดสอบสำหรับนักเรียนเกรด 4 (ป.4) ถึงนักศึกษาวิทยาลัยชั้น ปีที่ 2 และ 2)ระดับ Z ใช้ทดสอบสำหรับนักเรียนมัธยมปลายที่มีพรสวรรค์ นักศึกษาในวิทยาลัย และผู้ใหญ่

นิพนธ์ วงศ์เกษม (2534) สร้างเครื่องวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยมีขอบเขตของทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 8 ด้านคือ

- 1) การรู้จักแยกแยะความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงและความคิดเห็น
- 2) การรู้จักพิจารณาประเด็นปัญหา
- 3) การรู้จักพิจารณาข้ออ้างหรือข้อโต้แย้งที่วกไปวนมา
- 4) การรู้จักพิจารณาข้อมูลที่แสดงถึงอคติ ความลำเอียง การโฆษณา
- 5) การรู้จักแยกสิ่งที่เกี่ยวข้อง และไม่เกี่ยวข้องกันกับข้อมูลหรือความคิดเห็น
- 6) การรู้จักพิจารณาความน่าเชื่อถือได้ของแหล่งข้อมูล
- 7) การรู้จักพิจารณาเหตุผลที่ผิดๆ ไม่เกี่ยวข้องกันกับเรื่องนั้น
- 8) การรู้จักสรุปข้อความจากข้อมูลที่มีอยู่

เอื้อญาติ ชูชื่น (2535)สร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของ Ennis โดยตรวจสอบความสามารถของนักศึกษา 8 ด้าน คือ 1)การใช้เหตุผลเชิงอุปมาน 2)การใช้เหตุผลเชิงอนุมาน 3)การสังเกต 4)การตีความ 5)การตั้งสมมุติฐาน 6)การพิจารณาความน่าเชื่อถือ 7)การตัดสินใจคุณค่า และ 8)กลวิธีการแก้ปัญหา

อรพวรรณ ลีอนุชวณิชย(2538)สร้างแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาพยาบาล โดยวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 7 ประการ ดังนี้

- 1) ความสามารถในการระบุประเด็นปัญหา เป็นความสามารถในการทำความเข้าใจสถานการณ์หรือข้อมูลที่ปรากฏและระบุประเด็นปัญหานั้น
- 2) ความสามารถในการรวบรวมข้อมูล เป็นความสามารถในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่างๆ จากการสังเกตทางตรงและทางอ้อม และการตั้งประสบการณ์เกี่ยวกับเหตุการณ์ที่ได้จากการสังเกต การสนทนา

- 3)ความสามารถในการพิจารณาความน่าเชื่อถือแหล่งข้อมูล เป็นความสามารถในการพิจารณา ประเมินตรวจสอบ ตัดสินข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพและปริมาณ
- 4)ความสามารถในการระบุลักษณะของข้อมูล เป็นความสามารถในการจำแนกประเภทของข้อมูล ระบุแนวคิดที่อยู่เบื้องหลังข้อมูลที่ปรากฏ ความสามารถในการพิจารณา แยกแยะ เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูล การตีความ การประเมิน การสังเคราะห์ การระบุข้อตกลงเบื้องต้น
- 5)ความสามารถในการตั้งสมมุติฐาน เป็นความสามารถในการกำหนดขอบเขตแนวทางพิจารณาหาข้อสรุปของปัญหา ความสามารถในการคิดถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างข้อมูลที่มีอยู่เพื่อระบุทางเลือกที่มีความเป็นไปได้
- 6) ความสามารถในการลงข้อสรุป เป็นความสามารถในการหาข้อสรุปของปัญหาโดยใช้เหตุผลเชิงนิรนัยและอุปนัย
- 7) ความสามารถในการประเมินผล เป็นความสามารถในการพิจารณา ตัดสินให้ค่าความถูกต้อง สมเหตุสมผล การวิเคราะห์และการประเมินไตร่ตรองอย่างรอบคอบ

จากแนวคิดการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถวัดได้โดยใช้แบบสอบถามมาตรฐานหรือแบบสอบที่พัฒนาขึ้นมาโดยเฉพาะกับกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการศึกษาก็ได้โดยมีแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาเป็นพื้นฐานในการสร้างแบบวัด ซึ่งในการวิจัยนี้นำแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ มาใช้เป็นกรอบในการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนั้นในการสร้างแบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จึงสร้างแบบสอบตามรูปแบบแบบสอบของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ ดังนั้นจึงขอเสนอแนวคิดของการวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ ดังต่อไปนี้

เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์(2537:97-104)สร้างแบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยอิงรูปแบบลักษณะแบบสอบ จาก Cornell Critical Thinking Test, Level Z ซึ่งพัฒนาโดย Ennis และคณะ (1985) เพราะเป็นแบบสอบถามมาตรฐานที่มีการนำไปใช้ในการวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั่วไปอย่างกว้างขวาง และเป็นแบบสอบที่ใช้กับกลุ่มตัวอย่างระดับอุดมศึกษาเช่นเดียวกับกลุ่มประชากรของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ มีลักษณะของแบบสอบเป็นแบบปรนัย มี 3 ตัวเลือก มีจำนวนทั้งหมด 56 ข้อ ข้อคำถามเป็นสถานการณ์ปัญหาหรือข้อมูลจากบทความ มีการวิเคราะห์เนื้อหาความสามารถที่ต้องการวัด ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์เนื้อหาความสามารถที่ต้องการวัด ลักษณะการวัด และน้ำหนักของเนื้อหาแต่ละด้าน ของแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ความสามารถที่ต้องการวัด	ลักษณะการวัด(ข้อคำถาม)	น้ำหนักเนื้อหา(%)	หมายเหตุ
ด้านการระบุประเด็น	-เป็นการวัดความสามารถในการระบุประเด็นปัญหาจาก ข้อความที่กำหนด	12.5 %	วัด 1 ลักษณะ
ด้านการรวบรวมข้อมูล	-เป็นการวัดความสามารถในการสังเกตเพื่อรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ	12.5 %	วัด 1 ลักษณะ
ด้านการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล	-เป็นการวัดความสามารถเกี่ยวกับการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล	12.5 %	วัด 1 ลักษณะ
ด้านการระบุลักษณะข้อมูล	-เป็นการวัดความสามารถเกี่ยวกับการจำแนกประเภทของข้อมูล และการระบุแนวความคิดที่อยู่เบื้องหลังข้อมูลที่ปรากฏ	12.5 %	วัด 1 ลักษณะ
ด้านการตั้งสมมุติฐาน	-เป็นการวัดความสามารถในการคิดถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างข้อมูลที่มีอยู่เพื่อระบุทางเลือกที่เป็นไปได้	12.5 %	วัด 1 ลักษณะ
ด้านการลงข้อสรุป	-เป็นการวัดความสามารถเกี่ยวกับ -การสรุปโดยใช้เหตุผลแบบอุปนัย -การสรุปโดยใช้เหตุผลแบบนิรนัย	25 %	วัด 2 ลักษณะ
ด้านการประเมินผล	-เป็นการวัดความสามารถในการยืนยันข้อสรุปหรือเปลี่ยนแปลงข้อสรุปและความสามารถในการทำนายผลที่คาดว่าจะเกิดตามมา	12.5 %	วัด 1 ลักษณะ

การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพโดยการทดลองใช้แบบสอบ 3 ครั้งแล้วนำแบบสอบที่แก้ไขปรับปรุงแล้วมาใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยจำนวน 600 คน แล้วตรวจสอบ คุณภาพแล้วพบว่า

- 1) มีค่าความยากของแบบสอบอยู่ในช่วง .19 - .75
- 2) มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง .18 - .55
- 3) มีค่าความเที่ยงแบบสอบตลอดภายในใน คำนวณโดยสูตร KR - 20 มีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบทั้งฉบับเท่ากับ .708 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson พบว่า มีค่าเท่ากับ .651
- 4) การหาความตรงเชิงเนื้อหา เพื่อบุคิสุทธิทำตารางวิเคราะห์โครงสร้างของแบบสอบให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 6 ท่านประเมินความตรงเชิงเนื้อหา
- 5) การหาความตรงตามสภาพโดยการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มที่ได้รับการประเมินว่ามีพฤติกรรมของผู้ที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าค่าเฉลี่ยและต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่ม พบว่าทั้งสองกลุ่มมีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงว่าสามารถจำแนกระดับการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ และมีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างคะแนนจากแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ .50 ระหว่างคะแนนจากแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์กับการตัดสินใจ ได้ค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ .47 ระหว่างคะแนนจากแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับคะแนนจากแบบสอบโปรแกรมเมตริกซ์ แมทริกซ์สับมาตรฐาน (Standard Progressive Matrices) ได้ค่า สหสัมพันธ์เท่ากับ .3348 โดยมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 6) การหาความตรงเชิงทฤษฎี การหาค่าความตรงเชิงทฤษฎีเพื่อบุคิสุทธิหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson ระหว่างคะแนนจากแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่พัฒนาขึ้นกับคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ Watson-Glaser ซึ่งพัฒนาโดย ประเสริฐสง่าเนตร และทัศนีย์ มั่งประยูร ได้ค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ .56 โดยมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีผู้เชี่ยวชาญทั้งต่างประเทศและในประเทศได้ศึกษาไว้ จึงขอสรุปแนวคิดในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังนี้

Norris (1985 อ้างถึงใน สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2541:328) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ดังต่อไปนี้

- 1) ครูต้องสร้างบรรยากาศในห้องเรียนที่ส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น แม้ว่าความคิดเห็นจะแตกต่างกับผู้อื่น
- 2) จะต้องส่งเสริมการอภิปรายในชั้น ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น
- 3) สนับสนุนให้นักเรียนอธิบายเหตุผลของคำตอบที่ให้มากกว่าการบอกว่า ผิดหรือถูก แต่เพียงอย่างเดียว
- 4) ควรจะสอนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณควบคู่ไปกับวิชาที่ครูสอน เช่น ในวิชาวรรณคดี ประวัติศาสตร์
- 5) ควรจะต้องสร้างความคาดหวังให้นักเรียนทราบว่า ครูต้องการให้นักเรียนใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยบ่งไว้ในวัตถุประสงค์
- 6) ครูควรจะให้โอกาสนักเรียนได้ฝึกหัดในการตัดสินใจว่าควรเชื่อหรือไม่เชื่อในโฆษณา สินค้าในโทรทัศน์หรือหนังสือพิมพ์ และสนับสนุนช่วยในการตัดสินใจ

Halpern and Nummedal(1995) ได้รวบรวมวิธีการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้รวบรวมบทความที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสอนที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ เทคนิคการประเมินชั้นเรียน(Classroom Assessment Techniques) วิธีการเรียนแบบร่วมมือ(Cooperative learning Strategies) การศึกษารายกรณี(Case study pedagogy) เทคโนโลยี(Technology)การใช้คำถาม(The using of questioning) การเรียนรู้รูปแบบการประชุมปรึกษา(Conference style learning method) รูปแบบการตกลง(Negotiation model) การมอบหมายการเขียน(Using writing assignments) และการสนทนา(Dialogues)

นอกจากการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักการศึกษาต่างประเทศ สำหรับในประเทศไทยมีนักจิตวิทยาการศึกษาและนักการศึกษา ที่ศึกษาและพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดที่เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวม ดังต่อไปนี้

สุมน อมรวิวัฒน์ (2532) ได้เสนอขั้นตอนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาการคิดแบบโยนิโสมนสิการนั้น ควรประกอบไปด้วย 7 ขั้น ดังนี้

- 1) ขั้นเสนอปัญหา
- 2) ขั้นแนะแหล่งข้อมูล
- 3) ขั้นรวบรวมข้อมูล
- 4) ขั้นทำกิจกรรมการคิด
- 5) ขั้นสรุปประเด็น
- 6) ขั้นเลือกและตัดสินใจ
- 7) ขั้นปฏิบัติเพื่อพิสูจน์การเลือก

ประสาร มาลากุล(2533) ได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับกระบวนการคิด ได้กล่าวถึงการพัฒนากระบวนการคิดสามารถทำได้ 2 แบบ คือ สอนเป็นโปรแกรมที่มีลักษณะเฉพาะ (Specific program) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สอนแยกจากเนื้อหาวิชาตามปกติ จะมุ่งพัฒนาทักษะการคิดโดยเฉพาะ และโปรแกรมที่มีลักษณะทั่วไป (General program) ซึ่งเป็นโปรแกรมใช้เนื้อหาปกติเป็นสื่อในการพัฒนาทักษะการคิด โดยเชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์ของเนื้อหาวิชานั้นๆ ซึ่งแบบนี้จะยากในการประเมินว่าผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดนั้นหรือไม่ ดังนั้นถ้าสร้างรูปแบบพัฒนาการคิดโดยเฉพาะก็สามารถกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมและวัดสัมฤทธิ์ผลได้อย่างเป็นระบบได้และชัดเจนกว่าการสอนในเนื้อหาวิชานั้น

ทิตินา เขมมณี (2534) ได้เสนอกระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการคิด จะต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 6 ประการ คือ

- 1) การสังเกต
- 2) การเกิดความสงสัย
- 3) การเกิดความอยากรู้คำตอบ
- 4) การเสาะแสวงหาคำตอบ
- 5) การทดสอบคำตอบ
- 6) การสรุปคำตอบ

ข้อเสนอแนะ (2535) ฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวทฤษฎีโรเบิร์ต เอช. เอนินิส โดยมีขั้นตอนในการฝึกดังนี้

- 1) ขั้นเตรียมความพร้อมให้นักศึกษ้อ่านสถานการณ์ปัญหา
- 2) ขั้นกิจกรรมรายบุคคล
 - 2.1) ขั้นทำความเข้าใจปัญหาให้อ่านจับใจความสำคัญของปัญหา
 - 2.2) ขั้นหาข้อมูลพื้นฐานให้อ่านคำถามเพื่อพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล
 - 2.3) ขั้นสรุปอ้างอิงเป็นการลงความเห็นโดยใช้เหตุผลมาหาข้อสรุปโดยมีการสรุปโดยใช้เหตุผลเชิงอนุมาน อุปมาน และการตัดสินคุณค่า
 - 2.4) ขั้นอธิบายความหมายและกำหนดข้อสันนิษฐาน
 - 2.5) กลยุทธ์และกลวิธีแก้ปัญหา
- 3) ขั้นทำกิจกรรมกลุ่มให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มย่อยนั่งรวมกลุ่มปรึกษาหารือเพื่อตอบคำถาม
- 4) ขั้นเสนอผลความเห็นกลุ่มให้นักศึกษาส่งผู้แทนมาเสนอผลความคิดเห็นหน้าชั้นเรียน

สมิต ออบสุวรรณ (2538) พัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการตัดสินใจสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กระบวนการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล โดยพัฒนาโปรแกรมดังกล่าวเข้ากับเนื้อหาวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตซึ่งขั้นตอนในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านการตัดสินใจ มีดังนี้

- 1) รับทราบและกำหนดปัญหา
- 2) กำหนดทางเลือกและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- 3) ประเมินทางเลือก
- 4) เลือกทางเลือกที่ดีที่สุด
- 5) วางแผนและปฏิบัติตามการตัดสินใจ
- 6) ประเมินผลการตัดสินใจ

อรพรรณ ลือบุญวัชชัย (2538) พัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนพยาบาล โดยมีขั้นตอนของวิธีการสอน 3 ขั้นตอนในการฝึก คือ

- 1) ขั้นเสนอสถานการณ์

2) ชั้นฝึกความสามารถในการคิดเป็นรายบุคคล ความสามารถในการคิดเป็นกลุ่ม

3) ชั้นการอภิปรายสรุปเพื่อประยุกต์สู่การพยาบาล

โดยเน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนตามแนวคิดของ McDonald ซึ่งเน้นองค์ประกอบ 3 ประการ คือ ผู้เรียน ผู้สอน และบรรยากาศในการเรียนการสอนที่เน้นความเป็นมนุษย์ ความปลอดภัย การเปิดโอกาส ความสะดวกสบาย และแรงจูงใจภายในของผู้เรียน

อรพรรณ พรสีมา (2543:27-28) ได้เสนอบัญญัติ 10 ประการในการสอนคิด ดังนี้

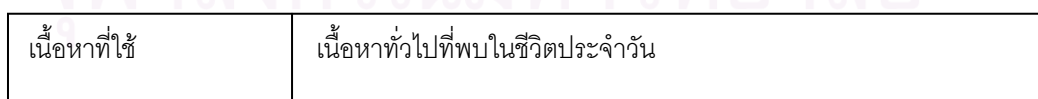
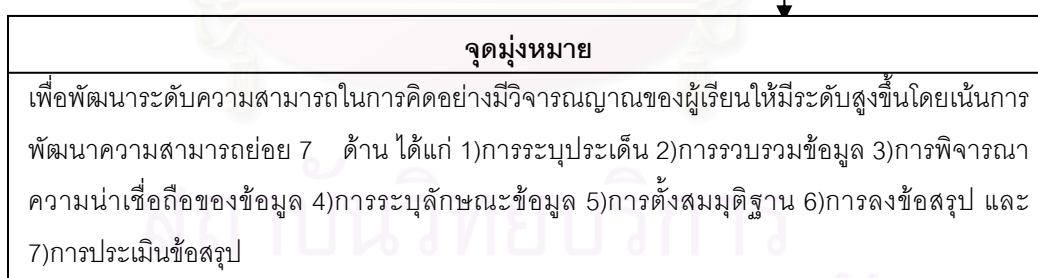
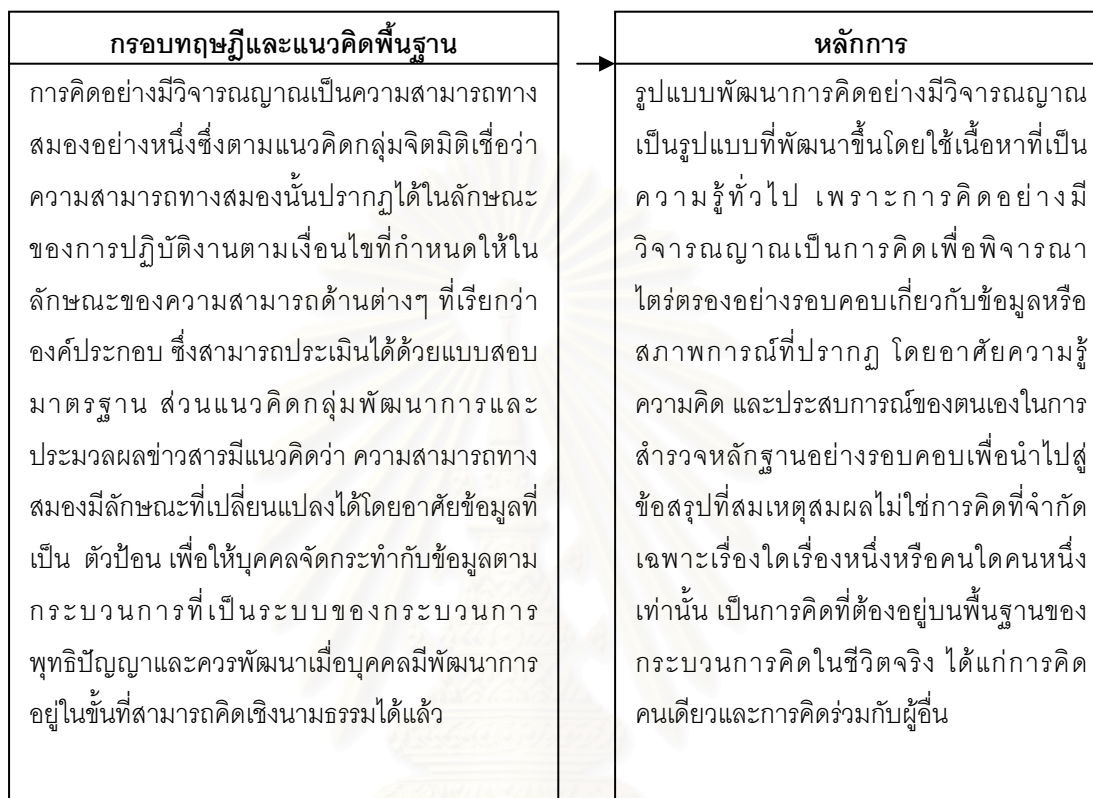
- 1) ใช้คำถามกระตุ้นให้เด็กคิด
- 2) เปิดโอกาสให้เด็กแสดงความคิดเห็น
- 3) เปิดโอกาสให้เด็กทำกิจกรรมทั้งกลุ่มและเดี่ยว การทำกิจกรรมเดี่ยวจะช่วยให้เด็กไตร่ตรอง ทบทวนเกี่ยวกับสิ่งที่ทำอย่างรอบคอบ ในขณะที่ทำกิจกรรมกลุ่มจะช่วยให้เด็กมีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน ทำให้คิดกว้างไกลขึ้น
- 4) ให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการคิดอย่างมีขั้นตอน เริ่มจากทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน ชั้นกลาง และชั้นสูง
- 5) ควรกระตุ้นและเสริมแรงเป็นระยะ
- 6) ผู้ใหญ่ควรรับฟังความคิดเห็นของเด็กด้วยความตั้งใจเพื่อเป็นการเสริมแรงให้กับผู้เรียนอีกทางหนึ่ง
- 7) ควรใช้วิธีที่เน้นที่เหมาะสมแทนการบอกคำตอบที่ถูกต้องทันทีทันใด
- 8) สร้างสภาพแวดล้อมและบรรยากาศที่ช่วยให้เด็กรู้สึกอบอุ่น มั่นใจและกระตือรือร้น
- 9) จัดแสดงสื่อและอุปกรณ์การคิดหลากหลายประเภทและมีปริมาณเพียงพอ เปิดโอกาสให้เด็กเข้าถึงสื่อและอุปกรณ์ได้
- 10) ผนังห้องมีคำถามคำถามที่แสดงผลงานทางความคิดของเด็ก

จากการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณข้างต้น พบว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถพัฒนาได้โดยการจัดสภาพการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนในระดับชั้นต่างๆ โดยการนำแนวคิดทฤษฎีทางจิตวิทยาการศึกษามาเป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนการสอน ประกอบกับการจัดเนื้อหาที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความขัดแย้งทางปัญญา เกิดการอยากรู้ อยากเรียน และมีเนื้อหาที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจซึ่งเป็นเนื้อหาที่ใกล้ตัวผู้เรียนและ

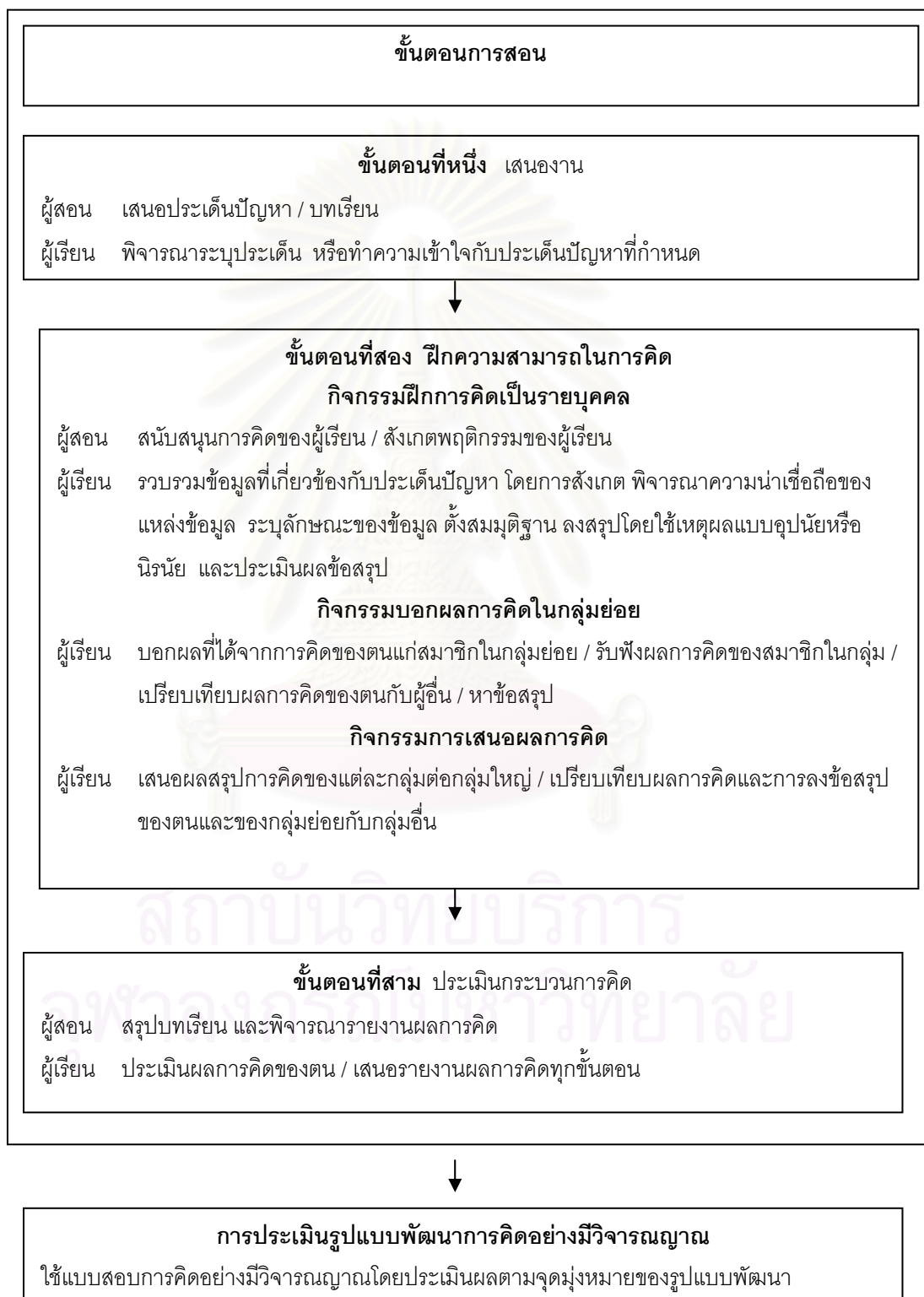
สอดคล้องกับความรู้เดิมของผู้เรียน มีการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาระบบการคิด นอกจากนี้บุคลิกภาพและทัศนคติที่ดีต่อการคิดของครูผู้สอนก็มีความสำคัญต่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนเช่นกัน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยนำแนวคิดของรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ มาใช้ในการสร้างรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เนื่องจากเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ได้พัฒนารูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณครอบคลุมทุกองค์ประกอบของรูปแบบการสอนที่ดี โดยที่องค์ประกอบต่างๆได้จัดไว้อย่างเป็นระบบระเบียบมีความสอดคล้อง ส่งเสริมซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ยังมีแนวคิดทฤษฎีทางจิตวิทยาเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และสามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาครูได้ ผู้วิจัยจึงนำแนวคิดของรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ มาใช้ในการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2537) พัฒนารูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาครู ซึ่งรูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นจะมุ่งพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยตรงเป็นการสอนที่แยกเป็นสาขาหนึ่งต่างหาก เป็นการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดโดยเฉพาะ ซึ่งในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถทำได้ใน 2 ลักษณะ คือ การสอนแบบเสริมสร้างการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยเฉพาะ (institutional programs to foster critical thinking) และโปรแกรมที่มีลักษณะทั่วไป (General program) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้เนื้อหาวิชาในหลักสูตรปกติเป็นสื่อ (ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา, 2532 : 28) เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์พัฒนารูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการสอนแยกเป็นรายวิชาหนึ่งต่างหากนอกตารางเวลาเรียนเพื่อให้สามารถดำเนินการสอน ประเมินผลได้ง่าย สามารถจัดการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน โดยเฉพาะเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจและตระหนักถึงการนำการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ การพัฒนารูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณอาศัยแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และมีการตรวจสอบคุณภาพโดยการนำไปทดลองใช้ 2 ครั้ง เพื่อนำผลมาปรับปรุงให้ได้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เหมาะสมทั้งด้านภาษา ระยะเวลาและการจัดระบบพัฒนาจนได้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาครู โดยมีองค์ประกอบของรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ดังแผนภูมิต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 3 รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานูร์ักษ์
(2537:66-67)



แผนภูมิที่ 3 (ต่อ) รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์
(2537:66-67)



รายละเอียดขององค์ประกอบของรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ เพ็ญพิศุทธิ์(2537:68-70) สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1) กรอบทฤษฎีและแนวคิดพื้นฐาน ตามแนวทฤษฎีกลุ่มจิตมิติแสดงให้เห็นว่า ความสามารถทางสมองนั้นสามารถปรากฏได้ในลักษณะของการปฏิบัติงานตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในลักษณะของความสามารถด้านต่างๆ ที่เรียกว่าองค์ประกอบ และสามารถประเมินได้ด้วยแบบสอบถามมาตรฐาน ส่วนทฤษฎีกลุ่มพัฒนาการและกลุ่มประมวลข่าวสารข้อมูลมีแนวคิดที่ว่า ความสามารถทางสมองมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงได้(Dynamic) โดยอาศัยข้อมูลที่เป็นตัวป้อน (Input) เพื่อให้บุคคลจัดกระทำกับข้อมูลตามกระบวนการที่เป็นระบบของกระบวนการพุทธิปัญญา จากแนวคิดทฤษฎีดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าการกระตุ้นให้บุคคลได้ใช้ความสามารถที่มีอยู่แล้ว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการคิด โดยใช้สิ่งเร้าและวิธีการที่เหมาะสมจะช่วยให้ความสามารถดังกล่าวได้รับการพัฒนากับผู้เรียนที่มีความสามารถคิดเชิงนามธรรมได้แล้ว ดังนั้นในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งเป็นความสามารถทางสมองอย่างหนึ่ง จึงสามารถวิเคราะห์กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ปรากฏในลักษณะของการปฏิบัติตามเงื่อนไขต่างๆ ที่เป็นกระบวนการทางพุทธิปัญญา และสามารถประเมินกระบวนการดังกล่าวได้ด้วยแบบสอบถามที่เป็นมาตรฐาน รวมทั้งสามารถพัฒนารูปแบบขึ้นเพื่อใช้พัฒนากระบวนการดังกล่าวได้

2) หลักการ เป็นรูปแบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับ นักศึกษาครูให้เพิ่มขึ้น โดยมีเนื้อหาเป็นความรู้ทั่วไปเพราะการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการคิด ไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลหรือสภาพการณ์ที่ปรากฏ โดยอาศัยความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตนเองในการสำรวจหลักฐานอย่างรอบคอบ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล จึงไม่ใช่การคิดที่จำกัดเฉพาะเรื่องใดเรื่องหนึ่งเท่านั้น นอกจากนี้การคิดที่เกี่ยวข้องกับการรับข้อมูล แสวงหาข้อมูล และการจัดกระทำกับข้อมูล จึงไม่ใช่การคิดที่จำกัดอยู่เฉพาะตัวบุคคล แต่จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับบุคคลอื่น ดังนั้นการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณจึงตั้งอยู่บนพื้นฐานของกระบวนการคิดในชีวิตจริงคือเริ่มต้นจากการคิดคนเดียว แล้วนำเสนอผลการคิดสู่คนใกล้ชิด หรือกลุ่มย่อย รวมทั้งการรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่นๆ เพื่อตรวจสอบผลการคิดของตนเอง จากนั้นขยายการคิดสู่คนภายนอกหรือคนในกลุ่มใหญ่ มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เพื่อหาข้อสรุปของการคิดที่สมเหตุสมผลอีกครั้ง

3) จุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาระดับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ ผู้เรียนให้มีระดับสูงขึ้น โดยเน้นการพัฒนาความสามารถย่อยทั้ง 7 ด้าน ตามที่เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ ได้วิเคราะห์และสังเคราะห์ไว้

4) เนื้อหา เป็นสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วยข้อความ สถานการณ์ ข้ออ้าง หรือข้อโต้แย้งต่างๆ ที่ยังไม่สามารถสรุปได้โดยทันทีทันใด จำเป็นต้องอาศัยการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ เพื่อให้การลงข้อสรุปเป็นไปอย่างสมเหตุสมผล

5) ขั้นตอนการพัฒนา ประกอบด้วยกระบวนการพัฒนา ดังต่อไปนี้

5.1) ขั้นเสนองาน เป็นขั้นของการสร้างแรงจูงใจต่อการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมองเห็นคุณค่าของสิ่งที่จะต้องเรียนรู้ รวมทั้งการเสนอสถานการณ์ปัญหา ประเด็นที่ชวนสงสัย เพื่อเร้าหรือกระตุ้นให้ผู้เรียนพิจารณาระบุประเด็นปัญหาหรือทำความเข้าใจกับประเด็นปัญหาที่กำหนด

5.2) ขั้นฝึกความสามารถในการคิด แบ่งออกเป็น 3 กิจกรรม ได้แก่

5.2.1) กิจกรรมฝึกการคิดเป็นรายบุคคล เป็นการจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนแต่ละคนได้คิดตามสถานการณ์ปัญหาที่เสนอ โดยการกระตุ้นให้ผู้เรียนพยายามรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาโดยการสังเกต การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล การระบุลักษณะข้อมูล การตั้งสมมุติฐาน การใช้เหตุผลแบบนิรนัย การใช้เหตุผลแบบอุปนัย และการประเมิน โดยผู้สอนจะเป็นผู้สนับสนุนการคิดของผู้เรียน โดยจัดสภาพการณ์ต่างๆ ในการสนับสนุนการฝึก และกระตุ้นการคิดของผู้เรียน

5.2.2) กิจกรรมฝึกการคิดในกลุ่มย่อย เป็นการแบ่งกลุ่มย่อยให้ผู้เรียนบอกผลที่ได้จากการคิดของตนแก่สมาชิกในกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกการแสดงความคิดเห็นและการรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ได้ฝึกการเปรียบเทียบการคิดของตนกับผู้อื่น การประเมินผลการคิด รวมทั้งได้ฝึกการหาเหตุผลและการใช้เหตุผลเชิงตรรก เพื่อหาข้อสรุปที่สมเหตุสมผลทั้งส่วนบุคคลและกลุ่ม

5.2.3) กิจกรรมการเสนอผลการคิด เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเสนอผลสรุปการคิดของแต่ละกลุ่มต่อกลุ่มใหญ่ เพื่อให้ผู้เรียนได้ประเมินผลการคิดและการลงข้อสรุปของตนเองและของกลุ่มย่อยกับกลุ่มอื่นว่า มีส่วนเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร ทำไมจึงเหมือนกัน ทำไมจึงแตกต่างกัน เพราะเหตุใด

5.3) ขั้นประเมินกระบวนการคิด เป็นการประเมินผลการคิดของผู้เรียนว่า มีวิธีการหรือกระบวนการคิดอย่างไร เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของกิจกรรมหรือไม่

6)การประเมินผลรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แบบสอบ
การคิดอย่างมีวิจารณญาณที่เพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์ พัฒนาขึ้น

นอกจากนี้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณยังจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน
ปฏิบัติงานด้วยตนเอง มีการสร้างแรงจูงใจในรูปแบบต่างๆ มีการใช้กลวิธีการถาม - ตอบคำถาม
และการอภิปรายกลุ่ม และเป็นรูปแบบการสอนที่เน้นพัฒนาความสามารถทางการคิดอย่างมี
วิจารณญาณของผู้เรียนโดยตรง โดยการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่
เริ่มตั้งแต่การระบุประเด็นปัญหา การพยายามรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง และการได้มีโอกาสเสนอ
ความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ทำให้ผู้เรียนได้พบข้อโต้แย้งหรือสถานการณ์ที่
คลุมเครือ ดังนั้นผู้เรียนจะฝึกความละเอียดรอบคอบในการพิจารณาข้อมูล ฝึกการรับฟังความคิด
ของผู้อื่น ฝึกการสังเกตและการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การรู้จักแยกแยะประเภท
ของข้อมูลว่าข้อมูลใดเป็นจริงหรือเป็นเท็จ รวมทั้งได้ฝึกการลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลโดย
การอุปนัยและนิรนัย และฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการประเมินข้อสรุปอีกครั้งเมื่อมีข้อมูลใหม่เข้ามาเพื่อให้
การลงข้อสรุปของตนสมเหตุสมผล

การดำเนินการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาครู ตาม
ขั้นตอนของรูปแบบดังกล่าว ใช้เวลาในการสอน 10 ครั้งๆ ละประมาณ 2 ชั่วโมง ในระยะเวลา 5
สัปดาห์ รวมระยะเวลาในการฝึกประมาณ 20 ชั่วโมง และผลการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิด
อย่างมีวิจารณญาณพบว่า นักศึกษาที่ได้รับการฝึกตามขั้นตอนดังกล่าวมีคะแนนเฉลี่ยของการคิด
อย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลองสูงกว่านักศึกษาในกลุ่มควบคุมที่สอนโดยวิธีปกติ ผู้วิจัยจึงนำ
แนวคิดของรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์มาใช้ในการ
พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีการปรับเนื้อหาให้มี
ความเหมาะสมกับนักเรียนในระดับชั้นนี้ และการที่เพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์ใช้เวลาในการพัฒนา
สัปดาห์ละ 2 ครั้ง ทำให้ต้องใช้ช่วงเวลาในการสอนรวมแล้วเป็นระยะเวลานาน ผู้ที่ต้องการรับ
การพัฒนาจะต้องใช้ช่วงเวลามาก จึงน่าจะทดลองนำชุดพัฒนาตามรูปแบบที่เพ็ญพิศุทธิ
เนคมานุรักษ์พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้อย่างต่อเนื่อง เช่น อาจฝึกติดต่อกัน 3 วัน หรือ 5 วัน ถ้าพบว่า
การฝึกอย่างต่อเนื่องมีประสิทธิภาพไม่แตกต่างจากการฝึกแบบเว้นช่วงเวลาดังที่เพ็ญพิศุทธิ
เนคมานุรักษ์ได้ทดลองแล้วก็จะทำให้การนำรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณนี้ไปใช้
อย่างกว้างขวางยิ่งขึ้นเพราะสะดวกทั้งผู้พัฒนาและผู้รับการพัฒนา ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงมี
แผนการสอนแบบต่อเนื่อง

7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

งานวิจัยในต่างประเทศ

Hudgins และ Edelman(1986) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับเด็กนักเรียนระดับ 4 และระดับ 5 โดยใช้รูปแบบการอภิปรายกลุ่มเล็กซึ่งมีครูเป็นผู้นำการอภิปราย กลุ่มตัวอย่างเป็นครูที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการของนักเรียนระดับ 4 และ 5 จำนวนชั้นละ 5 คน และนักเรียนในชั้นที่ครูเข้าร่วมโครงการจำนวน 10 ห้อง นักเรียนเหล่านี้ต้องทำแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนที่จะเข้าร่วมกลุ่มอภิปราย แบบทดสอบประกอบด้วย 4 ส่วน ซึ่งเกี่ยวข้องกับการอ้างอิง ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล ความสามารถในการใช้เหตุผลเชิงอุปนัยและการสรุปข้อมูล จำนวน 54 ข้อ แบบทดสอบนี้หาความเชื่อถือโดยใช้วิธี Test - Retest ในการดำเนินการทดลอง กลุ่มทดลองจะได้ฝึกการอภิปรายกลุ่มเล็กกับครูของตน ผลการวิจัยพบว่าครูพูดน้อยลง จำนวนการพูดในการอภิปรายกลุ่มเล็กของนักเรียนเพิ่มขึ้นและพฤติกรรมทางวาจาของนักเรียนจะเปลี่ยนไป โดยการหาหลักฐานจากผู้อื่นเพิ่มขึ้น และแสดงความเห็นด้วยและไม่เห็นด้วยกับข้อสรุปและหลักฐานของผู้อื่นเพิ่มขึ้นแต่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงบทบาทของครูที่เป็นผู้ให้(ข้อมูล หลักฐานหรือข้อสรุป) และเป็นผู้นำการค้นหา(ถามนักเรียนเพื่อให้นักเรียนได้เตรียมข้อมูลหลักฐานหรือข้อสรุป)ซึ่งพบว่าการค้นหาของครูมีน้อยและไม่พบว่าคะแนนจากแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มทดลองภายหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

Teagle(1986) ศึกษาเรื่องวิธีการสอนแบบโสเครติก(Socratic Method)ที่มีต่อผลการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาดอนปลายเกี่ยวกับการแก้ปัญหา การใช้คำถาม และการสืบสวนสอบสวน โดยเลือกนักเรียนระดับ 5 และ 6 เป็นตัวอย่างประชากร แล้วแยกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่สอนโดยวิธีโสเครติกและการสอนปกติตามลำดับ ผลการวิจัยพบว่าหลังการทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่ากลุ่มควบคุม

Phelps(1987) ศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาฝึกหัดครูที่ได้รับการสอนแบบไตร่ตรอง(Reflective Teaching) โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลของความแตกต่างของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาที่ได้รับการสอนแบบไตร่ตรองกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติในนักศึกษา 92 คน โดยใช้แบบสอบถามการคิดอย่างมี

วิจารณ์ญาณของคอร์เนลล์ (Cornell Critical Thinking Test , Level Z) วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมพบว่า 1)การมีส่วนร่วมในการสอนแบบไตร่ตรองไม่มีประสิทธิผล กว่าการสอนแบบปกติ 2)มีความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างความสามารถทางสมองกับความคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณในนักศึกษาฝึกหัดครู 3)มีความสัมพันธ์ทางลบระหว่างการยึดมั่นในความคิดแห่งตนกับความคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณในนักศึกษาฝึกหัดครู และ4)นักศึกษาในกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติกับกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไตร่ตรองมีการรับรู้ด้านสัมฤทธิ์ผลในรายวิชาเรียน ไม่แตกต่างกัน

Hudgins และ Edelman(1988) ได้ทดลองสอนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณโดยการนำตนเอง (Self-directed critical thinking skills) กับนักเรียนเกรด 4 - 5 เพื่อต้องการทราบว่าการสอนทักษะการนำตนเองจะมีผลต่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณตามคำนิยามที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้หรือไม่ โดยให้นักเรียนกลุ่มทดลองได้รับการฝึกทักษะในการนำตนเองซึ่งประกอบด้วยชุดของกระบวนการที่เกี่ยวกับกระบวนการควบคุม และการตรวจสอบการเรียนรู้ (Executive processหรือMeta-cognitive process) ซึ่งผู้เรียนจะต้องนำมาใช้ในการควบคุมความสามารถของตนเองในการกำหนดเป้าหมายของงาน การดำเนินการปฏิบัติงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ การติดตามผลการปฏิบัติรวมทั้งการกำหนดทิศทางเกี่ยวกับกระบวนการคิด ผู้สอนจะลดบทบาทในการควบคุมให้น้อยลง ผลการวิจัยสรุปได้ว่านักเรียนในกลุ่มทดลองมีความสามารถสูงกว่ากลุ่มควบคุมในด้านต่อไปนี้ คือ 1)การนำทักษะการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณไปใช้ในการแก้ปัญหา 2)ความสามารถในการใช้ข้อมูลให้สอดคล้องกับสภาพปัญหา 3)คุณภาพของคำตอบ

Shepherd(1998) ศึกษารูปแบบการเรียนรู้โดยวิธี Probe Method ที่มีผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของเด็กปัญญาเลิศในเกรด 4 และ 5 กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กปัญญาเลิศจำนวน 35 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 20 คน ใช้วิธีการเรียนแบบ Probe Method ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นซึ่งเป็นวิธีการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียน ใช้หลักการเรียนแบบร่วมมือ ใช้ปัญหาจริงในสถานการณ์โลกปัจจุบันเป็นเนื้อหาโดยแหล่งข้อมูลที่สำคัญคือการหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเป็นพื้นฐานในการแสวงหาข้อมูลและกลุ่มควบคุมไม่ใช้วิธี Probe Method ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณสูงกว่า กลุ่มควบคุม

Pienaar (1999) ศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัยรุ่นที่เกี่ยวกับปัญหาการเมือง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเมืองและความสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับปัญหาการเมืองของวัยรุ่น วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องแบ่งเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าประกอบด้วย การใช้เหตุผลเชิงนิรนัย การอ้างอิงแบบอุปนัย การยอมรับข้อตกลงเบื้องต้น ความเชื่อได้และการแก้ปัญหา ตอนที่ 2 ศึกษาปัจจัยการเล่นบทบาทสมมุติในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณในวัยรุ่น และการอ้างอิงบริบททางการเมือง และตอนที่ 3 เป็นส่วนที่สำคัญคือวิเคราะห์ทางการเมืองและทางสังคม เช่น รัฐธรรมนูญใหม่ ที่อยู่อาศัย การจัดสรรที่ดิน การศึกษา ผู้ใช้แรงงาน สุขภาพ อาชญากรรม ความรุนแรงทางการเมือง สิ่งแวดล้อมและการเลือกตั้ง ครั้งต่อไป เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบวัดความรู้ทางการเมืองสำหรับวัยรุ่นและการคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับปัญหาการเมือง ผลการวิจัยพบว่า 1)ความสามารถทางสติปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในขณะที่เพศ สิ่งแวดล้อมและบุคลิกภาพไม่ส่งผลกระทบต่อบทบาท 2)ความรู้ทางการเมืองและการคิดอย่างมีวิจารณญาณในบริบททางการเมืองมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3)พบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นลักษณะเฉพาะ 4)พื้นฐานทางวัฒนธรรมมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณในบริบททางการเมือง และผู้วิจัยให้ข้อเสนอแนะว่าวัยรุ่นอาฟริกาใต้ควรได้รับการพัฒนาความรู้ทางการเมืองและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับปัญหาการเมือง

Hagelskamp (2000) ศึกษาเรื่องผลการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยการถ่ายโอนทักษะการตัดสินใจทางจริยธรรมและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนมัธยมศึกษา เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาและพัฒนาการทางจริยธรรม วิธีการวิจัยคือพิจารณาผลของการสอนคิดอย่างมีวิจารณญาณต่อการตัดสินใจทางจริยธรรมของนักเรียนมัธยมศึกษา เป็นการวิจัยกึ่งทดลองมีกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายมัธยมศึกษาและเตรียมอุดมที่เรียนทางด้านประวัติศาสตร์ในโรงเรียนทางตอนเหนือของแคลิฟอร์เนียจำนวน 92 คน ใช้แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัตสันและเกลเซอร์ (The Watson-Glaser Critical Thinking) และแบบประเมินตนเอง ใช้เวลาในการสอน 12 สัปดาห์ โดยกลุ่มทดลองได้รับการสอนทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 4 ทักษะ คือ การควบคุมตนเอง(Self-regulation) การวิเคราะห์(Analysis) การอ้างอิง(Inference) และการประเมินผล(Evaluation) และดูการถ่ายโยงทั้ง 4 ทักษะต่อเจตพิสัย

และทักษะพิสัย กลุ่มควบคุมได้รับการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณแบบดั้งเดิม วิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการตัดสินใจทางจริยธรรม ผลการวิจัยพบว่า 1)ก่อนการทดลองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการตัดสินใจทาง จริยธรรมไม่มีความแตกต่างแต่หลังการทดลองพบว่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ 2)กลุ่มควบคุมหลัง การทดลองการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการตัดสินใจทางจริยธรรมไม่แตกต่างกับก่อน การทดลอง และ 3)การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการตัดสินใจทางจริยธรรมมีความสัมพันธ์กันอย่าง มีนัยสำคัญ

งานวิจัยในประเทศ

วีระ เมืองช้าง (2525) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับ การแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 193 คน ผลการวิจัยพบว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสัมพันธ์ ทางบวกกับการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการคิดอย่าง มีวิจารณญาณด้านการสรุปความ การตระหนักข้อตกลงเบื้องต้น การอนุมาน การตีความ และ การประเมินข้อโต้แย้งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับ การแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ประเทืองทิพย์ นวพรไพศาล (2534)ศึกษาการตรวจสอบแบบสอบถามการคิดอย่างมี วิจารณญาณของวัดสันและเกลเซอร์สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่3 ถึง ปีที่6 จำนวน 1,193 คน โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน สรุปผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของแบบสอบถามการคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัดสันและเกลเซอร์ ฟอรัมวายเอ็ม เมื่อ พิจารณาด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ความยากรายข้อ ความยากของแบบสอบถาม ความยากของ แบบสอบถามการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งฉบับมีคุณภาพพอสมควรเมื่อใช้กับนักเรียนไทยแต่ ความเที่ยงอยู่ในระดับไม่สูงนัก และยังขาดความตรงเชิงทฤษฎี

เอื้อญาติ ชูชื่น(2535) ศึกษาผลของการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวทฤษฎี ของโรเบิร์ต เอช. เอนนิส ที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล ตำรวจ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ จำนวน 60 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองได้รับการฝึกความสามารถทางการคิดอย่างมี

วิจารณ์ญาณโดยใช้สถานการณ์ปัญหาทางการพยาบาลอายุรศาสตร์เป็นเนื้อหาจำนวน 20 ครั้ง และกลุ่มควบคุมอ่านเอกสารทางวิชาการพยาบาลที่กำหนดให้ด้วยตนเองใช้เวลาเท่ากับกลุ่มทดลอง ผลการวิจัยพบว่าหลังการทดลองนักศึกษาในกลุ่มทดลองมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณสูงกว่่านักศึกษากลุ่มควบคุม และสูงวก่่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์(2537) ศึกษาการพัฒนารูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณสำหรับนักศึกษาครู โดยมีรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณที่มีขั้นตอน คือ 1)ขั้นเสนองาน 2)ขั้นฝึกความสามารถในการคิด โดยให้คิดเป็นรายบุคคล คิดในกลุ่มย่อย แล้วจึงเสนอผลการคิด 3)ประเมินกระบวนการคิด กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาครู จำนวน 42 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนตามปกติ แต่ละกลุ่มจะได้รับการฝึก 10 ครั้งๆละประมาณ 2 ชั่วโมง ในระยะเวลา 5 สัปดาห์ๆ ละ 2 ครั้ง ใช้เวลาทั้งหมด จำนวน 20 ชั่วโมง ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณสูงกว่่านักศึกษาที่ไม่ได้รับการสอนและสูงวก่่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

สมิต อาบสุวรรณ (2538) ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณด้านการตัดสินใจสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กระบวนการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล ระยะเวลาในดำเนินการทดลองตามแผนการสอน จำนวน 24 แผนการสอน ใช้เวลาแผนละ 1 ชั่วโมง (3 คาบ คาบละ 20 นาที) ใช้เวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน นอกเวลาเรียน รวมทั้งสิ้นใช้เวลา 24 ชั่วโมง การดำเนินการวิจัยมี 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1)ขั้นสร้างโปรแกรมส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณด้านการตัดสินใจ 2)การทดลองใช้โปรแกรมกับกลุ่มตัวอย่าง ประชากรคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านซับใหม่ จ.ชัยภูมิ จำนวน 31 คน และ 3)การปรับปรุงโปรแกรม โดยโปรแกรมดังกล่าวมีขั้นตอนดังนี้ (1)รับทราบและกำหนดปัญหา (2) กำหนดทางเลือกและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (3)ประเมินทางเลือก (4)เลือกทางเลือกที่ดีที่สุด (5)วางแผนและปฏิบัติตามการตัดสินใจ และ(6)ประเมินผลการตัดสินใจ ผลการวิจัยพบว่าหลังเข้าร่วมโปรแกรม คะแนนของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณด้านการตัดสินใจของนักเรียนสูงวก่่าก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมและสูงวก่่าเกณฑ์การประเมินหลังเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อรพวรรณ ลีอนุญธวัชชัย(2538) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบ การเรียนของนิสิตนักศึกษา กับแบบการสอนของอาจารย์ต่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ของนักศึกษาพยาบาล โดยเฉพาะการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ วัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ วิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการสอนของอาจารย์ที่มีผลต่อการพัฒนาการคิดอย่างมี วิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล และเสนอแบบการสอนที่เหมาะสมในการพัฒนาการคิดอย่าง มีวิจารณญาณ ประชากรในการวิจัย คือ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยพยาบาล สภาการศึกษาไทย จำนวน 80 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) ไม่พบปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนของ นักศึกษากับแบบการสอนของอาจารย์ แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนจะเรียนแบบใดก็ตามเมื่อใช้แบบ การสอน 2 วิธี (สอนแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณและสอนแบบธรรมดา) ไม่ได้ทำให้ผล การคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มขึ้น ดังนั้น การสอนแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นกว่าการสอนแบบเดิม ไม่ว่าผู้เรียนจะมีแบบ การเรียนใดก็ตาม 2) นักศึกษาที่มีแบบการเรียนแบบการอ่านเป็นผู้มีความสามารถในการ พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักศึกษาที่มีแบบการเรียนแบบการเห็นอย่างชัดเจน ส่วนนักศึกษาที่มีแบบการเรียนแบบอื่นๆ ไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องความสามารถใน การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 3) นักศึกษากลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนที่พัฒนาการคิด อย่างมีวิจารณญาณมีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งแบบการสอนที่พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีขั้นตอนดังนี้ (1)ขั้นเสนอปัญหา(2)ขั้นฝึกคิดคนเดียวและคิดเป็นกลุ่มและ(3)ขั้นอภิปรายสรุปและประเมินตนเอง และใช้เทคนิคการเรียนการสอนเน้นกระบวนการพัฒนาการคิด 3 องค์ประกอบ คือ ผู้สอน ผู้เรียน และบรรยากาศทางการเรียนการสอน

เบญจวรรณ ศรีโยธิน (2539) ได้ศึกษาผลการสอนภาคทฤษฎีทางพยาบาลศาสตร์ที่เน้น การคิดอย่างมีวิจารณญาณต่อความรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาทางพยาบาลของ นักศึกษาพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลจำนวน 91 คน ซึ่งแบ่งเป็น กลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุมโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น กลุ่มทดลองได้รับการสอนที่เน้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมการสอน 5 ขั้น คือ ขั้นนำ ขั้นเสนอปัญหา ขั้นฝึกการคิด ขั้นเสนอ ผลการคิด และขั้นประเมินผล กลุ่มควบคุมได้รับการสอนแบบปกติ ใช้เวลาในการทดลอง จำนวน 10 ชั่วโมง ในเวลา 2 สัปดาห์ สรุปผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการสอนเน้นการคิดอย่างมี วิจารณญาณจะส่งผลต่อความรู้และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาทางการพยาบาลของ

นักศึกษาพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการกำหนด
แนวทางการแก้ปัญหาและความสามารถในการประเมินผล

มลิวัดย์ สมศักดิ์(2540) ได้ศึกษาเรื่องรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมี
วิจารณญาณของนักเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนา
ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 6 ขั้นตอน คือ นิยามปัญหา รวบรวมข้อมูล จัดระบบ
ข้อมูล ตั้งสมมุติฐาน สรุปอ้างอิงโดยใช้หลักตรรกศาสตร์ และประเมินการสรุปอ้างอิง โดยมี
กระบวนการสอน 5 ขั้นตอน คือ 1)เสนอสถานการณ์ 2)ฝึกการคิดเป็นรายบุคคล 3)ฝึกการคิด
เป็นกลุ่มย่อย 4)อภิปรายผลการคิด และ5)ประเมินกระบวนการคิด การทดลองใช้รูปแบบการสอน
ซึ่งพัฒนาขึ้นกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดท้ายสำเภาจำนวน 64 คน ผลการวิจัย
พบว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ใช้รูปแบบการพัฒนาการคิดอย่างมี
วิจารณญาณมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับ
การพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

นันทธิญา สรรเสริญ(2541)ศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมี
วิจารณญาณ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 60 คน แล้วจับ
ฉลากแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน โดยรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมี
วิจารณญาณมีกระบวนการ 3 ขั้นตอน คือ 1)ขั้นเสนองาน 2)ขั้นฝึกความสามารถในการคิด และ
3)ขั้นประเมินผลการคิด และผลการวิจัยพบว่าการใช้รูปแบบการสอนพัฒนาการคิดอย่างมี
วิจารณญาณมีผลต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

เดชา จันทร์ศิริ (2542) ศึกษาเรื่องการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดอย่างมี
วิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาพระพุทธศาสนา โดยใช้การสอนตาม
แนวพุทธศาสตร์กับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนนวมินทราชูทิศ เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร จำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 40 คน
กลุ่มควบคุม 40 คน กลุ่มทดลองใช้การสอนตามแนวพุทธศาสตร์ กลุ่มควบคุมสอนแบบ
กระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองสอนกลุ่มละ 20 คาบ คาบละ 50 นาที
มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาพระพุทธศาสนา มีค่า
ความเชื่อมั่น 0.81 และแบบทดสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีค่าความเชื่อมั่น 0.74
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ประภาศรี รอดสมจิตร (2542) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แนวคิดหมวด 6 ใบของ เดอ โบโน การดำเนินการวิจัยมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1)การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2)การสร้างโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 3)การทดลองใช้ และ 4)การปรับปรุงโปรแกรม กลุ่มตัวอย่างประชากร คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกฤษณา จ.สุพรรณบุรี มีขั้นตอนการสอนตามแนวคิดหมวด 6 ใบของ เดอ โบโน คือ การนำเข้าสู่บทเรียน การอธิบาย การสาธิต การปฏิบัติ การสังเกต และการสรุป ผลการทดลองใช้โปรแกรมส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนหลังการเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและสูงกว่าเกณฑ์การประเมินหลังเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พิชิต สนั่นเอื้อ(2542) ได้ศึกษาผลของการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณแบบสอดแทรกในวิชาที่สอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์สกลนคร มีกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์สกลนคร จำนวน 70 คน โดยแบ่งเป็น กลุ่มทดลองได้รับการสอนด้วยรูปแบบการสอนฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณแบบสอดแทรกในวิชาที่สอน กลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามคู่มือครู ใช้เวลาสอนทั้งสิ้นจำนวน 16 คาบ มีการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถด้านการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนก่อนและสิ้นสุดการทดลอง ผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการสอนฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณแบบสอดแทรกในวิชาที่สอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่สอนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการสอนฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณแบบสอดแทรกในวิชาที่สอนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วราภรณ์ ยิ้มแย้ม (2543) ศึกษาเรื่องการศึกษาการพัฒนาความคิดอย่างมี
 วิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหนองแค"สรกิจพิทยา" จังหวัดสระบุรี โดย
 ใช้ชุดการสอน มีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนหนองแค
 "สรกิจพิทยาคม" จำนวน 20 คน ได้รับการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้ชุดการสอน
 จำนวน 18 ครั้ง ๆ ละ 50 นาที ในการดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองเป็น 3 ระยะ
 คือ ระยะก่อนการทดลอง ระยะทดลอง และระยะหลังการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้
 คือ ชุดการสอนความคิดวิจาร์ณญาณ และแบบทดสอบความคิดวิจาร์ณญาณ ผลการวิจัยพบว่า
 นักเรียนที่ได้รับการพัฒนาความคิดวิจาร์ณญาณโดยใช้ชุดการสอนมีความคิดวิจาร์ณญาณเพิ่มขึ้น
 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยค่าเฉลี่ยของความคิดวิจาร์ณญาณของนักเรียนระยะทดลอง
 และระยะหลังทดลองสูงกว่าระยะก่อนทดลอง และความคิดวิจาร์ณญาณมีแนวโน้มของ
 การเปลี่ยนแปลงและอัตราความก้าวหน้าสูงขึ้นทั้งในระยะทดลอง และระยะหลังทดลอง เมื่อเทียบกับ
 ระยะก่อนทดลอง โดยมีแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงและอัตราความก้าวหน้าในระยะทดลอง
 เพิ่มขึ้นและ ลดลงเล็กน้อยในระยะติดตามผล

จากการศึกษางานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศพบว่าความสามารถในการคิดอย่าง
 มีวิจารณญาณสามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นได้กับนักเรียนในระดับชั้นต่างๆ โดยการจัดสภาพแวดล้อมที่
 เหมาะสม ให้ผู้เรียนได้ลงมือคิด ปฏิบัติจริง และมีปฏิสัมพันธ์กันโดยผ่านกระบวนการทำงานกลุ่ม
 หรือการเรียนแบบร่วมมือ ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเปรียบเทียบและตรวจสอบการคิดของตนเองกับ
 ผู้อื่นทำให้ได้ฝึกการคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบสมเหตุสมผลมากยิ่งขึ้น ซึ่งงานวิจัยดังกล่าว
 พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้กับผู้เรียนในระดับชั้นต่างๆ ในรูปแบบการสอนหรือโปรแกรม
 การสอนที่สอนแยกจากการเรียนในวิชาปกติและมุ่งพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยเฉพาะ
 (เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์,2537 ; มลิวัลย์ สมศักดิ์,2540 ; นันทิญา สรรเสริญ ,2541 และ
 วราภรณ์ ยิ้มแย้ม,2543) และในรูปแบบการสอนที่จัดสอนแบบสอดแทรกในวิชาเรียน (สมิต
 อาบสุวรรณ,2538 ; เบญจวรรณ ศรีโยธิน ,2539 ; ประภาศรี รอดสมจิตร,2542 และ พิษิต
 สนั่นเอื้อ,2542) นอกจากนี้ยังพบว่ายังไม่มีการศึกษาเรื่องผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจ
 ศึกษาผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
 ที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน

ตอนที่ 2. การคิดแก้ปัญหา

1. ความหมายของการคิดแก้ปัญหา

Piaget (1962:120) ได้อธิบายความสามารถในการแก้ปัญหาตามทฤษฎีพัฒนาการเขาวนปีญญาว่า ความสามารถด้านนี้จะเริ่มพัฒนาการมาตั้งแต่ขั้นที่ 3 คือ Stage Concrete Operation นักเรียนที่มีอายุประมาณ 7-10 ปี จะเริ่มมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแบบง่ายที่สามารถที่จะอ้างอิงด้วยเหตุผลโดยไม่ขึ้นอยู่กับความรู้เกี่ยวกับรูปร่างเท่านั้น ต่อมาในระดับพัฒนาการขั้นที่ 4 คือ Stage Formal Operation นักเรียนที่มีอายุประมาณ 11 ปีขึ้นไป จะมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลดีขึ้นและสามารถแก้ปัญหาแบบซับซ้อนได้ สามารถเรียนรู้ในสิ่งที่เป็นนามธรรมชนิดสลับซับซ้อนได้ เด็กสามารถคิดหาเหตุผลนอกเหนือจากข้อมูลที่มีอยู่ คิดแบบนักวิทยาศาสตร์ สามารถตั้งสมมุติฐานและทฤษฎีได้

Gagne' (1970 อ้างถึงใน สิริวรรณ ตระสุนนท์,2542:62) ได้อธิบายความสามารถในการคิดแก้ปัญหว่าเป็นรูปแบบการเรียนรู้อย่างหนึ่งที่ต้องอาศัยการเรียนรู้ประเภทหลักเกณฑ์ที่มีความเกี่ยวข้องกันตั้งแต่สองประเภทขึ้นไปและใช้หลักการนั้นมาผสมผสานกันจนเป็นความสามารถชนิดใหม่ที่เรียกว่า ความสามารถในการคิดแก้ปัญหา โดยการเรียนรู้ประเภทนี้ต้องอาศัยความคิดรวบยอดเป็นพื้นฐานของการเรียน เพราะการเรียนรู้ประเภทหลักการตามแนวคิดของ Gagne' คือความเกี่ยวข้องระหว่างความคิดรวบยอดตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป การเรียนรู้ประเภทความคิดรวบยอด Gagne' ได้อธิบายว่าเป็นการเรียนรู้ประเภทหนึ่งที่ต้องอาศัยทักษะความสามารถในการมองเห็นร่วมกันของสิ่งเข้าทั้งหลาย

Bourn,Ekstrand and Domnoski(1971) อธิบายความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเป็นความสามารถในการใช้ประสบการณ์เดิมจากประสบการณ์ทางตรงและทางอ้อม เป็นการแสดงความรู้ ความคิดของสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในปัจจุบัน โดยนำมาจัดเรียงลำดับใหม่เพื่อผลของความสำเร็จในจุดมุ่งหมายเฉพาะอย่าง

Good(1973) ได้แสดงความเห็นว่าวิธีการแก้ปัญหาก็คือวิธีการทางวิทยาศาสตร์นั่นเอง วิธีการแก้ปัญหาคือแบบแผนหรือวิธีดำเนินการที่อยู่ในสถานะที่มีความยุ่งยากและต้องพยายาม

หาข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับปัญหา มีการตั้งสมมุติฐานและตรวจสอบข้อมูลเพื่อหาสมมุติฐานที่เป็นคำตอบของปัญหา

สุกัญญา ยุติธรรมนนท์(2539) ให้ความหมายในการคิดแก้ปัญหาเป็นการแสดงความสามารถจากการเรียนรู้ การคิดและการวิเคราะห์ข้อมูล จากประสบการณ์เดิมแล้วนำมาเข้าสู่วิธีการหรือขั้นตอนในการศึกษา เพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่ต้องการนั้น

สิริวรรณ ตระฐานนท์ (2542) ให้ความหมายความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหมายถึงการนำเอาประสบการณ์เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหาที่ประสบการณ์ใหม่ โดยมีแบบแผนพฤติกรรมมีวิธีการและขั้นตอนในการศึกษาปัญหาต่างๆ ให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

จากการศึกษาความหมายของการคิดแก้ปัญหา สรุปได้ว่า การคิดแก้ปัญหา เป็นกระบวนการในการใช้ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ ในการหาทางออกของปัญหา โดยมีขั้นตอนหรือกระบวนการในการศึกษาทำความเข้าใจกับปัญหาจนสามารถค้นพบทางออกของปัญหาได้

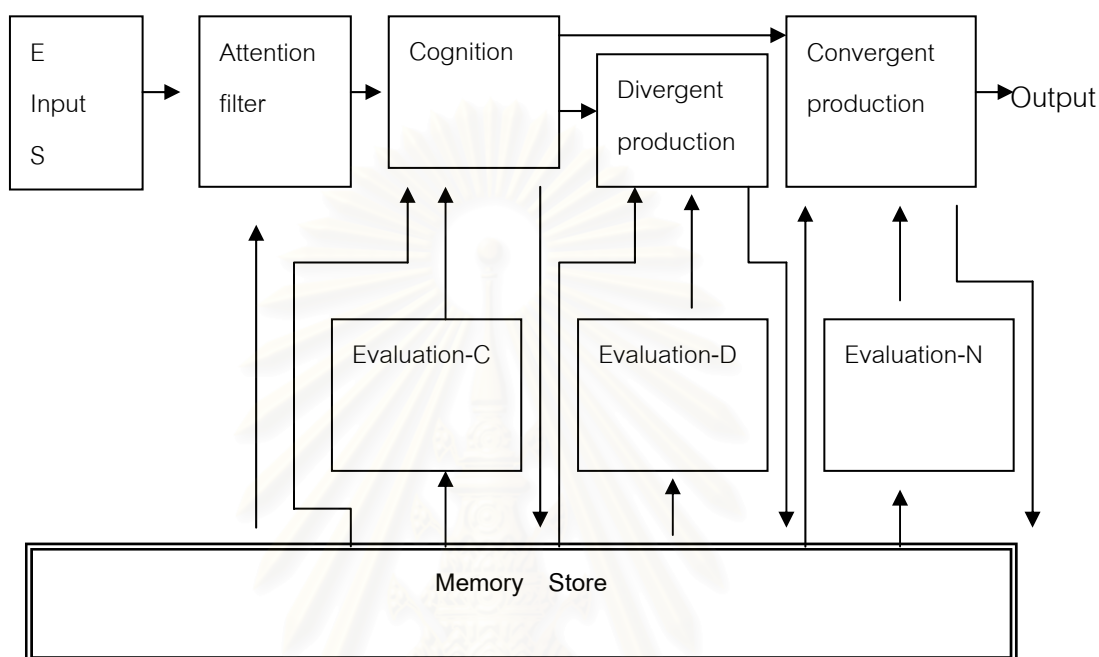
2. แนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดแก้ปัญหา

ทฤษฎีทางเชาว์ปัญญาของ Guilford (1967) อธิบายรูปแบบการแก้ปัญหาโดยทั่วไปประกอบด้วยการทำงานของกระบวนการทางสมองด้านการคิด(Operations) คือ การจำ (Memory) การรู้และเข้าใจ(Cognitive) การคิดแบบอเนกนัย(Divergent thinking) การคิดแบบเอกนัย(Convergent thinking) การประเมินค่า (Evaluation)

ความสามารถทั้ง 5 จะทำงานผสมผสานกัน กล่าวคือเมื่อบุคคลได้รับปัญหาจากสิ่งแวดล้อม บุคคลจะทำความรู้จักกับสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวกับโครงสร้างของปัญหา โดยแปลงรูปให้เข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่ในส่วนของความจำ และประเมินลักษณะของแยกแยะ วิเคราะห์ข้อมูลและหาทางออกของปัญหา โดยการคิดแบบอเนกนัยและเอกนัย

Guilford (1977 อ้างถึงใน ปิยานี จิตรเจริญ, 2543:14) ได้นำการปฏิบัติการในโครงสร้างทางเชาว์ปัญญามาอธิบายกระบวนการในการแก้ปัญหา (The structure of intelligence problem solving) ซึ่งมีกระบวนการในการแก้ปัญหตามแผนภูมิที่ 4 ดังต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 4 แสดงกระบวนการในการแก้ปัญหา (The structure of intelligence problem solving) (Guilford,1977; อ้างถึงใน ปิยานี จิตรเจริญ,2543;15)



จากแผนภูมิที่ 4 กระบวนการในการแก้ปัญหาประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่

1) **ขั้นใส่ใจ (Attention)** เมื่อมีปัญหาหรือสิ่งเร้าที่มาจากสิ่งแวดล้อม (Environment) หรือสิ่งเร้าที่มาจากสมอง แรงจูงใจ หรืออารมณ์ภายในตัวเอง (Somatic) บุคคลก็จะเลือกที่จะสนใจหรือไม่สนใจต่อปัญหาหรือสิ่งเร้านั้นๆ โดยได้รับข้อมูลจากหน่วยเก็บความจำมาใช้ในการตัดสินใจ

2) **ขั้นความเข้าใจ (Cognition)** หลังจากที่บุคคลสนใจต่อปัญหาแล้วก็จะพยายามทำความเข้าใจในปัญหานั้น โดยรับข้อมูลจากหน่วยเก็บความจำและมีการประเมินตรวจสอบความเข้าใจ

3) **ขั้นการคิดออกเนกนัย (Divergent production)** เมื่อทำความเข้าใจในปัญหาแล้ว บุคคลก็จะหาคำตอบโดยพยายามสร้างทางเลือกที่หลากหลาย มีการรับส่งข้อมูลกับหน่วยเก็บความจำ อย่างไรก็ตามก็จะมีกระบวนการประเมินความคิดที่หลากหลายนี้

4) **ขั้นการคิดเอกนัย (Convergent production)** เมื่อสร้างทางเลือกของคำตอบที่หลากหลายแล้ว บุคคลก็จะพยายามคิดหาคำตอบเพียงคำตอบเดียวเพื่อใช้แก้ปัญหา โดยจะส่งคำตอบเพื่อประเมินคำตอบที่หน่วยเก็บความจำ ในที่สุดก็จะออกมาเป็นคำตอบในการแก้ปัญหา อย่างไรก็ตามอาจมีการข้ามขั้นความเข้าใจไปสู่ขั้นการคิดเอกนัยได้

ทฤษฎีเชาวันน์ปัญญาสามเกลียวของ Sternberg (1985) ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการประมวลผลข้อมูล มีทฤษฎีย่อย 3 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีย่อยด้านบริบทสังคม ทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์ และทฤษฎีย่อยด้านการคิด การคิดแก้ปัญหาอยู่ในส่วนทฤษฎีย่อยด้านการคิด และในแต่ละทฤษฎีย่อยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ทฤษฎีย่อยด้านบริบทสังคม(Contextual Subtheory)เป็นความสามารถทางเชาวันน์ปัญญาที่เกี่ยวกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของบุคคล กล่าวคือบุคคลจะพัฒนาความสามารถทางเชาวันน์ปัญญาต้องมีความสัมพันธ์กับบริบทของสังคมและสิ่งแวดล้อมและต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตนเองให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่เคยชินและดัดแปลงสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับทักษะความสามารถและค่านิยมของตนโดยอาศัยกระบวนการปรับตัว (Adaptation)หรือการเลือกสิ่งแวดล้อม(Selection)หรือการปรับแต่งสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับตน(Shaping)

2) ทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์(Experience Subtheory) เป็นการพิจารณาผลของประสบการณ์ที่มีต่อความสามารถทางเชาวันน์ปัญญา เมื่อบุคคลเผชิญกับงานหรือสถานการณ์ต่างๆจำแนกเป็น 2 ความสามารถย่อยคือ ความสามารถในการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ (Ability to deal with novelty)เป็นการพิจารณาความสามารถทางปัญญาเมื่อบุคคลเกิดการเรียนรู้ใหม่ในทันทีที่ใช้ในการแก้ปัญหาเนื่องจากบุคคลต้องให้การประมวลผลข้อมูลที่แตกต่างไปจากเดิมและความสามารถในการคล่องของการประมวลผลข้อมูลโดยอัตโนมัติ(Ability to automatize processing) จะเกิดขึ้นเมื่อบุคคลเผชิญกับงานหรือ สภาพการณ์เดิมหลายๆ ครั้งจนเกิดความคุ้นเคย หรือความชำนาญ

3)ทฤษฎีย่อยด้านกระบวนการคิด(Componential Subtheory) เป็นความสามารถทางเชาวันน์ปัญญาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด กระบวนการประมวลผลข้อมูลเบื้องต้นซึ่งกระทำต่อโครงสร้างของสิ่งของหรือสัญลักษณ์ต่างๆ ที่อยู่ในการรับรู้ในวิธีการของการส่งผ่านข้อมูลจากการรับรู้เป็นแนวความคิดหรือปรับเปลี่ยนจากแนวความคิดหนึ่งเป็นอีกแนวความคิดหนึ่ง ความสามารถของกระบวนการคิดมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วนคือ

3.1)องค์ประกอบด้านการคิดขั้นสูง(Metacomponents) เป็นกระบวนการในการวางแผนการตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหา กระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับธรรมชาติของปัญหาการตัดสินใจเกี่ยวกับยุทธวิธีที่ใช้ และการแปลความหมายจากข้อมูลย้อนกลับ ซึ่งในกระบวนการนี้ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย 7 ขั้นตอนดังนี้ ซึ่งได้แก่ 1)การระบุปัญหา(Problem identification) 2)การจำกัดความปัญหา(Definition of problem) 3)การสร้างกลวิธีในการแก้ปัญหา(Constructing a strategy for problem solving) 4) การจัดระบบข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

กับปัญหา(Organizing information about a problem) 5) การจัดสรรทรัพยากร(Allocation of resources) 6) การตรวจสอบการแก้ปัญหา(Monitoring problem solving) 7) การประเมินผลการแก้ปัญหา(Evaluation problem solving)

3.2) องค์ประกอบด้านการปฏิบัติ(Performance component) เป็นกระบวนการลงมือปฏิบัติตามการตัดสินใจสั่งการ องค์ประกอบด้านการปฏิบัติและองค์ประกอบด้านการคิดขั้นสูงเป็นกระบวนการที่ควบคู่ไปด้วยกัน นั่นก็คือเมื่อผ่านกระบวนการคิดแล้วก็ลงมือปฏิบัติการแก้ไขปัญหานั้นตามแผนการจากองค์ประกอบด้านการคิดขั้นสูง ซึ่งถ้าคิดอย่างเดียวไม่ลงมือปฏิบัติก็ไม่เกิดการแก้ปัญหาหรือปฏิบัติโดยไม่คิดก็ไม่เพียงพอ และมีองค์ประกอบย่อยๆ ได้แก่ 1) การเข้ารหัส(Encoding) 2) การรวมและการเปรียบเทียบ(Combination and Comparison components) 3) การตอบสนอง(Response components)

3.3.) องค์ประกอบด้านการแสวงหาความรู้(Knowledge-acquisition components) เป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 3 ประการดังนี้คือ 1) การเลือกเข้ารหัส(Selection encoding) 2) การเลือกรวมพจน์(Selection combination) 3) การเลือกเปรียบเทียบพจน์>Selective comparison) การทำงานของทั้ง 3 จะสอดคล้องกันในการแสวงหาความรู้ กล่าวคือ มีการเลือกเข้ารหัส โดยการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องแล้วรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในวิธีการที่เกิดภาพรวมที่ยอมรับได้ แล้วเลือกวิธีการเปรียบเทียบเพื่อให้ข้อมูลที่ได้รับมาได้รับการเปรียบเทียบอย่างเหมาะสมกับข้อมูลเดิมที่มีอยู่แล้วเพื่อให้ได้ความรู้ใหม่ที่เหมาะสมเข้าไว้ในระบบความจำ ตามทฤษฎีของ Sternberg การพัฒนาเชาวน์ปัญญาต้องอาศัยทฤษฎีย่อยด้านบริบททางสังคมกล่าวคือ บุคคลจะพัฒนาความสามารถทางเชาวน์ปัญญาต้องสัมพันธ์กับสังคมและวัฒนธรรม บุคคลต้องปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมโดยการเลือกและปรับแต่งสิ่งแวดล้อม สำหรับทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์ มีความเกี่ยวข้องของการคิดแก้ปัญหา คือ บุคคลต้องอาศัยประสบการณ์เดิมมาใช้เมื่อมีการเผชิญกับสถานการณ์หรือปัญหา โดยอาศัยความสามารถในการแก้ปัญหาแปลกใหม่และความสามารถในการคัดกรองข้อมูลของการประมวลข้อมูลจะทำให้บุคคลสามารถแก้ปัญหาได้ดีขึ้น

แนวคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดแก้ปัญหา นั้นอธิบายว่า การคิดแก้ปัญหาต้องอาศัยความรู้ ประสบการณ์เดิมในโครงสร้างทางสมองของบุคคล ประกอบกับกระบวนการคิดแสวงหาข้อมูล คัดเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับปัญหา แล้วอาศัยความรู้ ประสบการณ์เดิมสร้างกลวิธีการแก้ปัญหา การประเมินทางเลือกแต่ละทางเลือก เมื่อได้แนวทางการแก้ปัญหาแล้วต้องมีการลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหานั้น ๆ ปัญหาจึงจะหมดไปและถ้าเกิดปัญหาใหม่อีก

กระบวนการภายในสมองก็จะดำเนินเป็นวงจรอีก ซึ่งถ้าบุคคลได้ฝึกการคิดที่เป็นวงจรของการคิดแก้ปัญหามากขึ้น ก็จะทำให้บุคคลมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเพิ่มขึ้น

3. กระบวนการคิดแก้ปัญหา

Dewey (1933) เสนอขั้นตอนการแก้ปัญหาไว้ 4 ขั้นตอน คือ

- 1) การเสนอปัญหา
- 2) การระบุประเด็นปัญหา
- 3) การสร้างสมมุติฐาน
- 4) การตรวจสอบสมมุติฐาน

Pearson and John Dewey (Cited by Louis, 1968) ได้ศึกษากระบวนการแก้ปัญหาแล้วสรุปขั้นตอนการแก้ปัญหาได้ดังนี้

- 1) การกำหนดปัญหา
- 2) การตั้งสมมุติฐาน
- 3) การค้นหาหลักฐานเพื่อทดสอบสมมุติฐาน
- 4) ประเมินความถูกต้องของสมมุติฐาน
- 5) การปรับปรุงแก้ไขสมมุติฐาน
- 6) การนำข้อสรุปไปประยุกต์ใช้กับปัญหาที่คล้ายคลึง

Guilford (1971; อ้างถึงใน สุภัทญา ยุติธรรมนนท์, 2536; 17) ได้กำหนดขั้นตอนการแก้ปัญหาไว้ 5 ขั้นตอนคือ

- 1) ขั้นเตรียมการ หมายถึง ขั้นตั้งปัญหาหรือค้นพบปัญหาที่แท้จริงของเหตุการณ์คืออะไร
- 2) ขั้นการวิเคราะห์ปัญหา หมายถึง การพิจารณาว่ามีสิ่งใดบ้างที่เป็นสาเหตุสำคัญของปัญหา
- 3) ขั้นเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา หมายถึง การหาวิธีการแก้ปัญหาซึ่งตรงกับสาเหตุของปัญหาแล้วแสดงออกมาในรูปของวิธีการแก้ปัญหา

4) ขั้นตรวจสอบผล หมายถึง การเสนอเกณฑ์เพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการเสนอวิธีการแก้ปัญหา การพบว่าผลลัพธ์ที่ได้ยังไม่ใช้ผลที่ถูกต้อง ก็ต้องมีวิธีการเสนอปัญหาใหม่จนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง

5) ขั้นในการนำไปประยุกต์ใหม่ หมายถึง การนำวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องไปใช้ในโอกาสหน้า เมื่อพบกับเหตุการณ์ที่เป็นปัญหาค่คล้ายคลึงกับปัญหาที่ผ่านมาแล้ว

Wallas (1972) ได้กล่าวถึงกระบวนการคิดแก้ปัญหาไว้ในหนังสือ The Art of Thought ว่ามีอยู่ 4 ขั้นตอน คือ

- 1) ขั้นเตรียม(Preparation) เป็นขั้นที่ผู้แก้ปัญหาเลือกปัญหา รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหา
- 2) ขั้นพักตัว (Incubation) เป็นขั้นที่ผู้แก้ปัญหาหันความสนใจออกไปจากปัญหา ไปยังกิจกรรมอื่นๆ
- 3) ขั้นเกิดความคิดหรือขั้นเข้าใจปัญหา(Illumination) ผู้แก้ปัญหาคจะเกิดความคิดเข้าใจปัญหาขึ้น
- 4) ขั้นตรวจสอบ (Verification) เป็นขั้นที่ผู้แก้ปัญหา ตรวจสอบคำตอบของตนว่าสามารถใช้ได้หรือไม่

Weir (1974 อ้างถึงใน สุภัทญญา ยุติธรรมนนท์,2539:17) ได้เสนอขั้นตอนในการแก้ปัญหาไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การกำหนดปัญหา หมายถึงการบอกหรืออธิบายสภาพปัญหาจากสถานการณ์
- 2) การวิเคราะห์ปัญหา หมายถึงการระบุสาเหตุของปัญหาโดยการแยกแยะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของปัญหาได้
- 3) การเสนอวิธีการแก้ปัญหา หมายถึงการบอกวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการนำมาใช้แก้ปัญหาที่มาจากกรวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา
- 4) การวิเคราะห์ผลจากการแก้ปัญหา หมายถึงการบอกหรืออธิบายผลที่จะเกิดขึ้นจากวิธีการแก้ปัญหา

ทองหล่อ วงษ์อินทร์(2536) ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เฉพาะด้านเกี่ยวกับในการคิด
แก้ปัญหาได้สรุปกระบวนการคิดแก้ปัญหาตามทฤษฎีการประมวลผลข้อมูล ซึ่งมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

- 1) การสร้างตัวแทนปัญหา อาจใช้การสร้างสัญลักษณ์ วาดรูป ทำแผนผัง หรือแผนภูมิ เพื่อให้เข้าใจปัญหาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
- 2) การคิดวิธีการแก้ปัญหา เป็นการรวบรวมวิธีการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา เพื่อนำไปสู่คำตอบ รวมไปถึงการวางแผน และจัดลำดับขั้นตอนในการดำเนินการแก้ปัญหา
- 3) การลงมือแก้ปัญหา เป็นการปฏิบัติตามแผน และขั้นตอนที่กำหนดไว้
- 4) การประเมินผลการดำเนินการแก้ปัญหา ว่ามุ่งไปสู่คำตอบหรือเป้าหมายที่วางไว้หรือไม่ ถ้าไม่อาจทบทวนวิธีการคิดตั้งแต่นั้นใหม่กว่าผิดพลาดหรือบกพร่องในจุดใด เพื่อจะได้ปรับปรุงกระบวนการแก้ปัญหาให้บรรลุเป้าหมาย

สุกัญญา ยุติธรรมนนท์(2539) ได้นำแนวคิดของ Crabbe ซึ่งได้นำวิธีการและขั้นตอนของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์สร้างเป็นแบบฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีทักษะพื้นฐานของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ ได้แก่ เทคนิคการระดมสมอง การจัดลำดับความคิด เกณฑ์และการตั้งเกณฑ์ การคิดวิเคราะห์โดยใช้ตาราง การใช้ตารางประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด การจินตนาการ และการจัดประเภทของปัญหา กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์มีขั้นตอนดังนี้

- 1) การระดมสมองเพื่อค้นหาปัญหา
- 2) ปัญหาที่สำคัญและสาเหตุของปัญหา
- 3) การระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหา
- 4) การเลือกเกณฑ์เพื่อใช้ในการประเมินวิธีการแก้ปัญหา
- 5) การประเมินผลเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

พระธรรมปิฎก(2543:24-26) ได้อธิบายวิธีการคิดแก้ปัญหาแบบอริยสัจ เป็นวิธีคิดที่ต่อเนื่องจากวิธีคิดแบบรู้เท่าทันธรรมดา คือเมื่อเข้าใจจิตธรรมดาของสิ่งทั้งหลาย วางใจได้แล้ว ตกลงใจว่าจะแก้ปัญหาที่ตัวเหตุปัจจัยจากนั้นก็ดำเนินความคิดต่อไปตามวิธีคิดแบบอริยสัจนี้ วิธีคิดแบบนี้มีหลักการสำคัญ คือการเริ่มต้นจากปัญหาหรือทุกข์ โดยกำหนดรู้ ทำความเข้าใจปัญหาหรือความทุกข์ให้ชัดเจน แล้วสืบค้นหาสาเหตุเพื่อเตรียมแก้ไข พร้อมกับนั้นก็กำหนดเป้าหมายของตนให้แน่ชัดว่าคืออะไร จะเป็นไปได้หรือไม่จะเป็นไปได้อย่างไร แล้วคิดวางวิธีปฏิบัติ

ที่จะกำจัดสาเหตุของปัญหา โดยสอดคล้องกับการที่จะบรรลุจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้ นั่น หมายความว่าอาจจัดวางเป็นขั้นตอนดังนี้

1) กำหนดรู้ทุกข์ คือ แยกแยะแกลงปัญหา ทำความเข้าใจปัญหา สภาพและขอบเขตของปัญหา สภาพของสิ่งที่ปัญหา ให้เข้าใจชัดเจนว่าเป็นอะไร คืออะไร (ทุกข์)

2) สืบสาวเหตุแห่งทุกข์ที่จะพึงละ คือ วิเคราะห์ตรวจค้นหามูลเหตุหรือต้นตอของปัญหา ซึ่งจะต้องแก้ไข กำจัดหรือทำให้หมดสิ้นไป ตามปกติขั้นนี้ตรงกับวิธีคิดแบบที่ 1 คือ ใช้วิธีคิดแบบปัจจัยการหรือวิธีคิดแบบสืบสาวเหตุปัจจัย (สมุทัย)

3) เล็งหมายชัดซึ่งการดับทุกข์ที่จะทำให้สำเร็จ คือ เล็งเห็นชัดเจนถึงภาวะปราศจากซึ่งเป็นที่มุ่งหมาย ว่าคืออะไรเป็นไปได้จริงหรือไม่ เป็นไปได้ได้อย่างไร เช่นว่า เราต้องการอะไรแน่ อะไรกันแน่ที่เราควรต้องการ ชีวิตของเราต้องการอะไร เป็นต้น มีความชัดเจนเกี่ยวกับเป้าหมายและหลักการทั่วไป หรือตัวกระบวนการของการแก้ปัญหา ก่อนที่จะวางรายละเอียดและกลวิธีปลีกย่อยในขั้นดำเนินการ (นิโรธ)

4) จัดวางวิธีการดับทุกข์ ที่จะต้องปฏิบัติ คือ เมื่อมีความชัดเจนเกี่ยวกับเป้าหมายและหลักการทั่วไปแล้ว ก็กำหนดวางวิธีการ แผนการ และรายการสิ่งที่ต้องทำในการที่จะแก้ไขกำจัดสาเหตุของปัญหาให้สำเร็จ โดยสอดคล้องกับเป้าหมายและหลักการทั่วไปนั้น เพื่อเตรียมลงมือแก้ไขปัญหาต่อไป (มรรค)

จากการกล่าวถึงกระบวนการแก้ปัญหามาแล้วข้างต้น พอสรุปได้ว่ากระบวนการคิดแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยความรู้ ความคิด ประสบการณ์เดิมของบุคคลในการทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหา มีการพิจารณาและคัดเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเพื่อระบุปัญหาให้ชัดเจน แล้วพิจารณาวิเคราะห์สาเหตุของการเกิดปัญหา แล้วสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา และมีการพิจารณาประเมินทางเลือก เพื่อให้ได้วิธีการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาในที่สุด ซึ่งสามารถสรุปขั้นตอนของการคิดแก้ปัญหาได้ดังต่อไปนี้

1) การระบุปัญหา หมายถึง การพยายามทำความเข้าใจสถานการณ์ปัญหา สภาพของสิ่งที่ปัญหาว่าคืออะไร

2) การระบุสาเหตุของปัญหา หมายถึง การวิเคราะห์ ตรวจสอบข้อมูลหรือสถานการณ์ปัญหาว่าสาเหตุของสถานการณ์ปัญหาคืออะไร

3) การเสนอทางเลือกในการแก้ปัญหา หมายถึง เป็นการคิดหาแนวทางการแก้ปัญหาว่าคือวิธีการใดบ้างที่จะทำให้ปัญหาหมดไป โดยการพิจารณาหาแนวทางแก้ปัญหาต้องคำนึงถึงสาเหตุของปัญหาว่าคืออะไร เพื่อให้ได้วิธีการการแก้ปัญหา

4)การบอกวิธีการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหา หมายถึงการบอกวิธีการปฏิบัติในการแก้ปัญหา โดยพิจารณาในแต่ละแนวทางแก้ปัญหาว่าแนวทางใดที่สามารถปฏิบัติได้และมีการวิเคราะห์ถึงผลของการปฏิบัติในการแก้ปัญหาว่าสามารถแก้ปัญหาได้จริงหรือไม่หรือส่งผลกระทบต่อเรื่องใดบ้าง

4. การวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

Quellmalz (1985) กล่าวว่า การวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ควรมีลักษณะดังนี้

- 1) ปัญหาที่นำมาใช้เป็นคำถามเป็นปัญหาที่สำคัญและเกิดขึ้นบ่อย
- 2) กำหนดปัญหาที่มีทางออกของปัญหาหลายๆ ทาง
- 3) กำหนดรูปแบบคำถามให้นักเรียนสามารถอธิบายเหตุผลได้
- 4) กำหนดคำถามให้มีการเชื่อมโยงการคิดและสรุปได้ทั่วๆ ไป
- 5) วัดทักษะความสามารถในการคิดแก้ปัญหาแบบรวมๆ

ทิพย์วรรณ มูลทองซุน (2535:19-20)ได้พัฒนาแบบสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาที่เรียกว่า แบบสอบ เอ็ม อี คิว เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาในกรณีที่ใช้สถานการณ์จริงไม่ได้ โดยเสนอเป็นกรณีศึกษาตามลำดับเหตุการณ์แล้วมีคำถามที่เป็นปลายเปิดแทรกเป็นระยะๆ โดยผู้ตอบต้องตอบในหน้านั้นและไม่อนุญาตให้เปิดไปดูหน้าถัดไปหรือกลับไปทำหน้าที่เดิม ลักษณะของแบบสอบ เอ็ม อี คิว ของมหาวิทยาลัยนิวยอร์กมี 3 ประการดังต่อไปนี้

- 1)เป็นคำถามปลายเปิด (Open-End Response) โดยให้ผู้ตอบให้เหตุผลสนับสนุนการตัดสินใจ
- 2)การบริหารเวลาในการตอบจะต้องทำอย่างดี เพื่อที่จะได้ทำข้อสอบทุกข้อที่สำคัญคือไม่อนุญาตให้กลับไปแก้ไขข้อที่ทำผ่านมาแล้ว
- 3)การตรวจให้คะแนนยึดโมเดลคำตอบและเกณฑ์ความสามารถในการเรียนรู้ (Mandatory Level of Competence : MLC) โดยกำหนดว่าตอบอย่างไรให้ผ่านได้ 1 คะแนน ตอบอย่างไรไม่ผ่านให้ 0 คะแนน รวมทั้งหมดก็คะแนนจึงจะถือว่าผ่านวิชานั้น

สรุปการวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาควรเป็นปัญหาใกล้ตัวนักเรียน เพื่อให้ นักเรียนสามารถเข้าใจปัญหานี้ได้ และในการสร้างสถานการณ์ปัญหาควรเป็นปัญหาที่มีทางออก ของปัญหาหรือการสร้างควรเป็นข้อคำถามปลายเปิดซึ่งจะทำให้ นักเรียนสามารถอธิบายเหตุผล ตามกระบวนการคิดแก้ปัญหา ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ต้องสร้างเครื่องมือวัดความสามารถใน การคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนจึงมีแนวคิดที่ว่าควรเป็นสถานการณ์ปัญหาที่อยู่ในบริบทของ ชุมชน และมีข้อคำถามปลายเปิดที่วัดตามกระบวนการคิดแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสรุปจากการศึกษา กระบวนการคิดแก้ปัญหา เนื่องจากปัญหาในบริบทของชุมชนเป็นปัญหาที่มีขอบเขตกว้างและมีความ เกี่ยวข้องกับคน กลุ่มคน องค์กรในชุมชน ดังนั้นการสร้างแบบสอบวัดความสามารถใน การคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนจึงเป็นแบบสอบแบบอัตนัยที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนได้คิดอย่าง หลากหลายและกว้างขวางตามความรู้ ความคิดและประสบการณ์ของนักเรียนแต่ละคนใน การคิดแก้ปัญหาดังกล่าว

5. งานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

งานวิจัยในต่างประเทศ

Miller(1992) ศึกษาวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิด สร้างสรรค์และเชาวน์ปัญญาที่มีต่อการคิดแก้ปัญหา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือวัดความคิด สร้างสรรค์โดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์แบบเอ (Torrance Test of Creative Thinking Verbal form A (TTCT)) วัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้แบบวัดการคิดอย่างมี วิจารณญาณของวัตสันและเกลเซอร์ (Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal(W-GCTA)) วัดเชาวน์ปัญญาโดยใช้แบบวัดความสามารถทางพุทธิปัญญา (Test of Cognitive Skills(CSI)) แบบวัดการคิดแก้ปัญหาใช้ Whimbey Analytical Skills Inventory(WASI) กลุ่มตัวอย่างเป็น นักเรียนชีววิทยาจำนวน 159 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 1 จำนวน 75 คน เป็นนักเรียนที่ เรียนในปีการศึกษา 1988-89 และ กลุ่มที่ 2 จำนวน 84 คน เป็น นักเรียนที่เรียนในปีการศึกษา 1989-90 นักเรียนทุกคนได้รับการทดสอบด้วยแบบสอบทั้ง 4 แบบสอบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันโปรดักโมเมนต์ (The Pearson Product Moment correlation) และ Multiple Regression ผลการวิจัยพบว่า 1)เชาวน์ปัญญาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณมี ความสัมพันธ์กับการคิดแก้ปัญหาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2)ไม่พบความสัมพันธ์

ระหว่างการคิดสร้างสรรค์กับการคิดแก้ปัญหา 3) เซาว์นปัญญาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีผลต่อการคิดแก้ปัญหา และ 4) การคิดสร้างสรรค์ไม่มีผลต่อการคิดแก้ปัญหา

Streib (1992) ศึกษาประวัติความเป็นมาและวิเคราะห์การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เกี่ยวกับการคิดแก้ปัญหาและการคิดไตร่ตรอง มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความเป็นมาและความรู้ที่ เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากปี ค.ศ.1910 ถึง ค.ศ.1992 ที่เกี่ยวกับความหมาย คำนิยาม คำอธิบายเกี่ยวกับการคิดอย่างมี วิจารณญาณ ผลการศึกษาพบว่า ในปี ค.ศ.1910 ถึง ค.ศ.1939 John Dewey ศึกษาเกี่ยวกับการ คิดอย่างมีวิจารณญาณว่ามีความหมายในทางการคิดแบบไตร่ตรอง (Reflective thinking) และการสืบสอบ(Inquiry) โดยมีพื้นฐานการคิดแบบวิทยาศาสตร์ ในปี ค.ศ.1940 ถึง ค.ศ.1961 Edward M.Glaser , David H.Russell และ B.Othanel Smith ขยายความหมายของการคิดอย่าง มีวิจารณญาณครอบคลุมการตรวจสอบข้อเท็จจริง ต่อมาในปี ค.ศ.1962 ถึง ค.ศ.1979 Robert H.Ennis , Karl O.Budmen , R.R.Allen and Robert K.Rott และ Edward D'Angelo ให้ ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่แคบลงว่าไม่รวมถึงการคิดแก้ปัญหาและการคิดแบบ วิทยาศาสตร์แต่เป็นเพียงการประเมินข้อเท็จจริงเท่านั้น จนกระทั่งในปี ค.ศ.1980 จนถึงปัจจุบัน Robert H.Ennis , John E.McPeck , Harvey Siegel และ Richard W.Paul ได้ขยายขอบข่าย ความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้กว้างขึ้นโดยรวมเอาลักษณะของการคิดแก้ปัญหา เข้าไปด้วย ผลการวิจัยพบว่าความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหา มีลักษณะที่สอดคล้องหรือเกี่ยวข้องกัน (Overlab or Intersect)

งานวิจัยในประเทศ

วีระ เมืองช้าง (2525) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับ การแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 193 คน ผลการวิจัยพบว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสัมพันธ์ ทางบวกกับการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการคิดอย่าง มี วิจารณญาณด้านการสรุปความ การตระหนักข้อตกลงเบื้องต้น การอนุมาน การตีความ และ การประเมินข้อโต้แย้งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับ การแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ทองหล่อ วงษ์อินทร์(2536) ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ความรู้เฉพาะด้านกระบวนการในการแก้ปัญหาและเมตาคognitionชั้นของนักเรียนมัธยมศึกษาผู้ชำนาญและไม่ชำนาญในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ มีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนผู้ชำนาญในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 25 คน และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 25 คน นักเรียนผู้ไม่ชำนาญในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น 25 คน และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามวัดความรู้เฉพาะด้าน แบบสอบถามวัดกระบวนการในการคิดแก้ปัญหา และแบบสอบถามเมตาคognitionชั้น ใช้วิธีการสอบวัดเป็นรายบุคคลโดยการสัมภาษณ์และวิธีการคิดออกเสียง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง ผลการวิจัยพบว่า 1)นักเรียนผู้ชำนาญในการแก้ปัญหาปัญหาคณิตศาสตร์ ทั้งในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีคะแนนในตัวแปรทั้ง 3 ด้าน สูงกว่านักเรียนผู้ไม่ชำนาญในระดับชั้นเดียวกัน และ 2)นักเรียนผู้ชำนาญและผู้ไม่ชำนาญที่เรียนในระดับชั้นที่สูงกว่า มีคะแนนในตัวแปรทั้ง 3 ด้านสูงกว่านักเรียนในกลุ่มเดียวกันที่เรียนในระดับชั้นที่ต่ำกว่า ตัวแปรทั้ง 3 ด้าน คือ (1)ความรู้เฉพาะด้านทั้งในด้านความคิดรวบยอดและด้านการดำเนินการ (2)กระบวนการในการคิดแก้ปัญหาในด้านการทำความเข้าใจปัญหา การสร้างตัวแทนปัญหา การวางแผน การดำเนินการแก้ปัญหา และการตรวจสอบการแก้ปัญหา และ (3) ความรู้ในเมตาคognitionชั้น ด้านบุคคล ด้านงาน และด้านกลวิธี

สุกัญญา ยุติธรรมนนท์(2539) ได้ศึกษาผลของการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มควบคุม 30 โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ในระยะการทดลองได้รับการสอนตามกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์จำนวน 18 แผน ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนโดยวิธีการแก้ปัญหา จากคู่มือการอบรมหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) จำนวน 18 แผน โดยใช้เนื้อหาวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ผลการวิจัยพบว่า คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศศิวิทย์ ศรีชานนท์(2540) ศึกษาเรื่องการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ มีตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอุดมศึกษา กรุงเทพฯ จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยนำกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอร์แรนซ์มาใช้ในการสอนเนื้อหาภาษาไทย แล้วเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจากการทำแบบสอบถามความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่เพิ่มขึ้นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่เพิ่มขึ้นของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

พิชิต สนั่นเอื้อ(2542) ได้ศึกษาผลของการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณแบบสอดแทรกในวิชาที่สอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์สกลนครมีกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์สกลนคร จำนวน 2 ห้องเรียน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองได้รับการสอนด้วยรูปแบบการสอนฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณแบบสอดแทรกในวิชาที่สอน กลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามคู่มือครูใช้เวลาสอนทั้งสิ้นจำนวน 16 คาบ มีการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ของ นักเรียนก่อนและสิ้นสุดการทดลอง ผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการสอนฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณแบบสอดแทรกในวิชาที่สอนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่สอนตามคู่มือครู และนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการสอนฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณแบบสอดแทรกในวิชาที่สอนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

ปิยานี จิตรเจริญ(2543) ศึกษาเรื่องผลการฝึกการคิดโดยใช้เทคนิคหวมกความคิดหกใบที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลหล่มสักเก่า จำนวน 36 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 18 คน ในระหว่างการทดลอง นักเรียนกลุ่มทดลอง

ได้รับการฝึกใช้เทคนิคหมวกความคิดหกใบ จำนวน 12 ครั้ง ส่วนกลุ่มควบคุมทำกิจกรรมตามปกติ และวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทุกคนด้วย แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และแบบเกณฑ์ประเมินการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จากงานประดิษฐ์ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกการคิดโดยใช้เทคนิคหมวกหกใบมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม และนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกการคิดโดยใช้เทคนิคหมวกหกใบมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

ศศิกันต์ วิบูลยศรีรินทร์ (2543) ศึกษาเรื่องผลของการใช้รูปแบบการสอนตามแนวทฤษฎีสามเกลียวของสเติร์นเบอร์กในวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลสามเสน จำนวน 86 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 43 คน ในระยะการทดลองกลุ่มทดลองได้รับการสอนตามรูปแบบการสอนตามแนวทฤษฎีสามเกลียวของสเติร์นเบอร์กจำนวน 10 ครั้ง ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามปกติ 10 ครั้ง โดยใช้เนื้อหาวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ประเมินความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ด้วยแบบทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และแบบประเมินผลผลิตของการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ และทำการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ผลการวิจัยพบว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวทฤษฎีสามเกลียวของสเติร์นเบอร์กมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนตามปกติ และนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวทฤษฎีสามเกลียวของสเติร์นเบอร์กมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการคิดแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่าความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสัมพันธ์กัน และเป็นความสามารถทางการคิดที่มีความสำคัญและจำเป็นยิ่งในทุกยุคทุกสมัยที่ผู้เรียนจำเป็นต้องมีความสามารถทางการคิดนี้ มีการศึกษาในหลายด้านเกี่ยวกับการคิดแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แต่ยังไม่มียานวิจัยที่ศึกษาผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มี

ต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ซึ่งผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสัมพันธ์และจำเป็นอย่างยิ่งที่จะช่วยให้ ความสามารถในการคิดแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลการใช้รูปแบบ พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 3 แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับชุมชน

1. ความหมายของชุมชน

ปัจจุบันวงการนักวิชาการและนักพัฒนาได้ให้ความสนใจเกี่ยวกับชุมชนเป็นอย่างมาก โดยเห็นความสำคัญของการพัฒนาชุมชนให้เข้มแข็ง มีรากฐานที่แข็งแรงสามารถพัฒนาตนเอง หรือพึ่งตนเอง จะเห็นได้จากการปกครองในปัจจุบันเน้นการกระจายอำนาจสู่ชุมชนมากขึ้น จากการศึกษาความหมายหรือคำจำกัดความของชุมชนนั้นเคลื่อนไหวได้อยู่เสมอเพราะเกี่ยวข้องกับ มนุษย์ ซึ่งมีคุณสมบัติพิเศษคือสามารถเปลี่ยนแปลงได้ทุกขณะจิตอยู่แล้ว ดังนั้นคำจำกัดความ ของชุมชน จึงไม่สามารถหยุดนิ่งอยู่กับที่ (ปรียานุช วิริยราชวัลลภ, 2539:6) ผู้วิจัยจึงรวบรวม คำจำกัดความเกี่ยวกับชุมชน ดังต่อไปนี้

คำนิยามเกี่ยวกับชุมชนของสังคมตะวันตก ในระยะแรกนั้นจะเป็นแนวความคิดของ Tonnies (quoted in Warren and Lyon, 1983 อ้างถึงใน ปรียานุช วิริยราชวัลลภ, 2539:7) กล่าวถึงชุมชนเป็นสังคมขนาดเล็ก เช่น เมืองเล็กๆ หรือหมู่บ้านที่มีลักษณะทางเศรษฐกิจแบบเลี้ยง ตนเองที่จำกัดมากกว่าสังคมใหญ่ แต่ภายในวงจำกัดของชุมชนนั้น สมาชิกย่อมมีการปฏิสัมพันธ์ และมีความเห็นอกเห็นใจที่ใกล้ชิดลึกซึ้งซึ่งกว่าเพราะอาจมีสิ่งเฉพาะบางประการที่ผูกพัน บังคับบุคคลให้รวมเข้าเป็นกลุ่มและทำให้ชุมชนหนึ่งต่างไปจากอีกชุมชนหนึ่ง เช่น มีวัฒนธรรม เชื่อชาติ หรือศาสนาเดียวกัน เป็นต้น แต่อีกกลุ่มหนึ่ง ได้กล่าวถึงชุมชนว่าไม่จำเป็นต้องมี การกำหนดขอบเขตเกี่ยวกับดินแดนหรืออาณาเขตอีกต่อไป โดยชุมชนกำหนดโดยเครือข่ายของการ ปฏิสัมพันธ์ที่แสดงการเชื่อมโยงของความสัมพันธ์ ความสนใจ และกิจกรรมของคนในสังคม โดยไม่คำนึงถึงขอบเขตของพื้นที่

พจนานุกรมศัพท์สังคมวิทยา ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2524 (อ้างถึงใน สนธิยา พลศรี, 2533:12-13) ให้ความหมายว่า ชุมชนหรือประชาคม คือ

1) กลุ่มย่อยที่มีลักษณะหลายประการเหมือนกับลักษณะสังคม แต่มีขนาดเล็กกว่าและมีความสนใจร่วมที่ประสานกันในวงแคบกว่า ชุมชนหมายถึงเขตพื้นที่ ระดับของความคุ้นเคยและการติดต่อระหว่างบุคคล ตลอดพื้นฐานความยึดเหนี่ยวเฉพาะบางอย่างที่ทำให้ชุมชนต่างไปจากกลุ่มเพื่อนบ้าน ชุมชนมีลักษณะทางเศรษฐกิจเป็นแบบเลี้ยงตนเองที่จำกัดมากกว่าสังคม แต่ภายในวงจำกัดเหล่านั้นย่อมมีการสังสรรค์ใกล้ชิดดีกว่า และความเห็นอกเห็นใจลึกซึ้งกว่าอาจมีสิ่งเฉพาะบางประการที่ผูกพันเอกภาพ เช่น เชื้อชาติ ต้นกำเนิดเดิมของชาติหรือศาสนา

2) ความรู้สึกและทัศนคติทั้งหมดที่ผูกพันปัจเจกบุคคลให้รวมเข้าเป็นกลุ่ม

กรมการพัฒนาชุมชนให้ความหมายว่า ชุมชน หมายถึง กลุ่มคนที่มีความคิดไปในแนวทางเดียวกัน และสามารถรวมกำลังดำเนินงานกิจกรรมใด ๆ เพื่อประโยชน์ร่วมกันได้

ไพบุลย์ วัฒนศิริธรรม (2540) ให้ความหมาย ชุมชน (Community) หมายถึง กลุ่มคนที่มีวิถีชีวิตเกี่ยวพันกันและมีการติดต่อสื่อสารเกี่ยวข้องกันอย่างเป็นปกติต่อเนื่อง อันเนื่องมาจากการอยู่ในพื้นที่ร่วมกันหรือมีอาชีพร่วมกันหรือประกอบกิจกรรม ซึ่งมีวัตถุประสงค์ร่วมกันหรือการมีวัฒนธรรม ความเชื่อ หรือความสนใจร่วมกัน

ประเวศ วะสี(2541:13-15) ให้ความหมาย ชุมชน หมายถึง การที่คนจำนวนหนึ่งมีวัตถุประสงค์ร่วมกัน มีความเอื้ออาทรต่อกัน มีความพยายามทำอะไรร่วมกัน มีการเรียนรู้ร่วมกันในการกระทำ ซึ่งรวมถึงการติดต่อสื่อสาร(Communicate)กัน กล่าวคือ Community ต้อง Communicate และ ความเป็นชุมชนอาจเกิดขึ้นในสถานที่และสถานการณ์ต่างๆ เช่น ความเป็นชุมชนในครอบครัว หรือความเป็นชุมชนสงฆ์ เป็นต้น และกล่าวว่า คุณลักษณะของความเป็นชุมชนควรมีลักษณะดังนี้

- 1) มีวัตถุประสงค์ร่วมกัน
- 2) มีความเอื้ออาทรต่อกัน
- 3) มีการกระทำร่วมกัน
- 4) มีการเรียนรู้ร่วมกันในการกระทำ
- 5) ความมีจิตวิญญาณ (spirituality)
- 6) ผู้นำตามธรรมชาติ และการจัดการ

ผู้วิจัยจึงสรุปความหมายของชุมชนว่าเป็น หน่วยงานสังคม ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกที่เป็นกลุ่มก้อนอาศัยอยู่ในอาณาบริเวณเดียวกัน มีประวัติความเป็นมาและสภาพความเป็นอยู่คล้ายคลึงกัน มีความผูกพันกัน มีวัตถุประสงค์ร่วมกัน มีความพยายามทำอะไรร่วมกัน มีการติดต่อสื่อสารกัน

2. องค์ประกอบของชุมชน

จากการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของชุมชน มีนักวิชาการได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุมชน ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวม ดังต่อไปนี้

ลัฟอง บุญช่วย (2528:5-6) ได้แบ่งองค์ประกอบของชุมชนออกเป็น 3 ประการ คือ

1) องค์ประกอบด้านวัตถุและทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่สถานบันต่างๆ เช่น วัด สถานที่ราชการ บ้านเรือน องค์การรัฐบาลและเอกชน ตลอดจนพืช สัตว์ แร่ธาตุ ต่างๆ ดิน แม่น้ำ ลำคลอง ทะเลสาบ ภูเขา ป่าไม้ เป็นต้น

2) องค์ประกอบเกี่ยวกับคน ได้แก่จำนวนพลเมือง จำนวนครอบครัว การทำมาหากินของผู้คน ฐานะทางเศรษฐกิจ ระบบการปกครอง ตลอดจนกิจกรรมอื่นๆของผู้คนในชุมชน

3) องค์ประกอบทางจิตใจ ได้แก่ความร่วมมือความเชื่อ ศาสนา เจตคติ แนวความคิด ตลอดจนธรรมเนียมประเพณีวัฒนธรรมต่างๆ เป็นต้น

Aichin และ Donoghue (อ้างถึงใน สนธยา พลศรี, 2533:15-17) ได้แบ่งองค์ประกอบของชุมชนออกเป็น 3 ประการ คือ

1) องค์ประกอบด้านมนุษย์ (Human Component) เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญ ทั้งกลุ่มที่เป็นทางการ และไม่ใช่องค์กร หรือกลุ่มปฐมภูมิและกลุ่มทุติยภูมิ ความสัมพันธ์ของบุคคลต่อบุคคล หรือกลุ่มคนต่อกลุ่มคน มีความจำเป็นและเป็นลูกโซ่เกี่ยวพันกันไป สิ่งเหล่านี้เป็นส่วนสำคัญขององค์ประกอบด้านมนุษย์

2) องค์ประกอบด้านสิ่งที่มีมนุษย์คิดค้นประดิษฐ์ขึ้น (Man-Made Component) ทั้งที่เป็นนามธรรมและรูปธรรม และได้นำไปใช้ในชุมชนไม่ว่าจะเป็นเครื่องอำนวยความสะดวก หรือสิ่งจำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต

3) องค์ประกอบด้านสิ่งที่ธรรมชาติสร้างขึ้น (Natural Component) ได้แก่สิ่งที่ธรรมชาติสร้างขึ้น

องค์ประกอบทั้ง 3 ประการมีความสัมพันธ์และมีการปฏิบัติต่อกัน แต่มีความเจริญไม่เท่าเทียมกัน เพราะมีตัวบ่งการ (Control Point) หรือกลไกที่มีบทบาทในการควบคุม สนับสนุนหรือส่งเสริมองค์ประกอบทั้ง 3 ของชุมชนให้เจริญก้าวหน้า หยุดอยู่กับที่ หรือมีการเปลี่ยนแปลงไป ตัวบ่งการนี้ได้แก่ ระบบการปกครอง ระบบการบริหารประเทศ ระบบเศรษฐกิจ ระบบการศึกษา ศาสนา และตัวบ่งการอื่นๆ เช่น ตัวบ่งการที่ธรรมชาติสร้างสรรค์ให้ยกตัวอย่างเช่น สัตว์ การเกิดอุทกภัย หรือมีอากาศหนาวจัด เป็นต้น

สนธยา พลศรี(2533:18) ได้กล่าวไว้ว่า โครงสร้างของชุมชน ประกอบไปด้วย

1) บุคคล หมายถึงคนหนึ่ง ๆ ที่มีคุณลักษณะหรือบุคลิกลักษณะแตกต่างกันออกไป เนื่องจากกรรมพันธุ์และสิ่งแวดล้อมเป็นตัวกำหนด

2) กลุ่มคน หมายถึง บุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ที่มีความสัมพันธ์ทางสังคมด้วยการกระทำต่อกันคือ มีปฏิริยาโต้ตอบกันและเข้าใจกัน

3) สถานภาพและบทบาท ได้แก่ ตำแหน่งและหน้าที่ของบุคคลซึ่งผูกพันกันอยู่ในสังคม บุคคลแต่ละคนจะมีสถานภาพและบทบาทหลายอย่างตามกลุ่มที่สังกัดอยู่

4) ระบบสังคม เป็นเครื่องมือซึ่งกำหนดและเป็นแนวทางให้สมาชิกของสังคมยึดถือปฏิบัติเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยและความสงบสุขของสังคม

5) สถาบันทางสังคม หมายถึง คุณธรรมและกิจกรรมบางอย่างที่มีความสำคัญต่อสังคมมนุษย์ เช่น สถาบันครอบครัว สถาบันศาสนา สถาบันเศรษฐกิจ สถาบันการเมืองการปกครอง สถาบันนันทนาการ เป็นต้น

6) การแบ่งชั้นทางสังคม ซึ่งได้แก่

6.1) การแบ่งชั้นในสังคมเมือง คือ ตระกูล เจ้านาย ขุนนาง ขุน หลวง พระ พระยา ความสำเร็จราชการ อำนาจทางเศรษฐกิจและการเมือง การศึกษา ชนิดของอาชีพ

6.2) การแบ่งชั้นในสังคมชนบท คือชนชั้นผู้นำท้องถิ่นกับชนชั้นชาวบ้าน
ทั่วไป

บุญนาถ ตีวกุล (2543:11-13) ได้กล่าวถึง สังคมชนบทไทยมีสถาบันที่สำคัญอยู่ 4 สถาบัน ได้แก่

1) บ้าน เป็นสถาบันที่ทำหน้าที่ครอบคลุมหลายด้าน ตั้งแต่เป็นที่อยู่อาศัย เป็นแหล่งเรียนรู้ความรู้ต่างๆและวิถีชีวิตในสังคม เป็นแหล่งประกอบอาชีพและฝึกวิชาชีพ แหล่งสันตนาการ ฯลฯ

2) ฝึ ในความเชื่อของคนไทยคือวิญญาณของบรรพบุรุษ หรือธรรมชาติ (ผีน้ำ ผีป่า) ฝึมีความสัมพันธ์กับผู้คนในหมู่บ้านในลักษณะเกรงกลัว เป็นสิ่งควบคุมความประพฤติของคนในหมู่บ้าน นับเป็นกุศโลบายของสังคมในการสร้างระบบระเบียบเพื่อเสริมแรงเกาะเกี่ยวในหมู่บ้านและควบคุมพฤติกรรมของคนมิให้กระทำผิด

3) วัด วัดคือวัดทางพุทธศาสนา ศาสนาพุทธเข้าสู่สังคมไทยโดยชนชั้นปกครอง ศาสนาพุทธที่ชาวบ้านรับรู้ คือการเวียนว่ายตายเกิด บาป กรรม เชื่อว่าถ้าทำความดี หรือทำบุญในชาตินี้จะได้รับผลดีทำไว้ในชาติหน้า เชื่อว่าผู้ปกครองหรือผู้ได้เปรียบในสังคม คือผู้มีบุญซึ่งกระทำความดีไว้แต่ชาติปางก่อน เมื่อผู้คนเชื่อทั้งวัดและฝึจึงทำให้มีการทำบุญมากขึ้น นับเป็นความชอบธรรมของรัฐในการดูแลทรัพยากรจากหมู่บ้าน และเป็นคุณประโยชน์ต่อการปกครองมากขึ้น

4) โรงเรียน การถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ที่เรียกว่าการศึกษาเป็นสิ่งสำคัญยิ่งเพราะสิ่งที่ถ่ายทอดล้วนสัมพันธ์กับวิถีชีวิต เป็นอุดมการณ์ที่สนับสนุนวิถีชีวิต ในขณะเดียวกันก็สั่งสมภูมิปัญญาหรืออารยธรรมสืบเนื่องกันมา สมัยโบราณการศึกษาเกิดจากครอบครัวและชุมชนสืบทอดความชำนาญในการหาเลี้ยงชีพ และอุดมการณ์ของสังคม มีความสัมพันธ์ ใกล้ชิดกับวิถีชีวิตของชุมชน ต่อมาการศึกษาเป็นหน้าที่ของโรงเรียนในการจัดการศึกษาให้กับเยาวชนทุกคน ปัจจุบัน การศึกษาได้รับการปฏิรูปให้มีส่วนร่วมในการเสริมสร้างความเข้มแข็งในชุมชน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอสรุปความหมายและองค์ประกอบของชุมชน คือ หน่วยงานสังคม ซึ่งประกอบด้วย สมาชิกที่เป็นกลุ่มก้อน อาศัยอยู่ในอาณาบริเวณเดียวกัน มีประวัติความเป็นมาและสภาพความเป็นอยู่คล้ายคลึงกัน มีความผูกพันกัน มีวัตถุประสงค์ร่วมกัน มีความพยายามทำอะไรร่วมกัน มีการติดต่อสื่อสารกัน ซึ่งประกอบด้วย

- 1) กลุ่มคน ได้แก่ คนทุกคนในชุมชน รวมทั้ง พระสงฆ์
- 2) สภาพแวดล้อมของคน ได้แก่

2.1) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่น แม่น้ำ ภูเขา ต้นไม้ ถนน บ้านเรือน เป็นต้น

2.2) สภาพแวดล้อมทางสังคม ได้แก่ องค์การทางสังคม ได้แก่ ครอบครัว กลุ่มต่างๆ ในชุมชน โรงเรียน วัด เป็นต้น และสถาบันทางสังคม ได้แก่ ครอบครัว เศรษฐกิจ การศึกษา การเมืองการปกครอง วัฒนธรรมประเพณี ศาสนา

3. ปัญหาในบริบทของชุมชน

การที่ชุมชนเป็นหน่วยย่อยของสังคมไทย ปัญหาในสังคมไทยจึงมีความเกี่ยวข้องกับปัญหาในบริบทของชุมชน ผู้วิจัยจึงศึกษาเกี่ยวกับปัญหาของสังคมไทยและปัญหาในบริบทของชุมชน เพื่อให้เห็นภาพรวมของปัญหาในสังคมซึ่งทำให้เข้าใจปัญหาในบริบทของชุมชนมากขึ้น เพราะชุมชนเป็นส่วนหนึ่งของสังคมไทย จากการศึกษา มีนักการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญได้ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาในสังคมไทยและปัญหาในบริบทของชุมชนดังต่อไปนี้

สัญญา สัญญาวิวัฒน์ (2542:99-101) กล่าวถึง ปัญหาสังคม คือ สถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งที่คนในสังคมถือว่าเป็นสิ่งที่คุกคามต่อค่านิยมของเขา เขาจึงตกลงใจช่วยกันที่จะแก้ไขหรือกำจัดสถานการณ์นั้นให้หมดไป โดยที่เขาเชื่อว่า พวกเขามีความสามารถที่จะกระทำเช่นนั้นได้ โดยแบ่งปัญหาเป็นประเภทต่างๆ ดังต่อไปนี้

1) ปัญหาทางเศรษฐกิจ ได้แก่ ภาวะการณ์ทางเศรษฐกิจที่คนในสังคมเป็นจำนวนมาก รู้สึกว่า คุกคามคุณค่าของตน และต้องการจะแก้ไขให้ดีขึ้น หรือขจัดให้หมดไป เพราะเชื่อว่าตนหรือสังคมของตนสามารถทำได้ เช่น ความยากจน การขนส่ง อาชีพต่างๆ การตลาด ราคาสิ่งของแพง เงินเฟ้อ เงินฟุบ เศรษฐกิจตกต่ำ เป็นต้น

2) ปัญหาทางการเมือง ได้แก่ ภาวะการณ์ทางการเมืองที่คนในสังคมจำนวนมาก รู้สึกว่า คุกคามคุณค่าของตนและต้องการจะแก้ไขให้หมดสิ้นไปหรือเบาบางลง เพราะเชื่อว่าพวกตนสามารถแก้ไขได้ เช่น การคอร์รัปชัน ซึ่งอาจแบ่งย่อยออกเป็นการโกงรูปแบบต่างๆ การเบียดบังเวลาราชการ การเล่นพรรคเล่นพวก การรับสินบน การแทรกซึมของลัทธิคอมมิวนิสต์ สงคราม เป็นต้น

3) ปัญหาทางสังคม ได้แก่ ภาวะการณ์เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่คนในสังคมเป็นจำนวนมาก รู้สึกว่า คุกคามต่อคุณค่าของตน จึงต้องการแก้ไขโดยเห็นว่าการกระทำเช่นนั้นอยู่ในวิสัยของกลุ่มหรือสังคมของตนเองจะทำได้ เช่น ปัญหาการศึกษาต่ำ อนามัย

อาชญากรรม ปัญหายัยรุ่นติดยาเสพติด สภาวะแวดล้อมเป็นพิษ และปัญหาประชากรเพิ่มอย่างรวดเร็ว เป็นต้น

4) ปัญหาสภาวะแวดล้อมเป็นพิษ ได้แก่ สภาวะแวดล้อมรอบตัวมนุษย์ทางด้านกายภาพ ที่คนจำนวนมากรู้สึกว่าคุณค่าชีวิตของตนและต้องการจะกำจัดให้หมดไปหรือเบาบางลงเพราะเชื่อว่าพวกตนมีความรู้ความสามารถแก้ไขได้คือ อากาศ น้ำ ดิน เสียง และความร้อนเป็นพิษ

บุญนาถ ตีวกุล (2543:26-29) ได้กล่าวถึง ความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจของประเทศที่อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจอย่างยิ่ง แต่สิ่งที่เกิดขึ้นพร้อมกับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องยาวนานดังกล่าว คือ ความวิกฤตของชนบทซึ่งเป็นรากฐานของชาติ ชุมชนชนบทบางแห่งอยู่ในสภาพที่เกือบล่มสลายด้วยสภาพการณ์ที่ปรากฏในหลายๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นความยากจนของคนในชนบท การสูญเสียกำลังคนหนุ่มสาวให้กับภาคเมือง ความผูกพัน เชื้ออาหาร ร่วมมือร่วมใจของผู้คนในชนบทเสื่อมคลายลง ผู้คนในชนบทขาดความสามารถและขาดอำนาจในการตัดสินใจเลือกสิ่งที่ดีไกลตลาดเสนอเข้ามาในชุมชนจนก่อให้เกิดหนี้สินล้นพ้นตัว การเข้าครอบงำชนบทโดยกลไกของรัฐที่บั่นทอนศักยภาพของชุมชน ปัญหาต่างๆสามารถจำแนกได้ดังต่อไปนี้

1)ด้านความยากจนของผู้คนในชนบท ปัญหาความไม่เท่าเทียมในการกระจายรายได้

2)ด้านการสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งป่าไม้ถูกทำลาย ดินเค็ม แหล่งน้ำธรรมชาติเน่าเสียและเหือดแห้ง

3)ด้านกำลังคนในชนบท เดินทางออกจากหมู่บ้าน

4)ด้านความผูกพันของผู้คนในชนบท สภาพครอบครัวที่แตกแยกเพราะลักษณะการประกอบอาชีพที่เปลี่ยนแปลง ทำให้ความผูกพันภายในครอบครัวลดลง ในขณะเดียวกันความสัมพันธ์ของผู้คนในสังคมก็ลดน้อยลงด้วย เพราะโครงสร้างการสื่อสารที่เปลี่ยนไป

5)การขาดความสามารถและอำนาจในการตัดสินใจท่ามกลางกระแสโลกาภิวัตน์ที่มีข่าวสารข้อมูลจำนวนมากแพร่กระจายรวดเร็วแต่ผู้คนในชนบทมีการศึกษาน้อย และยากจนอำนาจการต่อรองต่ำ จึงเป็นเรื่องง่ายที่จะถูกชักจูงโดยกลไกการตลาดให้ซื้อในสิ่งที่ ไม่จำเป็นต่อชีวิต จึงทำให้คนส่วนใหญ่มีหนี้สินล้นพ้นตัวจำนวนมาก

6)ชุมชนสูญเสียความเป็นตัวของตัวเอง สูญเสียศักยภาพที่เคยดูแลตัวเอง ไม่ว่าจะเรื่องยารักษาโรค การศึกษา การประกอบอาชีพ การอบรมสั่งสอนและสืบทอดวัฒนธรรม ตลอดจนการแก้ปัญหาของชุมชน

ประเทศ รัสเซีย (2544 :5-9) กล่าวถึง สังคมไทยมีความอ่อนแอในเรื่องใหญ่ ๆ ถึง 5 ประการ และความอ่อนแอทั้ง 5 ประการมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ซึ่งทำให้สังคมไทยทั้งสังคมอ่อนแอ มีภูมิคุ้มกันต่ำ เจ็บป่วย และวิกฤตได้ง่าย ความอ่อนแอทั้ง 5 ได้แก่

1) ศีลธรรมอ่อนแอ การที่ศีลธรรมอ่อนแอนำไปสู่สภาวะวิกฤตในทุกเรื่อง ประเทศไทยเป็นเมืองพุทธก็จริง แต่มีปัญหาศีลธรรมมาก การลักขโมยมีอยู่ทั่วประเทศไทย การคอร์รัปชั่นระบาดทั่ว การฆ่ากันตามเคมี้อตราสูงเป็นที่สองในโลก การละเมิดสิทธิเด็กและสตรี การทำลายสิ่งแวดล้อม การเห็นประโยชน์ส่วนตนหรือพรรคพวกมากกว่าประโยชน์ส่วนรวมจนเชื่อถือไม่ได้ การขาดจิตสาธารณะ หรือ Public Mind ยังมีจิตคับแคบ เห็นแก่ตัว เห็นแก่พรรคพวก

2) ปัญญาอ่อนแอ สังคมไทยมีวัฒนธรรมอำนาจมากกว่าวัฒนธรรมปัญญา นิยมใช้ความเห็นมากกว่าการสร้างความรู้ การศึกษาก็เน้นการท่องจำมากกว่าการทำ การคิด การสร้างความรู้ สื่อมวลชนก็ถูกใช้ไปในทางกระตุ้นกิเลสตัณหาทางวัตถุนิยมมากกว่าการสร้างปัญญา การค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างความรู้ เพื่อเอาความรู้ไปใช้ประโยชน์มีน้อยมาก

3) ระบบเศรษฐกิจอ่อนแอ ระบบเศรษฐกิจของไทยเป็นระบบที่ทอดทิ้งและทำลายเศรษฐกิจฐานล่างให้อ่อนแอ มุ่งส่งเสริมคนส่วนน้อยข้างบนให้มีเงินมากแต่เศรษฐกิจข้างบนก็ไม่ใช่เศรษฐกิจจริงแต่เป็นเศรษฐกิจเทียมที่ยักย้ายถ่ายเทเก่งกำไรกันมากกว่าเป็นการผลิตทางเศรษฐกิจจริงๆ มีความซื่อหล คดโกง เอาเปรียบสูง ปรากฏจากการค้นคว้าวิจัยให้เข้มแข็งทางปัญญาและพัฒนาคนอย่างต่อเนื่อง

4) ระบบรัฐอ่อนแอ ระบบรัฐซึ่งประกอบด้วยระบบการเมืองและระบบราชการอ่อนแอยิ่งเพราะขาดความรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ ขาดปัญญาและมีการคอร์รัปชั่นสูง อำนาจอัฐนั้นปกคลุมไปทั่วทุกปริมณฑลของสังคม ในเมื่ออำนาจอัฐไม่ถูกต้องย่อมส่งผลเสียอย่างทั่วถึงทุกๆ มิติ ทั้งเรื่องศีลธรรม เรื่องปัญญา เรื่องเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ความอ่อนแอของระบบรัฐจึงเป็นต้นเหตุสำคัญของวิกฤตการณ์

5) สังคมอ่อนแอ โครงสร้างทางสังคมไทย เป็นโครงสร้างทางดิ่ง คือเป็นความสัมพันธ์กันเชิงอำนาจระหว่างคนข้างบนที่มีอำนาจกับคนข้างล่างที่ไม่มีอำนาจ เป็นนายกับไพร่ หรือเป็นเจ้านายกับลูกน้อง คนมีอำนาจข้างบนจะดึงสิ่งต่างๆ จากคนข้างล่างไปเข้าตัว ทั้งเศรษฐกิจและเกียรติยศ คนข้างล่างจะไม่มีเกียรติและยากจน เมื่อคนข้างล่างถูกบีบคั้นเอาเปรียบก็จะเก เช่น หนีงาน ขโมยของหลวง และแสวงหาผู้อุปถัมภ์ กลายเป็นสังคมอุปถัมภ์ผู้คนคิดพึ่งผู้อื่น ไม่คิดพึ่งตนเอง

อานันท์ กาญจนพันธุ์ (2544:134-150) กล่าวว่า ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2527-2537) สังคมได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วมากโดยเฉพาะในด้านวัตถุ ส่วนหนึ่งเกิดจากการขยายตัวของเศรษฐกิจที่มีอัตราการเจริญเติบโตอยู่ในระดับสูง แต่การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ไม่ได้ช่วยให้สังคมหลุดพ้นจากสภาวะของความด้อยพัฒนาเพราะจนถึงปัจจุบันนี้สังคมก็ต้องเผชิญกับปัญหาเก่าๆ ที่ซ้ำซากอยู่เช่นเดียวกับในสองสามทศวรรษก่อน ไม่ว่าจะเป็นปัญหาของความเหลื่อมล้ำทางสังคมและเศรษฐกิจจะห่างเหินกับชนบท ปัญหาของความไม่เป็นธรรมของระบบกรรมสิทธิ์และการถือครองทรัพย์สิน ซึ่งเห็นได้จากการไร้ที่ดินทำกิน การว่างงาน และการล้มละลาย เพราะมี หนี้สินล้นพ้นตัวของชาวนา ปัญหาการเอารัดเอาเปรียบแรงงาน ผู้หญิงและเด็ก ปัญหา ความเสื่อมโทรมของศีลธรรมและจิตใจ ปัญหาอาชญากรรม ปัญหายาเสพติด ปัญหาการทำลายสภาพแวดล้อม และยังสรุปว่าการพัฒนาทำให้สังคมเกิดปัญหา ซึ่งสรุปได้ดังต่อไปนี้

1) เกษตรกรและชุมชนชนบทต้องเผชิญกับปัญหาต่างๆ มากมาย ตั้งแต่ ปัญหา หนี้สิน ความยากจน การสูญเสียที่ดินตลอดจนสูญเสียอำนาจในการควบคุมและจัดการทรัพยากร จนเกษตรกรต้องกลายเป็นเพียงคนงานรับจ้าง

2) เกิดปรากฏการณ์ที่มีผลกระทบต่อสังคมในวงกว้าง เช่น กรณีของโรงงานปล่อยของเสียลงทำลายแม่น้ำทั้งหลาย กรณีโรงงานผลิตไฟฟ้าด้วยถ่านหิน ปล่อยสารพิษทำลายสุขภาพของทั้งชุมชน เป็นต้น

3) เกิดวิกฤตวัฒนธรรม คือ วิธีคิดที่ขัดแย้งในตัวเองเป็นวิธีคิดที่วางอยู่บนผลประโยชน์ของตนเองเป็นที่ตั้งโดยขาดความรับผิดชอบต่อชุมชน สังคม และแม้แต่วัฒนธรรมของตนเองและจะใช้วิธีการทุกอย่าง รวมทั้งอำนาจและความรุนแรงเพื่อให้ได้มาและรักษาไว้ซึ่งผลประโยชน์ของตนเอง เช่น ปัญหาพ่อแม่ขายลูกสาวให้ค้าประเวณี ปัญหาการไม่เคารพสิทธิของผู้อื่น เช่น เกษตรกรใช้ยาฆ่าแมลงมากโดยไม่คำนึงถึงผลร้ายต่อผู้บริโภค ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อผลประโยชน์ของตนเอง ปัญหาการครอบงำทางความคิดทำให้ตกเป็นทาสของวัฒนธรรมด้านลบง่ายเช่น วัฒนธรรมบริโภคนิยม และที่วิกฤตที่สุดขณะนี้คือปัญหาการใช้อำนาจและความรุนแรงในการแก้ปัญหาในทุกระดับ

จากการที่ผู้วิจัยสังเกตและสัมภาษณ์คนในชุมชน ต.ทัพหมั่น อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี พบสรุปสภาพปัญหาในชุมชน ต.ทัพหมั่น ดังต่อไปนี้

ปัญหาชาวบ้าน ยังมีจำหน่ายอยู่ แต่ขณะนี้ค่อยๆ ลดลงเนื่องจากตำรวจกวาดล้างมากขึ้น

ปัญหาการพนันมีการเล่นหวยใต้ดิน มีทั้งรายวัน รายครึ่งเดือนตามหวยรัฐบาลซึ่งชาวบ้านจะเล่นกันมาก จากการสัมภาษณ์คนในชุมชนพบว่า เป็นหนี้จากการเล่นหวยใต้ดินตั้งแต่ 500-1,000 บาท

ปัญหาการหย่าร้าง มีบางส่วนที่พ่อ แม่ แยกทางกัน แต่งงานใหม่แล้วไปอยู่ที่อื่น โดยทิ้งลูกให้ตายายเลี้ยงดูแทน หรือแยกทางกันแต่ก็ยังอยู่ในหมู่บ้านเดียวกัน

จากการศึกษาความหมาย องค์ประกอบ ปัญหาในสังคมและปัญหาในบริบทของชุมชน สามารถแบ่งปัญหาในบริบทของชุมชนได้ 7 ด้านดังต่อไปนี้

1) ปัญหาด้านเศรษฐกิจ เป็นปัญหาที่เกี่ยวกับสภาพความเป็นอยู่ของคนในชุมชน เพราะคนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของชุมชน ดังนั้นปัญหาเกี่ยวกับสภาพความเป็นอยู่ของคนจึงเป็นปัญหาด้านหนึ่งที่สำคัญ เช่น ปัญหาความยากจน ปัญหาหนี้สิน เป็นต้น

2) ปัญหาด้านจิตใจ เป็นปัญหาที่เกี่ยวกับสภาพจิตใจหรือศีลธรรมของคนในชุมชนที่ทำให้เกิดปัญหาต่อคนที่อาศัยในชุมชน เช่น ปัญหาการลักขโมย ปัญหาการเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตัวโดยไม่คำนึงถึงส่วนร่วม เป็นต้น และปัญหาด้านจิตใจยังส่งผลกระทบทำให้เกิดปัญหาด้านอื่นตามมาได้ยกตัวอย่างเช่น การเห็นแก่ประโยชน์ส่วนตัวโดยการตัดต้นไม้ทำลายพื้นที่ป่าส่งผลทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม

3) ปัญหาด้านสังคม การที่ชุมชนเป็นสังคมขนาดเล็ก มีกลุ่มคนอาศัยอยู่ร่วมกัน มีความสัมพันธ์กันระหว่างคนกับคน กลุ่มคนกับกลุ่มคน ปัญหาด้านสังคมเกิดจากการที่คนอาศัยอยู่ร่วมกัน เมื่อเกิดปัญหาขึ้นจะส่งผลกระทบต่อกันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ และเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยทั้งทางร่างกายและทรัพย์สินของคนส่วนใหญ่ในชุมชน เช่น ปัญหายาเสพติด ปัญหาอาชญากรรม เป็นต้น

4) ปัญหาด้านวัฒนธรรม ประเพณี ความหมายของวัฒนธรรมและประเพณี ตามพจนานุกรม(2541) วัฒนธรรมหมายถึงวิถีชีวิตของคน ประเพณีหมายถึงสิ่งที่นิยมปฏิบัติสืบต่อกันมาและวัฒนธรรม ประเพณีเป็นสภาพแวดล้อมทางสังคมอย่างหนึ่งของคน ปัญหาด้านวัฒนธรรม ประเพณีเป็นปัญหาเกี่ยวกับค่านิยม ความเชื่อของคนในชุมชนยึดถือในการปฏิบัติซึ่งผิดศีลธรรมจรรยาที่ดีงามทำให้สภาพสังคมเสื่อม เช่น ปัญหาการตกเป็นทาสวัฒนธรรม บริโภคนิยม หรือปัญหาการเห็นว่าการกระทำผิดในบางเรื่องเป็นเรื่องไม่ผิดและยังเห็นเป็นเรื่องดีสมควรปฏิบัติเช่นพ่อแม่ขายลูกสาวให้ค้าประเวณี เป็นต้น

5) ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม เนื่องจากชุมชน มีองค์ประกอบที่เป็นสิ่งที่มีมนุษย์ไม่ได้สร้างขึ้นแต่เป็นธรรมชาติสร้างขึ้นและเป็นส่วนที่สำคัญอย่างมากต่อคนชุมชน เช่น น้ำ อากาศ

ต้นไม้ ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติเสื่อมโทรมแล้ว ส่งผลกระทบทำให้คนในชุมชนได้รับความเดือดร้อน เช่น ปัญหาป่าไม้ถูกทำลาย ปัญหาน้ำเน่า ปัญหาอากาศเป็นพิษ เป็นต้น

6)ปัญหาด้านการเมือง การเมืองเป็นสภาพแวดล้อมทางสังคมของคน ระบบการเมืองการปกครองมีความสำคัญและจำเป็นยิ่งต่อชุมชนเพราะเป็นระบบที่ส่งผลต่อสภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของคนในประเทศประกอบกับอำนาจของรัฐปกครองไปทั่วทุกหนแห่งถ้าอำนาจของรัฐไม่ถูกต้องยุติธรรมย่อมส่งผลต่อชีวิตความเป็นอยู่ของคนในชุมชน ปัญหาด้านการเมืองจึงเป็นปัญหาเกี่ยวกับระบบการเมืองการปกครองและยังส่งผลต่อปัญหาด้านอื่นๆ เช่น เศรษฐกิจ สังคม สุขภาพ สิ่งแวดล้อม ปัญหาด้านการเมืองเช่น ปัญหาการคอร์รัปชัน การโกงกิน การเล่นพรรคเล่นพวก เป็นต้น

7)ปัญหาด้านสุขภาพ เป็นปัญหาที่เป็นผลมาจากปัญหาด้านอื่นๆ เช่น ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการเมือง ด้านเศรษฐกิจ ด้านวัฒนธรรมประเพณี เป็นต้น ปัญหาด้านสุขภาพ ร่างกายคือการที่คนในชุมชนได้รับความเดือดร้อนทางด้านสุขภาพ ร่างกาย เช่น ปัญหาการเป็นโรคติดต่อของคนในชุมชน ปัญหาร่างกายได้รับสารพิษสะสมอย่างต่อเนื่อง เป็นต้น

การเกิดวิกฤตการณ์ปัญหาต่างๆ ในสังคม ส่งผลให้ต้องแสวงหาแนวทางในการแก้ไข ปัญหา และแนวทางหนึ่งที่เป็นเป้าหมายสำคัญในการช่วยแก้ปัญหา คือ การสร้างความเข้มแข็งของชุมชน กล่าวคือ ต้องช่วยให้สมาชิกในชุมชนมีศักยภาพในการตัดสินใจด้วยตนเองเพิ่มขึ้น มีอิสระจากการครอบงำของกลไกตลาดและกลไกของรัฐมากขึ้น และการที่สมาชิกของชุมชนจะเข้มแข็งขึ้นต้องอาศัยกลไกต่างๆ ในชุมชนเป็นเครื่องมือ ซึ่งได้แก่ องค์กรต่างๆ ในชุมชน ไม่ว่าจะเป็นโรงเรียนประถมศึกษา วัด สถานีนอนามัย กลุ่มเกษตรกร กลุ่มออมทรัพย์ อบต. องค์กรทางสังคมเหล่านี้จะมีส่วนช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน(บุญนาถ ตีวกุล ,2543) การจัดการศึกษาในโรงเรียนจึงน่าจะมีส่วนช่วยสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนได้ โดยการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดสำหรับเยาวชนที่จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ในวันข้างหน้า ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงสนใจศึกษาผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนสำหรับนักเรียนที่เป็นเยาวชนซึ่งต่อไปในอนาคตจะเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ มีความสามารถในการคิด มีความรับผิดชอบต่อสังคมหรือชุมชนและเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาชุมชน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมี
วิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยมีการวิธีดำเนินการวิจัยและวิธีการรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง
3. การออกแบบการวิจัย
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. วิธีดำเนินการวิจัย
6. การรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือก
กลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอน จึงได้กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนวัดทัพหมั่น อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี ซึ่งเป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัด
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดอุทัยธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 51 คน
(ชาย 21 คน หญิง 30 คน) โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random
sampling) โดยการจับฉลากเลือกห้องเรียนเป็น กลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน และกลุ่มควบคุม 1
ห้องเรียน คือ

กลุ่มทดลองเป็นนักเรียนชั้น ม.3/2 มีจำนวน 25 คน (ชาย 11 คน หญิง 14 คน)

กลุ่มควบคุมเป็นนักเรียนชั้น ม.3/1 มีจำนวน 26 คน (ชาย 9 คน หญิง 17 คน)

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. การคัดเลือกโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงดำเนินการคัดเลือกนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยพิจารณาจากเกณฑ์ต่อไปนี้

- 1.1 เป็นโรงเรียนที่มีจำนวนห้องเรียน 2 ห้องเรียนขึ้นไป
- 1.2 เป็นโรงเรียนซึ่งจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ
- 1.3 เป็นโรงเรียนที่จัดห้องเรียนแบบคละทำให้นักเรียนแต่ละห้องมีลักษณะไม่แตกต่างกัน
- 1.4 ผู้ปกครองมีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมอยู่ในระดับปานกลาง
- 1.5 เป็นโรงเรียนที่สถานที่ตั้งอยู่ในชุมชน และนักเรียนในโรงเรียนอาศัยอยู่ในชุมชนรอบๆ โรงเรียน
- 1.6 ผู้บริหารและคณะครูยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดี และยินยอมให้ผู้วิจัยจัดสภาพการณ์ทดลองได้ตามความเหมาะสม

ผลการคัดเลือกโรงเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนวัดทัพหมั่น ต.ทัพหมั่น อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี ซึ่งเป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 51 คน

2.การแบ่งนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียน วัดทัพหมั่นมีนักเรียนจำนวน 2 ห้อง ผู้วิจัยจึงแบ่งห้องเรียน เป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ด้วยวิธีสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลาก จึงได้

กลุ่มทดลองเป็นนักเรียนห้อง ม.3/2 มีจำนวน 25 คน (ชาย 11 คน หญิง 14 คน)

กลุ่มควบคุมเป็นนักเรียนห้อง ม.3/1 มีจำนวน 26 คน (ชาย 9 คน หญิง 17 คน)

การออกแบบการทดลอง

การออกแบบการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบมีกลุ่มควบคุมและมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Pretest - Posttest Control Group Design) โดยดำเนินการคัดเลือกกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามขั้นตอนดังรายละเอียดในข้อ 2 และแบบการวิจัยสามารถแสดงได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 การออกแบบการวิจัยแบบ Pretest - Posttest Control Group Design

กลุ่มตัวอย่าง	ทดสอบก่อนการทดลอง	ดำเนินการทดลอง	ทดสอบหลังการทดลอง
กลุ่มทดลอง	O_1	X	O_2
กลุ่มควบคุม	O_1	—	O_2

เมื่อ	X	=	ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
	O_1	=	การทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา ก่อนการทดลอง
	O_2	=	การทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการคิดแก้ปัญหา หลังการทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังต่อไปนี้

1. รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. แบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. แบบสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน

ซึ่งมีรายละเอียดขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ ดังต่อไปนี้

1.รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

การสร้างรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณครั้งนี้ นำแนวคิดของรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์(2537)มาใช้โดยการจัดเป็นโปรแกรมการสอนแบบต่อเนื่อง ดังนั้นในการดำเนินการสร้างจึงศึกษาแนวคิดรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ ประกอบกับการศึกษาหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แล้วจึงดำเนินการสร้างรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณดังแสดงในแผนภูมิต่อไปนี้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 5 แสดงขั้นตอนการดำเนินการสร้างรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ



รายละเอียดการสร้างรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1) ศึกษาแนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และศึกษารูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์ที่ทำการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาครู รวมถึงเอกสาร หนังสือ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการสร้างรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2) ศึกษาลักษณะ ธรรมชาติ ความต้องการและปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยศึกษาจากหนังสือ เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอน ผู้ปกครอง และนักเรียน

3) ดำเนินการสร้างรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวทางการสร้างรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์ซึ่งประกอบด้วย กรอบแนวคิดทฤษฎี หลักการ จุดมุ่งหมาย นิยามเชิงปฏิบัติการ เนื้อหา ขั้นตอนการสอน และการประเมินผล พร้อมสร้างเอกสาร ใบงานประกอบการเรียนการสอน

4) ตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สร้างขึ้น โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจความตรงเชิงโครงสร้าง การดำเนินการสร้างรูปแบบพัฒนา ความเหมาะสมของเนื้อหาและภาษา แล้วนำข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษามาปรับปรุงแก้ไข จึงได้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยจัดเป็นโปรแกรมสอนแบบต่อเนื่องและมีการปรับเนื้อหาในการเรียนให้มีความเหมาะสมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

5) นำรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่อาจารย์ที่ปรึกษาแก้ไข ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นนักเรียนโรงเรียนขยายโอกาสที่ไม่ใช่ นักเรียนกลุ่มตัวอย่างแล้ว สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะเรียน จดบันทึกเหตุการณ์ ปัญหาที่พบ และการประเมินผลจากนักเรียน แล้วนำปัญหาที่พบมาปรับปรุงแก้ไขรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

หลังจากได้ทดลองใช้ผู้วิจัยพบปัญหาที่เนื่องมาจากการนำรูปแบบพัฒนามาใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีความแตกต่างกับนักศึกษาครูตามรูปแบบพัฒนาของเพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์ ประกอบกับรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการวิจัยนี้เป็นโปรแกรม

การสอนแบบต่อเนื่อง จึงทำให้พบปัญหาในการนำรูปแบบพัฒนาไปทดลองใช้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงปรับปรุงรูปแบบพัฒนาให้มีความเหมาะสมมากขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3 ประเด็นปัญหาที่พบหลังการทดลองใช้และการปรับปรุงรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ญาณ

ประเด็นที่พบว่าเป็นปัญหา	การปรับปรุงรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ
1. การเรียนเรื่องใกล้ตัวผู้เรียนในระยะเริ่มต้นทำให้นักเรียนไม่ค่อยสนใจและมีส่วนร่วมในการเรียน	นำเรื่องใกล้ตัวนักเรียนมาเรียนในระยะเริ่มต้น
2. การที่นักเรียนไม่คุ้นเคยกับการเรียนในลักษณะนี้คือการเน้นการแสดงความคิดเห็นและหาข้อสรุปร่วมกันทำให้ห้องเรียนค่อนข้างวุ่นวาย	กำหนดให้มีข้อตกลงเบื้องต้นก่อนการเรียนและเน้นให้รักษาภาวะเงียบ
3. ความเหนื่อยล้าของนักเรียนจากการฝึกคิดอย่างต่อเนื่อง	มีเกมสอดแทรกระหว่างการสอน

รายละเอียดปัญหาที่พบหลังการทดลองใช้และการปรับปรุงรูปแบบพัฒนา มีดังต่อไปนี้

5.1) การเรียงลำดับเนื้อหาจากเดิมที่เรียงลำดับเนื้อหาของกิจกรรมเริ่มเรียนจากเรื่องข่าวเกี่ยวกับวัยรุ่นแล้วจึงเรียนปัญหาใกล้ตัวในภายหลัง ทำให้นักเรียนไม่ค่อยแสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วม สาเหตุอาจมาจากเนื้อเรื่องไม่ค่อยเกี่ยวกับนักเรียนโดยตรง ประกอบกับข้อคำถามที่ซับซ้อนในแต่ละข้อทำให้นักเรียนงงและไม่ค่อยเข้าใจ ทำให้การพัฒนาการคิดเป็นเรื่องที่ยาก นักเรียนจึงเกิดความรู้สึกไม่อยากเรียน ดังนั้นจึงปรับปรุงรูปแบบพัฒนา โดยจัดเรียงลำดับเนื้อหาที่เริ่มจากปัญหาใกล้ตัวนักเรียนเพื่อให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนมากขึ้น ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณได้ตามวัตถุประสงค์

5.2) การจัดการเรียนตามรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณเน้นให้นักเรียนพูดแสดงความคิดเห็น หาข้อสรุปร่วมกันทั้งในกลุ่มและในห้องเรียนซึ่งนักเรียนไม่ค่อยคุ้นเคยกับการเรียนแบบนี้ทำให้บางครั้งห้องเรียนค่อนข้างวุ่นวาย ดังนั้นจึงปรับปรุงรูปแบบพัฒนา

โดยให้นักเรียนกำหนดข้อตกลงร่วมกันว่าเราจะมีกฎระเบียบอย่างไรในการเรียนและเน้นเรื่อง การรักษากฎระเบียบที่ตั้งไว้ร่วมกัน

5.3) ปัญหาการเรียนอย่างต่อเนื่องทำให้นักเรียนเกิดความเหนื่อยล้าเพราะฝึกคิด ทั้งวันประกอบกับนักเรียนอาจไม่คุ้นเคยกับการเรียนในลักษณะนี้ที่ต้องคิดหาเหตุผลและพูดแสดง ความคิดเห็นตลอดเวลา จากการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนพบว่านักเรียนอยากให้มีเกม ผ่อนคลายบ้างเพราะการฝึกคิดทั้งวันนักเรียนบอกว่าเครียดไปถ้ามีเกมสนุกๆมาสอดแทรกบ้างจะ ดีกว่าการฝึกคิดกันตลอดทั้งวัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงปรับให้มีการเล่นเกมผ่อนคลายสอดแทรกห้วง การสอน

6) นำรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้ปรับปรุงจากการทดลองใช้มาแล้วให้ ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวนทั้งหมด 6 ท่าน (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก ง รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ) ตรวจสอบคุณภาพ โดยแบ่งเป็น สายนักจิตวิทยาจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง ความตรงเชิงเนื้อหาและสายครูผู้สอนจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมของเนื้อหา และภาษาที่ใช้ในเอกสารประกอบการสอนว่าเหมาะสมที่จะใช้ พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือไม่ แล้วนำ ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิมาแก้ไข ปรับปรุงรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ผลการนำรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ ได้ข้อสรุปดังต่อไปนี้

6.1) กิจกรรมการสอนที่มี 7 ขั้นตอน หลังจากการได้นำรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมี วิจารณญาณของผู้วิจัยพบว่าขั้นตอนของรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ์มี ความเหมาะสมดีแล้ว ซึ่งมีขั้นตอนการสอนคือ(1)ทบทวนพื้นฐานกระบวนการคิด (2)ครูเสนอสิ่งเร้า (3)คิดเป็นรายบุคคล (4)คิดเป็นกลุ่ม (5)เสนอผลการคิด (6)สรุปผลการคิดร่วมกัน และ (7)ประเมินผลการคิด ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านมีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสมแล้วไม่ต้องปรับปรุง สิ่งใด

6.2) กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งมี 7 ขั้นตอน ซึ่งเป็นกระบวนการคิด อย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ์ คือ ระบุประเด็นปัญหา การรวบรวมข้อมูล การพิจารณา ความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การระบุลักษณะของข้อมูล การตั้งสมมุติฐาน การลงข้อสรุป และการประเมินผล ผู้ทรงคุณวุฒิได้ตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งจากเอกสารเกี่ยวกับการคิด อย่างมีวิจารณญาณทั้งในประเทศและต่างประเทศแล้วมีความคิดเห็นว่าการบวนการคิดอย่างมี วิจารณญาณมีกระบวนการคิด 7 ขั้นตอนถูกต้องแล้ว

6.3) แผนการสอนที่กำหนดไว้ว่ามีทั้งหมด 8 ครั้ง มีความเหมาะสมกับเนื้อหาใน การเรียนแล้วไม่ต้องเปลี่ยนแปลง

6.4)โดยรวมแล้วผู้ทรงคุณวุฒิให้ความเห็นว่าแผนการสอนมีความเหมาะสมแล้ว แต่ต้องปรับเนื้อหาและภาษาที่ใช้ในใบกิจกรรมที่เป็นสถานการณ์ปัญหาสมมุติและใบงานให้สามารถสื่อความหมายได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

6.5)ด้านเนื้อหาที่ใช้ในการพัฒนาจากเดิมที่ผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาโดยศึกษาจากเอกสาร งานวิจัยและธรรมชาติความสนใจของนักเรียนในวัยนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอให้ผู้วิจัยสัมภาษณ์นักเรียนกลุ่มตัวอย่างว่านักเรียนมีปัญหาในเรื่องใดบ้างเพื่อนำปัญหาจริงของนักเรียนมาใช้เป็นเนื้อหาในการฝึกแทนเนื้อหาเดิมบางเรื่องที่ไม่ค่อยเหมาะสมเนื่องจากมีเนื้อหารุนแรงไม่สร้างสรรค์ เช่น เรื่องชู้สาว เรื่องตบตี เรื่องปัญหาการทำแท้ง

หลังจากให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบรูปแบบแล้วผู้วิจัยได้ปรับปรุงรูปแบบพัฒนาตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิตั้งคำอธิบายที่กล่าวไว้ข้างต้น ทำให้ได้รูปแบบพัฒนาที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้นและมีความเหมาะสมในการนำไปพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เป็นนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง (รายละเอียดของรูปแบบพัฒนาและแผนการสอนจะแสดงไว้ในภาคผนวก ค) ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอเสนอโครงสร้างของรูปแบบพัฒนาที่นำไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ดังแผนภูมิต่อไปนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 6 โครงสร้างของรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ



จากแผนภูมิที่ 7 โครงสร้างรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กรอบแนวคิดทฤษฎีพื้นฐาน

ทฤษฎีพัฒนาการเชาว์ปัญญาของPiaget : พัฒนาการทางปัญญาจะเกิดได้ด้วยกระบวนการจัดและรวบรวม(Organization)และการปรับตัว(Adaptation)ให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดภาวะสมดุล(Equilibration) ซึ่งการปรับตัวประกอบด้วย 2 กระบวนการคือการดูดซึมเข้าโครงสร้าง(Assimilation) การปรับโครงสร้าง(Accommodation) การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นความสามารถทางสมองอย่างหนึ่ง ผู้ที่จะพัฒนาความสามารถด้านนี้ได้จำเป็นต้องมีความสามารถในการคิดเชิงนามธรรม และการจัดกระบวนการสร้างสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม

ทฤษฎีทางเชาว์ปัญญาของ Guilford : การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นความสามารถทางสมองสามารถพัฒนาได้โดยการปฏิบัติงานตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในลักษณะของความสามารถด้านต่างๆ ที่เรียกว่า องค์ประกอบ ซึ่งสามารถประเมินได้ด้วยแบบสอบมาตรฐาน

ทฤษฎีเชาว์ปัญญาสามเกลียวของ Sternberg : การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นกระบวนการทางพุทธิปัญญา ซึ่งมีลักษณะที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาที่มามีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและสามารถพัฒนาโดยอาศัยข้อมูลเป็นตัวป้อน แล้วบุคคลจัดกระทำข้อมูลตามกระบวนการพุทธิปัญญา ซึ่งการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวคิดของ Sternberg อยู่ในทฤษฎีย่อยด้านการคิด ด้านความสามารถในการคิดขั้นสูง ที่คอยควบคุมวางแผนติดตามการปฏิบัติงาน

หลักการ

รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นรูปแบบที่เอื้อให้นักเรียนพัฒนาทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีการฝึกกระบวนการคิดเหมือนในชีวิตจริงที่ต้องมีการคิดคนเดียว คิดเป็นกลุ่มและมีเนื้อหาเป็นสถานการณ์ปัญหาจริงและสถานการณ์ปัญหาสมมุติของนักเรียน ดังนั้นนักเรียนสามารถนำความรู้ ความคิด ประสบการณ์ของตนเองมาเป็นพื้นฐานในการฝึกพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้น ให้คำปรึกษา เพื่อให้ นักเรียนสามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จุดมุ่งหมาย

(1) เพื่อให้ นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ การระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูล การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล การระบุลักษณะของข้อมูล การตั้งสมมุติฐาน การลงข้อสรุป และการประเมินผล

(2) เพื่อให้ นักเรียนสามารถนำทั้ง ความรู้ ทักษะคิด ทักษะกระบวนการคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณไปใช้ในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนได้

เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการฝึก เป็นเนื้อหาที่เป็นสภาพปัญหาในชีวิตประจำวันของนักเรียนซึ่งเป็น ปัญหาจริงและปัญหาสมมุติที่ได้จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับธรรมชาติ ความต้องการ และ ความสนใจของนักเรียน และการสำรวจปัญหาจริงของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนการสอน

(1) ทบทวนพื้นฐานกระบวนการคิดที่นักเรียนมีอยู่เพื่อช่วยให้นักเรียนระลึกถึงกระบวนการ คิดของนักเรียนและเตรียมความพร้อมสำหรับสิ่งเร้าที่ครูจะเสนอต่อไป

ครู : กล่าวนำ หรือตั้งคำถามที่ช่วยให้นักเรียนระลึกถึงกระบวนการคิด

นักเรียน : ตอบคำถามเพื่อระลึกถึงกระบวนการคิดของตนเอง

(2) ครูเสนอสิ่งเร้าที่เป็นปัญหาในชีวิตประจำวันของนักเรียน

ครู : ครูเสนอสิ่งเร้า โดยการอ่านหรือเล่าเรื่องเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาที่ กระตุ้นความสนใจของนักเรียน

นักเรียน : นักเรียนฟังสถานการณ์ปัญหา ถามเมื่อไม่เข้าใจ

(3) คิดรายบุคคล เมื่อนักเรียนได้รับการเสนอสิ่งเร้าแล้วนักเรียนจะได้คิดคนเดียวถึงขั้นตอน การคิดในการแก้ปัญหาและคิดตามใบงานที่เป็นคำถามเกี่ยวกับทุกขั้นตอนของการคิด อย่างมีวิจารณ์ญาณ

ครู : ครูแจกใบงานที่เป็นแบบฝึกหัดการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ

นักเรียน : นักเรียนคิดเป็นรายบุคคลเพื่อตอบคำถามตามใบงาน

(4) คิดเป็นกลุ่ม

ครู : ให้นักเรียนเข้ากลุ่ม เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและหาข้อสรุปของกลุ่ม กระตุ้นให้นักเรียนได้มีการแลกเปลี่ยนกัน

นักเรียน : เข้ากลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หาข้อสรุปของกลุ่ม

(5) เสนอผลการศึกษาของกลุ่ม

ครู : อำนวยความสะดวกในการนำเสนอผลงานกลุ่มของนักเรียน

นักเรียน : เสนอผลงานกลุ่ม พร้อมฟังความคิดเห็นของกลุ่มอื่น

(6) สรุปผลการคิดร่วมกัน

ครู : ช่วยดำเนินการสรุปคำตอบของคำถามตามใบงาน โดยให้นักเรียน ตอบแสดงความคิดเห็นประกอบการตัดสินใจ โดยครูเป็นเพียง

ผู้คอยอำนวยความสะดวกให้นักเรียนทุกคนแสดงความคิดเห็นอย่างทั่วถึง

นักเรียน : แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผลเพื่อหาข้อสรุปของทั้งกลุ่มใหญ่ ฝึกการเป็นผู้พูดและผู้ฟังที่ดี

(7) ประเมินตนเอง

ครู : อำนวยความสะดวกในการช่วยประเมินกระบวนการคิดของนักเรียน

นักเรียน : ประเมินผลกระบวนการคิดของตนเองว่าผลเป็นเช่นไร และคิดว่ากระบวนการคิดของตนเองน่าจะปรับปรุงอย่างไรในการคิดครั้งต่อไป

แผนการสอนที่นำไปสอนทั้งหมดมี 8 แผนการสอน ใช้เวลาในการสอน 2 ชั่วโมงต่อ 1 แผนการสอน ใช้ระยะเวลาต่อเนื่องกัน รวมระยะเวลาในการสอนจำนวน 16 ชั่วโมง โดยมีเกมการเล่นมาแทรกในแต่ละแผนการสอน ซึ่งใช้เวลาประมาณ 5 - 10 นาที โดยรายละเอียดในแต่ละแผนการสอนแสดงไว้ในภาคผนวก (ภาคผนวก ค แผนการสอนตามรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ)

7) นำรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ได้ปรับปรุงแก้ไขจากผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้จริงกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำผลมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยต่อไป

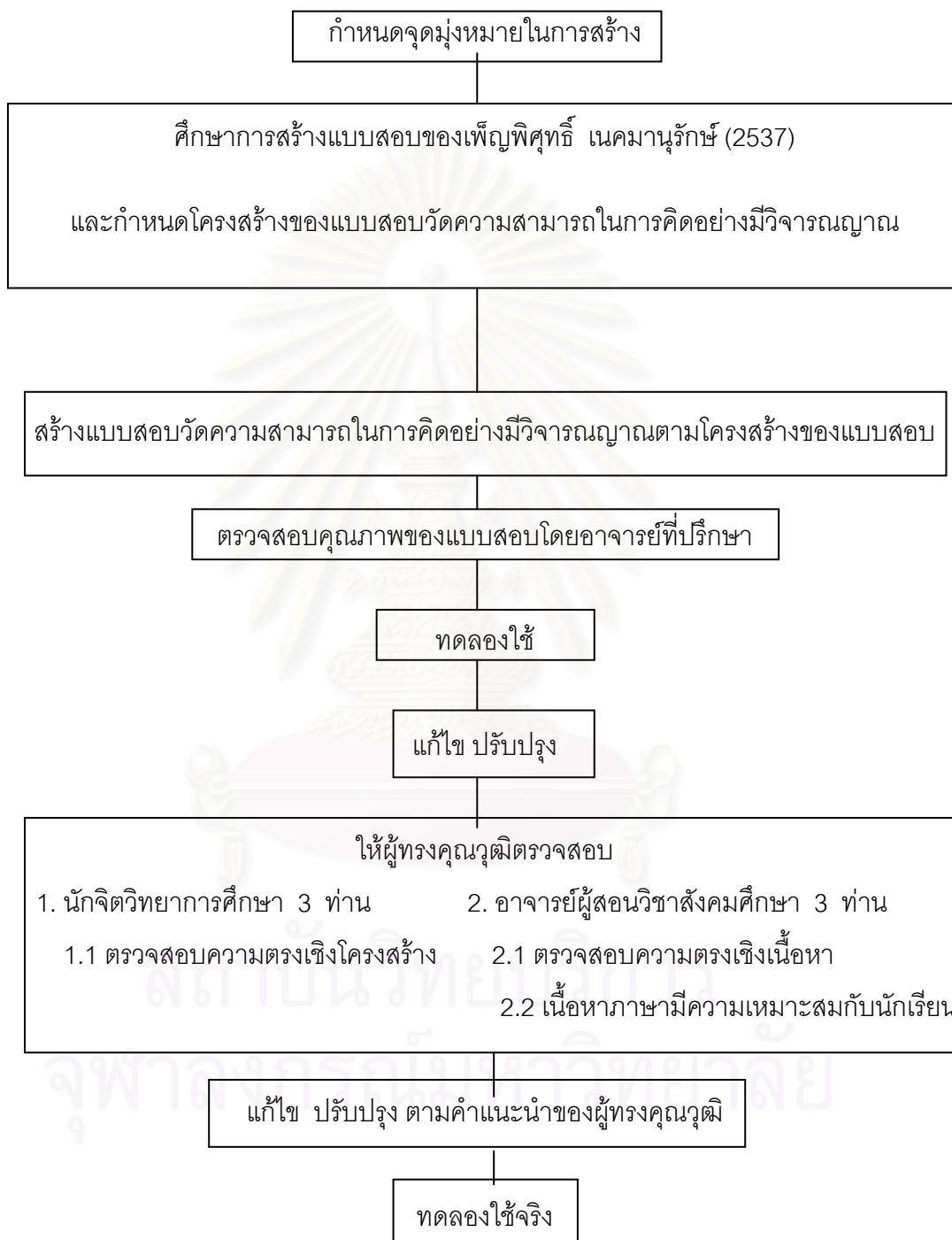
8) หลังจากทดลองใช้จริงแล้ว นำปัญหาที่พบขณะดำเนินการสอนตามรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาปรับปรุงเพื่อนำเสนอเป็นแนวทางในการนำรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ต่อไปในอนาคต

2. แบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามรูปแบบแบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของเพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ซึ่งอิงรูปแบบลักษณะแบบสอบของ Cornell Critical Thinking Test, Level Z ที่พัฒนาโดย เอนนิส (Ennis) และคณะ ปี 1985 ขั้นตอนในการสร้างแบบสอบในการวิจัยนี้แสดงไว้ในแผนภูมิต่อไปนี้

แผนภูมิที่ 7

ขั้นตอนการดำเนินการสร้างแบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมี
วิจารณญาณ



รายละเอียดการดำเนินการสร้างแบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ

1) กำหนดจุดมุ่งหมายในการวัด คือสร้างแบบสอบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อ
 ประเมินการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีแนวคิดของเพ็ญพิศุทธิ์
 ในการสร้างแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ประกอบด้วยความสามารถ 8 ความสามารถ
 ย่อย ได้แก่ การระบุประเด็นปัญหา การรวบรวมข้อมูล การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล
 การระบุลักษณะข้อมูล การตั้งสมมุติฐาน การลงข้อสรุปแบบนิรนัย การลงข้อสรุปแบบอุปนัย
 และการประเมินผล

2) ศึกษาการสร้างแบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ
 เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2537) แล้วกำหนดโครงสร้างตามรูปแบบแบบสอบของเพ็ญพิศุทธิ์
 เนคมานุรักษ์(2537) ได้แก่ จุดมุ่งหมาย นิยามเชิงปฏิบัติการ เนื้อหา ลักษณะข้อคำถาม การสร้าง
 ตัวเลือก และการตรวจให้คะแนน และเป็นแบบสอบชนิด 3 ตัวเลือก โดยแต่ละข้อจะมีคำตอบ
 เพียงคำตอบเดียว ถ้าตอบถูกในแต่ละข้อจะได้ข้อละ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดได้ข้อละ 0 คะแนน
 และปรับเนื้อหาของแบบสอบเป็นสภาพปัญหา ธรรมชาติ และความต้องการของนักเรียนชั้น
 มัธยมศึกษาปีที่ 3 จากนั้นทำตารางการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อให้ได้แบบสอบที่ครอบคลุมเนื้อหาและ
 วัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้ง 7 ด้าน

3) ดำเนินการสร้างแบบสอบตามโครงสร้างของแบบสอบตามตารางการวิเคราะห์เนื้อหา
 ซึ่งแสดงไว้ดังต่อไปนี้

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 แสดงการวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัดตามโครงสร้างของแบบสอบ
วัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

พฤติกรรมที่ต้องการวัด เนื้อหา	IP	CI	CS	II	HY	IN	DE	EV
การดูแลสุขภาพ ร่างกาย	1	2	3	4	5	6	7	8
การปรับตัว	9	10	11	12	13	14	15	16
การศึกษา	17	18	19	20	21	22	23	24
อาชีพในอนาคต และการเงิน	25	26	27	28	29	30	31	32

หมายเหตุ : ความสามารถย่อยของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

IP คือ การระบุประเด็นปัญหา (Identify Problem)

CI คือ การรวบรวมข้อมูล (Collecting Information)

CS คือ การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล (Credibility of Source of Information)

II คือ การระบุลักษณะข้อมูล (Identify Information)

HY คือ การตั้งสมมุติฐาน (Hypothesis)

IN คือ การลงข้อสรุปแบบอุปนัย (Induction)

DE คือ การลงสรุปแบบนิรนัย (Deduction)

EV คือ การประเมินผล (Evaluation)

4) ตรวจสอบคุณภาพขั้นต้นโดยนำแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่สร้างขึ้นให้
อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง และภาษาที่ใช้ในแบบสอบว่ามีความเหมาะสม
กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือไม่ แล้วนำผลการตรวจมาปรับปรุงแก้ไข

5) ทดลองใช้แบบสอบ ผู้วิจัยนำแบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ปรับปรุงจาก
อาจารย์ที่ปรึกษา ไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนที่ไม่ใช่ นักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 53 คน เพื่อ
หาคุณภาพของแบบสอบ ดังต่อไปนี้

5.1)ความเที่ยง(Reliability) โดยวิธีหาความคงตัวภายใน (Internal consistency) แบบคูเดอร์-ริชาร์ดสัน(Kuder-Richardson) K.R.20 ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบเท่ากับ .723

5.2)ค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก ผลการวิเคราะห์แล้วได้ข้อสอบที่มีค่าความยากระหว่าง .2 - .8 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .2 ขึ้นไป จำนวน 17 ข้อ ที่ต้องปรับปรุงจำนวน 15 ข้อ

6)ผู้วิจัยได้ปรับปรุงข้อคำถามและตัวเลือกในข้อที่ต้องปรับปรุงแก้ไขจำนวน 15 ข้อ แล้วนำแบบสอบที่ปรับปรุงแล้ว ให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณตรวจ ซึ่งมีจำนวน 6 ท่าน (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก ง รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ) โดยแบ่งเป็นสายนักจิตวิทยาจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง และสายครูผู้สอนจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ภาษาที่ใช้ในแบบสอบว่ามีความชัดเจนสามารถสื่อความหมายและเหมาะสมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือไม่ แล้วนำข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบ

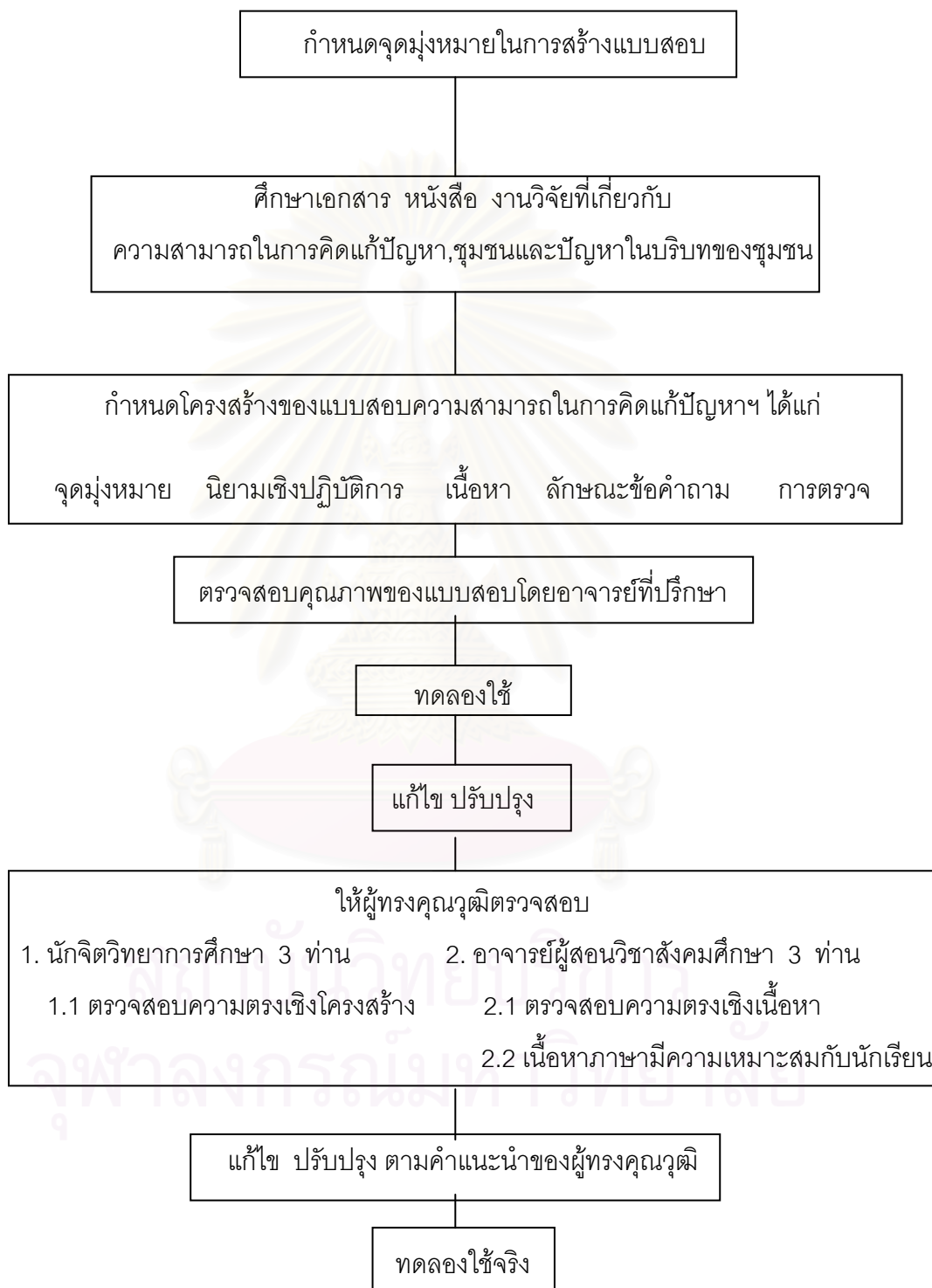
7)นำแบบสอบที่ได้ปรับปรุงแก้ไขจากคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิไปทดลองใช้จริงเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

3. แบบสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนโดยมีขั้นตอนการสร้างดังแผนภูมิดังต่อไปนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 8 ขั้นตอนการดำเนินการสร้างแบบสอบถามความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบท
ของชุมชน



รายละเอียดขั้นตอนการดำเนินการสร้างแบบสอบถามวัดความสามารถในการคิด
แก้ปัญหาในบริบทของชุมชน

1) กำหนดจุดมุ่งหมายในการวัด ในที่นี้ผู้วิจัยต้องการสร้างแบบสอบถามวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างเป็นเครื่องมือสำหรับประเมินความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2) ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหา การสร้างแบบสอบถามวัดการคิดแก้ปัญหาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดโครงสร้างของแบบสอบถาม ซึ่งได้แก่จุดมุ่งหมาย นิยามเชิงปฏิบัติการ เนื้อหา ลักษณะคำถาม และการตรวจให้คะแนน โดยมีองค์ประกอบของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่มาจากการสรุปแนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนการคิดแก้ปัญหา คือ การระบุปัญหา การระบุสาเหตุของปัญหา การเสนอแนวทางการแก้ปัญหา และการบอกวิธีการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหา

3) ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยเกี่ยวกับชุมชนและศึกษาสภาพปัญหาจริงภายในชุมชน โดยการสังเกต การสัมภาษณ์ ผู้ใหญ่บ้าน และคนในชุมชน กำหนดเนื้อหาของแบบสอบถามโดยแบ่งเนื้อหาของปัญหาในบริบทของชุมชนจากการศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดและองค์ประกอบของชุมชน จึงได้ปัญหาในบริบทของชุมชน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านจิตใจหรือศีลธรรม ด้านสังคม ด้านวัฒนธรรม ประเพณี ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการเมืองการปกครองและด้านสุขภาพ ในการกำหนดแนวทางสร้างข้อคำถามในแบบสอบถาม

4) กำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ ตารางวิเคราะห์เนื้อหา แล้วจึงสร้างแบบสอบถามวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน โดยกำหนดให้เป็นข้อสอบแบบอัตนัย เนื่องจากปัญหาในบริบทของชุมชนมีขอบข่ายของปัญหาที่กว้าง มีความเกี่ยวข้องกับคนหรือกลุ่มคนหลายฝ่าย ดังนั้นข้อสอบแบบอัตนัยจึงเปิดกว้างให้นักเรียนใช้ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้อย่างเต็มตามศักยภาพและวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนทั้ง 4 ความสามารถ โดยมีเนื้อหาครอบคลุมปัญหาในชุมชนทั้ง 7 ด้าน จึงมีข้อคำถาม 7 สถานการณ์ปัญหาโดยในแต่ละสถานการณ์วัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนทั้ง 4 ความสามารถ จึงมีข้อสอบทั้งหมด 28 ข้อ ตามโครงสร้างดังรายละเอียดในตารางต่อไป

ตารางที่ 5 แสดงการวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัดตามโครงสร้างของแบบสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน

เนื้อหา	พฤติกรรมที่ต้องการวัด			
	ระบุปัญหา	ระบุสาเหตุของปัญหา	เสนอแนวทางการแก้ปัญหา	บอกวิธีปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหา
1. ด้านเศรษฐกิจและอาชีพ	1.1	1.2	1.3	1.4
2. ด้านจิตใจหรือศีลธรรม	2.1	2.2	2.3	2.4
3. ด้านสังคม	3.1	3.2	3.3	3.4
4. ด้านวัฒนธรรม ประเพณี	4.1	4.2	4.3	4.4
5. ด้านสิ่งแวดล้อม	5.1	5.2	5.3	5.4
6. ด้านการเมืองการปกครอง	6.1	6.2	6.3	6.4
7. ด้านสุขภาพ	7.1	7.2	7.3	7.4

แล้วนำแบบสอบที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างเพื่อหาความสอดคล้องระหว่างลักษณะพฤติกรรมของข้อคำถามกับพฤติกรรมที่เป็นเป้าหมายของสิ่งที่ต้องการจะวัด ความชัดเจนในด้านของภาษาและเนื้อหาของแบบสอบมีความเหมาะสมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือไม่ แล้วปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

5) นำแบบสอบที่ได้ปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 53 คน เพื่อ

5.1) หาค่าความเที่ยง (Reliability) แบบของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบทั้งฉบับ เท่ากับ .87

5.2) หาค่าความยากง่าย อำนาจจำแนก ผลการวิเคราะห์ได้ข้อสอบที่มีค่าความยากระหว่าง .2 - .8 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .2 ขึ้นไป จำนวน 28 ข้อ

6) นำแบบสอบที่ได้ทดลองใช้แล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจรรณญาณตรวจ ซึ่งมีจำนวน 6 ท่าน (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก ง รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ) โดยแบ่งเป็นสายนักจิตวิทยาจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างและสายครูผู้สอนจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ภาษาที่ใช้ในแบบสอบว่ามีความชัดเจน

สามารถสื่อความหมายและเหมาะสมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หรือไม่ แล้วนำข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบ

7) นำแบบสอบที่ได้แก้ไขตามคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้วไปทดลองใช้จริงเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

การตรวจให้คะแนน

เนื่องจากแบบสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนเป็นแบบสอบแบบอัตนัย จึงต้องมีเกณฑ์ในการให้คะแนนคำตอบของนักเรียนดังต่อไปนี้

1) การระบุปัญหา

- 1.1) ระบุปัญหาได้ถูกต้องได้ 2 คะแนน
- 1.2) ระบุปัญหายังไม่ถูกต้องทั้งหมด แต่ใกล้เคียงได้ 1 คะแนน
- 1.3) ระบุปัญหาผิด หรือไม่ถูกต้อง หรือไม่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ หรือไม่ได้ระบุปัญหา ได้ 0 คะแนน

2) การระบุสาเหตุของปัญหา

- 2.1) ระบุสาเหตุของปัญหา ที่มีความเกี่ยวข้องสามารถเชื่อมโยงทำให้เกิดปัญหาได้ตั้งแต่ 3 ประเด็นขึ้นไป ได้ 3 คะแนน
- 2.2) ระบุสาเหตุของปัญหา ที่มีความเกี่ยวข้องสามารถเชื่อมโยงทำให้เกิดปัญหาได้ 2 ประเด็น ได้ 2 คะแนน
- 2.3) ระบุสาเหตุของปัญหา ที่มีความเกี่ยวข้องสามารถเชื่อมโยงทำให้เกิดปัญหาได้ 1 ประเด็น ได้ 1 คะแนน
- 2.4) ระบุสาเหตุของปัญหาที่ไม่เกี่ยวข้องกับปัญหา หรือไม่สามารถเชื่อมโยงสู่ปัญหา หรือไม่ระบุสาเหตุของปัญหา ได้ 0 คะแนน

3) การระบุแนวทางการแก้ปัญหา

- 3.1) ตอบแนวทางแก้ปัญหาที่มีความเกี่ยวข้อง สามารถเชื่อมโยงสู่การแก้ปัญหาได้ตั้งแต่ 3 แนวทางขึ้นไป ได้ 3 คะแนน

3.2)ตอบแนวทางแก้ปัญหาที่มีความเกี่ยวข้อง สามารถเชื่อมโยงสู่การแก้ปัญหาได้ 2 แนวทาง ได้ 2 คะแนน

3.3)ตอบแนวทางแก้ปัญหาที่มีความเกี่ยวข้อง สามารถเชื่อมโยงสู่การแก้ปัญหาได้ 1 แนวทาง ได้ 1 คะแนน

3.4)ตอบแนวทางการแก้ปัญหาที่ไม่ถูกต้อง ไม่เกี่ยวข้อง ไม่สามารถเชื่อมโยงสู่การแก้ปัญหา หรือไม่ตอบ ได้ 0 คะแนน

4)การบอกข้อปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหา

4.1)บอกวิธีการปฏิบัติที่นักเรียนสามารถปฏิบัติได้และสามารถแก้ปัญหาหรือทำให้สถานการณ์ปัญหาลดลง ตั้งแต่ 3 วิธีการขึ้นไป ได้ 3 คะแนน

4.2)บอกวิธีการปฏิบัติที่นักเรียนสามารถปฏิบัติได้และสามารถแก้ปัญหาหรือทำให้สถานการณ์ปัญหาลดลง ได้ 2 วิธีการ ได้ 2 คะแนน

4.3)บอกวิธีการปฏิบัติที่นักเรียนสามารถปฏิบัติได้และสามารถแก้ปัญหาหรือทำให้สถานการณ์ปัญหาลดลง ได้ 1 วิธีการ ได้ 1 คะแนน

4.4)บอกวิธีการปฏิบัติที่นักเรียนไม่สามารถปฏิบัติได้ หรือไม่สามารถแก้ปัญหาหรือทำให้สถานการณ์ปัญหาลดลง หรือ ไม่ได้ตอบ ได้ 0 คะแนน

ในการตรวจให้คะแนนผู้วิจัยเป็นผู้ตรวจวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน เพื่อเป็นการตรวจสอบและยืนยันว่าผู้วิจัยมีความยุติธรรมในการตรวจผู้วิจัยจึงสุ่มตัวอย่างกระดาษคำตอบของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมรวมจำนวน 7 คน จากการวัดก่อนและหลังการทดลอง รวมทั้งหมด 14 ฉบับ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์และผู้มีความรู้เกี่ยวกับปัญหาในบริบทของชุมชน 1 คน ได้ตรวจให้คะแนนนักเรียนทั้ง 7 คน แล้วนำคะแนนที่ได้มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ซึ่งผลการคำนวณได้ดังต่อไปนี้

(1)ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของผู้วิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์เท่ากับ 0.98

(2)ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของผู้วิจัยและผู้มีความรู้เกี่ยวกับปัญหาในบริบทของชุมชนเท่ากับ 0.97

จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ข้างต้นแสดงให้เห็นว่าผู้วิจัยสามารถตรวจให้คะแนนคำตอบของนักเรียนจากแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนได้

การดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ คือระยะก่อนการทดลอง ระยะดำเนินการทดลอง ระยะหลังการทดลอง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1)ระยะก่อนการทดลอง

1.1)สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1.1.1)รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1.1.2) แบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1.1.3) แบบสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน

1.2)คัดเลือกโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง คือ โรงเรียนวัดทัพพั่น ต.บ้านไร่ อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี โดยพิจารณาจากเกณฑ์ต่อไปนี้

1.2.1)เป็นโรงเรียนที่มีจำนวนห้องเรียน 2 ห้องเรียนขึ้นไป

1.2.2)เป็นโรงเรียนซึ่งจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ

1.2.3)เป็นโรงเรียนที่จัดห้องเรียนแบบคละทำให้นักเรียนแต่ละห้องมีลักษณะไม่แตกต่างกัน

1.2.4) ผู้ปกครองมีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมอยู่ในระดับปานกลาง

1.2.5)เป็นโรงเรียนที่สถานที่ตั้งอยู่ในชุมชน และนักเรียนในโรงเรียนอาศัยอยู่ในชุมชนรอบๆ โรงเรียน

1.2.6)ผู้บริหารและคณะครูยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดี และยินยอมให้ผู้วิจัยจัดสภาพการณ์ทดลองได้ตามความเหมาะสม

1.3)ติดต่อขอความร่วมมือกับโรงเรียนที่จะใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัยครั้งนี้

1.4)คัดเลือกนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างมี จำนวนห้องเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 2 ห้อง ผู้วิจัยจึงแบ่งห้องเรียนออกเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้อง และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน ด้วยวิธีสุ่มอย่างง่ายด้วยการจับฉลาก

1.5)ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ทำแบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนก่อนการทดลอง

2) ระยะดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดย

กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเรียนตามปกติ

กลุ่มทดลองได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งมีแผนการสอนจำนวนทั้งหมด 8 แผนการสอน แต่ละแผนการสอนใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง ดำเนินการสอนต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลา 3 วัน รวมระยะเวลาในการสอนจำนวนทั้งหมด 16 ชั่วโมง โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอน

3) ระยะหลังการทดลอง

3.1) ให้นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน หลังการทดลอง

3.2) ตรวจสอบแบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและแบบสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ทั้งก่อนและหลังการทดลองโดยผู้วิจัย ซึ่งแบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นแบบวัดแบบปรนัยผู้วิจัยจึงดำเนินการตรวจตามปกติ สำหรับการตรวจให้คะแนนจากแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนเป็นแบบสอบแบบอัตนัย ผู้วิจัยจึงสุ่มเลือกกระดาษคำตอบของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำนวน 7 คนให้อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์และผู้มีความรู้เกี่ยวกับปัญหาในบริบทของชุมชน 1 ท่านตรวจแล้วนำมาหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างผู้วิจัยและผู้ตรวจทั้ง 2 ท่าน เพื่อยืนยันผลการตรวจของผู้วิจัยว่ามีความเหมาะสม

การรวบรวมข้อมูล

รวบรวมคะแนนผลการสอบจากแบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ทั้งก่อนการทดลองและหลังการทดลอง แล้วนำมาตรวจให้คะแนนเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำคะแนนที่ได้จากแบบสอบทั้ง 2 ชุด จากการวัดผลทั้งก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistics Package for The Social Science : SPSS for windows 9.05) มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ค่าต่างๆ ดังนี้

- 1) หาค่าสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนจากแบบสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและแบบสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
- 2) ทดสอบความแตกต่างคะแนนจากแบบสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนการทดลอง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (t - test independent)
- 3) ทดสอบความแตกต่างคะแนนจากแบบสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (t - test independent)
- 4) ทดสอบความแตกต่างคะแนนจากแบบสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลอง (t - test dependent)
- 5) ทดสอบความแตกต่างคะแนนจากแบบสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ของกลุ่มควบคุม (t - test dependent)
- 6) ทดสอบความแตกต่างคะแนนจากแบบสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนก่อนการทดลอง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (t - test independent)
- 7) ทดสอบความแตกต่างคะแนนจากแบบสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (t - test independent)
- 8) ทดสอบความแตกต่างคะแนนจากแบบสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลอง (t - test dependent)
- 9) ทดสอบความแตกต่างคะแนนจากแบบสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ของกลุ่มควบคุม (t - test dependent)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมี
วิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการคิด
แก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งการออกแบบการวิจัยเป็นการ
วิจัยกึ่งทดลองแบบมีกลุ่มควบคุมและมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง(Pretest-Posttest
Control Group Design) โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองและ
กลุ่มควบคุม

การวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและ
ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน แล้วนำคะแนนความสามารถในการคิดอย่าง
มีวิจารณญาณและคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนมาทำการ
วิเคราะห์ และแปลความหมายข้อมูล โดยนำเสนอเป็น 2 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน

ผลการวิจัยในแต่ละตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แสดง
ในตารางที่ 6,7,8, 9 และ 10 ดังต่อไปนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ ก่อนการทดลอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{x}	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	25	18.56	4.92	-0.749
กลุ่มควบคุม	26	19.46	3.54	

จากตารางที่ 6 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนการทดลอง (pretest) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า ค่าสถิติทดสอบที (t-test independent) มีค่าเท่ากับ -0.749 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงสรุปว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันในค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจัยรณญาณ หลังการทดลอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	25	21.48	4.67	1.120
กลุ่มควบคุม	26	20.23	3.10	

จากตารางที่ 7 ผลการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนน
 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจัยรณญาณหลังการทดลอง (posttest) ระหว่างกลุ่มทดลองและ
 กลุ่มควบคุม พบว่า ค่าสถิติทดสอบที (t-test independent) มีค่าเท่ากับ 1.120 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญ
 ที่ระดับ .05 จึงสรุปว่าหลังการทดลองค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจัยรณญาณระหว่างสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ ก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลอง

กลุ่มทดลอง	N	\bar{x}	S.D.	t
ก่อนการทดลอง	25	18.56	4.92	4.739*
หลังการทดลอง	25	21.48	4.67	

*p < .05

ผลการเปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิด
 อย่างมีวิจารณญาณ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง ได้ค่าสถิติทดสอบที (t-test
 dependent) เท่ากับ 4.739 ซึ่งมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สรุปได้ว่า สำหรับนักเรียนกลุ่มทดลองมี
 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนและหลังการทดลอง
 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังการทดลองพบว่า
 เท่ากับ 18.56 และ 21.48 คะแนน ตามลำดับ แสดงว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนน
 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถย่อยของการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ ก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลอง

ความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณญาณ	\bar{X}_1	\bar{X}_2	\bar{D}	t
	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	$(\bar{X}_2 - \bar{X}_1)$	
1. ความสามารถในการ ระบุปัญหา (IP)	2.04	2.56	0.52	2.32*
2. ความสามารถในการ รวบรวมข้อมูล(CI)	2.28	1.88	-0.40	-1.789
3. ความสามารถในการ พิจารณาข้อมูล(CS)	2.16	3.16	1.00	7.071*
4. ความสามารถในการ ระบุลักษณะข้อมูล(II)	2.80	3.16	0.36	1.737
5. ความสามารถในการ ตั้งสมมุติฐาน(HY)	1.84	2.12	0.28	1.371
6.1 ความสามารถในการ สรุปแบบอุปนัย(IN)	2.76	2.68	-0.08	-.401
6.2. ความสามารถใน การสรุปแบบนิรนัย(DE)	2.88	3.12	0.24	1.297
7. ความสามารถในการ ประเมินข้อสรุป(EV)	1.80	2.80	1.00	5.477*
คะแนนรวม	18.56	21.48	3.92	4.739*

*p< .05

ผลการเปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถย่อยของการ
 คิดอย่างมีวิจารณญาณ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง พบว่าจาก 7 ความสามารถย่อย
 มี 3 ความสามารถย่อยที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ คือ ความสามารถในการระบุปัญหา

การพิจารณาข้อมูล และการประเมินข้อสรุป ซึ่งพบว่าค่าสถิติทดสอบที (t-test dependent) เท่ากับ 2.32 ,7.071 และ 5.477 ตามลำดับ ซึ่งมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สรุปได้ว่า ความสามารถย่อยดังกล่าวสำหรับนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถ ก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 10 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจรรณญาณ ก่อนและหลังการทดลอง ของนักเรียนกลุ่มควบคุม

กลุ่มควบคุม	N	\bar{x}	S.D.	t
ก่อนการทดลอง	26	19.46	3.53	.866
หลังการทดลอง	26	20.23	3.10	

จากตารางที่ 10 ผลการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจรรณญาณ ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มควบคุมพบว่า ค่าสถิติทดสอบที (t-test dependent) มีค่าเท่ากับ .866 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงสรุปว่ากลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจรรณญาณระหว่างก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน แสดงในตารางที่ 11,12,13,14,15 และ16 ต่อไปนี้

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ก่อนการทดลอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{x}	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	25	28.00	4.5	-532
กลุ่มควบคุม	26	29.00	8.31	

จากตารางที่ 11 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนก่อนการทดลอง(pretest)ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าสถิติทดสอบที (t-test independent) มีค่าเท่ากับ -.532 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงสรุปว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันในค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน

สงวนลิขสิทธิ์บริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน หลังการทดลอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	\bar{X}	S.D.	t
กลุ่มทดลอง	25	33.72	10.8302	2.077*
กลุ่มควบคุม	26	28.88	4.36	

*p<.05

ผลการเปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน หลังการทดลอง (posttest) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า ค่าสถิติทดสอบที (t-test independent) มีค่าเท่ากับ 2.077 ซึ่งมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สรุปได้ว่า หลังการทดลอง นักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า เท่ากับ 33.72 และ 28.88 คะแนนตามลำดับ แสดงว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม

ศูนย์วิจัยและบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถย่อยของการคิดแก้ปัญหา
ในบริบทของชุมชน หลังการทดลอง ระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ความสามารถในการคิด แก้ปัญหาในบริบทของ ชุมชน	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
1. การระบุปัญหา	10.04	2.88	10.27	1.95	-0.332
2. การระบุสาเหตุของ ปัญหา	6.44	4.22	4.73	1.69	1.884
3. การระบุแนวทางการ แก้ปัญหา	8.92	3.13	6.96	1.37	2.871*
4. การระบุวิธีการปฏิบัติ เพื่อแก้ปัญหา	8.32	3.15	6.92	1.67	1.969
คะแนนรวม	33.72	10.83	28.88	4.36	2.077*

* $p < .05$

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถย่อยของการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน หลังการทดลอง (posttest) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า มี 1 ใน 4 ความสามารถย่อยที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ คือ ความสามารถในการระบุแนวทางการแก้ปัญหา มีค่าสถิติทดสอบที (t-test independent) มีค่าเท่ากับ 2.871 ซึ่งมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สรุปได้ว่า หลังการทดลอง นักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการระบุแนวทางการแก้ปัญหาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 14 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ก่อนและหลังการสอน ของกลุ่มทดลอง

กลุ่มทดลอง	N	\bar{x}	S.D.	t
ก่อนการทดลอง	25	28.00	8.31	4.200*
หลังการทดลอง	25	33.72	10.83	

* $p < .05$

ผลการเปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง มีค่าสถิติทดสอบที (t-test dependent) เท่ากับ 4.2 ซึ่งมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สรุปได้ว่า สำหรับนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ก่อนและหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนและหลังการทดลองพบว่า เท่ากับ 28.00 และ 33.72 คะแนน ตามลำดับ แสดงว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

สถาบันนวัตกรรมการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถย่อยของการคิดแก้ปัญหา
ในบริบทของชุมชน ก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลอง

ความสามารถในการ คิดแก้ปัญหาในบริบท ของชุมชน(PS)	\bar{X}_1 ก่อนการทดลอง	\bar{X}_2 หลังการทดลอง	\bar{D} ($\bar{X}_2 - \bar{X}_1$)	t
1. การระบุปัญหา	9.48	10.04	0.56	1.25
2. การระบุสาเหตุของ ปัญหา	3.92	6.44	2.52	3.98*
3. การระบุแนว ทางการแก้ปัญหา	7.40	8.92	1.52	2.83*
4. การบอกวิธีการ ปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหา	7.20	8.32	1.12	2.42*
คะแนนรวม	28.00	33.72	5.44	3.96*

*p<.05

ผลการเปรียบเทียบ ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถย่อยของการ
คิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง พบว่ามี 3
ความสามารถย่อย มีค่าสถิติทดสอบที (t-test dependent) ที่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 คือ การระบุ
สาเหตุของปัญหา การระบุแนวทางการแก้ปัญหาและการบอกวิธีการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหา

สรุปได้ว่า การระบุสาเหตุของปัญหา การระบุแนวทางการแก้ปัญหา และการบอกวิธีการ
ปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหานักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนในความสามารถดังกล่าว
หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 16 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มควบคุม

กลุ่มควบคุม	N	\bar{x}	S.D.	t
ก่อนการทดลอง	26	29.00	4.49	-.177
หลังการทดลอง	26	28.88	4.36	

จากตารางที่ 16 ผลการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าสถิติทดสอบที (t-test dependent) มีค่าเท่ากับ -.177 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงสรุปว่ากลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนระหว่างก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อทดลองใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และศึกษาผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบมีกลุ่มควบคุมและมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Pretest - Posttest Control Group Design) กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดทัพหมั่น ต.ทัพหมั่น อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี ซึ่งเป็นโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 51 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 25 คน กลุ่มควบคุมจำนวน 26 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ 1)รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 2)แบบสอบถามวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 3)แบบสอบถามวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ที่ได้จากแบบสอบถามวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณและแบบสอบถามวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติที (t-test independent และ t-test dependent)

สมมุติฐานการวิจัย

- 1.นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังการทดลองจะมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการสอน
- 2.นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังการทดลองจะมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่าก่อนการทดลอง
- 3.นักเรียนที่ไม่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังการทดลองจะมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างกับก่อนการทดลอง

อภิปรายผลการวิจัย

จากการผลการวิจัยสามารถอภิปรายโดยนำเสนอเป็น 3 ตอน ดังต่อไปนี้

1. อภิปรายผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
2. อภิปรายผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน
3. อภิปรายการนำรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

การอภิปรายผลการวิจัยในแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

1. อภิปรายผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ผลการวิจัย พบว่า หลังการทดลอง นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่แตกต่างกับนักเรียนที่ไม่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่นักเรียนกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณส่งผลพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียน แต่ยังไม่มากพอที่จะทำให้เห็นความแตกต่างของความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าเนื่องมาจากสาเหตุดังต่อไปนี้

- 1.1 จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถย่อยของการคิดอย่างมีวิจารณญาณของกลุ่มทดลอง หลังและก่อนการทดลอง (ตารางที่ 9) พบว่ามีเพียง 3 ความสามารถย่อย จาก 8 ความสามารถย่อยของการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ ความสามารถในการระบุปัญหา การพิจารณาข้อมูล และการประเมิน จึงทำให้การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างชัดเจน และการที่กลุ่มทดลองมี

การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพียง 3 ความสามารถย่อย อาจเนื่องมาจากรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณยังเป็นรูปแบบที่ไม่เหมาะสมในเรื่องดังต่อไปนี้

1.1.1 การสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณอาจมีจำนวนครั้งที่สอนน้อยไป จึงทำให้ความสามารถบางด้านของการคิดอย่างมีวิจารณญาณไม่เกิดขึ้น

1.1.2 จากการสังเกตขณะสอน พบว่าการสอนติดต่อกันบางครั้งทำให้นักเรียนบางคนเครียด และมีนักเรียนแสดงความคิดเห็นว่าน่าจะมีเกมสอดแทรกเพื่อให้เกิดความผ่อนคลายระหว่างการฝึก (6 คน) และนักเรียนอยากให้มีเวลาพักมากกว่านี้ (6 คน) ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีนักเรียนบางคนเครียด สาเหตุนี้อาจทำให้นักเรียนไม่ได้รับการพัฒนาการคิดอย่างเต็มที่

1.1.3 จากการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีนักเรียนบางคนไม่เข้าใจข้อคำถาม (2 คน) และมีนักเรียนแสดงความคิดเห็นว่าเวลาในการอธิบายน้อยไป (7 คน) ดังนั้นข้อคำถามบางข้อนักเรียนบางคนไม่เข้าใจจึงทำให้นักเรียนไม่ได้ฝึกคิดตามจุดมุ่งหมายของการฝึกและทำให้ไม่ได้พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างเต็มความสามารถ

สาเหตุดังกล่าวอาจทำให้นักเรียนไม่ได้รับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างเต็มตามศักยภาพของนักเรียนแต่ละคน จึงทำให้ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2 การที่ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการทดลองครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 51 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 25 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 26 คน ซึ่งถือว่ามีขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Sample Size) น้อย การที่ขนาดกลุ่มตัวอย่างน้อยทำให้ระดับความถูกต้องแม่นยำ (Precision) น้อยลง ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะว่าในการวิจัยครั้งต่อไปน่าจะเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้น โดยอาจมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างประมาณ 70 คนขึ้นไป

2. อภิปรายผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน

ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณหลังการทดลองมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนสูงกว่า
 นักเรียนที่ไม่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างมีนัยสำคัญทาง
 สถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลัง
 การทดลองมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมี
 นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากผลการวิจัยแสดงว่า การใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณส่งผลต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ซึ่งสามารถอธิบายได้
 ว่า ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นหลักและเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการคิด
 แก้ปัญหา (Center for Critical Thinking ,1966 อ้างถึงใน สำนักงานการศึกษาแห่งชาติ
 ,2540:161 ; Miller,1992 ; Sternberg ; อ้างถึงใน สุรางค์ ไคว้ตระกูล,2541:326 ; Lipman,1988 ;
 Alfaro- Lefevre,1995:14 ; <http://www.criticalthinking.org>) และถ้าพิจารณาที่ความหมายของ
 การคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งหมายถึง กระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับ
 ข้อมูล สภาพการณ์ที่ปรากฏ หรือสถานการณ์ปัญหาโดยใช้ความรู้ ความคิด ประสบการณ์ในการ
 สืบหาหลักฐานอย่างรอบคอบ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผลและ การตัดสินใจที่มี
 ประสิทธิภาพ ดังนั้นการที่บุคคลมีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะไม่ด่วนสรุปหรือ
 ตัดสินใจ บุคคลจะใช้กระบวนการคิด พิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับ ข้อมูลที่ปรากฏ
 ก่อน การคิดในลักษณะดังกล่าวย่อมส่งผลให้สามารถระบุสาเหตุของปัญหาได้อย่างถูกต้อง ตรง
 ประเด็นมากกว่าคนที่ไม่มีความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่จะด่วนตัดสินใจโดยไม่มี
 การพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูลที่ปรากฏ ดังจะเห็นได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการ
 สอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบท
 ของชุมชนสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับการสอน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า
 การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสัมพันธ์อย่างมากต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหา
 (Miller, 1992)มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ (วีระ เมืองช้าง,2525)
 และความสามารถด้านเหตุผล (วรรณาน บุญฉิม,2541) และการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 แบบสอดแทรกในวิชาที่สอนส่งผลต่อความสามารถด้านการแก้ปัญหาเชิง วิทยาศาสตร์ของ
 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (พิชิต สนั่นเอื้อ, 2541) จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแสดงให้เห็นว่า
 ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณส่งผลต่อความสามารถในการคิด แก้ปัญหา และ
 ความสามารถด้านการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ที่มีกระบวนการแก้ปัญหา 4 ขั้นตอน (พิชิต
 สนั่นเอื้อ,2542:47) คือ 1)การตั้งปัญหาหรือระบุปัญหา 2)การวิเคราะห์ปัญหา 3)การเสนอวิธีการ
 แก้ปัญหา และ4)การตรวจสอบผลลัพธ์ ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดแก้ปัญหา

เช่นกัน ดังนั้นหลังการทดลองนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนา การคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณจึงมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้รับ การสอนโดยใช้ รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นว่าการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณเป็นหลักและเครื่องมือช่วย ในการคิดแก้ปัญหา เพื่อให้เห็นชัดเจนว่าการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณเป็นหลักและเครื่องมือใน การคิดแก้ปัญหาอย่างไร ผู้วิจัยจึงขอเสนอการใช้กระบวนการของการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณทั้ง 7 ขั้นที่สามารถนำไปเป็นหลักคิดและเครื่องมือช่วยในกระบวนการคิดแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสรุปจาก การศึกษาขั้นตอนการคิดแก้ปัญหา

2.1 การระบุปัญหา คือการระบุประเด็นปัญหาของสถานการณ์ปัญหา ในการระบุ ปัญหาให้มีความถูกต้องชัดเจนต้องอาศัยความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณเนื่องจาก การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณเป็นกระบวนการในการค้นหาหรือชี้ชัดลงไปเกี่ยวกับสถานการณ์ เหตุการณ์ ปัญหาหรือข้อโต้แย้งว่าจะใครควรเชื่อหรือไม่(Kurfiss,1989 cited in Mumm and Kersting,1997:75-84)และถ้าพิจารณาที่กระบวนการของการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ 7 ขั้น อธิบายได้ ว่าการระบุปัญหาของสถานการณ์ปัญหาในบริบทของชุมชนให้ถูกต้อง อันดับแรกของกระบวนการ คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณคือนักเรียนจะพบภาวะไม่สมดุล(Disequilibrium) คือ การไม่รู้ไม่เข้าใจ ว่าปัญหาคืออะไร ดังนั้นต้องพยายามทำความเข้าใจสถานการณ์ แล้วประเมินผลว่าสามารถระบุ ปัญหาได้แล้วหรือยังและพิจารณาว่าข้อมูลที่ให้มีความเพียงพอ สำหรับทำความเข้าใจปัญหาแล้ว หรือยัง ถ้าพบว่าเข้าใจและสามารถระบุปัญหาได้แล้วก็จะเตรียมคิดแก้ปัญหาในขั้นต่อไป แต่ถ้ายัง พบว่าไม่สามารถระบุปัญหาได้ ขั้นต่อไปต้องพยายามรวบรวมข้อมูล โดยอาจตั้งประสบการณ์เดิม ที่มีอยู่ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้เป็นปัญหาชุมชน ดังนั้นนักเรียนอาจทบทวนประสบการณ์เดิมของตนเอง เพื่อทำความเข้าใจและระบุปัญหาให้ถูกต้อง หรือถ้าในสถานการณ์ปัญหาให้ข้อมูลที่มิแหล่งข้อมูล นักเรียนที่มีการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณจะพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลว่าน่าเชื่อถือ หรือไม่ ก่อนที่จะตัดสินใจเชื่อหรือไม่ หรือถ้าในสถานการณ์ปัญหาให้ข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงและ เป็นข้อคิดเห็น นักเรียนจะคิดพิจารณาลักษณะข้อมูลชนิดนั้นว่าเป็น ข้อมูลลักษณะใด และเมื่อ นักเรียนคิดพิจารณาข้อมูลทั้งหมดแล้วนักเรียนจะตั้งสมมุติฐานเกี่ยวกับการระบุปัญหาโดยใช้ ความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างข้อมูลที่มีอยู่เพื่อระบุปัญหาเท่าที่จะ เป็นไปได้จากสถานการณ์ ต่อจากนั้นนักเรียนจะพยายามหาข้อสรุปว่าปัญหาคืออะไรโดยใช้ เหตุผลที่อาจเป็นเหตุแบบอุปนัยหรือนิรนัยแล้วแต่ข้อมูลที่มีอยู่ หลังจากลงข้อสรุปไปแล้วนักเรียนที่

มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะวิเคราะห์และประเมินอีกครั้งว่าสมเหตุสมผลแล้วหรือยัง จนได้ข้อสรุปว่าปัญหาของสถานการณ์ปัญหานี้คืออะไร ถ้าว่านักเรียนเกิดภาวะสมดุล(Equilibrium) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการระบุปัญหาด้วยกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่อธิบายข้างต้นทำให้การระบุปัญหา มีความถูกต้องมากกว่าการระบุปัญหาโดยไม่คิดอย่างมีวิจารณญาณที่ด่วนสรุปโดยไม่คิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบก่อน

2.2 การระบุสาเหตุของปัญหา คือการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาเพื่อระบุสาเหตุของปัญหา ขั้นแรกของการที่จะระบุสาเหตุของปัญหาได้ นักเรียนต้องรู้ว่าปัญหาในครั้งนั้นคืออะไร พร้อมทั้งตระหนักว่าในการคิดแก้ปัญหาให้ได้จำเป็นต้องรู้ว่าสาเหตุของปัญหาคืออะไรซึ่งการหาสาเหตุของปัญหาก็คือนักเรียนกำลังเกิดภาวะไม่สมดุล(Disequilibrium)อีกครั้งนั่นเอง ขั้นต่อไปนักเรียนจะพยายามระลึกถึงประสบการณ์เดิมในโครงสร้างทางความคิดเพื่อพยายามระบุสาเหตุของปัญหา หรือถ้าสถานการณ์ปัญหามีข้อมูลนักเรียนจะคิดพิจารณาว่าข้อมูลที่มีอยู่เพียงพอในการระบุสาเหตุของปัญหาแล้วหรือยัง พร้อมทั้งพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล และมีการระบุลักษณะของข้อมูลประกอบการตัดสินใจว่าข้อมูลที่ให้มีเป็นข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะ มีการตีความและแยกแยะข้อมูล หลังจากพิจารณาข้อมูลที่มีอยู่ทั้งหมดแล้ว นักเรียนจะพยายามตั้งสมมุติฐานที่เป็นไปได้โดยการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่มีอยู่และประสบการณ์เดิมเพื่อระบุสาเหตุของปัญหาที่เป็นไปได้ ก่อนที่จะลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลว่าสาเหตุน่าจะเป็นอะไร และมีการประเมินผลว่าข้อสรุปที่เป็นการระบุสาเหตุของปัญหานั้นสมเหตุสมผลแล้วหรือยัง และสาเหตุของปัญหาที่ระบุใช้สาเหตุของปัญหาอย่างแท้จริงหรือไม่ ซึ่งการประเมินอีกครั้งหลังจากการสรุปแล้วว่าสาเหตุของปัญหาคืออะไร ช่วยทำให้การคิดรอบคอบและถูกต้องมากยิ่งขึ้น ถ้าว่านักเรียนสามารถระบุสาเหตุของปัญหาได้แล้วนักเรียนจะเกิดภาวะสมดุล(Equilibrium) อีกครั้งหนึ่ง ในขั้นตอนของการระบุสาเหตุของปัญหานักเรียนที่ได้รับการฝึกการคิดอย่างมี วิจารณญาณหลังการทดลองมีความสามารถในการระบุสาเหตุของปัญหาสูงกว่าก่อนการทดลอง

2.3 การเสนอทางเลือกในการแก้ปัญหา คือ การเสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาที่ทำให้สถานการณ์ปัญหาบรรเทาลงหรือหมดไป ในการเริ่มต้นของการคิดหาแนวทางการแก้ปัญหา นักเรียนจะต้องระลึกอยู่เสมอว่าปัญหาคืออะไร สาเหตุของปัญหาคืออะไร พร้อมทั้งตระหนักว่าในการจะแก้ปัญหาควรทำอย่างไร ซึ่งถ้าว่านักเรียนจะพยายามรวบรวมข้อมูลจากประสบการณ์เดิมในโครงสร้างทางความคิดเพื่อทำความเข้าใจและค้นหาว่าแนวทาง

การแก้ปัญหาคืออะไร พิจารณาความเพียงพอและความน่าเชื่อถือของข้อมูลในการระบุแนวทางแก้ปัญหาแล้วหรือยัง พร้อมทั้งระบุลักษณะของข้อมูลว่าเป็นข้อมูลลักษณะใด มีอะไรซ่อนอยู่ เบื้องหลังหรือไม่ ก่อนที่จะตั้งสมมุติฐานแนวทางที่จะเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาโดยอาศัยการเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่มีอยู่กับความรู้ประสบการณ์เดิมในสมอง เมื่อตั้งสมมุติฐานที่เป็นไปได้เกี่ยวกับแนวทางการแก้ปัญหาแล้ว นักเรียนต้องลงข้อสรุปและประเมินสมมุติฐานทุกข้อว่าข้อใดมีความเป็นไปได้และคาดคะเนถึงผลที่จะตามมาในแนวทางแก้ปัญหาแต่ละแนวทาง สุดท้ายนักเรียนจะได้แนวทางการแก้ปัญหาซึ่งถือว่าเกิดภาวะสมดุลใน ขั้นตอนของการเสนอแนวทางการแก้ปัญหา ผลการวิจัยพบว่าในขั้นนี้ หลังการทดลองกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสามารถสูงกว่ากลุ่มควบคุมและสูงกว่าก่อนการทดลอง

2.4 การบอกวิธีการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหา คือ การบอกวิธีการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนในฐานะเยาวชนในชุมชนที่จะช่วยให้สถานการณ์ปัญหาบรรเทาหรือหมดไป ในขั้นของการบอกวิธีการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหา ก็มีกระบวนการของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบการตัดสินใจว่านักเรียนจะปฏิบัติอย่างไรในการแก้ปัญหาเช่นเดียวกับในการคิดแก้ปัญหาในขั้นที่ผ่านมา แต่การคิดในขั้นนี้ นักเรียนจะตั้งสมมุติฐาน ลงข้อสรุป และประเมินผล เพื่อระบุวิธีการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาที่ต้องสมเหตุสมผลโดยคำนึงถึงความเป็นไปได้คือ นักเรียนสามารถปฏิบัติได้และคาดคะเนถึงผลที่จะตามมาของการปฏิบัติว่าสามารถบรรเทาหรือลดปัญหาหรือไม่

จากเหตุผลข้างต้นแสดงให้เห็นว่านักเรียนที่ได้รับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณจากการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถนำกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ในการคิดแก้ปัญหา จึงทำให้ หลังการทดลอง กลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมี วิจารณญาณและสูงกว่าก่อนการทดลอง

3. อภิปรายการนำรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการทำวิจัยครั้งนี้ทำให้ผู้วิจัยได้เรียนรู้และค้นพบว่าการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณให้มีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ควรปฏิบัติอย่างไร ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอเสนอข้อเสนอแนะการนำรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ดังต่อไปนี้

3.1 กำหนดจำนวนครั้งการสอนมากขึ้นอาจจะเป็น 10-15 ครั้ง โดยอาจสอนแบบติดต่อกันในลักษณะโปรแกรมฝึกอบรม 3-5 วัน เนื่องจากมีเป็นการฝึกทักษะกระบวนการคิดอย่าง

มีวิจารณ์ญาณโดยตรงและจัดสอนแยกต่างหากจากการเรียนในชั้นเรียนทำให้ไม่รบกวนเวลาเรียนของนักเรียนจึงทำให้สามารถนำไปใช้ได้อย่างสะดวกซึ่งอาจดำเนินการสอนก่อนเปิดเทอมหรือหลังปิดเทอม แต่เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ต่อเนื่องดังนั้นควรมีกิจกรรมที่หลากหลายเช่น การเล่นเกม การร้องเพลง การได้เคลื่อนไหวร่างกาย ประกอบกับอาจมีสื่อที่เร้าความสนใจในชั้นเรียนสื่อสิ่งเร้าที่หลากหลายเช่น วีดีโอ ภาพยนตร์ เทป บทบาทสมมุติ เป็นต้น เพื่อการกระตุ้นความสนใจของนักเรียนเป็นการป้องกันไม่ให้นักเรียนเครียดเนื่องจากฝึกคิดติดต่อกันนานแล้วไม่ได้เปลี่ยนบรรยากาศ

3.2 การสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณให้บรรลุวัตถุประสงค์คือสามารถพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของนักเรียนได้นั้น ผู้วิจัยได้เรียนรู้และค้นพบว่าควรปฏิบัติอย่างไร โดยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ก่อนการสอน ขณะสอน และหลังการสอน

3.2.1 ก่อนการสอนครูต้องเตรียมตัวในเรื่องต่อไปนี้

1) ศึกษารูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณในด้านแนวคิดทฤษฎี ความหมาย และกระบวนการของการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ รวมถึงลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ ให้เข้าใจ

2) ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับนักเรียนแต่ละคน ในด้านสภาพแวดล้อมของนักเรียนทั้งสภาพแวดล้อมทางบ้าน ทางโรงเรียน และชุมชนที่นักเรียนอาศัยอยู่

3) สัมภาษณ์สภาพปัญหา ความต้องการ หรือความสนใจของนักเรียน เพื่อนำมาเป็นเนื้อหาของการฝึกพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ และทำให้ครูมีความรู้ในสิ่งที่นักเรียนกล่าวถึง ซึ่งมีความจำเป็นเพราะถ้าครูไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งที่เด็กกล่าวถึงในขณะที่เรียนจะทำให้ครูไม่เข้าใจเรื่องที่นักเรียนกล่าวถึงขณะเรียนแล้วไม่สามารถให้ข้อคิดเห็นได้ตรงกับเนื้อเรื่อง ซึ่งจะทำให้การสอนไม่บรรลุวัตถุประสงค์เท่าที่ควร

3.2.2 ขณะสอน ครูควรต้องมีการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นในประเด็นต่อไปนี้

1) ควรเน้นให้นักเรียนคิดและแสดงความคิดเห็นของตนเอง มีการอภิปรายกลุ่มเพื่อหาข้อสรุปร่วมซึ่งเป็นการเรียนที่นักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับการเรียนในลักษณะ

2) ควรมีการจัดการชั้นเรียนที่ดี เนื่องจากการเรียนในลักษณะนี้ เน้นให้ผู้เรียนเป็นอิสระและกระตุ้นให้นักเรียนได้ร่วมแสดงความคิดเห็น ซึ่งอาจทำได้โดยมี

การกำหนดข้อตกลงร่วมกันก่อนเรียนเพื่อให้ห้องเรียนไม่วุ่นวาย แล้วพยายามควบคุมชั้นเรียนให้เป็นไปตามข้อตกลงนั้น เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์

3) ควรจัดให้มีเนื้อหาที่เป็นสถานการณ์ปัญหาที่มีความเกี่ยวข้องกับนักเรียนโดยตรงและเป็นเรื่องที่ได้ก่อกำลังสนใจ จึงจะสามารถกระตุ้นความสนใจของนักเรียนในการฝึกคิดเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อน ปัญหาในการเรียน เป็นต้น

4) ควรกระตุ้นให้นักเรียนทำงานกลุ่มถ้าในกรณีที่นักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับการทำงานกลุ่ม ครูควรพยายามกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมและความรับผิดชอบในผลงานกลุ่มทุกคน

5) ครูควรฝึกการเป็นผู้พูดและผู้ฟังที่ดี ฝึกการยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อน ฝึกการตั้งเกณฑ์ในการพิจารณาข้อสรุปอย่างมีเหตุผล

5) ควรให้การเสริมแรงซึ่งอาจเป็นคะแนน โดยในการสอนขั้นที่ 7 การประเมินผลการคิดโดยให้นักเรียนประเมินผลการคิดในรูปของคะแนน ดังนั้นนักเรียนจะได้ฝึกคิดหาเหตุผลมาประกอบการคิดของกลุ่มตนเองและถามหาเหตุผลของกลุ่มอื่นประกอบการให้คะแนน ซึ่งผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าถ้านักเรียนได้เห็นผลการคิดเป็นคะแนนจะช่วยให้เห็นเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้นทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจที่จะพัฒนาการคิดของตนเองให้ดีขึ้น แต่วิธีการนี้ควรมีข้อระมัดระวังว่าควรเน้นให้นักเรียนมีความยุติธรรม เปิดใจกว้างในการพิจารณาความคิดผู้อื่น และมีเหตุผลซึ่งเป็น คุณลักษณะของบุคคลที่มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ(Ennis,1987:12)เช่นกัน

3.2.3. หลังการสอน นอกจากการประเมินโดยใช้แบบสอบถามความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณแล้วควรมีการประเมินผลหลังจากจบการสอนไปแล้วว่านักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ โดยการสัมภาษณ์พูดคุยกับนักเรียนเพื่อนำผลมาปรับปรุงพัฒนารูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณต่อไปในอนาคต

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1.1 ควรมีการกำหนดจำนวนครั้งในรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณมากขึ้น ซึ่งอาจกำหนดจำนวนครั้งในการเรียนเป็น 10-15 ครั้ง โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนด้วยสื่อการสอนและกิจกรรมที่หลากหลายมากขึ้น มีการเสนอสิ่งเร้าที่ใกล้ตัวผู้เรียนมากที่สุด และสร้างข้อคำถามให้มีความชัดเจนสามารถสื่อความหมายได้

1.2 ควรเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Sample size) จะทำให้ระดับความถูกต้องแม่นยำ (Precision) สูงขึ้น ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปจึงน่าจะเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้นซึ่งอาจมีจำนวนกลุ่มตัวอย่างประมาณ 70 คนขึ้นไป

2. ข้อเสนอแนะในการประยุกต์ใช้

2.1 ครูผู้สอนสามารถนำรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ในการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน หรือ ประยุกต์ใช้ในการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตประจำวันของนักเรียน ในช่วงโฮมรูม (Homeroom) หรือ ในช่วงอิสระ โดยอาจเปลี่ยนเนื้อหาที่ใช้ในการฝึกให้เหมาะสมกับนักเรียนซึ่งอาจใช้สถานการณ์ปัญหาใดปัญหาหนึ่งที่นักเรียนกำลังเผชิญอยู่เป็นเนื้อหาในการฝึกพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อให้นักเรียนสนใจที่จะฝึกคิด และคิดด้วยความตั้งใจมีส่วนร่วมเนื่องจากเป็นปัญหาของนักเรียนเอง ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเห็นความสำคัญในการฝึกคิดเพื่อที่จะแก้ปัญหานั้น และส่งผลให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.2 น่าจะมีการพัฒนาเป็นรายวิชาเฉพาะที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดโดยอาจใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปประยุกต์ให้เหมาะสมกับนักเรียนของครูผู้สอน โดยมีแนวคิดพื้นฐานว่าควรเป็นนักเรียนที่มีความสามารถในการคิดเชิงนามธรรมแล้ว คือสามารถเริ่มได้ที่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ขึ้นไป

2.3 ครูผู้สอนสามารถนำรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่นได้โดยการปรับเปลี่ยนเนื้อหาให้เหมาะสมกับรายวิชานั้นๆ แต่สามารถใช้แนวคิด วิธีการสอนของรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดของนักเรียนควบคู่ไปกับการเรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของรายวิชานั้นๆ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- จารุวรรณ ภัทรนาจิน. 2532. การสร้างชุดปฏิบัติการเพื่อพัฒนาทักษะการมีส่วนร่วมในสังคมในด้านการเป็นสมาชิกที่มีประสิทธิภาพในกลุ่ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมงกุฎกษัตริย์. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จิรพา จันทะเวียง. 2542. ผลการฝึกความสามารถทางสมองด้านภาษาและผลผลิตที่ใช้วิธีการคิดต่างกันตามทฤษฎีโครงสร้างทางสมองของกิลฟอร์ดที่มีต่อความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชาลิตี เอี่ยมศรี. 2536. การพัฒนาแบบสอบการคิดวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชูชีพ อ่อนโคกสูง. 2522. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- เดชา จันทรศิริ. 2542. การศึกษามูลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาพระพุทธศาสนาโดยใช้การสอนตามแนวพุทธศาสตร์กับกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทีศนา เขมมณี. 2543. การคิดและการสอนคิด. พิมพ์ครั้งที่ ๑ และ ๒. นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้สำหรับครูยุคปฏิรูปการศึกษา. 77-98. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทีศนา เขมมณี. 2534. การพัฒนากระบวนการคิด. วารสารครุศาสตร์ 20 (ตุลาคม-ธันวาคม) :19-28.
- ทิพย์วรรณ มุลทองสุน. 2535. การพัฒนาแบบสอบแบบ เอ็ม อี คิว เพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ทองหล่อ วงษ์อินทร์. 2536. การวิเคราะห์ความรู้เฉพาะด้านกระบวนการในการคิดแก้ปัญหา และเมตาคognition ของนักเรียนมัธยมศึกษาผู้ชำนาญและไม่ชำนาญในการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาจิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นภเนตร ธรรมบวร. 2544. การพัฒนากระบวนการคิดในเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นิพนธ์ วงศ์เกษม. 2534. ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการคิดวิจารณ์ญาณและความสนใจใน อาชีพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดดอนตูม จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์ ปริญญามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นันทิญา สรรเสริญ. 2541. ผลการใช้รูปแบบการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณต่อ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- บุญนาค ตีวกุล. 2543. ชนบทไทย : การพัฒนาสู่ประชาสังคม. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เบญจวรรณ ศรีโยธิน. 2539. ผลการสอนภาคทฤษฎีทางพยาบาลศาสตร์ที่เน้นการคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณต่อความรู้และความสามารถในการแก้ปัญหาทางการพยาบาลของ นักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพยาบาลศึกษา ภาควิชาการพยาบาลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประเทืองทิพย์ นวพรไพศาล. 2534. การตรวจสอบแบบสอบถามการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของ วัดสันและเกลเซอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญา ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประภาศรี รอดสมจิตร. 2542. การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมในการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณสำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้แนวคิดหมวกคิดหกใบของเดอ โบโน. วิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย .
- ประเวศ วะสี. 2541. ประชาคมตำบล. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มติชน .
- ประเวศ วะสี. 2544. ยุทธศาสตร์ชาติเพื่อความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ สังคมและศีลธรรม. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน .

- ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. 2533. "บทสนทนาเกี่ยวกับการสอนให้คิด" นวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน : เอกสารประกอบการประชุมวิชาการเนื่องในโอกาสวันคล้ายวันสถาปนาคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . 10-12 กรกฎาคม 2533.
- ปิยานี จิตรเจริญ. 2543. ผลของการฝึกการคิดโดยใช้เทคนิคหมวกความคิดหกใบที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปริญานุช วิริยราชวัลลภ. 2539. ความผูกพันต่อชุมชน กรณีศึกษา ชุมชนบ้านชี จังหวัดลพบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ผดุงชัย ภูพัฒน์. 2538. การตรวจสอบความตรงของผลการวัดสติปัญญาตามแนวคิดของ สเติร์นเบอร์ก. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พะยอม วงศ์สารศรี. 2526. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์สารเศรษฐ์.
- พิชิต สนั่นเชื้อ. 2542. ผลของการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณแบบสอดแทรกในวิชาที่สอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถด้านการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์สกลนคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์. 2535. คนรุ่นใหม่ในสังคมไทย. วารสารก้าวไกล 12(มีนาคม):60-63.
- ไพบุลย์ วัฒนศิริธรรม. 2540. แผนแม่บทเพื่อการฟื้นฟูชาติ. สถาบันการจัดการเพื่อชนบทและสังคมมูลนิธิบูรณะชนบทแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์.
- เพ็ญพิไล ฤทธาคณานนท์. 2536. พัฒนาการทางพุทธิปัญญา. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพ็ญพิศุทธิ เนคมานุรักษ์. 2537. การพัฒนารูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาครู. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พระธรรมปิฎก(ป.อ. ปยุตโต). 2543. ความคิด : แหล่งสำคัญทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : มูลนิธิพุทธธรรม.

- มลิวัลย์ สมศักดิ์. 2540. รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา ดุษฎีบัณฑิต สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ลำพอง บุญช่วย. 2528. การศึกษากับการพัฒนาชุมชน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชัยศิริการพิมพ์.
- วรรณมา บุญฉิม. 2541. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านเหตุผลกับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา มหาวิทยาลัยบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิไลวรรณ ปิยะปกรณ์. 2535. การศึกษผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการสอนเพื่อพัฒนากระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา มหาวิทยาลัยบัณฑิต วิชาเอกการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วีระ พลอยครบุรี. 2543. การจัดกระบวนการเรียนรู้. ไพฑูรย์ สิ้นลาวัฒน์. ปฏิรูปการศึกษาแนวคิดและหลักการตาม พ.ร.บ การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ 2542.80-90. กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์วิญญูชน จำกัด.
- วีระ เมืองช้าง. 2525. การศึกษความสัมพันธ์ระหว่างความคิดอย่างมีวิจารณญาณกับการแก้ปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนวัดจันทร์ประดิษฐารามกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต วิชาเอกการสอนวิทยาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วลัย อรุณี. 2531. บทบาทของครูสังคมศึกษาในการพัฒนาทักษะความคิดวิเคราะห์วิจารณ์. จดหมายข่าวครูสังคมศึกษา. 1(ต.ค-ธ.ค.):8-9.
- วราภรณ์ ยิ้มแย้ม. 2543. การศึกษการพัฒนาความคิดวิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหนองแค "สรกิจพิทยา" จังหวัดสระบุรี โดยใช้ชุดการสอน. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา มหาบัณฑิต วิชาเอกจิตวิทยาการแนะแนว บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศศิกานต์ วิบูลย์ศรีนทร์. 2543. ผลของการใช้รูปแบบการสอนตามแนวทฤษฎีตามเกลียวของสเติร์นเบิร์กในวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.

วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชา
 สาร์ตศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศศิรัศม์ สริกขกานนท์. 2540. การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ
 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตาม
 แนวคิดของทอร์แรนซ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา
 บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริกัญญา ฤทธิ์แปลก. 2541. การพัฒนาหลักสูตรรายวิชาการคิดอย่างมีวิจารณญาณใน
 การตัดสินใจทางการพยาบาลสำหรับนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร
 ศึกษบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศึกษาศึกษา, กระทรวง. 2541. พจนานุกรมนักเรียนฉบับปรับปรุง. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร:
 โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว.

ศึกษาศึกษา, กระทรวง. 2542. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร:โรงพิมพ์
 คุรุสภา ลาดพร้าว.

สนธยา พลศรี. 2533. ทฤษฎีและหลักการพัฒนาชุมชน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
 โอเดียนสโตร์.

สมิต อามสุวรรณ. 2538. การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณด้านการตัดสินใจสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์
 ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สัญญา สัญญาวิวัฒน์. 2542. สังคมวิทยา ปัญหาสังคม. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สิริวรรณ ตะรุสานนท์. 2542. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิด
 แก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาโดยการจัด
 กิจกรรมการสอนแบบ 4 MAT กับการจัดกิจกรรมการสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์.
 วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สีลาภรณ์ นาครทรรพ. 2539. การศึกษาเพื่อพัฒนาที่ยั่งยืน. วิจารณ์ พานิช. การศึกษากับ
 การวิจัย. 61-65,96-9. กรุงเทพฯ:สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

- สุกัญญา ยุติธรรมนนท์. 2539. ผลของการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุมน อมรวิวัฒน์. 2532. คิดเป็นตามนัยแห่งพุทธธรรม. เอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. 2541. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. 2540. โครงการพัฒนาคุณภาพ การเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- อมรวิชัย นาครทรรพ . (2541) . ความจริงของแผ่นดิน : ลำดับที่ 1 กระบวนการเรียนรู้เพื่อเด็กๆ และชุมชนของเรา . กรุงเทพฯ : บริษัท เจ फिल्म โปรเซส จำกัด.
- อรพรรณ พรสีมา. 2543. การคิดทำอย่างไร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาทักษะการคิด.
- อรพรรณ ลือบุญธวัชชัย. 2538. การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนของนิสิต นักศึกษากับแบบการสอนของอาจารย์ต่อการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณของ นักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรพรรณ ลือบุญธวัชชัย. 2543. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ : การเรียนการสอนทาง พยาบาลศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อานันท์ กาญจนพันธุ์. 2544. วิธีคิดเชิงซ้อนในการวิจัยชุมชน: พลวัตและศักยภาพของชุมชนใน การพัฒนา. กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- เอื้อญาติ ชูชื่น. 2536. ผลของการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวทฤษฎีของโรเบิร์ต เดช. เอนนิสที่มีต่อความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาลตำรวจ. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการปรึกษา ภาควิชา จิตวิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

- Adam, J.,A. 1967. Human Memory. New York: Mc Graw - Hill Book Company.
- Alfaro-Lefevre, R. 1995. Critical Thinking in Nursing : A Practical Approach. Philadelphia : W.B. Saunders Company.
- Arunee, W. 1985. Critical - Thinking Technique for Social Studies Education in Thailand. Dotor's Thesis, The Pennsylvania State University.
- Barry,A.W. 1996. Piaget's Theory of Cognitive and Affective Development . 5 th ed. New York : Longman Publishers
- Brrourne,L E. Jr. Ekstrands Bruce R.,and Dominowskii Roger.(1971). The Psychology of Thinking. New Jersey:Prentice-Hall.Inc.,.
- De Bono , E . 1976. Teaaching Thinking. Londdon:Temple Smith,.
- Decaroli, J. 1973. What Research Say to the Classroom Teacher : Critical Thinking. Social Education 37(1) (January) : 67-69.
- Dewey,J. 1933. How We Think. New York: D.C. Heath aand Company,.
- Dewey, J. 1975. How We Think. Science Education. 49 (March) : 139.
- Dressel , P.L. and Mayhew, L.B. 1957. General Education : Explorations in Evaluation. 2nd ed. Washington, D.C. : American Council on Education.
- Ennis, R. H. 1985. A Logical Basic for Measuring Critical Thinking Skill. Educational Leadership. (October) : 45-48.
- Gagne', R.M. 1970. The Cognitive of Learning. 2nd.ed., New York: Holt, Rinehart and Winston. Inc.
- Good,Carter V. 1973. Dictionary of Education.3rd.ed. New York:Mc Graw-Hill Book Company.
- Guilfred, J.P. 1967. The Nature of Human Intelligence. New York: McGrow-Hill,
- Guilfred,J.P. 1988. Some changes in the structure of intellect model. Educational and Phychological Measurement,48.
- Hagelskamp,Jeanette Louis. 2000. The effect of teaching critical thinking By Infusion ,with focus on transfer of skills, on the moral judgment and critical thinking of secondary school students.

- Halpern, D.F. and Nummedal. 1995. Psychologists teach critical thinking. Teaching of Psychology 22(February) : 4-83.
- Hudgins, B.B. and Edelman S. 1986. Teaching Critical Thinking Skills to Fourth and Fifth Grades Through Teacher-Led Small-Group Discussion. Journal of Educational Research 79(6) (July, August 1986) :333-342.
- Hudgins, B.B. and Edelman S. 1988. "Children's Self Directed Critical Thinking," Journal of Educational Research. May/June)81(5):262-273.
- Joyce, B., and Weil, M. 1996. Model of Teaching. 5th ed. Boston: A Simon&Schuster Company.
- Lipman, M. 1988. Critical Thinking – What can it be ? . Educational Leadership (September):38-43.
- Louis, I.K. 1968. Teaching Children Science : Inquiry Approach. California:Wadsworth Publishing Company,.
- Miller, H.B. 1992. An Analysis of the Interaction of critical thinking, creative thinking, and intelligence with problem-solving. Doctoral dissertation, Temple University, Dissertation Abstracts International 53 :05 A.
- Miller, M.A., and Badcock, D.E. 1996. Critical Thinking Applied to Nursing. Missouri: Mosby-Year Book.
- Moore, B.N. and Parker, R. 1986. Critical Thinking Evaluating claims and Arguments in Everyday Life. California : Mayfield Publishing Co.
- Mumm, A.M., and Kersting, R.C. 1997. Teaching Critical Thinking in Social Work Practice Courses. Journal of Social Work Education 33:75-84.(ERIC)
- Munro, G. and Slater, A. 1985. The Know - How of Teaching Critical Thinking. Social Education (April) : 284-292.
- Phelps, P.H. 1987. The Effects of Participation in Reflective Thinking on Preservice Teacher's Critical Thinking. Doctoral dissertation, Dissertation Abstract International. 48(9) : 2317A.
- Piaget, J. 1977. The Origin of Intelligence in the Child. Translated by Margaret Cook. United States of America :Published in Penguin Education.

- Pienaar,G. E. 1999. Critical thinking of adolescents with regard to political issues.
 Doctoral dissertation, University of South Africa (South Africa) , Dissertation
 Abstracts Internatioal 61 : 884 A.
- Quellmalz, E.S. 1985. Needed : Better Methods for Testing Higher - Order Thinking
 Skills. Educational Leadership 43 (October) : 29-34.
- Shepherd,N.G. The Probe Method . 1998. : A problem-based learning model's affect on
 critical thinking skill of fourth and fifth grade social studies students.
 Thesis(ED.D) – North Carolina State University,.
- Sternberg, R.J. 1985. Beyond IQ : A triarchic theory of human intelligence. New Yrok :
 Cambridge University Press.
- Streib,J.T. 1992. History and Analysis of Critical Thinking (Problem - Solving,Reflective
 Thinking. Doctoral dissertation,Memphis State University. Dissertation Abstracts
 International 53:12 A.
- Teagle, T. E. 1986. The Socratic Method of Teaching : Its Effect on the Development Of
 Critical Thinking Skills of upper Grade Elementary School Student
 (P.B,Question,Inquiry) ,.Ed.D.Norhem Arizona University.
- Wadsworth,J.D. 1996. Piaget's Theory of Cognitive and Affective Development . 5 th ed.
 New York : Longman Publishers
- Wallas,G. 1972. The Art of Thought . London : Watts.
- Watson,G. and Glaser, E.M. 1964. Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal Manual.
 New York: Brace and World Inc.
- Woolfolk, A.E. 1987. The Cognitive Perspective and Teaching Praticte. Educational
 Psychology. 3rd ed. New Jersey : Prentice - Hall , Inc.,



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย หรือ มัชฌิมเลขคณิต (Mean)

สูตร $\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$

โดย \bar{X} = คะแนนเฉลี่ย หรือ มัชฌิมเลขคณิต

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนทั้ง N จำนวน

N = จำนวนคะแนนทั้งหมด

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

สูตร S.D. = $\sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$

โดย S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$ = ผลรวมกำลังสองของคะแนนของแต่ละคน

$(\sum X)^2$ = ผลรวมของคะแนนของทุกคนยกกำลังสอง

N = จำนวนคนทั้งหมด

3. การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยค่าสถิติที (t-test dependent)

$$\text{สูตร} \quad t = \frac{\sum D / n}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

$$df = n-1$$

โดย D = ผลต่างของคะแนนในแต่ละคู่
 $\sum D$ = ผลรวมของความแตกต่างของคะแนนในแต่ละคู่
 n = จำนวนคู่

4. การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยค่าสถิติที (t-test independent)

$$\text{สูตร} \quad t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

$$\text{หรือ} \quad t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{Sp^2 \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

$$\text{เมื่อ} \quad Sp^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

โดย \bar{X}_1 = ค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่ 1
 \bar{X}_2 = ค่าเฉลี่ยของคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่ 2
 n_1 = จำนวนนักเรียนกลุ่มที่ 1
 n_2 = จำนวนนักเรียนกลุ่มที่ 2
 S_1^2 = ความแปรปรวนของคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่ 1
 S_2^2 = ความแปรปรวนของคะแนนของนักเรียนกลุ่มที่ 2
 Sp^2 = ค่าความแปรปรวนร่วมกันของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

5. การหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบทดสอบด้วยสูตร KR_{20} (Kuder – Richardson 20)

$$\text{สูตร} \quad r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_1^2} \right\}$$

โดย	r_{tt}	=	ความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	n	=	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	p	=	สัดส่วนของคำตอบที่ถูกต้องในแต่ละข้อ
	q	=	สัดส่วนของคำตอบที่ผิดในแต่ละข้อ
	S_1^2	=	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

6. การหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบทดสอบด้วยสูตร Cronbach

$$\text{สูตร} \quad \alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

โดย	α	=	สัมประสิทธิ์ความเที่ยง
	n	=	จำนวนข้อ
	S_i^2	=	คะแนนความแปรปรวนแต่ละข้อ
	S_t^2	=	คะแนนความแปรปรวนทั้งฉบับ

7. การหาระดับความยาก (Level of difficulty) รายข้อ แบบปรนัย

$$\text{สูตร} \quad P = \frac{R}{N}$$

โดย	P	=	ระดับความยาก
	R	=	จำนวนคนที่ตอบถูกในแต่ละข้อ
	N	=	จำนวนคนทั้งหมด

8. การหาค่าอำนาจจำแนก (Power of discrimination) แบบปรนัย

สูตร $D = \frac{R_H - R_L}{\frac{N}{2}}$

โดย D = ค่าอำนาจจำแนก
 R_H = จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
 R_L = จำนวนคนที่ตอบผิดในกลุ่มต่ำ
 N = จำนวนคนทั้งหมด

9. การหาค่าความยาก (Level of difficulty) รายข้อ แบบอัตนัย

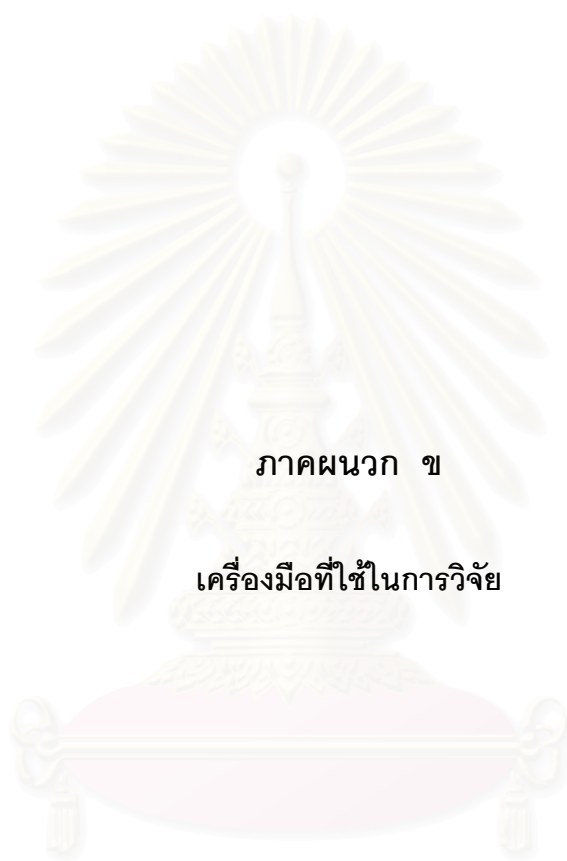
สูตร $P = \frac{S_h + S_l - (n_t)(X_{\min})}{n_t (X_{\max} - X_{\min})}$

โดย S_h = ผลรวมของผลคูณคะแนนกับความถี่ ของคะแนนกลุ่มสูง
 S_l = ผลรวมของผลคูณคะแนนกับความถี่ ของคะแนนกลุ่มต่ำ
 X_{\min} = คะแนนสูงสุดที่ได้
 X_{\max} = คะแนนต่ำสุด
 n_t = จำนวนคนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำรวมกัน

10. การหาค่าอำนาจจำแนก (Power of discrimination) รายข้อ แบบอัตนัย

สูตร $D = \frac{S_h - S_l}{n_h (X_{\max} - X_{\min})}$

โดย S_h = ผลรวมของผลคูณคะแนนกับความถี่ ของคะแนนกลุ่มสูง
 S_l = ผลรวมของผลคูณคะแนนกับความถี่ ของคะแนนกลุ่มต่ำ
 X_{\min} = คะแนนสูงสุดที่ได้
 X_{\max} = คะแนนต่ำสุด
 n_h = จำนวนคนในกลุ่มสูง



ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โครงสร้างของแบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จุดมุ่งหมายในการวัด

เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับประเมินระดับความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งประกอบด้วยความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 7 ด้าน ได้แก่ ระบุประเด็นปัญหา การรวบรวมข้อมูล การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การระบุลักษณะของข้อมูล การตั้งสมมุติฐาน การลงข้อสรุป และการประเมินผล

นิยามเชิงปฏิบัติการ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) หมายถึง กระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล สภาพการณ์ที่ปรากฏ หรือสถานการณ์ปัญหา โดยใช้ความรู้ ความคิด ประสพการณ์ในการสำรวจหลักฐานอย่างรอบคอบ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผลและการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งมีขั้นตอนการคิดดังนี้

1. การระบุประเด็นปัญหา (Identify Problem หรือ IP) วัด 1 ความสามารถย่อย เป็นการวัดความสามารถในการระบุประเด็นปัญหาจากข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนด
2. การรวบรวมข้อมูล (Collecting Information หรือ CI) วัด 1 ความสามารถย่อย เป็นการวัดความสามารถในการสังเกตเพื่อรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ
3. การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล (Credibility of Source of Information หรือ CS) วัด 1 ความสามารถย่อย เป็นการวัดความสามารถเกี่ยวกับการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การประเมินความถูกต้องของข้อมูล
4. การระบุลักษณะข้อมูล (Identify Information หรือ II) วัด 1 ความสามารถย่อย เป็นการวัดความสามารถเกี่ยวกับการจำแนกประเภทของข้อมูลและการระบุแนวความคิดที่อยู่เบื้องหลังข้อมูลที่ปรากฏ
5. การตั้งสมมุติฐาน (Hypothesis หรือ HY) วัด 1 ความสามารถย่อย เป็นการวัดความสามารถในการคิดถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างข้อมูลที่มีอยู่เพื่อระบุทางเลือกที่เป็นไปได้
6. การลงข้อสรุป (Conclusion) วัด 2 ความสามารถย่อย ได้แก่
 - 6.1 ความสามารถในการลงสรุปแบบอุปนัย (Induction หรือ IN) วัด 1 ความสามารถย่อย เป็นการวัดความสามารถเกี่ยวกับการใช้เหตุผลแบบอุปนัย
 - 6.2 ความสามารถในการลงสรุปแบบนิรนัย (Deduction หรือ DE) วัด 1 ความสามารถย่อย เป็นการวัดความสามารถเกี่ยวกับการใช้เหตุผลแบบนิรนัย

7. การประเมินผล (Evaluation หรือ EV) วัด 1 ความสามารถย่อย เป็นการวัดความสามารถในการยืนยันข้อสรุป และความสามารถในการทำนายผลที่คาดว่าจะเกิดตามมา

ลักษณะของแบบสอบ

แบบสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นแบบสอบปรนัยชนิด 3 ตัวเลือก โดยแบ่งเนื้อหาเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการดูแลสุขภาพร่างกาย ด้านการปรับตัว ด้านการศึกษา ด้านอาชีพในอนาคตและการเงิน แต่ละด้านวัดความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 8 ความสามารถย่อย รวมทั้งหมด 32 ข้อ วิธีตอบให้ผู้ตอบตอบโดยใช้ปากกาทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงบนตัวอักษรที่คิดว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้องที่สุดในกระดาษคำตอบ ใช้เวลาในการสอบประมาณ 1 ชั่วโมง

โครงสร้างของแบบสอบ

พฤติกรรม เนื้อหา	IP	CI	CS	II	HY	IN	DE	EV
การดูแลสุขภาพ ร่างกาย	1	2	3	4	5	6	7	8
การปรับตัว	9	10	11	12	13	14	15	16
การศึกษา	17	18	19	20	21	22	23	24
อาชีพในอนาคต และการเงิน	25	26	27	28	29	30	31	32

การตรวจให้คะแนน

ในการตรวจให้คะแนนมีเกณฑ์ ดังนี้

ถ้าผู้รับการทดสอบ ตอบถูก คือ ตอบได้ตรงกับคำตอบได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดได้ 0 คะแนน

แบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
(Critical Thinking Test)

สถานการณ์ที่ 1

เพื่อนหญิงของนักเรียนคนหนึ่ง ชื่อ เพ็ญ เล่าให้นักเรียนฟังว่า " เรากลุ่มใจมาก มีสิวขึ้นที่หลังของเราเต็มเลย สิวก่อนนี้พอกหายมันกลายเป็นจุดดำดำและรอยแผลเป็น เราจะใช้ครีมแก้สิวกี่ทาหน้าลองทาที่หลังดูดีไหม หรือว่าจะไปหาหมอเฉพาะทางดี"

จากสถานการณ์ที่ 1 ให้นักเรียนตอบคำถามข้อที่ 1 ถึง ข้อที่ 8

1. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อใดเป็นประเด็นปัญหาที่สำคัญที่สุด
 - ก. ไม่ทราบว่าจะใช้ครีมทาหลังดีหรือไม่
 - ข. การมีสิวขึ้นที่หลังทำให้เป็นจุดดำดำและรอยแผลเป็น
 - ค. กลุ่มใจเรื่องสิวก่อนที่หลัง
2. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อใดเป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสมที่จะช่วยให้แน่ใจว่าจะทำอย่างไรกับสิวกี่หลัง
 - ก. ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับสิวกี่จากวารสารทางการแพทย์
 - ข. สอบถามจากแพทย์โรคผิวหนัง
 - ค. สอบถามจากผู้ที่เคยเป็นสิวกี่ที่หลังและทดลองปฏิบัติตามคำแนะนำ
3. ข้อความที่ขีดเส้นใต้ จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ เป็นข้อความลักษณะใด
 - ก. ข้อเท็จจริง
 - ข. ข้อคิดเห็น
 - ค. ตัดสินใจไม่ได้ว่าเป็นข้อความนั้นจัดอยู่ในประเภทใด
4. นักเรียนไปพบผลิตภัณฑ์ ชนิดหนึ่งที่มีการขายตามท้องตลาดด้านหลังผลิตภัณฑ์เขียนว่า "ครีมนี้ใช้แก้สิวกี่ได้ในบริเวณใบหน้า หลังและลำคอ" นักเรียนคิดว่าผลิตภัณฑ์นี้เชื่อถือได้หรือไม่
 - ก. เชื่อถือได้ เพราะถ้าสามารถขายตามท้องตลาดทั่วไปได้ก็น่าจะซื้อมาใช้ได้
 - ข. ไม่แน่ใจว่าจะเชื่อถือได้หรือไม่ ต้องตรวจสอบก่อน
 - ค. ไม่เชื่อถือ ไม่ควรซื้อมาใช้

5. จากสถานการณ์ที่กำหนด นักเรียนคิดว่า ข้อความใดน่าจะเป็นข้อสรุปที่เป็นไปได้มากที่สุด
- ใช้ครีมแก้สิวที่ทาหน้า ไปทาหลังด้วย สิวที่หลังก็น่าจะหายเพราะสิวที่หน้าและ สิวที่หลังมีลักษณะคล้ายกัน และยังช่วยประหยัดเงินอีกด้วย
 - ไปหาแพทย์โรคผิวหนังน่าจะช่วยทำให้สิวหายเพราะแพทย์เป็นผู้เชี่ยวชาญ เชื่อถือได้ และปลอดภัยกว่า
 - ถูกต้อง ข้อ ก. และ ข้อ ข.
6. ได้ค้นพบข้อมูลว่า สิวที่หน้ากับสิวที่หลังมีความแตกต่างกัน ข้อมูลนี้ น่าจะช่วยให้ได้ข้อสรุปดังข้อใด
- ไม่ควรใช้ครีมแก้สิวที่ทาหน้าไปทาที่หลัง
 - ควรใช้ครีมแก้สิวที่ทาหน้าไปทาหลัง
 - ควรทดลองทาดู เพราะสิวที่หลังไม่มีใครเห็น
7. นักเรียนได้รับข้อมูลเพิ่มเติมอีกว่า "ไขมันทำให้เกิดการอุดตันของรูขุมขนประกอบกับมีสิ่งสกปรก อุดรูขุมขนจึงทำให้เกิดสิว" จากข้อมูลนี้ นักเรียนจะสรุปได้ว่าอย่างไร
- เพ็ญเป็นสิวที่หลัง เพราะรับประทานอาหารที่มีไขมันมากเกินไป ดังนั้นไม่ต้องไปหาหมอ ก็ได้ เพียงแต่ลดการรับประทานอาหารที่มีไขมันก็พอแล้ว
 - เพ็ญเป็นสิวที่หลังเพราะสวมเสื้อผ้าสกปรก ดังนั้นไม่ต้องซื้อยามาทาก็ได้ เพียงแต่ ซักเสื้อผ้าให้สะอาดเท่านั้นก็พอ
 - ไม่สามารถสรุปได้เพราะ ข้อมูลไม่เพียงพอ เนื่องจากไม่ทราบข้อมูลเกี่ยวกับเพ็ญ
8. ต่อมามีเพื่อนบอกกับเราว่า "ได้ทดลองใช้ครีมแก้สิวที่ทาหน้า ไปทาสิวที่หลังแล้วสิวที่หลัง ก็หายไป" นักเรียนคิดว่า มีผลต่อข้อสรุปที่ว่า "การใช้ครีมแก้สิวที่ทาหน้าไปทาหลัง สิวที่หลัง จะหายไป" อย่างไร
- ทำให้แน่ใจว่า ข้อสรุปสมเหตุสมผลมากยิ่งขึ้น
 - ทำให้ไม่แน่ใจ ข้อสรุปสมเหตุสมผล
 - สรุปได้เลยว่าครีมทาหน้า สามารถรักษาสิวที่หลังได้

สถานการณ์ที่ 2

นักเรียนชายกลุ่มหนึ่งของห้อง ม.3ก. เกิดทะเลาะกับนักเรียนชายอีกกลุ่มซึ่งอยู่ห้อง ม.3ข. ถึงขนาดจะยกพวกเข้าตีกัน ในตอนเย็นหลังเลิกเรียน แต่ยั้งดีที่ครูฝ่ายปกครองทราบข่าวก่อน จึงห้ามได้ทัน ครูที่เห็นเหตุการณ์คนหนึ่งกล่าวว่า "ถ้าครูฝ่ายปกครองห้ามไม่ทัน อาจเกิด เหตุการณ์ร้าย ต้องมีเด็กได้รับบาดเจ็บเข้าโรงพยาบาลแน่นอน"

จากสถานการณ์ที่ 2 ให้นักเรียนตอบคำถามข้อที่ 9 ถึง ข้อที่ 16

9. จากสถานการณ์ที่กำหนด ข้อใดเป็นประเด็นปัญหาของเรื่องนี้

- ก. ปัญหาการทะเลาะกันระหว่างกลุ่มนักเรียน
- ข. ปัญหาความไม่สามัคคีกันในกลุ่มคณะ
- ค. ปัญหาการใช้ความรุนแรงของกลุ่มวัยรุ่น

10. จากสถานการณ์ที่กำหนด วิธีการรวบรวมข้อมูลที่ดีที่สุด ที่จะทำให้รู้ว่าสาเหตุของปัญหา คืออะไร คือข้อใด

- ก. สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนชั้น ม.3 และสอบถามนักเรียนที่ทะเลาะกันทั้ง 2 กลุ่มทุกคน
- ข. สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนทั้งสองกลุ่มและสอบถามเพื่อนที่ไม่เข้าข้างนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม
- ค. สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนทั้งสองกลุ่มและสอบถามนักเรียนทั้งชั้น ม. 3

11. จากการรายงาน ข้อความใดน่าเชื่อถือมากกว่ากัน

- ข้อ 1 นักจิตวิทยาเกี่ยวกับเด็ก กล่าวว่า "วัยรุ่นเป็นวัยที่มีความคิดคะนอง อยู่ในช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อ ครูต้องเข้าใจ ช่วยให้คำปรึกษาและดูแลอย่างใกล้ชิด"
- ข้อ 2 ผู้ปกครองคนหนึ่ง กล่าวว่า "เด็กวัยรุ่นต้องกำราบไว้ก่อน ไม่อย่างนั้นเด็กจะเหลิง"
- ก. ข้อ 1 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ข. ข้อ 2 น่าเชื่อถือมากกว่า
- ค. ไม่น่าเชื่อถือทั้ง ข้อ 1. และ ข้อ 2.

12. ครูที่เห็นเหตุการณ์คนหนึ่งกล่าวว่า "ถ้าครูฝ่ายปกครองห้ามไม่ทัน อาจเกิดเหตุการณ์ร้ายต้องมีเด็กได้รับบาดเจ็บห้ามเข้าโรงพยาบาลแน่นอน" ข้อความที่ขีดเส้นใต้ เป็นข้อความประเภทใด

- ก. ข้อเท็จจริง
- ข. ข้อคิดเห็น
- ค. ไม่สามารถแยกได้ว่าเป็นข้อเท็จจริงหรือข้อคิดเห็น

13. นักเรียนคิดว่า ข้อใดไม่น่าจะเป็นสาเหตุ ที่ทำให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มทะเลาะกัน

- ก. นักเรียนทั้งสองกลุ่มทะเลาะกันเพราะอยู่ในช่วงวัยรุ่นซึ่งเป็นวัยที่ยังไม่รู้จักรักคิด
- ข. นักเรียนทั้งสองกลุ่มทะเลาะกันเพราะต้องการแสดงความเป็นใหญ่ต่อกันทั้งสองกลุ่ม
- ค. นักเรียนทั้งสองกลุ่มทะเลาะกันเพราะความไม่เข้าใจกัน

14. จากเหตุการณ์ที่กำหนด ครูได้ สอบถามนักเรียนนักเรียนชั้นม. 3 ทั้งหมด พบว่า "นักเรียนทั้งสองกลุ่มที่ทะเลาะกัน มาจากต่างหมู่บ้าน และเคยมีเรื่องชกต่อยกันก่อนที่จะเข้าโรงเรียนแล้ว" จากข้อความนี้ ข้อใดน่าจะเป็นข้อสรุปที่เป็นไปได้มากที่สุด
- เด็กนักเรียนที่ทะเลาะกันเพราะเป็นนักเรียนชายที่อยู่ในช่วงวัยรุ่น มีนิสัยใจร้อน จึงมีเรื่องทะเลาะกันได้ง่ายกว่าเด็กผู้หญิง
 - เด็กนักเรียนที่ทะเลาะกันเพราะเด็กทั้งสองกลุ่ม เป็นเด็กที่อยู่กันคนละหมู่บ้านกัน และเคยมีเรื่องชกต่อยกันก่อนที่จะเข้าโรงเรียน
 - เด็กนักเรียนที่ทะเลาะกันเพราะเด็กทั้งสองกลุ่มมาจากต่างหมู่บ้านกัน
15. จากหลักการทางจิตวิทยา กล่าวว่า "วัยรุ่นเป็นวัยที่ต้องการการยอมรับและต้องการเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม" และจากการสัมภาษณ์นักเรียนทั้งสองกลุ่มแล้วพบว่า นักเรียนที่จิตใจและมีเรื่องทะเลาะกันจริงๆ แล้วไม่ใช่ทั้งหมด มีเพียง 2-3 คน เท่านั้น
- จากข้อมูลนี้ สามารถสรุปได้ดังข้อใด
- นักเรียนที่ทะเลาะกันเพราะอยากเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม กลุ่มของตนทะเลาะกับอีกกลุ่ม ตนก็ต้องทะเลาะด้วย
 - นักเรียนที่ทะเลาะกันเพราะทำตามเพื่อนที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อนในกลุ่มตีกับอีกกลุ่ม ตนก็เอาด้วย
 - ถูกทุกข้อ
16. ต่อมา มีเจ้าหน้าที่ตำรวจ 2-3 คน เข้ามาคุยกับอาจารย์ฝ่ายปกครอง แล้วให้ข้อมูลว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่มที่มีเรื่องทะเลาะกัน ดิทยาบ้าและเป็นเอเยนต์ขายยาบ้า และที่ทะเลาะกันอาจเป็นเพราะขัดผลประโยชน์กัน
- นักเรียนคิดว่า ข้อสรุปนี้ เกี่ยวข้องกับ เหตุการณ์ในสถานการณ์นี้ หรือไม่
- ไม่เกี่ยวข้องกันเพราะเป็นคนละเรื่องกัน
 - เกี่ยวข้องกัน และสาเหตุที่ทะเลาะอาจมาจากเรื่องผลประโยชน์เกี่ยวกับยาเสพติดก็ได้ ต้องศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม
 - เกี่ยวข้องกันและสาเหตุการทะเลาะกันเนื่องมาจากขัดผลประโยชน์กันเกี่ยวกับยาเสพติด ควรสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากเจ้าหน้าที่ตำรวจ

สถานการณ์ที่ 3

ณ ห้องเรียน แห่งหนึ่ง เพื่อนในห้องเรียนหลายคน เรียน วิชา วิทยาศาสตร์ไม่ค่อยรู้เรื่อง ตั้งแต่เปิดเทอมมาจนถึงขณะนี้ ก็ผ่านมา 1 เดือนแล้ว ก็ยังเรียนไม่รู้เรื่อง พิชณีและชฎานี เป็นนักเรียนของห้องเรียนนี้ ทั้งสองสงสารเพื่อน เกรงว่าถ้าปล่อยไว้อย่างนี้ เพื่อนๆเหล่านั้นอาจจะ สอบไม่ผ่าน พิชณีและชฎานีจึงสนใจศึกษาหาสาเหตุของการเรียนไม่รู้เรื่อง เพื่อหาทางช่วย เพื่อนๆ

จากสถานการณ์ที่ 3 ให้นักเรียนตอบคำถามข้อที่ 17. ถึง ข้อที่ 24.

17. จากสถานการณ์นี้ ปัญหาของพิชณี และชฎานี คือข้อใด
 - ก. ปัญหาเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ไม่รู้เรื่อง
 - ข. ปัญหาทำไมเพื่อนๆจึงเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ไม่รู้เรื่อง
 - ค. ปัญหาการหาวิธีการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ให้เข้าใจ
18. นักเรียนคิดว่า พิชณีและชฎานี จะใช้วิธีการข้อใดที่จะรู้ถึงสาเหตุของปัญหานี้ได้กระจ่างที่สุด
 - ก. ช่วยกันคิด วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา
 - ข. สังเกตและบันทึกพฤติกรรมของครูและนักเรียนขณะเรียนในชั่วโมงวิทยาศาสตร์
 - ค. ปรึกษาอาจารย์ผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์
19. นักเรียนคิดว่าแหล่งข้อมูลในข้อใด มีความน่าเชื่อถือน้อยที่สุด
 - ก. นักเรียนที่ไม่ชอบครูที่สอนวิทยาศาสตร์
 - ข. นักเรียนที่ไม่ชอบวิชาวิทยาศาสตร์
 - ค. นักเรียนที่เรียนรู้เรื่อง
20. พิชณีและชฎานี สัมภาษณ์ครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ครูบอกว่า "เด็กพวกนี้โง่และขี้เกียจ จึงเรียนไม่รู้เรื่อง " นักเรียนคิดว่า ข้อมูลนี้ถูกต้องหรือไม่
 - ก. ถูกต้อง เพราะครูคนนี้เป็นผู้สอน ย่อมรู้จักนักเรียนดี
 - ข. ไม่ถูกต้อง เพราะครูมีอคติกับนักเรียนที่เรียนไม่รู้เรื่อง จึงทำให้ครูพูดอย่างนี้
 - ค. ยังไม่แน่ใจต้องสอบถามเพิ่มเติมจากอาจารย์ท่านอื่นๆว่ารู้สึกอย่างไรกับนักเรียนกลุ่มนี้
21. นักเรียนคิดว่า ข้อใดที่ไม่น่าจะเป็นไปได้
 - ก. นักเรียนเรียนไม่รู้เรื่อง เพราะ ครูอาจสอนไม่ดี
 - ข. นักเรียนเรียนไม่รู้เรื่อง เพราะนักเรียนไม่สนใจเรียนและขี้เกียจ
 - ค. นักเรียนเรียนไม่รู้เรื่อง เพราะ พ่อแม่ไม่ได้เรียนหนังสือ

22. พิชณิและชญาณี ศึกษาข้อมูลแล้ว พบว่า
1. มีนักเรียนบางคนไม่กล้าถามครู เวลาเรียนไม่เข้าใจ
 2. ขณะสอนบรรยายภาคทฤษฎีจะตึงเครียด และครูมักจะดู ตลอดทั้งชั่วโมง
- จากข้อมูลนี้สามารถ สรุปได้ว่า อย่างไร
- ก. นักเรียนเรียนไม่รู้เรื่อง เพราะครูดู นักเรียนจึงไม่กล้าถาม
 - ข. นักเรียนเรียนไม่รู้เรื่อง เพราะนักเรียนไม่ตั้งใจเรียน
 - ค. นักเรียนเรียนไม่รู้เรื่อง เพราะนักเรียนไม่กล้าถาม
23. "คนที่เรียนดี มีองค์ประกอบ 2 ด้าน คือ องค์ประกอบภายใน เช่น ระดับสติปัญญา และ องค์ประกอบภายนอก เช่น สภาพแวดล้อมขณะเรียน ไม่มีเสียงดังรบกวน ห้องเรียนไม่ร้อน หรือหนาวเกินไป เป็นต้น"
- จากข้อมูลนี้ น่าจะสรุปได้ว่า
- ก. คนที่เรียนไม่รู้เรื่อง ไม่ใช่เพราะระดับสติปัญญาไม่ดี แต่เป็นเพราะสภาพแวดล้อม ไม่เอื้ออำนวยต่อการเรียน เช่น มีเสียงดังรบกวนขณะเรียน
 - ข. คนที่เรียนไม่รู้เรื่อง เพราะมีระดับสติปัญญาไม่ดี และสภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการเรียน เช่น ห้องเรียนร้อนเกินไป
 - ค. คนที่เรียนไม่รู้เรื่อง เพราะมีสาเหตุหลายประการ ต้องวิเคราะห์เป็นรายบุคคล
24. ถ้านักเรียนได้ข้อมูลใหม่ พบว่า "ครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ไม่ได้จบสาขาวิชาวิทยาศาสตร์โดยตรง" ข้อมูลนี้ มีความเกี่ยวข้องกับ ข้อสรุปที่ว่า "นักเรียนเรียนไม่รู้เรื่องเพราะนักเรียนโง่" อย่างไร
- ก. ไม่มีความเกี่ยวข้องกับข้อสรุปนี้
 - ข. ช่วยให้เห็นสรุปได้ว่า นักเรียนเรียนไม่รู้เรื่องไม่ใช่เพราะนักเรียนโง่ แต่เป็นเพราะครูไม่ได้จบสาขาวิชาวิทยาศาสตร์มาโดยตรง
 - ค. ไม่สามารถสรุปได้แน่ชัด ควรสังเกตการสอนของครูและพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน ให้แน่ชัดก่อน

สถานการณ์ที่ 4

มีครูจากวิทยาลัยอาชีวศึกษาในตัวจังหวัดของนักเรียน มาแนะนำให้นักเรียนไปเรียนในวิทยาลัยแห่งนี้

จากสถานการณ์ที่ 4 ให้นักเรียนตอบคำถาม ข้อที่ 25. ถึง ข้อที่ 32.

25. ปัญหาของนักเรียนคืออะไร

- ก. การตัดสินใจเลือกศึกษาต่อที่วิทยาลัยแห่งนี้หรือไม่
- ข. ไม่แน่ใจในฐนาระการเงินของครอบครัว
- ค. ถ้าจบจากวิทยาลัยแห่งนี้แล้วจะมีงานทำหรือไม่

26. วิธีการที่จะทำให้นักเรียนได้ข้อมูลที่ต้องการ ก่อนการตัดสินใจ คือข้อใด

- ก. สํารวจสถานที่จริงของวิทยาลัยแห่งนี้ด้วยตนเอง
- ข. ศึกษาข้อมูลจากหนังสือหรือเอกสารที่เกี่ยวกับวิทยาลัยแห่งนี้
- ค. สังเกตการสอนของอาจารย์ในวิทยาลัยแห่งนี้

27. นักเรียนคิดว่า แหล่งข้อมูลใดที่เชื่อถือได้ ในการหาข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจที่ถูกต้อง

- ก. ความคิดเห็นของอาจารย์ที่มาแนะแนว
- ข. ความคิดเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษาของนักเรียน
- ค. ความคิดเห็นของรุ่นพี่ที่เรียนจบจากวิทยาลัยแห่งนี้

28. ข้อใดเป็นข้อเท็จจริงหรือข้อคิดเห็น

- ข้อ 1. : อาจารย์ที่มาแนะแนว ท่านที่ 1 บอกว่า "วิทยาลัยนี้ดีมาก อาจารย์ผู้สอนใจดี บรรยากาศก็น่าเรียนด้วย"
- ข้อ 2. : อาจารย์ที่มาแนะแนว ท่านที่ 2 บอกว่า " ที่วิทยาลัยแห่งนี้ มีแผนกคอมพิวเตอร์ 1 แผนก รับนักศึกษาจำนวน 60 คน"
- ก. ข้อ 1. และ ข้อ 2. เป็นข้อคิดเห็นทั้งคู่
- ข. ข้อ 1. เป็นข้อเท็จจริง และ ข้อ 2. เป็นข้อคิดเห็น
- ค. ข้อ 1. เป็นคิดเห็น และ ข้อ 2. เป็นข้อเท็จจริง

29. นักเรียนคิดว่า ข้อใดมิใช่สิ่งสำคัญที่สุด ในการตัดสินใจในสถานการณ์เช่นนี้

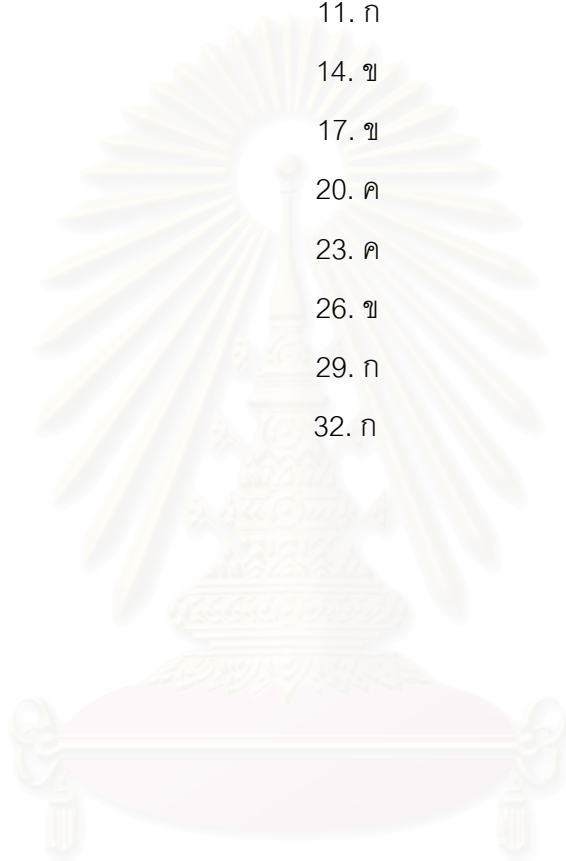
- ก. น่าจะไปเรียนที่วิทยาลัยแห่งนี้ เพราะเพื่อนที่สนิทไปกันหมด
- ข. น่าจะไปเรียนที่วิทยาลัยแห่งนี้ เพราะครูแนะแนวของโรงเรียน บอกว่าวิทยาลัยแห่งนี้ทันสมัยและมีอุปกรณ์การเรียนที่ทันสมัย
- ค. น่าจะไม่ไปเรียนที่วิทยาลัยแห่งนี้ เพราะพ่อแม่ของเรามีลูกหลายคนและมีฐานะยากจน

30. มีรุ่นพี่คนหนึ่งที่จบจากวิทยาลัยแห่งนี้ แล้วประสบความสำเร็จในอาชีพการงาน
นักเรียนคิดว่าเป็นข้อมูลที่น่าจะ.....
- ก. สรุปได้ว่าน่าจะเรียนที่วิทยาลัยแห่งนี้เพราะวิทยาลัยแห่งนี้ น่าจะสอนดีเนื่องจากมี
นักศึกษาที่จบไปแล้วประสบความสำเร็จ
- ข. สรุปได้ว่าวิทยาลัยแห่งนี้ น่าจะมีคณาจารย์ที่มีคุณภาพ จึงสามารถสอนนักศึกษา
จนประสบความสำเร็จในอาชีพการงาน
- ค. ยังสรุปไม่ได้ว่าน่าจะไปหรือไม่ไปดี ต้องศึกษาข้อมูลด้านอื่นเพิ่ม
31. "คนที่ประสบความสำเร็จมักจะเป็นคนที่รู้ว่าตนเองสนใจอะไร มีความสามารถด้านไหน"
จากข้อมูลนี้ น่าจะช่วยให้เราสรุปได้ว่าอย่างไร
- ก. เราควรจะไปเรียนที่วิทยาลัยแห่งนี้ เพราะมีสาขาที่เราสนใจเปิดสอนอยู่
- ข. เราไม่ควรจะไปเรียนที่วิทยาลัยแห่งนี้ เพราะเพื่อนของเราบอกว่าวิทยาลัยแห่งนี้
ค่าเล่าเรียนแพง
- ค. เราควรจะไปเรียนเพราะรุ่นพี่ที่จบจากวิทยาลัยแห่งนี้ บอกว่าที่วิทยาลัยแห่งนี้ดี
ถ้ามีเงินก็น่าไปเรียน
32. ต่อมา มีวิทยาลัยอาชีวศึกษาอีกแห่งหนึ่งที่ทันสมัยมากกว่าวิทยาลัยเดิม มีสาขาที่เปิดสอน
มากกว่า และอยู่ในจังหวัดใกล้เคียง มาแนะแนวที่โรงเรียนอีก
นักเรียนคิดว่ามีผลต่อข้อมูลเดิมของเราหรือไม่
- ก. มีผล เพราะเราน่าจะพิจารณาข้อมูลวิทยาลัยแห่งใหม่นี้ก่อนตัดสินใจอีกครั้ง
- ข. ไม่มีผล เพราะวิทยาลัยแห่งเดิมน่าจะดีกว่าวิทยาลัยแห่งใหม่
- ค. ไม่แน่ใจ เพราะยังไม่ถึงเวลา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เฉลยแบบสอบ

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. ค | 2. ข | 3. ก |
| 4. ข | 5. ข | 6. ก |
| 7. ค | 8. ก | 9. ก |
| 10. ค | 11. ก | 12. ข |
| 13. ก | 14. ข | 15. ค |
| 16. ข | 17. ข | 18. ข |
| 19. ก | 20. ค | 21. ค |
| 22. ก | 23. ค | 24. ค |
| 25. ก | 26. ข | 27. ค |
| 28. ค | 29. ก | 30. ค |
| 31. ก | 32. ก | |



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอวัตความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน โครงสร้าง แบบสอวัตความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน

จุดมุ่งหมายในการวัด

เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับประเมินความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่ประกอบด้วย คือ การระบุปัญหา การระบุสาเหตุของปัญหา การเสนอแนวทางแก้ปัญหา และการระบุวิธีการ ปฏิบัติตนในการแก้ปัญหา

นิยามเชิงปฏิบัติการ

ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน หมายถึง ความสามารถในการใช้ ความรู้ ความคิด และประสบการณ์ ในการบอกวิธีการแก้ปัญหาซึ่งเป็นปัญหาในบริบทของชุมชน ที่สามารถปฏิบัติได้ในการช่วยแก้หรือบรรเทาปัญหาในบริบทของชุมชน ซึ่งประกอบด้วยความสามารถย่อย 4 ความสามารถดังต่อไปนี้

1. การระบุปัญหา หมายถึง ความสามารถในการระบุประเด็นปัญหาของสถานการณ์ปัญหาในบริบทของชุมชน
2. การระบุสาเหตุของปัญหา หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาในบริบทของชุมชนเพื่อระบุสาเหตุของปัญหา
3. การเสนอทางเลือกในการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการเสนอทางเลือกในการแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ที่ทำให้สถานการณ์ปัญหาลดลงหรือหมดไป
4. การบอกวิธีการปฏิบัติการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการบอกลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ในฐานะเยาวชนในชุมชน ที่จะช่วยให้สถานการณ์ปัญหาลดลงหรือหมดไป

ชุมชน หมายถึง หน่วยทางสังคม ซึ่งประกอบด้วย สมาชิกที่เป็นกลุ่มก้อน อาศัยอยู่ในอาณาบริเวณเดียวกัน มีประวัติความเป็นมาและสภาพความเป็นอยู่คล้ายคลึงกัน มีความผูกพันกัน มีวัตถุประสงค์ร่วมกัน มีความพยายามทำอะไรร่วมกัน มีการติดต่อสื่อสารกัน

ชุมชน ประกอบด้วย

1. กลุ่มคน ได้แก่ คนทุกคนในชุมชน รวมทั้ง พระสงฆ์
2. สภาพแวดล้อมของคน ได้แก่
 - 2.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่น แม่น้ำ ภูเขา ต้นไม้ ถนน บ้านเรือน เป็นต้น

2.2 สภาพแวดล้อมทางสังคม ได้แก่ องค์การทางสังคม ได้แก่ ครอบครัว กลุ่มต่างๆ ในชุมชน โรงเรียน วัด เป็นต้น และสถาบันทางสังคม ได้แก่ ครอบครัว เศรษฐกิจ การศึกษา การเมืองการปกครอง วัฒนธรรมประเพณี ศาสนา

ปัญหาในบริบทของชุมชน หมายถึง สถานการณ์ปัญหาที่อยู่ภายในชุมชน ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับ กลุ่มคน องค์การทางสังคม และ สภาพแวดล้อมของคน อันได้แก่ สภาพแวดล้อมทางกายภาพและทางสังคม ดังนั้นจึงแบ่งปัญหาในบริบทของชุมชนให้สอดคล้องกับโครงสร้างของชุมชน เป็น 7 ด้าน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านจิตใจ ด้านสังคม ด้านวัฒนธรรมประเพณี ด้านการเมืองการปกครอง ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสุขภาพ

ลักษณะของแบบสอบ

แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเป็นแบบสอบแบบอัตนัย โดยแบ่งเนื้อหาเป็น 7 ด้าน ตามองค์ประกอบของชุมชน ได้แก่ ด้านเศรษฐกิจ ด้านจิตใจ ด้านสังคม ด้านวัฒนธรรมประเพณี ด้านการเมืองการปกครอง ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสุขภาพร่างกาย แต่ละด้านจะมีสถานการณ์ปัญหา 1 ปัญหาที่ไม่เหมือนกัน จึงมีสถานการณ์ปัญหาในบริบทของชุมชน 7 สถานการณ์ และมีคำถามที่ใช้วัดความสมารถย่อยของการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ตามแนวการคิดแบบอริยสัจ 4 จึงมี คำถามทั้งหมดจึงมีจำนวน 28 ข้อ ใช้เวลาสอบประมาณ 2 ชั่วโมง

โครงสร้างของแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน

เนื้อหา	พฤติกรรม	ระบุปัญหา (ทุกข์)	การระบุสาเหตุของปัญหา (สมุทัย)	เสนอแนวทางแก้ปัญหา (นิโรธ)	วิธีปฏิบัติการแก้ปัญหา (มรรค)
1. ด้านเศรษฐกิจและอาชีพ		1.1	1.2	1.3	1.4
2. ด้านจิตใจหรือศีลธรรม		2.1	2.2	2.3	2.4
3. ด้านสังคม		3.1	3.2	3.3	3.4
4. ด้านวัฒนธรรม ประเพณี		4.1	4.2	4.3	4.4
5. ด้านสิ่งแวดล้อม		5.1	5.2	5.3	5.4
6. ด้านการเมืองการปกครอง		6.1	6.2	6.3	6.4
7. ด้านสุขภาพ		7.1	7.2	7.3	7.4

ปัญหาแบ่งออกเป็น 7 ด้าน ๆ ละ 1 สถานการณ์ รวมทั้งหมด 7 สถานการณ์ รวมคำถามทั้งหมดจำนวน 28 ข้อ

เกณฑ์การให้คะแนน

1. การระบุปัญหา

- (1.) ระบุปัญหาได้ถูกต้องได้ 2 คะแนน
- (2.) ระบุปัญหายังไม่ถูกต้องทั้งหมด แต่ใกล้เคียงได้ 1 คะแนน
- (3.) ระบุปัญหาผิด หรือไม่ถูกต้อง หรือไม่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ หรือไม่ได้ระบุปัญหาได้ 0 คะแนน

2. การระบุสาเหตุของปัญหา

- (1.) ระบุสาเหตุของปัญหา ที่มีความเกี่ยวข้องสามารถเชื่อมโยงทำให้เกิดปัญหาได้ตั้งแต่ 3 ประเด็นขึ้นไป ได้ 3 คะแนน
- (2.) ระบุสาเหตุของปัญหา ที่มีความเกี่ยวข้องสามารถเชื่อมโยงทำให้เกิดปัญหาได้ 2 ประเด็น ได้ 2 คะแนน
- (3.) ระบุสาเหตุของปัญหา ที่มีความเกี่ยวข้องสามารถเชื่อมโยงทำให้เกิดปัญหาได้ 1 ประเด็น ได้ 1 คะแนน
- (4.) ระบุสาเหตุของปัญหาที่ไม่เกี่ยวข้องกับปัญหา หรือไม่สามารรถเชื่อมโยงสู่ปัญหา หรือไม่ระบุสาเหตุของปัญหาได้ 0 คะแนน

3. การระบุ แนวทางการแก้ปัญหา

- (1.) ตอบแนวทางแก้ปัญหาที่มีความเกี่ยวข้อง สามารถเชื่อมโยงสู่การแก้ปัญหาได้ตั้งแต่ 3 แนวทางขึ้นไป ได้ 3 คะแนน
- (2.) ตอบแนวทางแก้ปัญหาที่มีความเกี่ยวข้อง สามารถเชื่อมโยงสู่การแก้ปัญหาได้ 2 แนวทาง ได้ 2 คะแนน
- (3.) ตอบแนวทางแก้ปัญหาที่มีความเกี่ยวข้อง สามารถเชื่อมโยงสู่การแก้ปัญหาได้ 1 แนวทาง ได้ 1 คะแนน
- (4.) ตอบแนวทางการแก้ปัญหาที่ไม่ถูกต้อง ไม่เกี่ยวข้อง ไม่สามารถเชื่อมโยงสู่การแก้ปัญหาหรือไม่ตอบ ได้ 0 คะแนน

4. การบอกข้อปฏิบัติในการแก้ปัญหา

- (1.) บอกวิธีการปฏิบัติที่นักเรียนสามารถปฏิบัติได้และสามารถแก้ปัญหาหรือทำให้สถานการณ์ปัญหาลดลง ได้ตั้งแต่ 3 วิธีการ ได้ 3 คะแนน

(2.) บอกวิธีการปฏิบัติที่นักเรียนสามารถปฏิบัติได้และสามารถ
แก้ปัญหาหรือทำให้สถานการณ์ปัญหาลดลง ได้ 2 วิธีการ ได้ 2 คะแนน

(3.) บอกวิธีการปฏิบัติที่นักเรียนสามารถปฏิบัติได้และสามารถแก้ปัญหา
หรือทำให้สถานการณ์ปัญหาลดลง ได้ 1 วิธีการ ได้ 1 คะแนน

(4.) บอกวิธีการปฏิบัติที่นักเรียนไม่สามารถปฏิบัติได้ หรือไม่สามารถ
แก้ปัญหาหรือทำให้สถานการณ์ปัญหาลดลง หรือ ไม่ได้ตอบ ได้ 0 คะแนน



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน

ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถาม

1. สถานการณ์ที่กำหนด (ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจและอาชีพ)

พ่อแม่ของนักเรียนมีอาชีพทำไร่ข้าวโพด เหมือนกับคนอื่นในหมู่บ้าน พ่อแม่ของนักเรียนได้ยืมเงินเก่าแก่ และธนาคาร มาลงทุน แต่ปีนี้ผลผลิตไม่ดี ข้าวยังมีแมลงศัตรูพืชมาทำลายพืชผลในไร่อีกด้วย ซึ่ง คนอื่นในหมู่บ้านก็มีปัญหาเช่นเดียวกับพ่อแม่ของนักเรียนเช่นกัน

จากสถานการณ์ที่กำหนด ให้นักเรียนตอบคำถามดังต่อไปนี้

- 1.1 ปัญหาของสถานการณ์นี้คืออะไร
- 1.2 สาเหตุของปัญหานี้คืออะไร
- 1.3 แนวทางการแก้ปัญหาคืออะไรบ้าง
- 1.4 สมมุตินักเรียนเป็นนักเรียนในสถานการณ์นี้ นักเรียนจะปฏิบัติอย่างไรเพื่อช่วยแก้ปัญหาของหมู่บ้านและพ่อแม่ของนักเรียน

2. สถานการณ์ที่กำหนด (ปัญหาทางด้านจิตใจหรือศีลธรรม)

สมมุติคนในหมู่บ้านของนักเรียน ชอบเล่นหวยเถื่อน และเล่นการพนัน กันมาก และมีการเปิดเป็นบ่อนให้เล่นอย่างเปิดเผย หลายคนไม่ทำงานทำการอะไร วันๆ เอาแต่เล่นการพนันจนก่อการทะเลาะวิวาท เป็นคดีขึ้นโรงพักแทบทุกวัน

จากสถานการณ์ที่กำหนด ให้นักเรียนตอบคำถามดังต่อไปนี้

- 2.1 ปัญหาของสถานการณ์นี้คืออะไร
- 2.2 สาเหตุของปัญหานี้คืออะไร
- 2.3 แนวทางการแก้ปัญหาคืออะไรบ้าง
- 2.4 สมมุตินักเรียนเป็นนักเรียนในสถานการณ์นี้ นักเรียนจะปฏิบัติอย่างไรเพื่อช่วยแก้ปัญหาของหมู่บ้านและพ่อแม่ของนักเรียน

3. สถานการณ์ที่กำหนด (ปัญหาทางด้านสังคม)

สมมุติในหมู่บ้านที่นักเรียนอาศัยอยู่ มีคนติดยาบ้า กันมากเกือบครึ่งหนึ่งของหมู่บ้าน และสามารถหาซื้อยาบ้าได้ไม่ยาก นักเรียนบางคนก็นำยาบ้ามาขายในโรงเรียน พ่อแม่ผู้ปกครองของนักเรียนบางคน ก็ติดยาบ้า จนถึงขั้นเป็นโรคบ้า โรคประสาทไปแล้ว

จากสถานการณ์ที่กำหนด ให้นักเรียนตอบคำถามดังต่อไปนี้

- 3.1 ปัญหาของสถานการณ์นี้คืออะไร
- 3.2 สาเหตุของปัญหานี้คืออะไร
- 3.3 แนวทางการแก้ปัญหาคืออะไรบ้าง
- 3.4 สมมุตินักเรียนเป็นนักเรียนในสถานการณ์นี้ นักเรียนจะปฏิบัติอย่างไรเพื่อช่วยแก้ปัญหาของหมู่บ้านและพ่อแม่ของนักเรียน

4. สถานการณ์ที่กำหนด (ปัญหาทางด้านวัฒนธรรม ประเพณี)

สมมุตินักเรียนสังเกตพบว่า ปัจจุบันคนในหมู่บ้านของนักเรียน ใช้จ่ายสุรุ่ยสุร่าย ซื้อข้าวของเกินความจำเป็น แทบไม่มีเงินเหลือเก็บ พอถึงคราวจำเป็นต้องใช้จริงๆ ยามฉุกเฉินก็ไม่มีเงินพอที่จะใช้จ่าย

จากสถานการณ์ที่กำหนด ให้นักเรียนตอบคำถามดังต่อไปนี้

- 4.1 ปัญหาของสถานการณ์นี้คืออะไร
- 4.2 สาเหตุของปัญหานี้คืออะไร
- 4.3 แนวทางการแก้ปัญหาคืออะไรบ้าง
- 4.4 สมมุตินักเรียนเป็นนักเรียนในสถานการณ์นี้ นักเรียนจะปฏิบัติอย่างไรเพื่อช่วยแก้ปัญหาของหมู่บ้านและพ่อแม่ของนักเรียน

5. สถานการณ์ที่กำหนด (ปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม)

หมู่บ้านของนักเรียนมีภูเขา มีต้นไม้ มีลำคลอง เมื่อสมัยก่อน หมู่บ้านของนักเรียนมีต้นไม้ มาก ภูเขาก็กว้างไปด้วยต้นไม้ และสัตว์ป่า ลำคลองก็ไม่เคยขาดน้ำ

ปัจจุบันชาวบ้านเผาป่าเพื่อเอาพื้นที่มาทำไร่ มากขึ้น จนต้นไม้ลดน้อยไปมาก เวลาฝนตก น้ำป่าจะไหลมาแรงมาก จนพัดพาพื้นที่ไร่ ถนนหนทางเสียหายไปหมด

จากสถานการณ์ที่กำหนด ให้นักเรียนตอบคำถามดังต่อไปนี้

- 5.1 ปัญหาของสถานการณ์นี้คืออะไร
- 5.2 สาเหตุของปัญหานี้คืออะไร
- 5.3 แนวทางการแก้ปัญหาคืออะไรบ้าง
- 5.4 สมมุตินักเรียนเป็นนักเรียนในสถานการณ์นี้ นักเรียนจะปฏิบัติอย่างไรเพื่อช่วยแก้ปัญหาของหมู่บ้านและพ่อแม่ของนักเรียน

6. สถานการณ์ที่กำหนด (ปัญหาทางการเมืองการปกครอง)

สมมติว่า หมู่บ้านของนักเรียน ได้รับเงิน 1,000,000 บาท จากโครงการหมู่บ้านละ 1 ล้าน จากรัฐบาลมาแล้ว อบต.และกรรมการหมู่บ้านที่ดูแลงบประมาณ 1 ล้าน นำมาจัดสรรให้สมาชิกภายในหมู่บ้านที่เป็นพรรคพวกของตนเอง กู้ในอัตราดอกเบี้ยต่ำมาก ทำให้เกิดความไม่เป็นธรรมในการบริหารเงินงบประมาณดังกล่าว

จากสถานการณ์ที่กำหนด ให้นักเรียนตอบคำถามดังต่อไปนี้

- 6.1 ปัญหาของสถานการณ์นี้คืออะไร
- 6.2 สาเหตุของปัญหานี้คืออะไร
- 6.3 แนวทางการแก้ปัญหาคืออะไรบ้าง
- 6.4 สมมุตินักเรียนเป็นนักเรียนในสถานการณ์นี้ นักเรียนจะปฏิบัติอย่างไรเพื่อช่วยแก้ปัญหาของหมู่บ้านและพ่อแม่ของนักเรียน

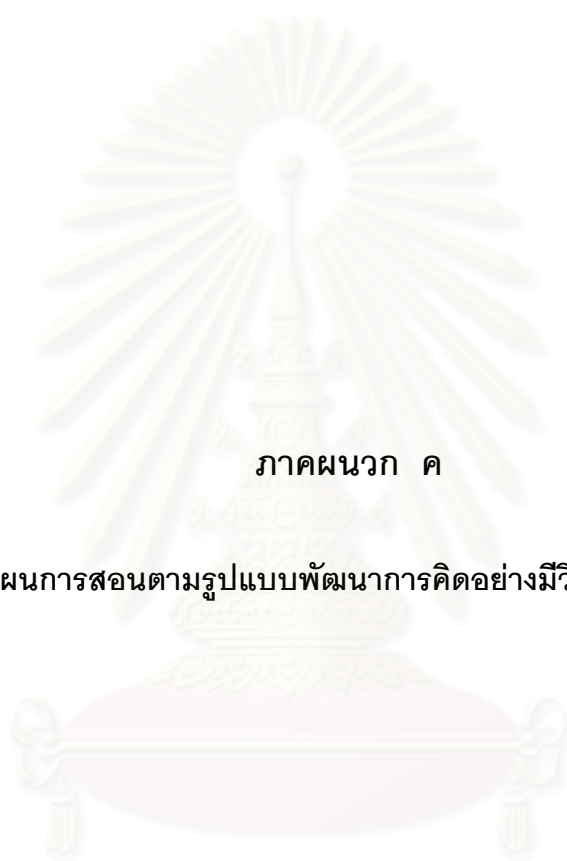
7. สถานการณ์ที่กำหนด (ปัญหาทางด้านสุขภาพร่างกาย)

คนในหมู่บ้านของนักเรียน เมื่อเจ็บป่วย หรือ เป็นโรค ก็หาซื้อยามาร้านขายยา ซึ่งมีราคาแพง แต่ชาวบ้านก็ยอมซื้อ เพราะสะดวกกว่าไปโรงพยาบาล ซึ่งมีหมอประจำโรงพยาบาลน้อย และคนไข้จำนวนมาก จึงทำให้ต้องรอนานมากในการเข้ารับการรักษา

ชาวบ้านจึงนิยมซื้อยามากินเองจากร้านขายยาในตำบล บางครั้งก็หาย แต่ก็มีหลายครั้งที่ไม่หายหรือบางคนมีอาการหนักมากขึ้นจนทนไม่ไหวต้องนำส่งโรงพยาบาล

จากสถานการณ์ที่กำหนด ให้นักเรียนตอบคำถามดังต่อไปนี้

- 7.1 ปัญหาของสถานการณ์นี้คืออะไร
- 7.2 สาเหตุของปัญหานี้คืออะไร
- 7.3 แนวทางการแก้ปัญหาคืออะไรบ้าง
- 7.4 สมมุตินักเรียนเป็นนักเรียนในสถานการณ์นี้ นักเรียนจะปฏิบัติอย่างไรเพื่อช่วยแก้ปัญหาของหมู่บ้านและพ่อแม่ของนักเรียน



ภาคผนวก ค

แผนการสอนตามรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนตามรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

นิยามเชิงปฏิบัติการ

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) หมายถึง กระบวนการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบเกี่ยวกับข้อมูล สภาพการณ์ที่ปรากฏ หรือสถานการณ์ปัญหา โดยใช้ความรู้ ความคิด ประสบการณ์ในการสำรวจหลักฐานอย่างรอบคอบ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่สมเหตุสมผลและการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเพ็ญพิศุทธิ์(2537)ได้ศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีกระบวนการคิดประกอบไป 7 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การระบุประเด็นปัญหา (Identify Problem หรือ IP) คือ ความสามารถในการระบุประเด็นปัญหาจากข้อความหรือสถานการณ์ที่กำหนด
2. การรวบรวมข้อมูล (Collecting Information หรือ CI) คือ ความสามารถในการสังเกตเพื่อรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ การสอบถาม หรือ การค้นคว้าข้อมูลเพื่อความกระจ่างในเรื่องนั้น
3. การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล (Credibility of Source of Information หรือ CS) คือ ความสามารถเกี่ยวกับการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การประเมินความถูกต้องของข้อมูล
4. การระบุลักษณะข้อมูล (Identify Information หรือ II) คือ ความสามารถเกี่ยวกับการจำแนกประเภทของข้อมูลและการระบุแนวความคิดที่อยู่เบื้องหลังข้อมูลที่ปรากฏ
5. การตั้งสมมุติฐาน (Hypothesis หรือ HY) คือ ความสามารถในการคิดถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างข้อมูลที่มีอยู่เพื่อระบุทางเลือกที่เป็นไปได้ สามารถเสนอทางเลือกจากข้อมูลที่มีอยู่
6. การลงข้อสรุป (Conclusion) คือความสามารถในการสรุปใน 2 ลักษณะดังนี้
 - 6.1 ความสามารถในการลงสรุปแบบอุปนัย (Induction หรือ IN) คือ ความสามารถเกี่ยวกับการใช้เหตุผลแบบอุปนัย กล่าวคือ สามารถสรุปหลักการหรือกฎเกณฑ์จากการรวบรวมข้อเท็จจริง
 - 6.2 ความสามารถในการลงสรุปแบบนิรนัย (Deduction หรือ DE) คือ ความสามารถเกี่ยวกับการใช้เหตุผลแบบนิรนัย กล่าวคือ สามารถสรุปเหตุการณ์เฉพาะ จากกฎเกณฑ์หรือหลักการ
7. การประเมินผล (Evaluation หรือ EV) คือ ความสามารถยืนยันข้อสรุป และสามารถในการทำนายผลที่คาดว่าจะเกิดตามมา

แผนปฏิบัติการสอน รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

ข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับครูผู้สอน

- ด้านการสร้างบรรยากาศ
 - 1) ครูต้องสร้างบรรยากาศทางด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่สะดวก สบาย แก่นักเรียน
 - 2) ครูต้องสร้างบรรยากาศทางจิตวิทยาที่เอื้ออำนวยให้นักเรียนได้พัฒนาการคิด ซึ่งได้แก่บรรยากาศที่เป็นอิสระ อบอุนและเป็นกันเอง เพื่อให้นักเรียนไม่เกร็ง กล้าที่จะแสดงความคิดเห็น กล้าถาม อันเป็นแนวทางที่จะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- ด้านบุคลิกภาพและลักษณะของครูผู้สอน
 - 1) ครูต้องแบบอย่างที่ดีในการใช้การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งมีกระบวนการคือ การระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การระบุลักษณะของข้อมูล การตั้งสมมุติฐาน การลงข้อสรุป การประเมินผล ก่อนที่จะมีการตัดสินใจใดๆ ไม่ด่วนตัดสินใจ มีความรอบคอบ มีเหตุผล ชอบตั้งคำถาม ใจกว้าง ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ช่างสังเกต เป็นต้น
 - 2) ครูต้องตระหนักว่านักเรียนมีความแตกต่างทั้งด้าน ความรู้ ความคิด สติปัญญา อารมณ์ สังคม ที่แตกต่างกัน ดังนั้นนักเรียนย่อมพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้แตกต่างกันด้วย
 - 3) ครูต้องมีความอดทนรอให้ออกาสนักเรียนได้ฝึกคิด
- ด้านทักษะการควบคุมชั้นเรียน

เนื่องจากการพัฒนาการคิดต้องเอื้อให้นักเรียนมีความอิสระ ให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็น ครูจึงต้องมีบุคลิกที่เป็นกันเอง เพื่อให้นักเรียนกล้าแสดงออก แต่ในขณะเดียวกันครูก็ต้องสามารถควบคุมชั้นเรียนให้เป็นระบบระเบียบด้วย โดยอาจสร้างข้อตกลงเบื้องต้น ในการเรียนครั้งนี้ รวมถึงข้อตกลงทางด้านการทำงานกลุ่ม และการรายงานหน้าชั้น

ข้อตกลงเบื้องต้นสำหรับนักเรียน

ก่อนเรียน ทั้งครูและนักเรียน ต้องสร้างข้อตกลงเบื้องต้นร่วมกันเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพตามแผนการสอน

- ข้อตกลงเบื้องต้น

เรื่อง การเรียน

- เช่น 1) เราจะฝึกกัน 8 ครั้งจึงจะครบตามแผนการสอน
 2) ครูต้องขอความร่วมมือนักเรียนต้องเข้าเรียนทุกครั้ง
 3) เราต้องมีมารยาทในการเรียนอย่างไร ช่วยกันคิด และเขียนเป็นข้อตกลงเบื้องต้น

เรื่อง การทำงานกลุ่ม

- เช่น 1) ทุกคนในกลุ่มต้องช่วยกันทำงานกลุ่ม
 2) เราจะสับเปลี่ยนกันเป็นผู้รายงานหน้าชั้น

เรื่อง การเสนอผลการคิดหน้าชั้น(การรายงาน)

- เช่น 1) เราจะรักษาเวลาในการรายงานหน้าชั้น
 2) เมื่อมีเพื่อนรายงานหน้าชั้นเราจะตั้งใจฟัง ไม่พูดแทรก หรือ คอย ขณะเพื่อนรายงาน

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เนื้อหาในแผนของรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

รูปแบบการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณทั้งหมด 8 ครั้ง ครั้งละประมาณ 1.30 - 2 ชั่วโมง และมีเนื้อหาเกี่ยวกับความต้องการและสภาพปัญหาของนักเรียน

ครั้งที่	เป้าหมายการฝึก	เนื้อหาการฝึก
1.	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างความคุ้นเคยระหว่างครูกับนักเรียน - <u>สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนในครั้งนี้(คืออะไร เพื่ออะไร)</u> - <u>สร้างข้อตกลง(กฎระเบียบ)ในการเรียนครั้งนี้ร่วมกัน</u> - ทำความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับขั้นตอนการคิด - ได้ขั้นตอนการคิดพื้นฐานของนักเรียน (ก่อนการฝึก) 	<ul style="list-style-type: none"> - ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนในครั้งนี้ - ข้อตกลงในการเรียน - ปัญหาความไม่เข้าใจกันระหว่างเพื่อน
2.	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาการคิดCT (7 ขั้นตอน) 	ปัญหาในโรงเรียน(ที่ได้จากสัมภาษณ์)= ปัญหาน้ำไม่พอใช้
3.	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาการคิดCT (7 ขั้นตอน) 	ปัญหาในโรงเรียน(ที่ได้จากสัมภาษณ์) = ปัญหาโรงอาหารมีร้านอาหารน้อยไม่พอรับประทาน
4.	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาการคิดCT (7 ขั้นตอน) 	ปัญหาในห้องเรียน= ปัญหาเรียนไม่เข้าใจแล้วไม่กล้าถามครู
5.	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาการคิดCT (7 ขั้นตอน) 	ปัญหาด้านการเรียน(นักเรียนคนหนึ่งเรียนไม่รู้เรื่อง แล้วนักเรียนจะช่วยเพื่อนอย่างไร)
6.	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาการคิดCT (7 ขั้นตอน) 	ปัญหาด้านการปรับตัว (การไม่เข้าใจในกฎระเบียบทำให้เกิดปัญหาความไม่เข้าใจกันระหว่างเด็กกับผู้ใหญ่)
7.	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาการคิดCT (7 ขั้นตอน) 	ปัญหาด้านการเงิน(ไม่มีเงินซื้ออุปกรณ์การเรียน)
8.	<ul style="list-style-type: none"> - สรุปสิ่งที่ฝึกไปคืออะไร(ความหมายของการคิดCT, ความสำคัญ, ขั้นตอนCT) - ได้อะไรบ้างจากการฝึกและนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร - แสดงความคิดเห็นต่อการสอนโดยใช้รูปแบบพัฒนาการฯ 	สรุปผลการฝึก

แผนการสอนครั้งที่ 1

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างความคุ้นเคยกันระหว่างครูกับนักเรียน
2. เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนในครั้งนี้แก่นักเรียน
3. เพื่อสร้างข้อตกลงร่วมกันระหว่างครูและนักเรียน เกี่ยวกับกฎระเบียบในการเรียนครั้งนี้ เพื่อให้การเรียนบรรลุวัตถุประสงค์
4. เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการคิดและได้สำรวจขั้นตอนการคิดของนักเรียน เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนครั้งต่อไป

เนื้อหา

1. ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนในครั้งนี้ ว่าเป็นการเรียนเพื่อพัฒนาการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ญาณ ใช้เวลาในการเรียนทั้งหมด 8 ครั้ง
2. ข้อตกลงในการเรียนครั้งนี้ร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียน เพื่อให้การเรียนในครั้งนี้บรรลุ
 วัตถุประสงค์ เช่น
 - 2.1) นักเรียนต้องเรียนจนครบทั้ง 8 ครั้ง
 - 2.2) นักเรียนควรแสดงความคิดเห็นอย่างมีมารยาท
 - 2.3) นักเรียนควรเป็นทั้งผู้พูดและผู้ฟังที่ดี
 - 2.4) นักเรียนควรช่วยกันทำงานกลุ่ม
 - 2.5) นักเรียนควรสลับกันออกมารายงานหน้าชั้น
3. ปัญหาความไม่เข้าใจกันระหว่างเพื่อน

ขั้นตอนการสอน

1. ครูและนักเรียนแนะนำตัวซึ่งกันและกัน (เวลาประมาณ 15 นาที)
2. เล่นเกม..... เพื่อสร้างความคุ้นเคยกันระหว่างครูกับนักเรียน (เวลา
 ประมาณ 10 นาที)
3. ครูอธิบายว่าการเรียนในโปรแกรมการสอนครั้งนี้ เป็นการฝึกพัฒนาการคิดอย่างมี
 วิจารณ์ญาณของนักเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ มีการ
 สอนร่วมทั้งหมด 8 ครั้ง ร่วมครั้งนี้ด้วย มีเนื้อหาเกี่ยวกับการดำเนินในชีวิตประจำวันของนักเรียน
 (เวลาประมาณ 10 นาที)
4. ครูกล่าวกับนักเรียนว่า "เมื่อนักเรียนเข้าใจแล้วว่า เราจะเรียนอะไร เรียนอย่างไร ดังนั้น
 เพื่อให้การเรียนของเราบรรลุวัตถุประสงค์ นักเรียนคิดว่าเราควรปฏิบัติตนอย่างไรเพื่อให้ห้องเรียน

ของเราเรียบร้อย ไม่่วนวาย โดยครูจะแจก กระดาษสีชมพู ให้นักเรียนเขียนสิ่งที่อยากให้เกิดขึ้น และ กระดาษสีแดง ให้นักเรียนเขียนสิ่งที่ไม่อยากให้เกิดขึ้น" (เวลาประมาณ 5 นาที)

5. ครูให้นักเรียนอ่านข้อความในกระดาษสีชมพู และสีแดง ทีละคน โดยครูเขียนข้อความเหล่านั้นทั้งหมดลงบนกระดานดำ เมื่ออ่านครบจนทุกคนแล้ว ครูถามความคิดเห็นนักเรียนว่า "นักเรียนคิดว่า จะมีข้อความใดบ้างที่จะเป็นกฎระเบียบของห้องเรียนเรา" เมื่อได้กฎระเบียบของห้องเรียนแล้ว ครูเน้นให้นักเรียนปฏิบัติให้ได้ตามที่เรตกลงกัน และครูถามความคิดเห็นของนักเรียน ว่าถ้ามีคนทำผิดกฎระเบียบของห้องเราจะทำอย่างไรกับคนที่ทำผิดกฎระเบียบ แล้วให้นักเรียนนำกระดาษที่แต่ละคนเขียนติดไว้ที่บอร์ดหน้าชั้นนี้เพื่อเตือนถึงสิ่งที่นักเรียนได้เขียนไว้ (เวลาประมาณ 15 นาที)

6. ครูแจกสมุดบันทึกการฝึก แล้วอธิบายว่า ครูให้นักเรียนเขียนคำตอบที่เราเรียนในครั้งนี้อยู่ในสมุดนี้ โดยเริ่มที่คำถามแรก คือ "ตั้งแต่เมื่อวานจนถึงวันนี้ นักเรียนสังเกตพบว่า เพื่อนสนิทของนักเรียนคนหนึ่ง อยู่ๆ ก็ไม่ยอมพูดกับนักเรียน นักเรียนคิดจะทำอย่างไร เพื่อแก้ปัญหา" (เวลาประมาณ 5 นาที)

7. ครูให้นักเรียนตอบทีละคน โดยครูรวบรวมคำตอบของนักเรียนลงบนกระดานดำ โดยเขียนลงบนกระดานดำ จนในที่สุดได้ขั้นตอนการคิดของนักเรียนทั้งห้องคืออะไร (เวลาประมาณ 10 นาที)

8. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดท้ายชั่วโมงของครั้งที่ 1 คือ

8.1) การเรียนในครั้งนี้คือการเรียนอะไร เพื่ออะไร มีเนื้อหาเกี่ยวกับอะไร

8.2) ข้อตกลงในการเรียนคืออะไร

8.3) ขั้นตอนการคิดที่ได้ร่วมกันมีอะไรบ้าง

(เวลาประมาณ 10 นาที)

อุปกรณ์การสอน

1. กระดาษสีชมพูและสีแดง
2. เกมสร้างความคุ้นเคย
3. แบบฝึกหัดท้ายชั่วโมง

การประเมินผล

การตรวจสอบสมุดบันทึกการฝึก การสังเกตพฤติกรรมขณะเรียน
การตอบคำถามในชั้นเรียน

แผนการสอนครั้งที่ 2

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามขั้นตอนที่นักเรียนได้สรุปจากการเรียนในครั้งที่ 1
2. เพื่อให้นักเรียนฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งได้แก่
 - 2.1 การระบุปัญหาและตระหนักถึงปัญหา
 - 2.2 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
 - 2.3 การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลของแหล่งข้อมูล
 - 2.4 การระบุลักษณะข้อมูลว่าเป็นข้อมูลประเภทใดและมีความถูกต้อง สมเหตุสมผล หรือไม่
 - 2.5 การตั้งสมมุติฐาน
 - 2.6 การสรุปแบบอุปนัยและนิรนัยได้
 - 2.7 การประเมินผล
3. เพื่อให้นักเรียนมองเห็นแนวทางการพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียนนักเรียนมีกระบวนการคิดอย่างไร

เนื้อหา

สถานการณ์ปัญหาภายในโรงเรียน เป็นปัญหาน้ำไม่พอใช้สำหรับอาคารชั้นมัธยมศึกษา

ขั้นตอนการสอน

- ขั้นที่ 1.** ครูทบทวนขั้นตอนการคิดจากการเรียนในครั้งที่แล้ว ว่าเรามีขั้นตอนการคิดอะไรบ้าง(เวลาประมาณ 5 นาที)
- ขั้นที่ 2.** ครูเสนอปัญหาจริงภายในโรงเรียนของนักเรียน(ครูได้มาจากการสัมภาษณ์นักเรียน) ซึ่งเป็นปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาซึ่งน้ำไม่พอใช้ (เวลาประมาณ 5 นาที)
- ขั้นที่ 3.** ให้นักเรียนคิดคนเดียว โดยเขียนอธิบายขั้นตอนการคิดหรือจะทำอย่างไรเพื่อแก้ปัญหา นี้ ตามขั้นตอนการคิดที่ได้ร่วมกันจากการเรียนในครั้งที่แล้ว เมื่อเขียนเสร็จแล้วให้นักเรียนตอบคำถามจาก**ใบคำถาม** ซึ่งจะมีข้อคำถามที่นักเรียนได้ฝึกคิดคนเดียวตามกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่

การระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูล การพิจารณาความน่าเชื่อถือของ แหล่งข้อมูล การระบุลักษณะข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การลงสรุป และการประเมินผล (เวลา ประมาณ 20 นาที)

ขั้นที่ 4. ให้นักเรียนเข้ากลุ่มเพื่อหาข้อสรุปของกลุ่ม ทั้งขั้นตอนการแก้ปัญหา และคำตอบ จากใบคำถาม โดยในขั้นนี้นักเรียนในกลุ่มสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เพื่อให้ได้ ข้อสรุปของกลุ่ม (เวลาประมาณ 15 นาที)

ขั้นที่ 5. เสนอผลการคิดของแต่ละกลุ่ม (เวลาประมาณ 25 นาที)

ขั้นที่ 6. สรุปขั้นตอนการคิดหรือจะทำอย่างไรเพื่อแก้ปัญหาและเฉลยคำตอบในใบงาน ร่วมกันทั้งชั้น (เวลาประมาณ 15 นาที)

ขั้นที่ 7. ให้นักเรียนแต่ละคนประเมินตนเองว่าตนเองได้คิดตามขั้นตอนการคิดที่เราได้ เรียนมาแล้ว(จากข้อ1.)หรือยัง ร่วมทั้งประเมินว่าการคิดในขณะนี้ดีแล้วหรือยัง หรือควรเพิ่มสิ่ง ไตบ้างที่จะทำให้การคิดของเราพัฒนาขึ้น (เวลาประมาณ 20 นาที)

อุปกรณ์การสอน

1. สถานการณ์ปัญหาจริงภายในโรงเรียน เกี่ยวกับ ปัญหาน้ำของอาคารชั้นมัธยมศึกษาไม่ พอใช้

การประเมินผล การตรวจสอบบันทึกการฝึก การสังเกตพฤติกรรมขณะเรียน การตอบคำถามในชั้นเรียน

ใบกิจกรรม

สถานการณ์ปัญหา

อาคารเรียนของนักเรียนมีน้ำไม่พอใช้ ทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาได้รับความเดือดร้อน นักเรียนมีขั้นตอนคิดจะทำอย่างไรในการแก้ปัญหานี้

ใบคำถาม

1. ปัญหานี้คืออะไร(IP)
 2. นักเรียนมีวิธีการอย่างไรบ้างที่จะช่วยให้เข้าใจปัญหานี้มากขึ้น(CI)
 3. นักเรียนคิดว่าจะเชื่อข้อความต่อไปนี้หรือไม่ เพราะอะไร(CS)
- สมมุติถ้านักเรียนชั้น ป. 5 คนหนึ่งบอกว่า " เราไม่เคยเปิดน้ำไว้จนล้นเลย "

- สมมุติเพื่อนนักเรียนคนหนึ่งสังเกตและบันทึกไว้ว่า "วันอังคาร ที่ 6 พฤศจิกายน 2544 เห็นว่าน้ำถูกเปิดทิ้งไว้จนล้น ที่ห้องน้ำของนักเรียนชั้นประถมศึกษา"
- 4. เพื่อนของนักเรียนคนหนึ่งบอกว่า " เราน่าจะให้ทางโรงเรียนต่อท่อน้ำประปามาให้อาคารของ ชั้นมัธยมศึกษาโดยตรงนะ เพื่อพวกเราจะได้มีน้ำพอใช้" นักเรียนคิดว่าข้อมูลนี้เป็น ข้อเท็จจริงหรือความคิดเห็น(II)
- 5. นักเรียนคิดว่า สาเหตุของปัญหานี้คืออะไรบ้าง (HY)
- 6. นักเรียนคิดว่าจะแก้ปัญหานี้อย่างไรได้บ้าง(HY,IN)
- 7. นักเรียนคิดว่า แต่ละแนวทางแก้ปัญหามาจากข้อ 6. วิธีใดที่สามารถปฏิบัติได้ และถ้าปฏิบัติจริงๆจะมี ขั้นตอนการปฏิบัติอย่างไรได้บ้าง (EV)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนครั้งที่ 3

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามขั้นตอนที่นักเรียนได้สรุปจากการเรียนในครั้งที่ 2
2. เพื่อให้นักเรียนฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งได้แก่
 - 2.1 การระบุปัญหาและตระหนักถึงปัญหา
 - 2.2 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
 - 2.3 การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลของแหล่งข้อมูล
 - 2.4 การระบุลักษณะข้อมูล ว่าเป็นข้อมูลประเภทใดและมีความถูกต้อง สมเหตุสมผล หรือไม่
 - 2.5 การตั้งสมมุติฐาน
 - 2.6 การสรุปแบบอุปนัยและนิรนัยได้
 - 2.7 การประเมินผล
3. เพื่อให้นักเรียนมองเห็นแนวทางการพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียนนักเรียนมีกระบวนการคิดอย่างไร

เนื้อหา

สถานการณ์ภายในโรงเรียนของนักเรียนชั้น ม. 3 เป็นปัญหาโรงอาหารของโรงเรียน มีจำนวนร้านอาหารน้อย ไม่พอรับประทาน

ขั้นตอนการสอน

ขั้นที่ 1. ครูทบทวนขั้นตอนการคิด ว่าเรามีขั้นตอนการคิดที่ดีที่เราสรุปร่วมกันจากการเรียนในครั้งที่แล้ว มีอะไรบ้าง(เวลาประมาณ 5 นาที)

ขั้นที่ 2. ครูเสนอปัญหาภายในโรงเรียนของนักเรียน ซึ่งเป็นปัญหาโรงอาหารของโรงเรียนมีร้านอาหารไม่พอรับประทาน (เวลาประมาณ 5 นาที)

ขั้นที่ 3. ให้นักเรียนคิดคนเดียว โดยเขียนอธิบายวิธีการหรือขั้นตอนการคิดหรือจะทำอย่างไรเพื่อแก้ปัญหา นี้ ตามขั้นตอนการคิดที่ได้ร่วมกันจากการเรียนในครั้งที่แล้ว เมื่อเขียนขั้นตอนการคิดหรือจะทำอย่างไรเพื่อแก้ปัญหาเสร็จแล้วให้นักเรียนตอบคำถามตาม **ใบคำถาม** ซึ่งจะมีข้อคำถามที่นักเรียนได้ฝึกคิดคนเดียวตามกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่

การระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูล การพิจารณาความน่าเชื่อถือของ แหล่งข้อมูล การระบุลักษณะข้อมูล การตั้งสมมุติฐาน การลงสรุป และการประเมินผล (เวลา ประมาณ 20 นาที)

ขั้นที่ 4. ให้นักเรียนเข้ากลุ่มเพื่อหาข้อสรุปของกลุ่ม ทั้งขั้นตอนการแก้ปัญหา และคำตอบ จากใบคำถาม โดยในขั้นนี้นักเรียนในกลุ่มสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เพื่อให้ได้ ข้อสรุปของกลุ่ม (เวลาประมาณ 15 นาที)

ขั้นที่ 5. เสนอผลการคิดของแต่ละกลุ่ม (เวลาประมาณ 25 นาที)

ขั้นที่ 6. สรุปขั้นตอนการคิดหรือจะทำอย่างไรเพื่อแก้ปัญหาและเฉลยคำตอบในใบงาน ร่วมกันทั้งชั้น (เวลาประมาณ 15 นาที)

ขั้นที่ 7. ให้นักเรียนแต่ละคนประเมินตนเองว่าตนเองได้คิดตามขั้นตอนการคิดที่เราได้ เรียนมาแล้ว(จากข้อ1.)หรือยัง ร่วมทั้งประเมินว่าการคิดในขณะนี้ดีแล้วหรือยัง หรือควรเพิ่มสิ่ง ไตบ้างที่จะทำให้การคิดของเราพัฒนาขึ้น (เวลาประมาณ 20 นาที)

อุปกรณ์การสอน

สถานการณ์ปัญหาจริงภายในโรงเรียน เกี่ยวกับ ปัญหาโรงอาหารของโรงเรียนมีจำนวน ร้านอาหารน้อยไม่พอรับประทาน

การประเมินผล การตรวจสอบบันทึกการฝึก การสังเกตพฤติกรรมขณะเรียน การตอบคำถามในชั้นเรียน

ใบกิจกรรม

สถานการณ์ปัญหา

โรงอาหารของโรงเรียนมีร้านอาหารจำนวนน้อยไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่มีมาก จึง ทำให้บางครั้งนักเรียนหลายคนไม่มีอาหารเพียงพอรับประทาน นักเรียนมีขั้นตอนคิดที่จะทำอย่างไรเพื่อแก้ปัญหานี้

ใบคำถาม

1. ปัญหาของเรื่องนี้คือ(IP)
2. นักเรียนมีวิธีการใดบ้างในการหาข้อมูลเพื่อเข้าใจปัญหานี้อย่างชัดเจนขึ้น(CI)
3. นักเรียนคิดว่ามีแหล่งข้อมูลใดบ้างที่สามารถให้ข้อมูลที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือแก่นักเรียนได้(CI,CS)

4. ให้นักเรียนระบุประเภทของข้อมูลต่อไปนี้ว่า เป็นข้อเท็จจริง(เท็จหรือจริง)หรือ ข้อคิดเห็น(II)

- ภูมิผา บอกว่า "เราน่าจะเข้าไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาของเราว่าเราจะแก้ปัญหานี้อย่างไร"

- ชวัญข้าว บอกว่า "มีร้านอาหารในโรงพยาบาล จำนวน 3 ร้าน"

5. นักเรียนคิดว่าปัญหานี้เกิดจากสาเหตุใดบ้าง(HY)

6. นักเรียนคิดว่าจะแก้ปัญหานี้อย่างไรได้บ้าง (IN,DE)

7. นักเรียนคิดว่าถ้าจะปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหานี้จริงๆ จะมีขั้นตอนการปฏิบัติอย่างไรบ้าง

(EV)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนครั้งที่ 4

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามขั้นตอนที่นักเรียนได้สรุปจากการเรียนในครั้งที่ 3
2. เพื่อให้นักเรียนฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งได้แก่
 - 2.1 การระบุปัญหาและตระหนักถึงปัญหา
 - 2.2 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
 - 2.3 การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลของแหล่งข้อมูล
 - 2.4 การระบุลักษณะข้อมูล ว่าเป็นข้อมูลประเภทใดและมีความถูกต้อง สมเหตุสมผล หรือไม่
 - 2.5 การตั้งสมมุติฐาน
 - 2.6 การสรุปแบบอุปนัยและนิรนัยได้
 - 2.7 การประเมินผล
3. เพื่อให้นักเรียนมองเห็นแนวทางการพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียนนักเรียนมีกระบวนการคิดอย่างไร

เนื้อหา

สถานการณ์ภายในห้องเรียนของนักเรียนชั้น ม. 3 เมื่อนักเรียนเรียนวิชาไดวิชาหนึ่งแล้วไม่เข้าใจและไม่กล้าถามครู

ขั้นตอนการสอน

ขั้นที่ 1. ครูทบทวนขั้นตอนการคิด ว่าเรามีขั้นตอนการคิดที่ดีที่เราสรุปร่วมกันจากการเรียนในครั้งที่แล้ว มีอะไรบ้าง(เวลาประมาณ 5 นาที)

ขั้นที่ 2. ครูเสนอปัญหาสมมุติภายในห้องเรียนของนักเรียน ซึ่งเป็นปัญหานักเรียนเรียนไม่เข้าใจและไม่กล้าถามเพราะครูผู้สอนดู (เวลาประมาณ 5 นาที)

ขั้นที่ 3. ให้นักเรียนคิดคนเดียว โดยเขียนอธิบายวิธีการหรือขั้นตอนการคิดหรือจะทำอย่างไรเพื่อแก้ปัญหา นี้ ตามขั้นตอนการคิดที่ได้ร่วมกันจากการเรียนในครั้งที่แล้ว เมื่อเขียนขั้นตอนการคิดหรือจะทำอย่างไรเพื่อแก้ปัญหาเสร็จแล้วให้นักเรียนตอบคำถามตาม **ใบคำถาม** ซึ่งจะมีข้อคำถามที่นักเรียนได้ฝึกคิดคนเดียวตามกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่

การระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูล การพิจารณาความน่าเชื่อถือของ แหล่งข้อมูล การระบุลักษณะข้อมูล การตั้งสมมุติฐาน การลงสรุป และการประเมินผล (เวลา ประมาณ 20 นาที)

ขั้นที่ 4. ให้นักเรียนเข้ากลุ่มเพื่อหาข้อสรุปของกลุ่ม ทั้งขั้นตอนการแก้ปัญหา และคำตอบ จากใบคำถาม โดยในขั้นนี้นักเรียนในกลุ่มสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เพื่อให้ได้ ข้อสรุปของกลุ่ม (เวลาประมาณ 15 นาที)

ขั้นที่ 5. เสนอผลการคิดของแต่ละกลุ่ม (เวลาประมาณ 25 นาที)

ขั้นที่ 6. สรุปขั้นตอนการคิดหรือจะทำอย่างไรเพื่อแก้ปัญหาและเฉลยคำตอบในใบงาน ร่วมกันทั้งชั้น (เวลาประมาณ 15 นาที)

ขั้นที่ 7. ให้นักเรียนแต่ละคนประเมินตนเองว่าตนเองได้คิดตามขั้นตอนการคิดที่เราได้ เรียนมาแล้ว(จากข้อ1.)หรือยัง ร่วมทั้งประเมินว่าการคิดในขณะนี้ดีแล้วหรือยัง หรือควรเพิ่มสิ่ง ไตบ้างที่จะทำให้การคิดของเราพัฒนาขึ้น (เวลาประมาณ20 นาที)

อุปกรณ์การสอน

1. สถานการณ์ปัญหาสมมุติภายในห้องเรียน เกี่ยวกับ ปัญหาเมื่อเรียนวิชาใดวิชาหนึ่ง แล้วไม่รู้เรื่อง แล้วไม่กล้าถามครู เนื่องจากครูผู้สอนดู

การประเมินผล การตรวจสอบสมุดบันทึกการฝึก การสังเกตพฤติกรรมขณะเรียน การตอบคำถามในชั้นเรียน

ใบกิจกรรม

สถานการณ์ปัญหา

เมื่อนักเรียนเรียนวิชาใดวิชาหนึ่ง แล้วไม่เข้าใจ และไม่กล้าถามครู เพราะครูผู้สอนดู ในขณะสอน

นักเรียนมีขั้นตอนคิดที่จะทำอย่างไรเพื่อแก้ปัญหานี้

ใบคำถาม

1. ปัญหาของเรื่องนี้คืออะไร(IP)
2. นักเรียนมีวิธีการใดบ้างที่จะทำให้เข้าใจปัญหาได้กระจ่างมากขึ้น(CI)
3. นักเรียนคิดว่ามีแหล่งข้อมูลใดบ้างที่จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหานี้แก่นักเรียนได้(CI)
4. นักเรียนคิดว่าแหล่งข้อมูลจากข้อ 3. แหล่งใดน่าเชื่อถือมากที่สุด เพราะอะไร(CS)
5. ให้นักเรียนระบุประเภทของข้อมูลต่อไปนี้ ว่าเป็นข้อเท็จจริงหรือข้อคิดเห็น(II)

ถ้าเพื่อนของนักเรียนคนหนึ่ง บอกว่า "เราชอบที่ครูสอนแบบนี้"

เพื่อนของนักเรียนคนที่สอง บอกว่า "จริงๆ แล้วครูใจดี"

เพื่อนของนักเรียนคนที่สาม บอกว่า "วันนี้ครูสอนบทที่ 4 หน้า 25"

6. นักเรียนคิดว่า สาเหตุของปัญหานี้คืออะไรได้บ้าง(HY)
7. นักเรียนคิดว่า จะแก้ปัญหานี้ได้อย่างไรบ้าง(DE,IN)
8. นักเรียนคิดว่า จะมีหลักในการปฏิบัติการแก้ปัญหอย่างไรบ้าง ที่ช่วยให้ผลการแก้ปัญหามาออกมาในเชิงบวก (เชิงสร้างสรรค์ไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อไปอีก) (EV)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนครั้งที่ 5

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามขั้นตอนที่นักเรียนได้สรุปจากการเรียนในครั้งที่ 4
2. เพื่อให้นักเรียนฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งได้แก่
 - 2.1 การระบุปัญหาและตระหนักถึงปัญหา
 - 2.2 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
 - 2.3 การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลของแหล่งข้อมูล
 - 2.4 การระบุลักษณะข้อมูล ว่าเป็นข้อมูลประเภทใดและมีความถูกต้อง สมเหตุสมผล หรือไม่
 - 2.5 การตั้งสมมุติฐาน
 - 2.6 การสรุปแบบอุปนัยและนิรนัยได้
 - 2.7 การประเมินผล
3. เพื่อให้นักเรียนมองเห็นแนวทางการพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียนนักเรียนมีกระบวนการคิดอย่างไร

เนื้อหา

สถานการณ์สมมุติของนักเรียนคนหนึ่ง เกี่ยวกับปัญหาการเรียนไม่รู้เรื่อง

ขั้นตอนการสอน

ขั้นที่ 1. ครูทบทวนขั้นตอนการคิด ว่าเรามีขั้นตอนการคิดที่ดีที่เราสรุปร่วมกันจากการเรียนในครั้งที่แล้ว มีอะไรบ้าง(เวลาประมาณ 5 นาที)

ขั้นที่ 2. ครูเสนอปัญหาจากสถานการณ์สมมุติเกี่ยวกับการเรียนไม่รู้เรื่องของนักเรียนคนหนึ่ง (เวลาประมาณ 5 นาที)

ขั้นที่ 3. ให้นักเรียนคิดคนเดียว โดยเขียนอธิบายวิธีการหรือขั้นตอนการคิดหรือจะทำอย่างไรเพื่อแก้ปัญหา นี้ ตามขั้นตอนการคิดที่ได้ร่วมกันจากการเรียนในครั้งที่แล้ว เมื่อเขียนขั้นตอนการคิดหรือจะทำอย่างไรเพื่อแก้ปัญหาเสร็จแล้วให้นักเรียนตอบคำถามตาม ใบคำถาม ซึ่งจะมีข้อคำถามที่นักเรียนได้ฝึกคิดคนเดียวตามกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่

การระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูล การพิจารณาความน่าเชื่อถือของ แหล่งข้อมูล การระบุลักษณะข้อมูล การตั้งสมมุติฐาน การลงสรุป และการประเมินผล (เวลา ประมาณ 20 นาที)

ขั้นที่ 4. ให้นักเรียนเข้ากลุ่มเพื่อหาข้อสรุปของกลุ่ม ทั้งขั้นตอนการแก้ปัญหา และคำตอบ จากใบคำถาม โดยในขั้นนี้นักเรียนในกลุ่มสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เพื่อให้ได้ ข้อสรุปของกลุ่ม (เวลาประมาณ 15 นาที)

ขั้นที่ 5. เสนอผลการคิดของแต่ละกลุ่ม (เวลาประมาณ 25 นาที)

ขั้นที่ 6. สรุปขั้นตอนการคิดหรือจะทำอย่างไรเพื่อแก้ปัญหาและเฉลยคำตอบในใบงาน ร่วมกันทั้งชั้น (เวลาประมาณ 15 นาที)

ขั้นที่ 7. ให้นักเรียนแต่ละคนประเมินตนเองว่าตนเองได้คิดตามขั้นตอนการคิดที่เราได้ เรียนมาแล้ว(จากข้อ1.)หรือยัง ร่วมทั้งประเมินว่าการคิดในขณะนี้ดีแล้วหรือยัง หรือควรเพิ่มสิ่ง ไตบ้างที่จะทำให้การคิดของเราพัฒนาขึ้น (เวลาประมาณ20 นาที)

อุปกรณ์การสอน

1. สถานการณ์ปัญหาสมมุติเกี่ยวกับนักเรียนคนหนึ่งเรียนไม่รู้เรื่อง

การประเมินผล การตรวจสอบสมุดบันทึกการฝึก การสังเกตพฤติกรรมขณะเรียน การตอบคำถามในชั้นเรียน

ใบกิจกรรม

สถานการณ์ปัญหาสมมุติ

จี้จะเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขาเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ไม่ค่อยรู้เรื่อง ผลการสอบภาคต้น ปรากฏว่าเขาสอบวิชาคณิตศาสตร์ ได้เกรด 1 และวิชา ภาษาอังกฤษ ได้เกรด1 เกือบได้เกรด 0

แหล่งข้อมูล

พ่อ : "ไม่เห็นมันมีการบ้านอะไร วันๆ ก็เห็นมันเล่นแต่ฟุตบอล"

ครูคณิตฯ : "จี้จะไม่ค่อยตั้งใจเรียน เวลาเรียนก็ชอบคุยกับเพื่อนเป็นประจำวัน การบ้าน ก็ไม่ค่อยทำ"

ครูภาษาอังกฤษ : "จี้จะขี้เกียจ การบ้านก็ไม่ทำ"

เพื่อนสนิท : "เราก็เรียนไม่รู้เรื่อง เหมือนจี้ระนั้นแหละ วิชาอะไรไม่รู้ ยากจะตาย"

เพื่อนในห้อง : " อาจารย์ที่สอนคณิตฯ คุณ และชอบตีด้วย เราเลยไม่ค่อยจะกล้าถามหรอก "

เพื่อนที่เรียนเก่ง : " อาจารย์ทั้งสองท่าน ก็ดีนะ ถึงแม้เวลาสอนคุณ แต่เวลาอยู่นอกห้องเรียน อาจารย์ก็ใจดีนะ "

เพื่อนที่เรียนอ่อนเหมือนกัน : " เราว่านะ เรียนไปก็ไม่รู้เรื่อง ไปเล่นดีกว่า การบ้านก็ลอกเพื่อนเอาก็ได้ "

จากสถานการณ์สมมติและแหล่งข้อมูลที่นักเรียนมีอยู่ **สมมุตินักเรียนเป็นเพื่อนของจีระ** นักเรียนจะมีขั้นตอนการคิด / จะทำอย่างไรในการแก้ปัญหาของจีระ

ใบคำถาม

1. ปัญหาของจีระคืออะไร (IP)
 2. นักเรียนคิดว่าข้อมูลเกี่ยวกับจีระเพียงพอ สำหรับให้เราเข้าใจปัญหาของจีระแล้วหรือยัง (CI) ถ้ายัง ยังมีข้อมูลอะไรบ้างที่นักเรียนอยากทราบอีก
 3. ข้อความ "ผลการสอบภาคต้น ปรากฏว่าเขาสอบวิชาคณิตศาสตร์ได้เกรด 1 และวิชาภาษาอังกฤษ ได้เกรด 1 เกือบได้เกรด 0" เป็นข้อเท็จจริงหรือข้อคิดเห็น (II)
 4. จีระเป็นนักเรียนชั้น ม.3 เป็นข้อเท็จจริงหรือข้อคิดเห็น (II)
 5. จีระคิดว่าครูดุ เป็นข้อเท็จจริงหรือข้อคิดเห็น(II)
 6. นักเรียนคิดว่าสาเหตุของปัญหาจีระ น่าจะเป็นอะไรได้บ้าง (หลังจากหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูล)
 7. แนวทางที่จะช่วยแก้ปัญหาของจีระได้มีอะไรบ้าง(HY)
 8. นักเรียนคิดว่าแนวทางใดดีที่สุด(IN DE)
 9. ถ้า แม่ของจีระ บอกว่า " จีระเป็นเด็กที่มีพัฒนาการทางสมอง ต่ำกว่าปกติ ตั้งแต่เกิดแล้ว "
- นักเรียนคิดว่าสาเหตุของปัญหานี้ น่าจะเป็น อะไร และมีแนวทางการแก้ปัญหาได้อย่างไร

แผนการสอนครั้งที่ 6

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามขั้นตอนที่นักเรียนได้สรุปจากการเรียนในครั้งที่ 5
2. เพื่อให้นักเรียนฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งได้แก่
 - 2.1 การระบุปัญหาและตระหนักถึงปัญหา
 - 2.2 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
 - 2.3 การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลของแหล่งข้อมูล
 - 2.4 การระบุลักษณะข้อมูล ว่าเป็นข้อมูลประเภทใดและมีความถูกต้อง สมเหตุสมผล หรือไม่
 - 2.5 การตั้งสมมุติฐาน
 - 2.6 การสรุปแบบอุปนัยและนิรนัยได้
 - 2.7 การประเมินผล
3. เพื่อให้นักเรียนมองเห็นแนวทางการพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียนนักเรียนมีกระบวนการคิดอย่างไร

เนื้อหา

ปัญหาจากสถานการณ์สมมติ ด้านการปรับตัวของนักเรียนในวัยนี้ เป็นความไม่เข้าใจในกฎระเบียบบางเรื่องของโรงเรียน ทำให้เกิดปัญหาความไม่เข้าใจกันระหว่างเด็กกับผู้ใหญ่

ขั้นตอนการสอน

ขั้นที่ 1. ครูทบทวนขั้นตอนการคิด ว่าเรามีขั้นตอนการคิดที่ดีที่เราสรุปร่วมกันจากการเรียนในครั้งที่แล้ว มีอะไรบ้าง(เวลาประมาณ 5 นาที)

ขั้นที่ 2. ครูเสนอปัญหาจากสถานการณ์สมมติเกี่ยวกับนักเรียนหลายคนชอบทำผิดกฎระเบียบของโรงเรียน (เวลาประมาณ 5 นาที)

ขั้นที่ 3. ให้นักเรียนคิดคนเดียว โดยเขียนอธิบายวิธีการหรือขั้นตอนการคิดหรือจะทำอย่างไรเพื่อแก้ปัญหา นี้ ตามขั้นตอนการคิดที่ได้ร่วมกันจากการเรียนในครั้งที่แล้ว เมื่อเขียนขั้นตอนการคิดหรือจะทำอย่างไรเพื่อแก้ปัญหาเสร็จแล้วให้นักเรียนตอบคำถามตาม **ใบคำถาม** ซึ่งจะมีข้อคำถามที่นักเรียนได้ฝึกคิดคนเดียวตามกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่

การระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูล การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล การระบุลักษณะข้อมูล การตั้งสมมุติฐาน การลงสรุป และการประเมินผล (เวลาประมาณ 20 นาที)

ขั้นที่ 4. ให้นักเรียนเข้ากลุ่มเพื่อหาข้อสรุปของกลุ่ม ทั้งขั้นตอนการแก้ปัญหา และคำตอบจากใบคำถาม โดยในขั้นนี้นักเรียนในกลุ่มสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เพื่อให้ได้ข้อสรุปของกลุ่ม (เวลาประมาณ 15 นาที)

ขั้นที่ 5. เสนอผลการคิดของแต่ละกลุ่ม (เวลาประมาณ 25 นาที)

ขั้นที่ 6. สรุปขั้นตอนการคิดหรือจะทำอย่างไรเพื่อแก้ปัญหาและเฉลยคำตอบในใบงานร่วมกันทั้งชั้น (เวลาประมาณ 15 นาที)

ขั้นที่ 7. ให้นักเรียนแต่ละคนประเมินตนเองว่าตนเองได้คิดตามขั้นตอนการคิดที่เราได้เรียนมาแล้ว(จากข้อ1.)หรือยัง ร่วมทั้งประเมินว่าการคิดในขณะนี้ดีแล้วหรือยัง หรือควรเพิ่มสิ่งใดบ้างที่จะทำให้การคิดของเราพัฒนาขึ้น (เวลาประมาณ20 นาที)

อุปกรณ์การสอน

สถานการณ์ปัญหาสมมุติเกี่ยวกับปัญหาความไม่เข้าใจในกฎระเบียบของวัยรุ่น
การประเมินผล การตรวจสอบสมุดบันทึกการฝึก การสังเกตพฤติกรรมขณะเรียน
 การตอบคำถามในชั้นเรียน

ใบกิจกรรม

สถานการณ์ปัญหาสมมุติ

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนแห่งหนึ่ง หลายคน ชอบทำผิดกฎระเบียบของโรงเรียน เช่น กฎห้ามใส่รองเท้าที่ผิดระเบียบมาโรงเรียน หลายคนก็ใส่ ครูจึงทำโทษโดยการตีแล้วยึดรองเท้าไว้ นักเรียนชายหลายคนชอบใส่น้ำมันผมหรือเยลมาโรงเรียน เมื่อครูเห็น ก็สั่งให้ไปล้างออกเดี๋ยวนั้น นักเรียนหญิงบางคนชอบผมสั้นมาก หรือย้อมผม เป็นสีต่างๆ เมื่อครูตรวจพบครูก็จะตัดผมนักเรียนคนนั้นให้สั้นลง

สมมุติให้นักเรียนเป็นนักเรียนคนหนึ่งในโรงเรียนแห่งนี้ นักเรียนจะมีขั้นตอนการคิดหรือจะทำอย่างไรเพื่อแก้ปัญหานี้

ใบคำถาม

1. นักเรียนคิดว่าปัญหาของสถานการณ์นี้คืออะไร(IP)
2. นักเรียนมีวิธีการอะไรบ้าง ที่จะช่วยให้เข้าใจปัญหานี้มากขึ้น (CI)

3. นักเรียนมีวิธีการอย่างไร ในการพิจารณาข้อมูลที่ได้มาว่าน่าเชื่อถือหรือไม่น่าเชื่อถือ

(CS)

4. ให้นักเรียนระบุประเภทของข้อมูลเหล่านี้ ว่าเป็นข้อเท็จจริงหรือข้อคิดเห็น (II)

- เพื่อนคนหนึ่งบอกว่า "ครูลงโทษรุนแรงเกินไป"

- เพื่อนอีกคนบอกว่า "ครูดีชั้น 5 ที"

5. นักเรียนคิดว่าสาเหตุของปัญหาคืออะไรบ้าง(HY)

6. นักเรียนมีวิธีการแก้ปัญหานี้อย่างไรบ้าง (IN,DE)

7. นักเรียนคิดว่า แต่ละแนวทางการแก้ปัญหามาจากข้อ 6 ผลการปฏิบัติจะเป็นอย่างไร (EV)



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนครั้งที่ 7

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามขั้นตอนที่นักเรียนได้สรุปจากการเรียนในครั้งที่ 6
2. เพื่อให้นักเรียนฝึกกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งได้แก่
 - 2.1 การระบุปัญหาและตระหนักถึงปัญหา
 - 2.2 การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
 - 2.3 การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลของแหล่งข้อมูล
 - 2.4 การระบุลักษณะข้อมูล ว่าเป็นข้อมูลประเภทใดและมีความถูกต้อง สมเหตุสมผล หรือไม่
 - 2.5 การตั้งสมมุติฐาน
 - 2.6 การสรุปแบบอุปนัยและนิรนัยได้
 - 2.7 การประเมินผล
3. เพื่อให้นักเรียนมองเห็นแนวทางการพัฒนากระบวนการคิดของนักเรียนนักเรียนมีกระบวนการคิดอย่างไร

เนื้อหา

ปัญหาจากสถานการณ์สมมุติ ด้านการเงิน เป็นปัญหาของนักเรียนคนหนึ่งที่ไม่มีเงินซื้ออุปกรณ์การเรียน จึงไม่ยอมมาโรงเรียน

ขั้นตอนการสอน

ขั้นที่ 1. ครูทบทวนขั้นตอนการคิด ว่าเรามีขั้นตอนการคิดที่ดีที่เราสรุปร่วมกันจากการเรียนในครั้งที่แล้ว มีอะไรบ้าง(เวลาประมาณ 5 นาที)

ขั้นที่ 2. ครูเสนอปัญหาจากสถานการณ์สมมุติเกี่ยวกับนักเรียนคนหนึ่งที่ไม่มีเงินซื้ออุปกรณ์การเรียนจึงไม่ยอมมาโรงเรียน(เวลาประมาณ 5 นาที)

ขั้นที่ 3. ให้นักเรียนคิดคนเดียว โดยเขียนอธิบายวิธีการหรือขั้นตอนการคิดหรือจะทำอย่างไรเพื่อแก้ปัญหา นี้ ตามขั้นตอนการคิดที่ได้ร่วมกันจากการเรียนในครั้งที่แล้ว เมื่อเขียนขั้นตอนการคิดหรือจะทำอย่างไรเพื่อแก้ปัญหาเสร็จแล้วให้นักเรียนตอบคำถามตาม **ใบคำถาม** ซึ่งจะมีข้อคำถามที่นักเรียนได้ฝึกคิดคนเดียวตามกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่

การระบุปัญหา การรวบรวมข้อมูล การพิจารณาความน่าเชื่อถือของ แหล่งข้อมูล การระบุลักษณะข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การลงสรุป และการประเมินผล (เวลา ประมาณ 20 นาที)

ขั้นที่ 4. ให้นักเรียนเข้ากลุ่มเพื่อหาข้อสรุปของกลุ่ม ทั้งขั้นตอนการแก้ปัญหา และคำตอบ จากใบคำถาม โดยในขั้นนี้นักเรียนในกลุ่มสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เพื่อให้ได้ ข้อสรุปของกลุ่ม (เวลาประมาณ 15 นาที)

ขั้นที่ 5. เสนอผลการคิดของแต่ละกลุ่ม (เวลาประมาณ 25 นาที)

ขั้นที่ 6. สรุปขั้นตอนการคิดหรือจะทำอย่างไรเพื่อแก้ปัญหาและเฉลยคำตอบในใบงาน ร่วมกันทั้งชั้น (เวลาประมาณ 15 นาที)

ขั้นที่ 7. ให้นักเรียนแต่ละคนประเมินตนเองว่าตนเองได้คิดตามขั้นตอนการคิดที่เราได้ เรียนมาแล้ว(จากข้อ1.)หรือยัง ร่วมทั้งประเมินว่าการคิดในขณะนี้ดีแล้วหรือยัง หรือควรเพิ่มสิ่งใดบ้างที่จะทำให้การคิดของเราพัฒนาขึ้น (เวลาประมาณ20 นาที)

อุปกรณ์การสอน

สถานการณ์ปัญหาสมมุติเกี่ยวกับปัญหาการไม่มีเงินซื้ออุปกรณ์การเรียน จึงทำให้ไม่ อยากมาโรงเรียน

การประเมินผล การตรวจสอบสมุดบันทึกการฝึก การสังเกตพฤติกรรมขณะเรียน การตอบคำถามในชั้นเรียน

ใบกิจกรรม

สถานการณ์ปัญหาสมมุติ

จ้อย เป็นพี่ชายคนโตซึ่งกำลังเรียนชั้น ม.3 จ้อยมีน้องชาย 1 คน อยู่ชั้น ม.1 และน้องสาว 1 คน อยู่ชั้น ป.5 ตลอดสัปดาห์ที่ผ่านมาจ้อยไม่มาโรงเรียน เพื่อนๆในชั้นเรียนต่างก็เป็นห่วงจ้อย จึงไปถามจ้อยว่า "ทำไมไม่ไปโรงเรียน" จ้อยบอกเพื่อนๆว่า "พ่อแม่ไม่มีเงินให้จ้อยไปซื้ออุปกรณ์ การเรียนตามที่ครูสั่ง ทำให้จ้อยเบื่อไม่อยากไปโรงเรียน "

แหล่งข้อมูล

พ่อ : " ฉันมีเงินให้มันเรียนนะ แต่มันไม่สนใจการเรียนเอง ฉันกลุ่มใจจริงๆ ไม่รู้มันจะเอา อย่างไร"

แม่ : " มันไม่รู้เป็นอะไร ไม่ยอมไปโรงเรียน"

- ครูประจำชั้น** : " จ้อยเขาก็เป็นเด็กเรียนพอใช้ได้นะ ไม่รู้เขามีปัญหาอะไรจึงหายไปอย่างนี้"
- เพื่อนสนิทชื่อ ก.** : " ตอนนี่จ้อย เขาบอกว่า พ่อกับแม่ ไม่เคยเข้าใจเขาเลย ขออะไรก็ไม่ให้ วันๆเขาแต่ดู ด่า ว่าทั้งวันเลย"
- เพื่อนในห้อง** : " เคยเห็นจ้อยไปกับกลุ่มที่ไม่ได้เรียนหนังสือ บ่อยๆช่วงนี้ ไม่มีอะไรกัน"
- เพื่อนคนหนึ่งในห้อง** : " เห็นจ้อยทะเลาะกับกลุ่มที่ตั้ง ได้ข่าวว่านัดต่อยกันหลังโรงเรียน ไม่รู้เป็นอย่างไรบ้าง"
- เพื่อนสนิทชื่อ ข.** : " เขาไม่พูดกับฉัน มา 1 สัปดาห์ แล้วไม่รู้เป็นอะไร"

จากสถานการณ์สมมติและแหล่งข้อมูลที่นักเรียนมีอยู่ **สมมุตินักเรียนเป็นเพื่อนของจ้อย** นักเรียนจะมีขั้นตอนการคิด / จะทำอย่างไรในการแก้ปัญหาของจ้อย

ใบคำถาม

1. ปัญหาของเรื่องนี้ คือ อะไร (IP)
2. นักเรียนคิดว่า ข้อมูลที่ให้มาเพียงพอแล้วหรือยัง ถ้ายัง ยังมีข้อมูลอะไรอีกที่เป็นข้อมูลที่ช่วยให้เข้าใจปัญหาได้ชัดเจนมากขึ้น (CS)
3. มีวิธีการใดบ้างที่จะช่วยให้เข้าใจปัญหาจ้อยได้ (CI)
4. นักเรียนคิดว่า คำพูดของจ้อยเชื่อถือได้หรือไม่ เพราะอะไร (CS)
5. ให้นักเรียนรวบรวมสาเหตุของปัญหาที่เป็นไปได้ให้มากที่สุด(CI,IN,DE)
6. ให้นักเรียนเสนอแนวทางแก้ปัญหาของจ้อย(HY)
7. ถ้ามีเพื่อนสนิทคนหนึ่งของจ้อย บอกว่า "จ้อยไปติดผู้หญิงคนหนึ่ง ที่มีอายุมากกว่า ตอนนี้นำกำลังหลงเลย" นักเรียนคิดว่า สาเหตุของปัญหาของจ้อย น่าจะเป็นอะไร และจะมีแนวทางแก้ปัญหาอย่างไร (EV)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนครั้งที่ 8

วัตถุประสงค์

1. นักเรียนสามารถบอกได้ว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ คืออะไร มีความสำคัญอย่างไร มีขั้นตอนการคิดอย่างไรบ้าง
2. นักเรียนสามารถบอกได้ว่า สามารถนำไปใช้ได้อย่างไรในชีวิตประจำวันได้อย่างไรบ้าง

เนื้อหา

ความหมาย ความสำคัญ และกระบวนการของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการนำกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปใช้ในชีวิตประจำวัน

ขั้นตอนการสอน

ขั้นที่ 1. ครูตั้งคำถามนักเรียน ว่า จากที่เราฝึก เราเรียนมาทั้งหมด มี 7 แผนการสอน ระยะเวลา 3 วัน นักเรียนคิดว่า

1. ตามที่เราได้ฝึกพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณไปแล้วนั้น นักเรียนคิดว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณคืออะไร
2. นักเรียนคิดว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำคัญหรือไม่ อย่างไร
3. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีขั้นตอนการคิดอะไรบ้าง
4. เราจะนำการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร

โดยให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในสมุดบันทึก (ให้เวลาประมาณ 15 นาที)

ขั้นที่ 2. ให้นักเรียนเข้ากลุ่ม ช่วยกันสรุปคำถามทุกข้อ ร่วมกัน ลงบนกระดาษปอนด์ที่ครูแจกให้ และเตรียมนำเสนอให้เพื่อนๆ ฟัง(ให้เวลาประมาณ 15 นาที)

ขั้นที่ 3. เสนอผลการคิดของแต่ละกลุ่ม (ให้เวลาประมาณ 20 นาที)

ขั้นที่ 4. ช่วยกันสรุปคำถามทั้ง 4 ร่วมกัน ทั้งชั้น (ให้เวลาประมาณ 15 นาที)

ขั้นที่ 5. ให้นักเรียนช่วยเขียน ความคิดเห็นของนักเรียนต่อการฝึกในครั้งนี้(ไม่มีผลต่อการเรียนใดๆของนักเรียน ให้นักเรียนตอบตามความจริง)

- รู้สึกอย่างไรต่อการฝึกในครั้งนี้และมีข้อเสนอแนะอะไรบ้าง ที่จะช่วยให้การฝึกในครั้งนี้ดีกว่านี้ (เวลาประมาณ 10 นาที)

อุปกรณ์การเรียน

-

การประเมินผล

1. การตรวจสมุดบันทึกการฝึก
2. การสังเกตการตอบคำถาม หรือการแสดงความคิดเห็น



ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มทดลองที่มีต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบ
พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มทดลองที่มีต่อการเรียนโดยใช้รูปแบบ พัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. ข้อเสนอแนะจากนักเรียนเกี่ยวกับการปรับปรุงรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมี วิจารณญาณ

- 1.1 ครูควรอธิบายให้เข้าใจมากขึ้นและให้เวลากับการอธิบายมากขึ้น (7 คน)
- 1.2 ควรมีการสอดแทรกเกมเพื่อให้เกิดความผ่อนคลายระหว่างการฝึก (6 คน)
- 1.3 อยากให้มีเวลาพักมากกว่านี้ (6 คน)
- 1.4 ครูควรดูแลเข้มงวดกับนักเรียนมากกว่านี้ (3 คน)
- 1.5 ควรปรับปรุงข้อคำถามให้เข้าใจมากขึ้น (2 คน)
- 1.6 ควรกำหนดเรื่องที่จะมาสอนให้ง่ายกว่านี้ (2 คน)
- 1.7 อยากให้ครูจัดการให้นักเรียนทำงานกลุ่มกันทุกคน (2 คน)

2. เนื้อเรื่องที่นักเรียนไม่ชอบเรียน

- 2.1 เรื่อง ครูดู เพราะข้อคำถามไม่ค่อยเข้าใจและในเรื่องบอกสาเหตุมาแล้ว
(6 คน)
- 2.2 เรื่อง การทำผิดกฎระเบียบของโรงเรียน นักเรียนไม่ค่อยเข้าใจเพราะวิธีการ
แก้ปัญหาไม่จำกัด (5 คน)
- 2.3 เรื่อง จีระเรียนไม่รู้เรื่อง เพราะสถานการณ์ปัญหาอธิบายไม่เข้าใจ (4 คน)
- 2.4 เรื่อง น้ำไม่พอใช้ เพราะไม่สามารถแก้ปัญหาด้วยตนเองได้ (3 คน)
- 2.5 ร้านอาหารน้อย เพราะไม่สามารถแก้ปัญหาด้วยตนเองได้ (2 คน)
- 2.6 เรื่อง จ้อยไม่มาโรงเรียน (1 คน)

3. เนื้อเรื่องที่นักเรียนชอบเรียน

- 3.1 ชอบทุกเรื่อง (6 คน)
- 3.2 เรื่อง เพื่อนไม่พูดกับเราเพราะตรงกับประสบการณ์และทำให้เข้าใจหลักการ
การหาสาเหตุนำไปแก้ปัญหาได้ (6 คน)
- 3.3 เรื่อง ร้านอาหารน้อย เพราะเข้าใจง่าย สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้ (4 คน)
- 3.4 เรื่อง เรียนไม่รู้เรื่อง แล้วไม่กล้าถาม เพราะ แก้ปัญหาได้จริง (4 คน)
- 3.5 เรื่อง จีระ เพราะ นำไปแก้ปัญหาได้ (3 คน)
- 3.6 เรื่อง จ้อย เพราะ เข้าใจมากที่สุด ทำให้รู้หลายอย่าง (3 คน)

- 3.7 เรื่อง การทำผิดกฎระเบียบของโรงเรียน เพราะนำไปปรับปรุงตนเองได้
(2 คน)
4. เวลาที่ใช้ในการฝึกพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณในครั้งนี้อย่างเหมาะสมหรือไม่
- 4.1 เหมาะสม เพราะ ทำให้เข้าใจ ช่วยให้เกิดความคิดอย่างมีเหตุผลแล้วสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ (18 คน)
- 4.2 ไม่เหมาะสม เพราะ ใช้เวลานานทำให้เบื่อ และเวลาอธิบายไม่พอ (4 คน)
5. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนในครั้งนี้อย่างไร
- 5.1 ทำให้เกิดความคิดอย่างมีเหตุผล (6 คน)
- 5.2 ทำให้ได้หลักการในการแก้ปัญหา มีความคิดดีขึ้น รู้จักรอบคอบมากขึ้นและ
ได้รู้แนวทางวิธีการปฏิบัติต่างๆ (3 คน)
- 5.3 ทำให้เกิดทักษะและไหวพริบในการคิด (3 คน)
- 5.4 สามารถนำสิ่งที่เรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (2 คน)
- 5.5 ดีมาก ได้คิดหลายๆอย่าง และสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงได้ (2 คน)
- 5.6 ทำให้ได้ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม ได้ช่วยกันรวบรวมความคิดเห็น ,อธิบายว่า
สิ่งไหนถูกหรือผิด (1 คน)
- 5.7 การเรียนแบบปกติ ครูไม่ค่อยเปิดโอกาสให้คิด แต่การเรียนครั้งนี้ได้ฝึกคิด
(1 คน)
- 5.8 ทำให้เป็นคนมีเหตุผล กล้าคิด กล้าตอบ (1 คน)
- 5.9 ถ้าเรื่องไหนเครียดก็อยากให้อ่านไปๆ แต่ถ้าเรื่องไหนเรียนสนุกก็ไม่อยากให้อ่าน
(1 คน)
- 5.10 เข้าใจ สนุกดีเมื่อตอบและถามเหตุผล (1 คน)



ภาคผนวก จ

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งคือ 1) รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 2) แบบสอบวัดความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 3) แบบสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ได้แก่

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ศรีสุขโข
ภาควิชาสารัตถศึกษา สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์
ภาควิชาสารัตถศึกษา สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. รองศาสตราจารย์นงลักษณ์ ประเสริฐ
ฝ่ายแนะแนว โรงเรียนสาริตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม
และ ภาควิชาสารัตถศึกษา สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. อาจารย์อุ้นจิต นาคนคร
หมวดสังคมศึกษา โรงเรียนสายปัญญา
กรมสามัญศึกษา
5. อาจารย์วรรณุช ภัทรานุรักษ์โยธิน
อาจารย์สอนสังคมศึกษา โรงเรียนหูช้าง
สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ
6. อาจารย์พิชิต สนั่นเอื้อ
โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์สกลนคร
สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ



ภาคผนวก จ

หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ จอช ๒๕๖๒/๒๕๖๓-๒๕๖๓/๕๕๓



ฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

ตุลาคม 25๖๕

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดทองวัฒนา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวณัฐรี นุ่นง่า มีสิทธิ์ในปฏิญญาพนานัตต ภาควิชาสารพัดศึกษา สาขาวิชาจิตวิทยา การศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "นอกรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมี วิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมลนา สุวรรณเขตนิคม และอาจารย์จุติมา พงศ์วิรินทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้นิติสมมีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบสอบถาม สามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบสอบถามความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ทั้งนี้ นิติสมผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นรศ.ณัฐรี นุ่นง่า ได้ทำการเก็บข้อมูล วิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ของทางวิชาการสืบไป และขอขอบคุณมาโดยตลอดนี้

นางแสงความณัฐรี



(ผู้ร่วมศาสตราจารย์ ดร.สุวิมลนา สุวรรณเขตนิคม)

รองศาสตราจารย์ฝ่ายวิชาการ

ปฏิจิภาควิชาการศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

โทร ๒๕๖-๒๕๖๓

ที่ รน 0302/17003-1750



ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10332

สุภาพฯ 2544

เรื่อง ขออนุญาตขอใช้เครื่องมือนิวตัน

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลแม่เปิน (ครุศาสตร์)

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวณัฐิ หุ่นซ้ำ นิสิตชั้นปริญญาโท ภาควิชาสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา อยู่ในระหว่างการศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ เรื่อง "ผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3" โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิธนา สุวรรณเขตนิคม และอาจารย์ชติมา พงศ์วินทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยรูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบสอบถามความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชน ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นางสาวณัฐิ หุ่นซ้ำ ได้ทูลขอใช้เครื่องมือดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณท่านในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิธนา สุวิธนา)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

มีคุณีตราประทับงานต้นฉบับคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

โทร. 218-0887



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายวิชาการ คณะครู และ บุคลากรมหาวิทยาลัย โทร.214-2682

ที่ ทม.0302(2770.0603)174.

วันที่ ตุลาคม 2544

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ดิเรก ศรีสุข

ด้วย นางสาวมยุรี หรุ่นขำ นิสิตชั้นปริญญาโท มหาวิทยาลัย ภาคศึกษารัตนศึกษา สาขาวิชา
จิตวิทยาการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิด
อย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของนักเรียนชั้นมัธยม
ศึกษาปีที่ 3" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมลมา สุวรรณเขตนิคม และอาจารย์ชุตินา พงศ์วิรินทร์
เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น
ตามเอกสารที่แนบ

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทาง
วิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุดิษณ์ ศรีบุรี

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.218-2682

ที่ ทม.0302(2770.0603)1744

วันที่ ๑๑ ตุลาคม 2544

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ บิดยานนท์

ด้วย นางสาวมยุรี หนุ่นชำ นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาคศึกษาศาสตร์ศึกษา สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม และอาจารย์ชุตินมา พงศ์วรินทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้นตามเอกสารที่แนบ

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

สถาบันวิทยบริการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.218-2682

ที่ ทม.0302(2770.0603)1746

วันที่ 10 พฤศจิกายน 2544

เรื่อง ขอเขียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองคณบดีและผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยมฯ)

ด้วย นางสาวมยุรี หรุ่นช่า นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสารัตถศึกษา สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา สุวรรณเขตินคม และอาจารย์ชุตินา พงศ์วรินทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญ รองศาสตราจารย์นงลักษณ์ ประเสริฐ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น ตามเอกสารที่แนบ

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ รองศาสตราจารย์นงลักษณ์ ประเสริฐ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ที่ ทบ 0302(276)55331747



ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

ตุลาคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์อุจน์จิต นาคนคร

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวมยุรี ทรัพย์นิรันดร์ นิสิตชั้นปริญญาโท นามบัณฑิต ภาควิชาสารัตถศึกษา สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3" โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิธนา สุวรรณเทศนิคม และอาจารย์ชุตินา พงศ์วรินทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิติตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

สถาบันวิทยบริการ

ขอแสดงความนับถือ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฎิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

โทร. 218-2682

ที่ ทม.0302(2770.0603)1748



ฝ่ายวิชาการ คณะศึกษาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

๗ ตุลาคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์วรุณ ภัทรานุกฤษโยธิน

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวมยุรี หุ่นขำ นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสารัตถศึกษา สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3" โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม และอาจารย์ชุตินา พงศ์วรินทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

สถาบันวิทยบริการ
ขอแสดงความนับถือ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๑ -

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิมาภิธรรมสารแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

โทร.218-268๗

ที่ ทม.0302(2770.0603)/1749



ฝ่ายวิชาการ คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพฯ 10330

๕๕ ตุลาคม 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย


เรียน อาจารย์พิชิต สนั่นเอื้อ

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวมยุรี หรุ่นขำ นิสิตชั้นปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลการใช้รูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาในบริบทของชุมชนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3" โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ สุวรรณเขตนิคม และอาจารย์ชุติมา พงศ์วรินทร์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยที่นิสิตสร้างขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุลักษณ์ ศรีบุรี

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะครุศาสตร์

ฝ่ายวิชาการ

โทร.218-2682

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวมยุรี หุ่นซ้ำ เกิดวันที่ 11 มีนาคม พ.ศ 2518 ภูมิลำเนาบ้านเลขที่ 36/21 หมู่ 1 ต.บ้านไร่ อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา จากโรงเรียนบ้านไร่ ต.บ้านไร่ อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี เมื่อปีการศึกษา 2528 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา จากโรงเรียนบ้านไร่วิทยา ต.บ้านไร่ อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี เมื่อปีการศึกษา 2534 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (ศษ.บ.) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง วิชาเอกประถมศึกษา จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อปีการศึกษา 2538 เข้าศึกษาต่อหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาลารัตนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2542 ปัจจุบันรับราชการครู ตำแหน่ง อาจารย์ 1 ระดับ 3 ที่โรงเรียนวัดทองกลาง ต.คอกควาย อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี โทร.056-539-073



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย