

ผลของการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามที่มีต่อทักษะการ
แก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1



นางสาว จีรนนท์ วงษ์มาก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต


สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTS OF A METACOGNITION TRAINING TOGETHER WITH ATTRIBUTION
TRAINING TO EFFORT ON PROBLEM - SOLVING SKILLS OF SEVENTH GRADE
STUDENTS



Miss Jeeranun Wongmak

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

Department of Educational Research and Psychology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2010

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่
ความพยายามที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน
มัธยมศึกษาปีที่ 1

โดย

นางสาว จีรพันธ์ วงษ์มาก


สาขาวิชา

จิตวิทยาการศึกษา


อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

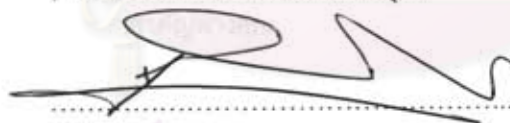
อาจารย์ ดร. ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้แก่นักวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต


..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร. วรรณิ เจตจำนงนุช)


..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(อาจารย์ ดร. ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ)


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

จิรนนท์ วงษ์มาก : ผลของการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1. (EFFECTS OF A METACOGNITION TRAINING TOGETHER WITH ATTRIBUTION TRAINING TO EFFORT ON PROBLEM - SOLVING SKILLS OF SEVENTH GRADE STUDENTS) อ. ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : อ.ดร. ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ, 215 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 75 คน แบ่งเป็น กลุ่มทดลอง 2 กลุ่มๆละ 25 คน และกลุ่มควบคุม 25 คน ได้แก่ กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายาม กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการฝึกการคิดอภิमान กลุ่มทดลองได้รับการฝึกจำนวน 11 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที และกลุ่มควบคุม ไม่ได้รับการฝึกใดๆ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ กิจกรรมการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายาม กิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान และแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติค่ามัธยิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance)

ผลการวิจัยพบว่า

1. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาควิชา วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
สาขาวิชา จิตวิทยาการศึกษา
ปีการศึกษา 2553

ลายมือชื่อผู้วิจัย.....
ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....

5283322327 : MAJOR EDUCATIONAL PSYCHOLOGY

KEYWORDS : METACOGNITION TRAINING / ATTRIBUTION TRAINING TO EFFORT / PROBLEM - SOLVING SKILLS

JEERANUN WONGMAK : EFFECTS OF A METACOGNITION TRAINING TOGETHER WITH ATTRIBUTION TRAINING TO EFFORT ON PROBLEM - SOLVING SKILLS OF SEVENTH GRADE STUDENTS. ADVISOR : PIYAWAN VISESSUVANAPOOOM, Ph.D, 215 pp.

The purpose of this research was to study effects of a metacognition training with attribution training on effort on problem-solving skills of seventh grade students. The subjects were 148 seventh grade students from Cholpratananukroh School who enrolled in the second semester of 2010. Students were randomly assigned to two experimental groups and a control group. Each group contained 25 students. Experimental group 1 received a training in metacognition and attribution to effort and experimental group 2 received a metacognition training. Each experimental group received eleven training sessions, with each session lasting 45 minutes. The control group did not receive any training. Instruments included a metacognition and attribution to effort training program, a metacognition training program, and a problem-solving skills test. The collected data were analyzed by means of arithmetic, standard deviation, and One-Way Analysis of Variance (ANOVA) was employed for data analysis. The research findings were summarized as follows: 1) After the treatment students who were trained in metacognition and attribution to effort received higher problem-solving skill scores than the control group at the .05 level of significance. 2) After the treatment students who were trained in metacognition and attribution to effort gained higher problem-solving skill scores than before the treatment at the .05 level of significance. 3) After the treatment students who were trained in metacognition and attribution to effort received higher problem-solving skill scores than these who were trained in metacognition at the .05 level of significance. 4) After the treatment students who were trained in metacognition received higher problem-solving skill scores than the control group at the .05 level of significance. 5) After the treatment students who were trained in metacognition gained higher problem-solving skill scores than before the treatment at the .05 level of significance.

Department : Educational Research and Psychology

Field of Study : Educational Psychology

Academic Year : 2010

Student's Signature

Advisor's Signature

The image shows two handwritten signatures in black ink. The top signature is the student's, and the bottom signature is the advisor's. Both are written over horizontal dotted lines.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัยสำหรับทุนอุดหนุนวิทยานิพนธ์ เพื่อใช้ในการสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ จึงทำให้การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร. ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้ความรู้ ให้ความช่วยเหลือ และคำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขด้วยความเอาใจใส่ และความปรารถนาดีตลอดมาในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร. วรณี เจตจำนงสุข ประธานสอบวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร. ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาตรวจสอบและให้คำแนะนำเพื่อปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ช่วยตรวจสอบเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ และช่วยให้คำแนะนำที่มีประโยชน์อย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ และโรงเรียนพระอินทร์ศึกษา (กลุ่มมสกุลาอุทิศ) ที่ได้ให้ความร่วมมืออย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ พี่น้อง สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษาที่ร่วมกันทำงาน ให้คำปรึกษา ให้ความช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจให้กันตลอดเวลาในการทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณ มณธิชา ในการให้คำแนะนำเป็นอย่างดี ขอขอบคุณเกดเพื่อนที่เป็นกำลังใจให้กันตลอดเวลา

ท้ายที่สุดนี้ ขอขอบพระคุณพ่อแม่ ป้าลัดดาที่ช่วยติดต่อประสานกับโรงเรียนครอบครัวทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจ และคอยช่วยเหลือผู้วิจัยตลอดการทำวิจัยครั้งนี้ และขอระลึกถึงพระคุณของครูอาจารย์ที่ได้สั่งสอนวิชาความรู้ให้กับผู้วิจัยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญแผนภาพ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	3
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมติฐานของการวิจัย.....	4
ขอบเขตการวิจัย.....	5
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
ตอนที่ 1 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमान.....	9
1.1 ความหมายของการคิดอภิमान.....	10
1.2 องค์ประกอบของการคิดอภิमान.....	12
1.3 การฝึกการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา.....	15
1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमान.....	18
1.4.1 งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमान.....	18
1.4.2 งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमान.....	24
ตอนที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุมานสาเหตุ.....	31
2.1 ทฤษฎีการอนุมานสาเหตุ.....	31
2.2 การฝึกการอนุมานสาเหตุ.....	34

บทที่	หน้า
2.3 อิทธิพลของการอนุมานสาเหตุต่อปฏิริยาความรู้สึก.....	35
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุมานสาเหตุ.....	36
2.4.1 งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการอนุมานสาเหตุ.....	36
2.4.2 งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการอนุมานสาเหตุ.....	39
ตอนที่ 3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา.....	46
3.1 ความหมายของการแก้ปัญหา.....	46
3.2 ประเภทของปัญหา.....	47
3.3 กระบวนการและขั้นตอนการแก้ปัญหา.....	48
3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา.....	51
3.4.1 งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา.....	51
3.4.2 งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา.....	56
กรอบแนวคิดของงานวิจัย.....	62
3 วิธีดำเนินการวิจัย	
ตอนที่ 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	64
ตอนที่ 2 การออกแบบการวิจัย.....	65
ตอนที่ 3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	66
ตอนที่ 4 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	74
ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	74
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
ตอนที่ 1 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะแก้ปัญหาก่อนการทดลอง.....	77
ตอนที่ 2 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะแก้ปัญหาลังการทดลอง.....	78
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	81
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย.....	83

	หน้า
อภิปรายผล.....	84
ข้อเสนอแนะ.....	89
รายการอ้างอิง.....	91
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย.....	99
ภาคผนวก ข หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย.....	100
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	106
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม.....	189
ภาคผนวก จ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Of Consistency).....	200
ภาคผนวก ฉ คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	203
ภาคผนวก ช ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	207
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	215



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญญัตินำ

ตารางที่	หน้า
2.1	ขั้นตอนการฝึกการคิดอภิธานในการแก้ปัญหา..... 17
2.2	งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิธาน..... 19
2.3	งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิธาน..... 25
2.4	สาเหตุของความล้มเหลวและความล้มเหลว จำแนกตามมิติของสาเหตุ 3 มิติ คือ มิติที่มาของสาเหตุ มิติความคงที่ของสาเหตุ และมิติความสามารถในการควบคุมสาเหตุ..... 33
2.5	งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการอนุมานสาเหตุ..... 37
2.6	งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการอนุมานสาเหตุ..... 40
2.7	ขั้นตอนการฝึกการคิดอภิธานในการแก้ปัญหา..... 50
2.8	งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา..... 52
2.9	งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา..... 57
2.10	คุณลักษณะที่ต้องการวัดของทักษะแก้ปัญหา..... 61
3.1	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย..... 65
3.2	รายละเอียดของกิจกรรมการฝึกการคิดอภิธานร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ ความพยายาม..... 68
3.3	รายละเอียดของกิจกรรมการฝึกการคิดอภิธาน..... 70
3.4	ขั้นตอนการแก้ปัญหา..... 71
3.5	องค์ประกอบของแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา..... 72
3.6	เกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา..... 73
4.1	ค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนทักษะกาแก้ปัญหา ก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม..... 77
4.2	ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหา ก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม..... 78
4.3	ค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนทักษะการ แก้ปัญหาก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่ม ควบคุม..... 79

ตารางที่		หน้า
4.4	ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหา ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม หลังการทดลองโดยการวิเคราะห์แปรปรวนทางเดียว.....	79
4.5	ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหา หลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุมเป็นรายคู่.....	79
4.6	เกณฑ์การแปลผลค่าขนาดอิทธิพล	80
4.7	ค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปร.....	81



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	โครงสร้างแบบ 2x2 การรับรู้สาเหตุของผลสัมฤทธิ์.....	32
2.2	กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework).....	63
3.1	การออกแบบการวิจัย.....	66



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาสังคมไทยเพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องกับโลกปัจจุบัน คนในสังคมจำเป็นต้องเรียนรู้ที่จะปรับเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินชีวิตเพื่อให้อยู่ในสังคมยุคใหม่ได้อย่างมีความสุข (ทิสนา แชนมณี และคณะ, 2544) การพัฒนาคนนับเป็นสิ่งสำคัญที่สุด และต้องมีรากฐานมาจากระบบการศึกษาที่มีคุณภาพ การพัฒนาศักยภาพและความสามารถของคนเพื่อให้เติบโตในสังคมยุคใหม่นั้นต้องเริ่มจากการพัฒนาตั้งแต่วัยเด็ก เด็กที่โตขึ้นมาจึงมีแนวโน้มที่จะต้องเผชิญกับปัญหาที่มีความยุ่งยากและซับซ้อนมากขึ้น ทั้งปัญหาภายในที่เกิดจากตนเองและปัญหาภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อตนเองอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของสังคม

ผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ซึ่งมีอายุไม่ต่ำกว่า 12 ปีอยู่ในช่วงวัยรุ่น (Adolescent) ซึ่งจากทฤษฎีพัฒนาการของ Piaget (1969) ช่วงวัยรุ่นเป็นช่วงของการเปลี่ยนแปลง เด็กจะถูกคาดหวังในด้านการเรียนรู้ การแข่งขัน ความรับผิดชอบที่มากขึ้น การเลื่อนระดับชั้น รวมทั้งการตั้งความคาดหวังซึ่งมากเกินไปของพ่อแม่และสังคม ซึ่งทำให้เด็กต้องเผชิญปัญหามากขึ้นกว่าเดิมและอาจส่งผลต่อการเรียนรู้ ดังนั้นจึงต้องมีการช่วยนักเรียนให้มีทักษะในการแก้ปัญหาทั้งในห้องเรียนและชีวิตจริง บุคคลต้องมีการฝึกทักษะการแก้ปัญหา ลองผิดลองถูกเพื่อทำให้ปัญหาต่างๆคลี่คลายและสำเร็จลงไปได้ด้วยดี การแก้ปัญหาเป็นพฤติกรรมพื้นฐานของมนุษย์ทั้งนี้เพราะมนุษย์ต้องมีการเผชิญปัญหา ทั้งปัญหาในชีวิตประจำวันและปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างไม่คาดฝัน การแก้ปัญหาจึงต้องพัฒนาให้เกิดแก่นักเรียนตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 2 พุทธศักราช 2542 (แก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช 2545) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของทักษะการแก้ปัญหาในมาตรา 24 มีใจความว่า “ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อคนไทยได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และประยุกต์ความรู้ มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา”

ในกระบวนการแก้ปัญหานักเรียนต้องมีความสามารถในการควบคุมการคิดและประเมินการคิดของตนเอง หรือกล่าวได้ว่า เป็นสิ่งที่ช่วยให้แต่ละคนควบคุมกำกับกระบวนการทางปัญญาของตนได้ การคิดอภิमान (Metacognition) จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ Flavell (1979) กล่าวถึงทักษะของ Piaget เกี่ยวกับการคิดอภิमानว่า เป็นการที่

นักเรียนสังเกตความสัมพันธ์ระหว่างเป้าหมาย วิธีการ และผลสำเร็จของงาน จากนั้นจึงนำความรู้จากการสังเกตนั้นภายในกรอบความรู้เดิมมาทำการปรับโครงสร้างทางพุทธิปัญญาของตน (accommodate) ให้เข้ากับสิ่งที่สังเกต การคิดอภิปรายจึงเป็นเป้าหมายในทางการศึกษาทั้งเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ในสาขาวิชาต่างๆ และพัฒนาทักษะกระบวนการที่จะนำไปใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ นักเรียนที่ได้รับการฝึกการคิดอภิปรายจึงเป็นนักเรียนที่สามารถปฏิสัมพันธ์กับข้อมูล เชื่อมโยงกับความรู้เดิมได้อย่างดี สามารถควบคุมกำกับตนเองได้ การคิดอภิปรายจึงมีบทบาทสำคัญต่อกิจกรรมทางปัญญาทุกรูปแบบ (Flavell, 1985)

เมื่อผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยต่างประเทศและในประเทศเกี่ยวกับการคิดอภิปราย (จรุงข้าพงศ์, 2542; ฌัญฐิ์ เจริญเกียรติบวร, 2539; ทองหล่อ วงษ์อินทร์, 2536; สมจิตร์ ททรัพย์อัประไมย, 2540; Swanson, 1990; Wang, 1990; Hall, 1992; Berardi-Coletta และคณะ, 1995; Chamot, 2003; Mevarech and Amrany, 2008; Md. Yunus and Ali, 2008) พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่ มีการใช้การคิดอภิปรายเพื่อกำกับควบคุมกระบวนการทางปัญญาในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิปราย ไม่พบการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทั่วไป ทำให้ผู้วิจัยเกิดความสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทั่วไปที่พบในชีวิตประจำวัน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอีกวิธีการหนึ่ง

นอกจากการศึกษานำการคิดอภิปรายมาใช้ในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาแล้ว ผู้วิจัยได้ศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับวิธีการจัดการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ และการแก้ปัญหการเรียนรู้ของนักเรียน การที่นักเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงหรือต่ำนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน เช่น ผู้สอน วิธีการสอน นักเรียน เป็นต้น ปัจจัยที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อนักเรียน คือ การอนุมานสาเหตุของความล้มเหลวและความสำเร็จและความล้มเหลวในการทำงาน (Attribution of success and failure) รูปแบบการอนุมานสาเหตุส่งผลต่อแรงจูงใจในการเรียนซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุมานสาเหตุ (กนกวรรณ จันท์, 2541; วลัยพร บงกชปรีชาพาณิช, 2534; สุภาพร บุญวัน, 2538; Bank and Woolfson, 2008; Cortes-Suarez and Sandiford, 2008; Medway and Venino, 1982; Schunk, 1982) พบว่าผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามซึ่งเป็นสาเหตุที่คงที่และควบคุมได้จะทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจและมองตนเองในทางบวกและเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการปรับพฤติกรรมทางปัญญา (Forsterling, 1980 อ้างถึงใน วลัยพร บงกชปรีชาพาณิช, 2534) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chiara (1987) ที่พบว่า การปรับเปลี่ยนการอนุมานสาเหตุ

สามารถลดพฤติกรรมที่เป็นปัญหาและช่วยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา และสอดคล้องกับงานวิจัยของ El-Hendi และ Childers (1996) ที่พบว่า การตระหนักรู้มีความสัมพันธ์กับการอนุมานสาเหตุ และการส่งเสริมการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุในการเรียนช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमानและการอนุมานสาเหตุ จะเห็นว่าการคิดอภิमानเป็นตัวควบคุมการทำงานของกระบวนการทางปัญญา และเป็นความสามารถในการประเมินกลวิธีการเรียนของนักเรียน การสอนเรื่องการคิดอภิमानจึงมีวัตถุประสงค์สำคัญที่จะสอนนักเรียนให้เป็นผู้มีเป้าหมาย มีกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และการอนุมานสาเหตุของความสำเร็จว่าเป็นเพราะความพยายามหรือการอนุมานสาเหตุของความล้มเหลวว่าเป็นเพราะไม่มีความพยายามเป็นวิธีการที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการเรียน ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้มีการอนุมานสาเหตุอย่างถูกต้อง เพื่อการพัฒนาตัวนักเรียนให้เป็นผู้ที่มีความพยายามในการทำงานแก้ปัญหา เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง นำไปสู่ความสำเร็จในอนาคต จะเห็นว่าทั้งการคิดอภิमानและการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามต่างก็ช่วยส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหา การนำเทคนิคทั้งสองมาใช้ในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาร่วมกันจะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักคิดกำกับและควบคุมตนเองและจัดการปัญหาต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกจากนี้จากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาไม่พบว่ามีกรนำเทคนิคทั้งสองมาใช้ร่วมกันเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มุ่งพัฒนาการคิดอภิमानเพื่อเพิ่มทักษะการแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เนื่องจากเด็กชั้นนี้มีอายุไม่ต่ำกว่า 12 ปี ซึ่งเป็นอายุที่เหมาะสมที่จะฝึกการคิดอภิमान (Costa, 1987) นอกจากนั้นยังเป็นช่วงอายุที่เด็กสามารถแยกความแตกต่างระหว่างความสามารถกับความพยายามได้ถูกต้องและยังเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างความพยายามกับผลที่เกิดขึ้นได้ (วลัยพร บงกชปรีชาพานิช, 2534) เด็กระดับอายุนี้จึงสามารถฝึกการอนุมานสาเหตุได้แล้ว ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการฝึกใช้การคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาดต่อไป

คำถามวิจัย

1. การฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามจะส่งผลต่อทักษะการแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หรือไม่
2. การฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามและการฝึกการคิดอภิमानจะส่งผลต่อทักษะการแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แตกต่างกันหรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะการแก้ปัญหาระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามและนักเรียนในกลุ่มควบคุม
3. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง
4. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान
5. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानและนักเรียนในกลุ่มควบคุม
6. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

สมมติฐานการวิจัย

1. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามจะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม
2. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามจะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนการทดลอง
3. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามจะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान
4. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानจะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม

5. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानจะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนการทดลอง

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 148 คน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 75 คน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างจำนวน 3 ห้องเรียนโดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก เพื่อให้เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 2 ห้องเรียนและกลุ่มควบคุมจำนวน 1 ห้องเรียน กลุ่มละ 25 คน โดยทั้ง 3 กลุ่มมีค่าเฉลี่ยของคะแนนจากแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบด้วย กลุ่มทดลอง ที่ 1 ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการฝึกการคิดอภิमानและกลุ่มควบคุม ไม่ได้รับการฝึกใดๆ

3. ตัวแปรในการวิจัย

3.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่

3.1.1 การฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม

3.1.2 การฝึกการคิดอภิमान

3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ทักษะการแก้ปัญหา

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4.1 กิจกรรมการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม จำนวนทั้งหมด 11 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที

4.2 กิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान จำนวนทั้งหมด 11 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที

4.3 แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา เป็นแบบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การคิดอกิमान หมายถึง ความรู้ความเข้าใจในความคิดของตนเอง ความสามารถในการกำกับตนเองในขณะที่กำลังคิดแก้ปัญหา การพิจารณาว่ามีความเข้าใจในสิ่งนั้นหรือไม่ การประเมินความพยายามในการทำงาน การวางแผนในขั้นตอนการแก้ปัญหา การทดสอบกลวิธีที่ใช้ การตัดสินใจในการใช้เวลา และการเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหา ในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดกิจกรรมการฝึกการคิดอกิमान โดยปรับปรุงจากกรอบแนวคิดของ สมจิตร์ ทรัพย์อัประไมย (2540) ,Flavell (1979) และ Beyer (1985) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) การวางแผนการแก้ปัญหา (Planning) หมายถึง การรู้ว่าตนเองจะทำงานอย่างไร จะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้เพื่อให้งานบรรลุผล 2) การกำกับการแก้ปัญหา (Monitoring) หมายถึง การพิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา ทบทวนความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนและวิธีการที่เลือกใช้ในการแก้ปัญหาและ 3) การประเมินการแก้ปัญหา (Assessing) หมายถึง การพิจารณาคำตอบที่ได้ คิดย้อนกลับทบทวนคำตอบอีกครั้ง พิจารณาขั้นตอนต่างๆในการแก้ปัญหา เพื่อตรวจดูความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

การอนุมานสาเหตุ หมายถึง การอธิบายว่าทำไมเหตุการณ์หรือผลลัพธ์นั้นจึงเกิดขึ้น ระบุสาเหตุไปยังปัจจัยบางอย่างที่สามารถตอบคำถามหรืออธิบายถึงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งการฝึกการอนุมานสาเหตุ ในงานวิจัยครั้งนี้ใช้กลวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ ตามกรอบแนวคิดของ Schunk (1982) เป็นการฝึกให้นักเรียนให้เหตุผลของการประสบความสำเร็จขึ้นอยู่กับความพยายามในขณะที่การอนุมานสาเหตุของความล้มเหลวว่ามาจากการขาดความพยายาม

การฝึกการคิดอกิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม หมายถึง กิจกรรมการฝึกการคิดอกิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม ซึ่งประกอบด้วย การฝึกการคิดอกิमानและการฝึกการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม การฝึกการคิดอกิमानปรับปรุงจากกรอบแนวคิดของ สมจิตร์ ทรัพย์อัประไมย (2540) ,Flavell (1979) และ Beyer (1985) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) การวางแผนการแก้ปัญหา (Planning) หมายถึง การรู้ว่าตนเองจะทำงานอย่างไร จะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้เพื่อให้งานบรรลุผล 2) การกำกับการแก้ปัญหา (Monitoring) หมายถึง การพิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา ทบทวนความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนและวิธีการที่เลือกใช้ในการแก้ปัญหา และ 3) การประเมินการแก้ปัญหา (Assessing) หมายถึง การพิจารณา

คำตอบที่ได้แล้วย้อนกลับไปพบทวนอีกครั้ง พิจารณาขั้นตอนต่างๆในการแก้ปัญหา เพื่อตรวจดูความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น โดยทำการฝึกร่วมกับการฝึกการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามการฝึกการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามใช้กลวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ ปรับปรุงจากกรอบแนวคิดของ Schunk (1982) โดยแบ่งการให้ข้อมูลการอนุมานสาเหตุเป็น 2 ช่วง ดังนี้

ช่วงที่ 1 ก่อนการทำกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान โดยให้ข้อมูลการอนุมานสาเหตุ 3 ลักษณะ คือ 1) บอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำ 2) บอกให้นักเรียนใช้ความพยายามในการทำกิจกรรม 3) บอกให้ทราบถึงผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามในการทำกิจกรรม

ช่วงที่ 2 หลังการทำกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान ซึ่งจะเป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการใช้ความพยายามในการทำกิจกรรมที่ผ่านมา โดยเชื่อมโยงสิ่งที่เกิดขึ้นกับสาเหตุที่ทำให้เกิดผลเช่นนั้น ประกอบด้วยคำพูด 4 ลักษณะ คือ 1) บอกให้ทราบถึงกิจกรรมที่ทำไปแล้ว 2) บอกให้ทราบถึงผลที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรม 3) บอกผลที่เกิดขึ้นว่ามีสาเหตุเนื่องมาจากการใช้ความพยายามสูงหรือต่ำ 4) กระตุ้นให้นักเรียนใช้ความพยายามในครั้งต่อไปในการทำกิจกรรม ในการวิจัยครั้งนี้จะมีการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการใช้ความพยายามในการทำกิจกรรมที่ผ่านไปแล้วของนักเรียนในแต่ละครั้งที่ทำการทดลองด้วย

ทักษะการแก้ปัญหา หมายถึง กระบวนการทางปัญญาที่มีวิธีการและขั้นตอน เพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการ ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นระบุปัญหา เป็นความสามารถในการอธิบายสภาพปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ว่าอะไรคือปัญหาของสถานการณ์นั้น
2. ขั้นวิเคราะห์ปัญหา เป็นความสามารถในการระบุสาเหตุของปัญหา และแยกแยะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของปัญหา
3. ขั้นเสนอวิธีการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการหาวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับสาเหตุของปัญหาเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา
4. ขั้นตรวจสอบผลการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการวิเคราะห์ตรวจสอบและอธิบายผลที่เกิดจากวิธีการแก้ปัญหว่าถูกต้องหรือไม่

ทักษะการแก้ปัญหาในงานวิจัยครั้งนี้วัดจากคะแนนของแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา (Dewey ,1910 ; Bruner , 1957; Guilford, 1971; Edward and Monika, 1995; Treffinger, Isaksen and Dorval ,2000) และการสัมภาษณ์นักเรียนและครูที่สอนอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบผลของการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. ทำให้ทราบผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะการแก้ปัญหาหว่านนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามนักเรียนที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान และนักเรียนในกลุ่มควบคุม
3. ทำให้ได้กิจกรรมการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามและกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमानเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. ทำให้ได้แบบวัดทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อใช้ในการวัดทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
5. ทำให้ได้แนวทางในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามและการฝึกการคิดอภิमानเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
6. ทำให้ได้แนวทางในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้แก่ครู ผู้ปกครอง ผู้ที่เกี่ยวข้อง และผู้สนใจ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำเสนอเป็น 3 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमान ประกอบด้วย

- 1.1 ความหมายของการคิดอภิमान
- 1.2 องค์ประกอบของการคิดอภิमान
- 1.3 การฝึกการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา
- 1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमान

ตอนที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุমানสาเหตุ ประกอบด้วย

- 2.1 ทฤษฎีการอนุমানสาเหตุ
- 2.2 การฝึกการอนุमानสาเหตุ
- 2.3 อิทธิพลของการอนุमानสาเหตุต่อปฏิกิริยาความรู้สึก
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุमानสาเหตุ

ตอนที่ 3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา ประกอบด้วย

- 3.1 ความหมายของการแก้ปัญหา
- 3.2 ประเภทของปัญหา
- 3.3 กระบวนการและขั้นตอนการแก้ปัญหา
- 3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา

ตอนที่ 1 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमान ประกอบด้วย

- 1.1 ความหมายของการคิดอภิमान
- 1.2 องค์ประกอบของการคิดอภิमान
- 1.3 การฝึกการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา
- 1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमान

1.1 ความหมายของการคิดอภิमान

การคิดอภิमान (Metacognition) เกี่ยวข้องกับทฤษฎีพุทธิปัญญา (Cognitive Theory) ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของความเข้าใจในเรื่องของพุทธิปัญญา ได้แก่ ทฤษฎีการประมวลข้อมูล (Information Processing Theory) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่อธิบายองค์ประกอบของความจำมนุษย์ โดยเทียบเคียงกับระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญๆ 3 ประการ คือ การรับข้อมูลเข้า การเก็บข้อมูลไว้ และการแสดงผลข้อมูล ในทำนองเดียวกันเราสามารถอธิบายระบบความจำของมนุษย์ว่า ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญๆ 3 ประการด้วยกัน คือ การลงรหัสข้อมูล (Coding) การเก็บจำ (Storage) และการเรียกคืนข้อมูล (Retrieval) (Flavell, 1979; 1987)

การคิดอภิमानนอกจากมีพื้นฐานจากทฤษฎีการประมวลข้อมูลที่กล่าวมาแล้ว แนวคิดบางส่วนยังมาจากจิตวิทยาพัฒนาการทางพุทธิปัญญา (Cognitive-Developmental Psychology) Flavell (1979) กล่าวถึงแนวคิดการคิดอภิमानของ Piaget ว่า นักเรียนสังเกตเห็นความสัมพันธ์ระหว่างเป้าหมาย วิธีการ ประสบการณ์ทางการคิดอภิमान (Metacognitive Experience) และผลสำเร็จของงาน จากนั้นนักเรียนได้ดูดซึม (Assimilate) ความรู้จากการสังเกตนั้นภายในกรอบความรู้เดิมและทำการปรับโครงสร้างทางพุทธิปัญญาของตน (Accommodate) ให้เข้ากับสิ่งที่สังเกตได้

การคิดอภิमान ยังมีพื้นฐานทางทฤษฎีอยู่ที่โมเดลการกำกับทางพุทธิปัญญา (Model of cognitive monitoring) (Flavell, 1979; 1987) ซึ่งอธิบายว่าการกำกับทางพุทธิปัญญาเกิดขึ้นโดยอาศัยปฏิสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์ 4 อย่างได้แก่ (1) ความรู้ในเชิงการคิดอภิमान (Metacognitive Knowledge) (2) ประสบการณ์ทางการคิดอภิमान (Metacognitive Experience) (3) เป้าหมายหรืองาน (Goals or Tasks) (4) การกระทำหรือกลยุทธ์ (Actions or Strategies)

Flavell (1979: 906-911) กล่าวว่า การคิดอภิमान หมายถึง ความรู้ (Knowledge) และกระบวนการทางปัญญา (Cognition) เกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางพุทธิปัญญา ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่าเป็นความคิดที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและการจัดเก็บข้อมูล การสืบค้น และการเรียกใช้อย่างมีความรู้ รวมทั้งการกำกับควบคุมตนเอง การคิดอภิमानนั้นเป็นการคิดอย่างไตร่ตรอง มีการ

วางแผน มีความมุ่งหมาย มีจุดมุ่งหมายนำทางและสามารถปรับให้สัมพันธ์กับพฤติกรรมความคิดที่สามารถใช้ในการทำงานด้านพุทธิปัญญาให้บรรลุผล

Costa (1984) ได้อธิบายว่า การคิดอภิमान หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการวางแผนเลือกใช้วิธีการเพื่อแก้ปัญหาและในขณะที่กำลังแก้ปัญหาก็ต้องตระหนักถึงขั้นตอนต่างๆ และวิธีการที่ใช้ในการแก้ปัญหา ตลอดจนความสามารถที่จะประเมินผลความคิดนั้นได้

Osman และ Hannafin (1992) กับ Derry และ Murphy (1986) ได้อธิบายความหมายของการคิดอภิमानในทำนองเดียวกันว่า เป็นการที่นักเรียนมีสติและมีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง พร้อมกับมีความสามารถและแนวโน้มที่จะควบคุมกระบวนการเหล่านั้นในขณะที่เรียนรู้ได้

Elawar (1992) ถือว่าการคิดอภิमानเป็นแง่มุมหนึ่งของความคิดวิจารณ์ญาณ และครอบคลุมความสามารถของบุคคลในอันที่จะพัฒนากระบวนการอันเป็นระบบในระหว่างการแก้ปัญหา และทบทวนประเมินความสำเร็จของกระบวนการคิดของตนเองได้

Ormrod (1995) ได้อธิบายว่าการคิดอภิमान หมายถึง ความรู้ที่บุคคลมีอยู่เกี่ยวกับกระบวนการทางพุทธิปัญญาของตนเอง รวมทั้งความตั้งใจในการใช้พุทธิปัญญาเพื่อที่จะเอื้อให้เกิดการเรียนรู้และความจำ นอกจากนี้ยังสรุปแนวคิดของ Piaget เกี่ยวกับการพัฒนาความรู้และทักษะการคิดอภิमानของเด็กไว้ว่า เด็กที่มีอายุเพิ่มขึ้นนั้นจะมีการตระหนักถึงข้อจำกัดในด้านความจำของตนเองมากขึ้น มีความรู้เกี่ยวกับยุทธศาสตร์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น และตระหนักมากขึ้นถึงสิ่งที่เขารู้และไม่รู้ ซึ่งความตระหนักทั้ง 3 ด้านนี้ เป็นความรู้ทางการคิดอภิमानทั้งสิ้น ซึ่งก็หมายถึงว่า การคิดอภิमानจะเพิ่มขึ้นเมื่อเด็กมีอายุมากขึ้น

Slavin (2000) ได้กล่าวถึงการคิดอภิमानไว้ว่า คือ กลวิธีการประเมินความเข้าใจของตนเอง ไตร่ตรองเมื่อต้องเรียนในเรื่องหนึ่งๆ และเลือกแผนที่มีประสิทธิภาพสำหรับการเรียนและการแก้ปัญหา เป็นการเรียนรู้ว่า จะรู้ได้อย่างไรว่าไม่เข้าใจหรือมีวิธีการแก้ไขอย่างไรด้วยตนเอง

เพ็ญพิไล ฤทธาคณานนท์ (2536) อธิบายว่า การคิดอภิमान (Metacognition) คือ อภิปัญญา เป็นความรู้เกี่ยวกับกระบวนการหรือกิจกรรมทางปัญญา หรืออาจเป็นการกำกับ (Regulate) กิจกรรมทางปัญญา ทักษะทางการคิดอภิमानมีความสำคัญต่อกิจกรรมทางพุทธิปัญญาหลายอย่าง รวมทั้งการสื่อสาร การจูงใจด้วยวาจา ความเข้าใจภาษาพูด ความเข้าใจ

ในการอ่าน การเขียน การได้มาซึ่งภาษา การรับรู้ การใส่ใจ ความจำ การแก้ปัญหา ความรู้ความเข้าใจทางสังคม การสอบ และการควบคุมตนเอง

จากการศึกษาความหมายของการคิดอภิमानในหลายแนวคิด สรุปได้ว่า การคิดอภิमानเป็นการตระหนัก (Awareness) เกี่ยวกับความรู้ความสามารถของตนเองที่จะเข้าใจ ควบคุม และจัดการกับกระบวนการทางพุทธิปัญญาของตนเองได้ รวมทั้งเป็นความสามารถที่จะใช้กลไกทางการกำกับควบคุมกิจกรรมทางพุทธิปัญญาเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

1.2 องค์ประกอบของการคิดอภิमान

จากการศึกษาองค์ประกอบของการคิดอภิमान ซึ่งกระบวนการกระทำสิ่งต่างๆต้องอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญของการคิดอภิमान ในการที่จะศึกษาและพัฒนาการคิดอภิमानได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้นำเสนองค์ประกอบของการคิดอภิमान ดังต่อไปนี้

Flavell (1979) แบ่งการคิดอภิमानได้เป็น 2 องค์ประกอบ สรุปได้ดังนี้

1. ความรู้ในเชิงการคิดอภิमान (Metacognitive Knowledge) คือ ความรู้ทั้งหมดที่บุคคลสะสมและเก็บไว้ในระบบความจำระยะยาว เป็นการที่บุคคลรู้ว่า ตนเองรู้อะไร คิดอย่างไร และจะบรรลุเป้าหมายอย่างไร ซึ่งความรู้ในเชิงการคิดอภิमान แบ่งออกเป็น 3 ตัวแปร คือ

1.1 ตัวแปรด้านบุคคล (Person Variables) หมายถึง การที่มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะของแต่ละบุคคลในด้านความสามารถทางปัญญาที่แตกต่างกัน เป็นการรู้ว่าบุคคลต้องมีลักษณะอย่างไร จึงจะทำงานนั้นได้ดี

1.2 ตัวแปรด้านงาน (Task Variables) หมายถึง การตระหนักถึงลักษณะของงานที่ต้องทำ ว่ามีความยากง่ายอย่างไร การรู้ว่าสิ่งใดจะทำให้งานนั้นยาก สิ่งใดจะทำให้งานนั้นง่าย รวมไปถึงปัญหาและอุปสรรคของงานนั้นที่จะเกิดขึ้น

1.3 ตัวแปรด้านกลวิธี (Strategy Variables) หมายถึง ความรู้ของบุคคลเกี่ยวกับกลวิธีที่เหมาะสม เป็นการรู้ว่ากลวิธีใดจะช่วยทำให้การทำงานนั้น บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยทำให้เกิดความก้าวหน้าในการคิดกลวิธี

2. ประสบการณ์ทางการคิดอภิमान (Metacognitive Experience) เป็นประสบการณ์ทางการคิดที่บุคคลสามารถควบคุมได้ ซึ่งการนำประสบการณ์ในการคิดอภิमानมาใช้นั้น

มีวัตถุประสงค์เพื่อนำมากำกับและควบคุมตนเองในกิจกรรมทางการคิดเพื่อให้พฤติกรรมของตนเองเปลี่ยนแปลงไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ โดยที่ประสบการณ์ในการคิดอภิमानมี 3 องค์ประกอบย่อย ดังนี้

2.1 การวางแผน (Planning) หมายถึง การรู้ว่ามีขั้นตอนและวิธีการอย่างไรบ้างในการทำงานนั้นๆ

2.2 การควบคุมตรวจสอบ (Monitoring) หมายถึง การคิดพิจารณาความเหมาะสมและความถูกต้องของแต่ละขั้นตอน และวิธีที่ใช้ขณะดำเนินการตามแผนที่วางไว้

2.3 การประเมินผล (Evaluating) หมายถึง การประเมินแผนการที่ใช้และผลลัพธ์ที่ได้ว่า สิ่งที่ทำมาทั้งหมดดีแล้วหรือไม่ ยังมีวิธีอื่นๆที่แตกต่าง และดีกว่าหรือไม่

Baker และ Brown (1984) ได้สรุปว่า การคิดอภิमान แยกได้เป็น 2 องค์ประกอบ คือ

1. การตระหนักรู้ (Awareness) เป็นการตระหนักรู้ถึง ทักษะ กลวิธี และแหล่งข้อมูลที่จำเป็นต่อการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และรู้ว่าจะต้องทำอย่างไร กล่าวคือ เป็นเรื่องของคนที่บุคคลรู้ถึงสิ่งที่ตนเองคิด และความสอดคล้องกับสถานการณ์การเรียนรู้ รวมไปถึงการแสดงออกในสิ่งที่รู้ออกมาโดยการอธิบายให้ผู้อื่นฟังได้ สามารถสรุปใจความสำคัญของสิ่งที่เรียนรู้นั้น หรือมีวิธีการจำ การวางขอบข่าย การจดบันทึก และความสามารถในการสะท้อนการคิดของตนออกมา ในขณะที่อ่านเรื่องราว หรือในการคิดแก้ปัญหาซึ่งเป็นทักษะที่จะทำให้บุคคลทำงานอย่างมีแผน เพราะจะทำให้รู้ว่าการงานนั้นจะต้องประกอบด้วยสิ่งใดบ้าง ที่จะทำให้งานนั้นเกิดประสิทธิภาพ และทำให้สถานการณ์นั้นมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2. ความสามารถในการกำกับตนเอง (Self-Regulation) เป็นความสามารถในการกำกับตนเองในขณะที่กำลังคิดแก้ปัญหา รวมไปถึงการพิจารณาว่ามีความเข้าใจในสิ่งนั้นหรือไม่ การประเมินความพยายามในการทำงาน การวางแผนในขั้นตอนการทำงาน การทดสอบวิธีการที่ใช้ การตัดสินใจในการใช้เวลา การเปลี่ยนไปใช้วิธีอื่นเพื่อแก้ปัญหา

Cross และ Paris (1988) ได้อธิบายว่าการคิดอภิमानมีความหมายครอบคลุมกิจกรรมทางปัญญาในประเด็นกว้างๆอยู่ 2 ประเด็น คือ

1. ความรู้จากการประเมินพุทธิปัญญาของตนเอง (Knowledge about Cognition) ซึ่ง Cross และ Paris ได้อธิบายความหมายของความรู้จากการประเมินพุทธิปัญญาของตนเองเป็น 3 ลักษณะ คือ

1.1 ความรู้เชิงปัจจัย (Declarative Knowledge) เป็นความรู้ถึงปัจจัยต่างๆที่มีอิทธิพลต่องาน (knowing what) เช่น รู้ว่าเรื่องการสรุปบทเรียนจะสามารถทำให้จำได้ดีขึ้น

1.2 ความรู้เชิงกระบวนการ (Procedural Knowledge) หมายถึง รู้ว่าจะประยุกต์ใช้ทักษะกลวิธีต่างๆได้อย่างไร หรือรู้ว่าจะทำอย่างไร (Knowing How) เช่น รู้ว่าการอ่านผ่านๆเพื่อสรุปแนวคิดกว้างๆทำอย่างไร หรือรู้ว่าการสรุปเนื้อหาควรทำอย่างไร เป็นต้น แต่ความรู้ดังกล่าวยังไม่เพียงพอที่จะเป็นหลักประกันได้ว่า นักเรียนจะใช้กลวิธีต่างๆได้อย่างเหมาะสม นักเรียนต้องอาศัยความรู้ที่จำเป็นอีกประการหนึ่ง คือ ความรู้ว่าเมื่อไหร่และเหตุใดจึงควรใช้กลวิธีนั้น

1.3 ความรู้ในเชิงเงื่อนไข (Conditional Knowledge) ความรู้ประเภทนี้จะช่วยบอกนักเรียนเกี่ยวกับคุณค่าและสถานการณ์ที่เหมาะสมกับกลวิธีต่างๆเป็นระดับของความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับความจำ พุทธิปัญญา วิธีการเรียนรู้ของตน

2. การจัดการกับความคิดของตนเอง (Self management of one' thinking) ครอบคลุมทักษะต่างๆในหลายรูปแบบ ได้แก่

2.1 การประเมินสภาพการณ์เบื้องต้น (Evaluation) หมายถึง การวิเคราะห์ลักษณะของงาน และความสามารถส่วนบุคคลซึ่งจะส่งผลต่อการทำกิจกรรม

2.2 การวางแผน (Planning) หมายถึงการเลือกกลวิธีที่ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

2.3 การกำกับตนเอง (Regulation) เป็นการควบคุม กำกับ และกำหนดทิศทางของตนในระหว่างที่กำลังทำกิจกรรมทางพุทธิปัญญา เพื่อที่จะสามารถบรรลุเป้าหมายได้ เป็นการกำกับกระบวนการทางพุทธิปัญญา (Regulation of Cognition) หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการกำกับการเรียนรู้ของตน ได้แก่ การตั้งเป้าหมาย การเลือกกลวิธีที่เหมาะสม การกำกับติดตามการเรียนรู้ให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ เป็นต้น

จากการศึกษาองค์ประกอบของการคิดอภิमान สรุปได้ว่า การคิดอภิमानประกอบด้วย 2 ส่วน คือ การตระหนักรู้ (Awareness) ซึ่งตรงกับความรู้ในเชิงการคิดอภิमान หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการคิดที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ และการกำกับตนเอง (Self-regulation) ตรงกับประสบการณ์ทางการคิดอภิमान หมายถึง วิธีที่ใช้ในการควบคุมการคิดให้ดำเนินการตามขั้นตอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

1.3 การฝึกการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา

การฝึกการคิดอภิमानเป็นการนำแนวคิดในองค์ประกอบของการคิดอภิमानของ Flavell (1979) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความรู้ที่เกี่ยวกับกลวิธี (Strategy Variable) ที่เหมาะสมในการทำงานนั้นให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพมาใช้เป็นกระบวนการในการทำงานจากการศึกษาสามารถอธิบายการฝึกการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา ดังนี้

Beyer (1985) ได้สรุปการฝึกการคิดอภิमानตามแนวคิดของ Flavell เพื่อใช้ในกระบวนการแก้ปัญหา ดังนี้

1. การวางแผนการแก้ปัญหา (Planning) เป็นการรู้ว่าตนเองคิดจะทำงานอย่างไร ตั้งแต่การกำหนดเป้าหมาย จนถึงการปฏิบัติงานจนบรรลุผล โดยกระบวนการขั้นนี้จะนำไปสู่กระบวนการย่อย ดังนี้

1.1 กำหนดเป้าหมายในการแก้ปัญหา

1.2 เลือกวิธีการปฏิบัติ

1.3 เรียงลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติการแก้ปัญหา

1.4 จัดหมวดหมู่ปัญหา และอุปสรรค หรือข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นได้

1.5 รวบรวมแนวทางในการแก้ไขอุปสรรค หรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้

1.6 คาดคะเนผลลัพธ์หรือทำนายผลไว้ล่วงหน้า

2. การกำกับการแก้ปัญหา (Monitoring) เป็นการทบทวนความคิดเกี่ยวกับแผนที่วางไว้ว่า เป็นไปได้เพียงใด ความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนและวิธีการที่เลือกใช้ โดยขั้นนี้จะนำไปสู่กระบวนการย่อยๆ ดังนี้

2.1 กำกับเป้าหมายการแก้ปัญหา เป็นการตระหนักถึงเป้าหมายที่ต้องการภายในใจตลอดเวลา

2.2 กำกับขั้นตอนในการแก้ปัญหาให้เป็นไปตามการวางแผนอย่างถูกต้อง ได้แก่

2.2.1 กำกับหน้าที่ของตนเองให้เป็นไปตามขั้นตอน

2.2.2 รู้วิธีแก้ปัญหาในเป้าหมายย่อยได้สำเร็จ

2.2.3 ตัดสินใจไปสู่วิธีการหรือขั้นตอนต่อไป

2.2.4 เลือกวิธีการหรือขั้นตอนต่อไปได้อย่างเหมาะสม

2.2.5 รู้ข้อผิดพลาด และมีวิธีการแก้ไขข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

3. การประเมินการแก้ปัญหา (Assessing) เป็นการมองย้อนกลับไปที่ขั้นตอนต่างๆในการแก้ปัญหา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง โดยขั้นนี้จะนำไปสู่กระบวนการย่อย ดังนี้

3.1 ประเมินความสำเร็จตามเป้าหมาย เป็นการตรวจสอบว่าหลังจากที่ได้แก้ปัญหาแล้ว ผู้แก้ปัญหามีสามารถบรรลุเป้าหมายของการแก้ปัญหานั้นๆ ตามที่วางแผนไว้หรือไม่

3.2 พิจารณาความถูกต้องของคำตอบ เป็นการพิจารณาตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการแก้ปัญหาย่างละเอียด

3.3 ประเมินคุณค่าของวิธีการแก้ปัญหาที่ใช้

3.4 ประเมินเรียงลำดับปัญหาและข้อผิดพลาดที่พบ

3.5 การพิจารณาประสิทธิภาพ และความสำเร็จของการแก้ปัญหา

Hassard (2000) ได้อธิบายว่า การคิดอกิมาณในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการวางแผนกลวิธีเพื่อให้รู้ว่าข้อมูลอะไรจำเป็นในการแก้ปัญหา การมีสติในขั้นตอนและการใช้กลวิธีการแก้ปัญหของตนเองในการแก้ปัญหาและสะท้อนการประเมินความคิดของตนเอง

Slavin (2000) ได้อธิบายการฝึกการคิดอกิมาณว่า ในขณะที่นักเรียนบางคนมีการพัฒนาทักษะการคิดอกิมาณแบบค่อยเป็นค่อยไป แต่ในบางคนก็ไม่ ดังนั้นการสอนวิธีการคิดอกิมาณให้กับนักเรียนจะนำไปสู่การพัฒนาเพื่อความสำเร็จ (Alexander, Graham, and Harris, 1988 อ้างถึงใน Slavin, 2000) นักเรียนจะสามารถเรียนรู้กับความคิดของตนเองและปรับปรุงวิธีการเรียนรู้เฉพาะอย่างเพื่อให้งานที่มีความยากผ่านพ้นไปได้ นักเรียนจะมองหาส่วนประกอบพื้นฐานที่เกี่ยวกับงานแต่ละส่วน แล้วถามตนเองเกี่ยวกับส่วนประกอบย่อยเหล่านั้นเพื่อให้ช่วยงานบรรลุผลสำเร็จ

สำนักงานทดสอบทางการศึกษา (2539) ได้สรุปขั้นตอนของการคิดอกิมาณไว้ 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. การวางแผนการเรียนรู้ เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้ นักเรียนได้ตัดสินใจก่อนว่า ต้องการเรียนรู้สิ่งใดและด้วยวิธีใด จึงจะทำให้การเรียนรู้นั้นมีประสิทธิภาพ

2. การควบคุมและตรวจสอบการเรียนรู้ เป็นการทบทวนความสนใจที่มีต่อการเรียนรู้ ความเข้าใจข้อมูลและผลิตผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในขณะนั้น

3. การประเมินผลการเรียนรู้ เป็นการตรวจสอบความเข้าใจหลังการทำกิจกรรมการเรียนรู้ หรือเป็นการประเมินผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น ทำให้นักเรียนทราบความก้าวหน้าของตน

สมจิตร์ ทรัพย์อัประโมย (2540) ได้สรุปการฝึกการคิดอภิमान ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นฝึกทักษะ (Skill Training) หมายถึง การฝึกใช้กลวิธีต่างๆ ในการแก้ปัญหาให้ชำนาญ
2. ขั้นฝึกการกำกับตนเอง (Training in Self Monitoring) หมายถึง การตรวจสอบว่าใช้กลวิธีการคิดอภิमानได้ถูกต้องและนำมาใช้ในการทำงานได้จริงหรือไม่
3. ขั้นฝึกการตระหนักรู้ (Awareness Training) หมายถึง การฝึกประเมินประสิทธิภาพของกลวิธีที่ใช้

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา สามารถสรุปขั้นตอนการฝึกการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ขั้นตอนการฝึกการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา

ชื่อ (ปี)	ขั้นตอนการฝึกการคิดอภิमान	การวางแผน (Planning)	การกำกับ (Monitoring)	การประเมิน (Assessing)
Beyer (1985)		✓	✓	✓
Hassard (2000)		✓	✓	✓
Slavin (2000)		✓	✓	✓
สำนักงานทดสอบทางการศึกษา (2539)		✓	✓	✓
สมจิตร์ ทรัพย์อัประโมย (2540)		✓	✓	✓

จากการศึกษาการฝึกการคิดอภิमान เพื่อใช้ในกระบวนการแก้ปัญหา สรุปได้ดังนี้
การฝึกการคิดอภิमानในการแก้ปัญหาประกอบด้วย 3 กลวิธีย่อยดังนี้ 1) การวางแผนการแก้ปัญหา (Planning) เป็นการรู้ว่าตนเองคิดจะทำงานอย่างไร เพื่อให้งานบรรลุผล 2) การกำกับการแก้ปัญหา (Monitoring) เป็นการทบทวนความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนและวิธีการที่

เลือกใช้ และ 3) การประเมินการแก้ปัญหา (Assessing) เป็นการพิจารณาขั้นตอนต่างๆในการแก้ปัญหา เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ผู้วิจัยจะใช้กรอบของขั้นตอนการคิดอภิमानที่สังเคราะห์ได้จากงานวิจัยเหล่านี้ (Beyer,1985 ; Hassard, 2000; Slavin, 2000 ;สำนักงานทดสอบทางการศึกษา, 2539; สมจิตร ทรัพย์อัประไมย, 2540) เป็นกรอบในการฝึกการคิดอภิमानในงานวิจัยครั้งนี้

1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमान

1.4.1 งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमान ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमान พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาผลของการใช้การคิดอภิमानเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (จรุง ขำพงศ์, 2542; ณัฐฐิ เจริญเกียรติบวร, 2539; ทองหล่อ วงษ์อินทร์, 2536; สมจิตร ทรัพย์อัประไมย, 2540) และวิธีดำเนินการวิจัยส่วนใหญ่เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยให้กลุ่มทดลองทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาการคิดอภิमान (จรุง ขำพงศ์, 2542; นวรัตน์ หัสดี, 2544; สมจิตร ทรัพย์อัประไมย, 2540) ซึ่งผลการวิจัยพบว่า การฝึกการคิดอภิमानส่งผลต่อทักษะการแก้ปัญหา การกำกับ และควบคุมตนเองในการเรียน ดังตารางที่ 2.2

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.2 งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิมาน

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
ทองหล่อ วงษ์อินทร์ (2536)	1. ความชำนาญ ในการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ 2. ระดับชั้นเรียน	1. ความรู้เฉพาะ ด้าน 2. กระบวนการใน การคิดแก้ปัญหา 3. ความรู้ใน การคิดอภิมาน ด้านบุคคล ด้าน งาน และด้าน กลวิธี	นักเรียนชั้นมัธยม ตอนต้นและตอน ปลายที่ชำนาญและ ไม่ชำนาญในการ แก้ปัญหา คณิตศาสตร์ จำนวน 50 คน	1. แบบสอบวัดความรู้ เฉพาะด้าน 2. แบบสอบวัด กระบวนการในการคิด แก้ปัญหา 3. แบบสอบถามการ คิดอภิมาน	ให้กลุ่มตัวอย่างฝึกการ รายงานความคิดด้วยวิธีคิด ออกเสียงก่อนทำแบบวัด แล้วสังเกตพฤติกรรมและ สัมภาษณ์เป็นรายบุคคล	1. นักเรียนผู้ชำนาญในการ แก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ทั้งใน ระดับมัธยมตอนต้นและตอน ปลาย มีคะแนนในตัวแปรทั้ง 3 ด้าน สูงกว่านักเรียนผู้ไม่ ชำนาญในระดับชั้นเดียวกัน 2. นักเรียนผู้ชำนาญและไม่ ชำนาญที่เรียนในระดับชั้นที่สูง กว่า มีคะแนนในตัวแปรทั้ง 3 ด้าน สูงกว่านักเรียนกลุ่ม เดียวกันที่เรียนในระดับชั้นที่ ต่ำกว่า

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
ณัฐฐิ เจริญเกียรติบวร (2539)	พฤติกรรมการ สอนของครูตาม การรับรู้ของ นักเรียน และ ความตระหนัก ในการคิดอภิ มาน	ความสามารถใน การแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์	นัก เรี ย น ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 640 คน	1.แบบสอบถาม พฤติกรรมการสอนของ ครูตามการรับรู้ของ นักเรียน 2.แบบวัดความ ตระหนักในการคิด อภิมาน 3.แบบทดสอบวัด ความสามารถในการ แก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์	ให้กลุ่มตัวอย่างทำ แบบสอบถามพฤติกรรม การสอนของครูตามการรับรู้ ของนักเรียน แบบวัดความ ตระหนักในการคิดอภิมาน และแบบทดสอบวัด ความสามารถในการ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	1.ความตระหนักในการคิด อภิมานมีความสัมพันธ์ ทางบวกกับความสามารถใน การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 2.พฤติกรรมการสอนของครู ตามการรับรู้ของนักเรียน และ ความตระหนักในการคิด อภิมานมีความสัมพันธ์กับ ความสามารถในการ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
สมจิตร์ ทรัพย์อัมระไมย (2540)	รูปแบบเพื่อ พัฒนาการคิด อภิमान	การคิดอภิमान และสัมฤทธิ์ผล ทางการเรียน	นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 46 คน	มาตรวัดการคิด อภิमान การสัมภาษณ์ การคิดออกเสียง การ สังเกต และการ ทดสอบ	ฝึกด้วยกิจกรรมเพื่อ พัฒนาการคิดอภิमानและ แบบฝึกหัด วันละ 45-50 นาที ทุกวัน เป็นเวลา 16 วัน	กลุ่มทดลองมีคะแนนการคิด อภิमान การทำนายผลสำเร็จ ในงาน และความมั่นใจและ คะแนนผลสัมฤทธิ์ในการแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูง กว่ากลุ่มควบคุม
จรุง ขำพงศ์ (2542)	การใช้กลวิธี การคิดอภิमान	ความสามารถใน การแก้โจทย์ ปัญหา คณิตศาสตร์	นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2	แบบวัดความสามารถ ในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์	สอนการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ โดยใช้กลวิธี การคิดอภิमान	กลุ่มตัวอย่าง มีความสามารถ ในการแก้ โจทย์ ปัญหา คณิตศาสตร์ โดยใช้กลวิธีการ คิดอภิमान สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ที่กำหนดไว้ และใช้ กลวิธีการคิด อภิमानสูงกว่า ก่อนการเรียนการสอน

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
นวรรตน์ หัสดี (2544)	การฝึกใช้ การคิดอภิमान	การกำกับและ ควบคุมตนเอง ในการเรียน	นักเรียนโครงการ การศึกษาพิเศษ ปี การศึกษา 2544 จำนวน 6 คน	1.แบบวัดการกำกับและ ควบคุมตนเอง 2.แบบสังเกตพฤติกรรม 3.บทเรียนการฝึกการคิด อภิमान 4.แบบฝึกอ่าน	ขั้นฝึกการคิดอภิमानใช้ เวลา 5 ชั่วโมง 8 สัปดาห์ เมื่อฝึกเสร็จนักเรียนนำ ความรู้จากการฝึกมาใช้ใน การทำแบบฝึกอ่าน	นักเรียนที่ได้รับการฝึกการคิด อภิमानมีคะแนนการกำกับ และควบคุมตนเองในการเรียน หลังการทดลองสูงกว่าก่อน การทดลอง
พรรณราย เทียมทัน (2545)	การใช้คอคคินทีฟพูล	ความสำเร็จใน การสืบค้น ข้อมูลบน เว็ลด์ไวด์เว็บ	นักศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา	โปรแกรมการสนสืบค้น ข้อมูลบนเว็ลด์ไวด์เว็บ โดยใช้คอคคินทีฟพูล	สอนการสืบค้นข้อมูลบน เว็ลด์ไวด์เว็บโดยใช้คอคคิน ทีฟพูลที่ใช้หลักการของ กระบวนการการคิด อภิमान	นักศึกษาที่ใช้และไม่ใช้ คอคคินทีฟพูลมีคะแนน ความสำเร็จในการสืบค้น ข้อมูลแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
พัทธ์ ทองตัน (2545)	การเรียนรู้ วิทยาศาสตร์โดย ใช้การคิด อภิमान	การแก้โจทย์ ปัญหา วิทยาศาสตร์และ การพัฒนาการ คิดอภิमान	นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คนและกลุ่ม ควบคุม 30 คน	1.แบบสอบ ความสามารถในการ แก้โจทย์ปัญหา วิทยาศาสตร์ 2. แบบวัดการคิด อภิमान	เรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดย ใช้การคิดอภิमानเป็นเวลา 10 สัปดาห์	นักเรียนที่ได้รับการฝึกการคิด อภิमानมีคะแนน ความสามารถในการแก้โจทย์ ปัญหาวิทยาศาสตร์และการ พัฒนาการคิดอภิमानสูงกว่า ก่อนการทดลอง และกลุ่ม ควบคุม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमान พบว่างานวิจัยในประเทศส่วนใหญ่เป็นการศึกษาผลของการใช้การคิดอภิमानเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (จรุง ขำพงศ์, 2542; ณีฎฐี เจริญเกียรติบวร, 2539; ทองหล่อ วงษ์อินทร์, 2536; สมจิตร ทรัพย์อัประไมย, 2540) และมีบางงานวิจัยที่ศึกษาการใช้การคิดอภิमानเพื่อกำกับและควบคุมตนเองในการเรียนโดยทำการวิจัยในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนในโครงการการศึกษาพิเศษ (นวรรตน์ หัสดี, 2544) การดำเนินการวิจัยส่วนใหญ่เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง โดยให้กลุ่มทดลองทำกิจกรรมเพื่อพัฒนาการคิดอภิमान (จรุง ขำพงศ์, 2542; นวรรตน์ หัสดี, 2544; สมจิตร ทรัพย์อัประไมย, 2540) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมากที่สุด ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา อายุระหว่าง 12-18 ปี (จรุง ขำพงศ์, 2542; ณีฎฐี เจริญเกียรติบวร, 2539; ทองหล่อ วงษ์อินทร์, 2536) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมากที่สุด ได้แก่ แบบฝึกการคิดอภิमान ระยะเวลาในการฝึกส่วนใหญ่ใช้ ครั้งละ 45-50 นาที จำนวน 10-16 ครั้ง ผลการวิจัยพบว่าการฝึกการคิดอภิमानสามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการคิดอภิमानสามารถฝึกฝนและพัฒนาให้เกิดขึ้นได้ในตัวบุคคล

1.4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमान ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमान พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอภิमानและการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ (Hazel and Kent, 1990; Wang, 1990; Hall, 1992; Chamot, 2003; Mevarech and Amrany, 2008; Md. Yunus and Ali, 2008) และมีบางงานวิจัยเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอภิमानและการแก้ปัญหาทั่วไป (Swanson, 1990; Berardi-Coletta และคณะ, 1995; Chwee Beng, Teo, and Bergin, 2009) โดยนำเสนอ ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमान

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
Hazel และ Kent (1990)	การใช้กลวิธี การคิดอภิमान	การปรับปรุง ความสามารถใน การแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์	นักเรียนในระดับ ประถมศึกษา	แบบวัด ความสามารถการ แก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์	การสอนที่เน้นในด้าน กลวิธีการแก้ปัญหา โดยใช้การคิดอภิमान เวลาในการฝึกสัปดาห์ ละ 1 ชั่วโมง 15 สัปดาห์	กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความ แตกต่างในความสามารถการแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์ (อภิปรายผล ระยะเวลาในการฝึกน้อยเกินไป และ วิธีการฝึกนั้นใช้เพียงการอธิบายของครู และการอภิปรายร่วมกันของนักเรียน โดยไม่ได้มีการลงมือฝึกอย่างแท้จริง)
Wang (1990)	ศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมทางการ คิดอภิमानในการแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษา ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนสูงกับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนปานกลาง		นักเรียนเกรด 6 กลุ่ม ละ 30 คน	1. โจทย์ปัญหา 2. แบบบันทึก พฤติกรรม	ให้กลุ่มตัวอย่างแก้ โจทย์ปัญหา 5 ข้อ ด้วยการคิดออกเสียง สังเกตพฤติกรรม และ บันทึกคำพูดที่แสดง ออกมาในขณะที่ทำการ แก้โจทย์ปัญหา	พฤติกรรมการใช้กลวิธีการคิดอภิमानมี ความสัมพันธ์กับการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปร อิสระ	ตัวแปร ตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
Swanson (1990)	ศึกษาความสัมพันธ์ของการ คิดอกิมานกับความถนัดเมื่อ พิจารณาจากงานด้านการ แก้ปัญหา		นักเรียนชั้น ประถมศึกษาที่มีความ ความถนัด ทางการเรียนสูง และต่ำ	1. แบบสอบถาม ปลายเปิดสำหรับวัด ความรู้ในการคิด อกิมาน 2. แบบทดสอบความ ถนัดทางการเรียน 3. แบบทดสอบการ แก้ปัญหา	ให้กลุ่มตัวอย่างแก้ปัญหา 5 ข้อ การตอบใช้การคิด ออกเสียง	1. ความถนัดทั่วไปกับการคิดอกิมานเป็นอิสระ จากกัน 2. กลุ่มที่มีการคิดอกิมานสูง สามารถแก้ปัญหา สามารถแก้ปัญหาได้ดีกว่ากลุ่มที่มีการคิด อกิมานต่ำ
Hall (1992)	พฤติกรรม ทางการคิด อกิมาน	การแก้ปัญหา ทาง คณิตศาสตร์	นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3	ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 2 แบบ คือ แบบง่าย และยาก	ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบ ฝึกการปัญหาแล้วสังเกต การใช้กลวิธีการคิด อกิมาน	ในการแก้ปัญหาที่มีความยากนักเรียนใช้การคิด อกิมานในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ มากกว่าการแก้ปัญหาที่ง่ายกว่า และในการ แก้ปัญหาที่ง่ายจะมีการนำเอาการคิดอกิมานมา ใช้ในการแก้ปัญหาเฉพาะตอนต้นของการ ดำเนินการแก้ปัญหาเท่านั้น

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
Berardi- Coletta และ คณะ (1995)	การคิดอภิมาน	สัดส่วนของ จำนวนครั้งที่เดิน (moves) ซึ่งเกิน จากจำนวนครั้งที่ ควรใช้ต่อจำนวน ครั้งที่น้อยที่สุดที่ เป็นไปได้ และ เวลาที่ใช้ในการ เดินแต่ละครั้ง	นักศึกษาใน มหาวิทยาลัย	งานที่ใช้ในการ แก้ปัญหา ได้แก่ การ แก้ปัญหาหอคอย เมืองฮานอย (Tower- of-Hanoi) และ The Katona card problem	แบ่งกลุ่มทดลองเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 กลุ่ม กระบวนการทางการ คิดอภิมาน กลุ่มที่ 2 กลุ่ม ถ้า...แล้ว (if-then) กลุ่มที่ 3 กลุ่มให้เน้น ปัญหา (problem- focused) กลุ่มที่ 4 กลุ่มที่ให้คิด ออกเสียง (think- aloud) กลุ่มที่ 5 กลุ่มควบคุม ให้แก้ปัญหาเงียบๆ	จำนวนครั้งที่ใช้ ของกลุ่มการคิดอภิมาน และกลุ่มถ้า...แล้ว แตกต่างจากกลุ่มที่ เน้นปัญหา กลุ่มคิดออกเสียง และกลุ่ม ควบคุม สรุปได้ว่ากลุ่มที่ใส่ใจใน กระบวนการหรือกลุ่มการคิดอภิมาน สามารถมองปัญหาได้เป็นระบบกว่า และ สามารถเลือกใช้กลยุทธ์ที่ซับซ้อนกว่า ซึ่ง ทำให้การแก้ปัญหามีประสิทธิภาพกว่า

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
El-Hendi และ Childers (1996)	ศึกษาความสัมพันธ์ของความตระหนักรู้และการอนุมานสาเหตุของความสำเร็จและความล้มเหลวในการเรียน		นักศึกษาในมหาวิทยาลัยที่มีความเสี่ยงในการเรียนจำนวน 78 แห่ง	1. แบบสอบถามเพื่อประเมินการคิดอภิमान 2. แบบรายงานการอนุมานสาเหตุในการเรียน	ให้นักศึกษาทำแบบสอบถามเพื่อประเมินการคิดอภิमानและแบบรายงานการอนุมานสาเหตุในการเรียน	การตระหนักรู้มีความสัมพันธ์กับการอนุมานสาเหตุของความสำเร็จและความล้มเหลวในการเรียน นักศึกษาที่มีความเสี่ยงในการเรียนควรได้รับการส่งเสริมการคิดอภิमानและการอนุมานสาเหตุ
Chamot (2003)	การฝึกการคิดอภิमान	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำและสูง	แบบวัดการคิดอภิमान	ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดการคิดอภิमान	นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและได้รับการฝึกการคิดอภิमान (เช่น การวางแผน การประเมินตนเอง) มีการควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้ดีกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงจะใช้กลวิธีการคิดอภิमानมากที่สุด

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
Mevarech และ Amrany (2008)	การฝึกการคิด อภิमान	การกำกับตนเอง และผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน คณิตศาสตร์	นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาที่เรียน วิชาคณิตศาสตร์ 61 คน	1.แบบวัดการ ตระหนักรู้ในการคิด อภิमान 2.แบบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน คณิตศาสตร์ 3.แบบสัมภาษณ์	แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ได้รับการฝึกการคิดอภิ มาน ระยะเวลา 1 เดือนกลุ่มที่ 2 กลุ่ม ควบคุมไม่ได้การฝึก การคิดอภิมาน	นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการฝึกการคิด อภิมานมีการกำกับตนเอง และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง กว่ากลุ่มควบคุม
Md. Yunus และ Ali (2008)	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิด อภิมาน แรงจูงใจ และ การแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์		นักศึกษาระดับ มหาวิทยาลัย จำนวน 195 คน	แบบวัดการคิด อภิมาน	ให้นักเรียนทำแบบวัด การคิดอภิมานเพื่อ ศึกษาพฤติกรรมการคิด อภิมาน	การคิดอภิมาน และแรงจูงใจส่งผลต่อ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
Chwee Beng, Teo และ Bergin (2009)	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิด อภิมานและการแก้ปัญหาใน ชีวิตประจำวันของนักเรียน		นักเรียนเกรด 5 อายุ 10 ปี จำนวน 254 คน	แบบวัดการคิด อภิมาน	ให้นักเรียนทำแบบวัด การคิดอภิมานในเวลา 30 นาที	นักเรียนที่มีระดับการคิดตัดสินใจที่สูงมี การตระหนักรู้และการกำกับตนเองสูง

งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิมาน ส่วนใหญ่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอภิมานและทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ (Hazel and Kent, 1990; Wang, 1990; Hall, 1992; Chamot, 2003; Mevarech and Amrany, 2008; Md. Yunus and Ali, 2008) งานวิจัยส่วนหนึ่งเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอภิมานและการแก้ปัญหาทั่วไป กิจกรรมการแก้ปัญหาที่ใช้ ได้แก่ Tower-of-Hanoi และ The Katona card problem (Swanson, 1990; Berardi-Coletta และคณะ, 1995; Chwee Beng, Teo, and Bergin, 2009) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษามากที่สุด ได้แก่ นักเรียนอายุ 12-20 ปี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมากที่สุด ได้แก่ แบบฝึกกลวิธีการคิดอภิมาน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่ใช้การคิดอภิมานในการแก้ปัญหามองปัญหาได้เป็นระบบมากกว่า และสามารถเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ซึ่งทำให้การแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิมาน พบว่ามีความสอดคล้องกันคือ เป็นการศึกษาผลของการใช้การคิดอภิมานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมากที่สุด ได้แก่ การฝึกการคิดอภิมาน และพบว่างานวิจัยต่างประเทศส่วนหนึ่งเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอภิมานและการแก้ปัญหาทั่วไป ผลการวิจัยพบว่าการใช้การคิดอภิมานในการแก้ปัญหามองปัญหาได้เป็นระบบ และสามารถเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อนขึ้น นอกจากนี้ยังพบการศึกษาคือความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอภิมานและการอนุมานสาเหตุความสำเร็จและความล้มเหลวในการเรียน (El-Hindi and Childers, 1996) ผลการวิจัยพบว่า การคิดอภิมานและการอนุมานสาเหตุมีความสัมพันธ์กัน และยังช่วยส่งเสริมการเรียนอีกด้วย ทำให้ผู้วิจัยเกิดความสนใจที่จะศึกษาการฝึกการคิดอภิมานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา

ผู้วิจัยจึงได้สรุปกรอบการฝึกการคิดอภิมานในการแก้ปัญหา ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนดังนี้

- 1) การวางแผนการแก้ปัญหา (Planning) หมายถึง การรู้ว่าตนเองจะทำงานอย่างไร จะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้ เพื่อให้งานบรรลุผล
- 2) การกำกับการแก้ปัญหา (Monitoring) หมายถึง การพิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา ทบทวนความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนและวิธีการที่เลือกใช้ในการแก้ปัญหา และ

3) การประเมินการแก้ปัญหา (Assessing) หมายถึง การพิจารณาคำตอบที่ได้ ย้อนกลับไป ทบทวนคำตอบอีกครั้ง พิจารณาขั้นตอนต่างๆในการแก้ปัญหา เพื่อตรวจดูความผิดพลาดที่อาจ เกิดขึ้น

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศและงานวิจัยต่างประเทศพบว่ามี การนำการคิดอภิมาน มาใช้ในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นส่วนใหญ่ และงานวิจัยในประเทศยัง ไม่พบการใช้การคิดอภิมานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทั่วไป จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจศึกษาการใช้ การคิดอภิมานเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทั่วไปโดยใช้กิจกรรมนอกหลักสูตรการเรียน และยัง ไม่พบการฝึกการคิดอภิมานร่วมกับการอนุมานสาเหตุในงานวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยจึงขอเสนอ ทฤษฎีแนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุมานสาเหตุ และทักษะการแก้ปัญหา ตามลำดับ ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุมานสาเหตุ ประกอบด้วย

- 2.1 ทฤษฎีการอนุมานสาเหตุ
- 2.2 การฝึกการอนุมานสาเหตุ
- 2.3 อิทธิพลของการอนุมานสาเหตุต่อปฏิกิริยาความรู้สึก

2.1 ทฤษฎีการอนุมานสาเหตุ

การอนุมานสาเหตุ (Attribution) เป็นกระบวนการที่บุคคลพยายามอธิบายว่าทำไมเหตุการณ์ หรือผลลัพธ์นั้นจึงเกิดขึ้น บุคคลจะอนุมานสาเหตุไปยังปัจจัยบางอย่างที่สามารถตอบคำถามหรือ อธิบายผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นได้ (Weiner, 1986)

Heider (1958 อ้างถึงใน Schunk, 1991) เป็นนักจิตวิทยาคนแรก que ศึกษาเกี่ยวกับการอนุมาน สาเหตุ โดยใช้ชื่อทฤษฎีว่า “Native Analysis of Action” ทฤษฎีนี้ อธิบายว่า บุคคลอธิบายสาเหตุ ของการกระทำต่างๆมาจากปัจจัย 2 ประการ คือ

1. การอธิบายสาเหตุจากภายในที่เป็นปัจจัยส่วนบุคคล (Internal Attribution) ได้แก่ ความสามารถ (Ability) และ ความพยายาม (Effort)
2. การอธิบายสาเหตุจากภายนอกที่เป็นปัจจัยจากสภาพแวดล้อม (External Attribution) ได้แก่ ความยากของงาน (Task Difficulty) และ โชค (Luck)

ต่อมา Weiner (1980) ได้พัฒนาทฤษฎีผลการอนุมานสาเหตุ (Attribution Theory) ขึ้นจากแนวคิดเดิมของ Heider (1958) และทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของ Atkinson (1964) ซึ่งอธิบายปฏิกิริยาด้านความรู้สึกและด้านสติปัญญาของบุคคลที่มีต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการทำงานที่เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ของตน เป็นการอธิบายผลการอนุมานสาเหตุของความสำเร็จ (Success) และความล้มเหลว (Failure) ที่มีต่อความรู้สึก ความคาดหวัง และพฤติกรรมของบุคคล

Weiner และคณะ (1971) ได้แบ่งมิติของสาเหตุออกเป็น 2 มิติ โดยอธิบายโครงสร้างของสาเหตุในลักษณะแบบ 2x2 โดยแบ่งมิติของสาเหตุออกเป็น

มิติที่ 1 มิติที่มาของสาเหตุ แบ่งเป็นมิติภายในและมิติภายนอก

มิติที่ 2 มิติความคงที่ของสาเหตุ แบ่งเป็นมิติความคงที่และมิติความไม่คงที่ ดังแผนภาพที่

2.1

แผนภาพที่ 2.1 โครงสร้างแบบ 2x2 การรับรู้สาเหตุของผลสัมฤทธิ์ (Weiner และคณะ, 1971 อ้างถึงใน Weiner, 1986: 46)

	มิติเหตุภายใน	มิติเหตุภายนอก
มิติความคงที่	ความสามารถ	ความยากของงาน
มิติความไม่คงที่	ความพยายาม	โชค

จากแผนภาพที่ 2.1 ความสามารถเป็นมิติเหตุภายในสัมพันธ์กับความคงที่ ความพยายามเป็นมิติเหตุภายในเช่นกันแต่ไม่คงที่ เพราะสามารถเปลี่ยนแปลงได้ เช่น ขยัน หรือ เกียจคร้าน ความยากของงานเป็นสาเหตุภายนอกสัมพันธ์กับความคงที่เพราะเงื่อนไขของงานไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ โชคเป็นสาเหตุภายนอกและไม่คงที่ เนื่องจากครั้งนี้โชคไม่ดีอาจโชคดีในคราวต่อไปได้

ต่อมา Rosenbaum (1972 อ้างถึงใน Weiner, 1979; 1986) ได้เสนอมิติของสาเหตุเป็น 3 มิติ โดยเพิ่มมิติขึ้นมาใหม่ เรียกชื่อว่า มิติของเจตนา (Intentional) และมิติของความไม่เจตนา (Unintentional) เนื่องจากมีลักษณะแตกต่างกันบางอย่างเกิดขึ้นในสาเหตุที่อยู่ในมิติความไม่คงที่ของสาเหตุและมิติเหตุภายในเช่นเดียวกัน เช่น ความพยายาม ความเหนื่อยล้าและอารมณ์ต่างเป็นสาเหตุที่ไม่คงที่และเกิดจากปัจจัยภายในทั้งสิ้น แต่พบว่าบุคคลสามารถควบคุมความ

พยายามของเขาได้โดยสามารถเพิ่ม หรือลด การใช้ความพยายามได้ด้วยตนเอง ขณะที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงอารมณ์หรือความเหน็ดเหนื่อยได้ตามความต้องการของตน ต่อมา Weiner (1979) ได้ค้นพบข้อบกพร่องของการอธิบายสาเหตุในมิติเจตนาของ Rosenbaum โดยเห็นว่าน่าจะเป็นการควบคุม (Control) มากกว่า เช่น การอนุমানสาเหตุของความล้มเหลวว่าเป็นเพราะใช้ความพยายามน้อย ไม่ได้หมายความว่าตั้งใจจะให้เกิดความล้มเหลว ดังนั้น Weiner จึงได้เรียกชื่อมิติที่ 3 ขึ้นมาใหม่ว่า มิติความสามารถในการควบคุมสาเหตุ (Controllable) และแบ่งลักษณะของมิตินี้ออกเป็น มิติความสามารถในการควบคุมสาเหตุได้ (Controllable) และมิติความสามารถในการควบคุมสาเหตุไม่ได้ (Uncontrollable)

จากการกำหนดมิติของสาเหตุในลักษณะ 3 มิติ ทำให้สามารถจำแนกประเภทของสาเหตุออกได้เป็น 8 ลักษณะ ดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 สาเหตุของความล้มเหลวและความล้มเหลว จำแนกตามมิติของสาเหตุ 3 มิติ คือ มิติที่มาของสาเหตุ มิติความคงที่ของสาเหตุ และมิติความสามารถในการควบคุมสาเหตุ (Weiner, 1979: 7)

ความสามารถในการควบคุมสาเหตุ	เหตุภายใน		เหตุภายนอก	
	คงที่	ไม่คงที่	คงที่	ไม่คงที่
ควบคุมได้	ความพยายามถาวร	ความพยายามชั่วคราว	ความอดทนต่อครู	การช่วยเหลือของคนอื่น
ควบคุมไม่ได้	ความสามารถ	อารมณ์	ความยากของงาน	โชค

จากตารางที่ 2.4 แม้ว่าความพยายามจะเป็นสาเหตุภายในและไม่คงที่ (ความพยายามชั่วคราว) แต่ก็มีผลต่อความสำเร็จ (ความพยายามถาวร) เช่นการจัดประเภทของบุคคลว่าเป็นคนเกียจคร้าน หรือขยัน ความพยายามเป็นสาเหตุที่ควบคุมได้ แต่อารมณ์ ความเหน็ดเหนื่อย และการเจ็บป่วย เป็นสาเหตุที่ควบคุมไม่ได้ ซึ่งแนวคิดการอนุমানสาเหตุสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพได้ โดยให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เพื่อเปลี่ยนการอนุমানสาเหตุ จากการศึกษาการให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงการอนุমানสาเหตุเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า การให้ข้อมูลย้อนกลับไปที่ความพยายามมากกว่าความสามารถ ซึ่งเป็นสิ่งที่

บุคคลสามารถควบคุมได้จะส่งผลให้บุคคลคาดหวังต่อความสำเร็จมากกว่าความล้มเหลว และสามารถช่วยเพิ่มการรับรู้ความสามารถของตน (Schunk , 1982)

ดังนั้นตามทฤษฎีของ Weiner (1986) จึงแบ่งมิติของสาเหตุเป็น 3 มิติ ดังนี้

1. มิติที่มาของสาเหตุ (Locus of Causality) ประกอบด้วยสาเหตุที่เกิดจากปัจจัยภายในหรือลักษณะส่วนตัว (Internal or Personal factor) ได้แก่ ความสามารถ (Ability) ความพยายาม (Effort) และอารมณ์ (Mood) และสาเหตุที่เกิดจากปัจจัยภายนอกหรือสภาพแวดล้อม (External or Environment factor) ได้แก่ ความอคติของครู (Teacher bias) การช่วยเหลือของคนอื่น (Help form others) ความยากของงาน (Task difficulty) และโชค (Luck)

2. มิติความคงที่ของสาเหตุ (Stability) ประกอบด้วยสาเหตุที่มีลักษณะคงที่ (Stable) ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาและสภาพการณ์ ได้แก่ ความสามารถ ความพยายามถาวร ความยากง่ายของงาน ความอคติต่อครู และสาเหตุที่มีลักษณะไม่คงที่ (Unstable) เปลี่ยนแปลงได้ตามกาลเวลาและสภาพการณ์ ได้แก่ โชค อารมณ์ ความพยายามชั่วขณะและการช่วยเหลือของคนอื่น

3. มิติความสามารถในการควบคุมสาเหตุ (Controllability) ประกอบด้วยการรับรู้ของบุคคลว่าตนสามารถควบคุมสาเหตุได้ (Controllability) ได้แก่ ความพยายาม ความอคติต่อครู และการช่วยเหลือของคนอื่น และการรับรู้ของบุคคลว่าตนไม่สามารถควบคุมสาเหตุได้ (Uncontrollability) ได้แก่ ความสามารถ อารมณ์ โชค และความยากง่ายของงาน

1.2 การฝึกการอนุมานสาเหตุ

การฝึกการอนุมานสาเหตุจัดเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการปรับพฤติกรรมทางปัญญา (Cognitive Behavior Modification) (Forsterling , 1980 อ้างถึงใน วลัยพร บงกชปรีชาพานิช ,2534) ซึ่ง Weiner (1986) ได้อธิบายแนวคิดการอนุมานสาเหตุในเรื่องผลสัมฤทธิ์กับความคาดหวังผลกรรมในอนาคตว่า ทิศทางการคาดหวังภายหลังการได้รับผลกรรมเกิดขึ้นจากการรับรู้ความคงที่ของสาเหตุโดยเมื่อบุคคลรับรู้สาเหตุของผลกรรมที่เกิดขึ้นเป็นสาเหตุคงที่ บุคคลจะเกิดความคาดหวังถึงผลกรรมในอนาคตว่าจะเกิดขึ้นเหมือนเดิม คือ เมื่อได้รับความสำเร็จก่อให้เกิดความคาดหวังว่าจะได้รับความสำเร็จในอนาคตอีก เช่นเดียวกันเมื่อได้รับความล้มเหลวก็เชื่อว่า

ความล้มเหลวจะเกิดขึ้นอีก หากบุคคลรับรู้สาเหตุของผลกรรมที่เกิดขึ้นเป็นสาเหตุที่ไม่คงที่ การคาดหวังผลกรรมในอนาคตเป็นสาเหตุที่ไม่แน่นอน บุคคลอาจคาดหวังว่าจะเกิดผลกรรมเช่นนั้นขึ้นอีกหรือไม่ การได้รับความสำเร็จอาจไม่ทำให้เกิดความคาดหวังเพิ่มขึ้นหรือความล้มเหลวจะไม่ทำให้ความคาดหวังความสำเร็จในอนาคตลดลง (Weiner, 1979) ซึ่งหลักการทั่วไปเกี่ยวกับความคาดหวังตามทฤษฎีการอนุมานสาเหตุจากการศึกษาของ Weiner (1986) ปรากฏผลดังนี้

1. ถ้าบุคคลอนุมานสาเหตุผลกรรมไปสู่สาเหตุที่มีลักษณะคงที่ บุคคลจะเกิดความคาดหวังว่าผลกรรมนั้นจะเกิดขึ้นอีก หรือมีความคาดหวังผลกรรมเกี่ยวกับความสำเร็จ หรือความล้มเหลวในอนาคตเพิ่มขึ้น
2. ถ้าบุคคลอนุมานสาเหตุผลกรรมไปสู่สาเหตุที่มีลักษณะไม่คงที่ พบว่า ความคาดหวังผลกรรมในอนาคตจะมีลักษณะไม่แน่นอน อาจเป็นเหมือนเดิมหรือแตกต่างไปจากเดิม
3. ถ้าบุคคลอนุมานสาเหตุไปสู่สาเหตุที่มีลักษณะคงที่จะเกิดการคาดการณ์หรือทำนายว่าจะเกิดผลกรรมเช่นนั้นและเกิดขึ้นอีกในอนาคตอย่างแน่นอนมากกว่าการอนุมานสาเหตุไปยังสาเหตุที่มีลักษณะไม่คงที่

2.3 อิทธิพลของการอนุมานสาเหตุต่อปฏิริยาความรู้สึก

ปฏิริยาทางอารมณ์ความรู้สึกที่เกิดขึ้นจะมีอิทธิพลต่อการกระทำพฤติกรรมในภายหลังของบุคคล สำหรับการอนุมานสาเหตุด้วยเหตุภายในและเกี่ยวข้องกับภาพลักษณ์ของตน (Self-image) เช่น การอนุมานสาเหตุของความล้มเหลวไปยังการขาดความสามารถ ขาดความพยายาม หรือลักษณะส่วนตัวอื่นๆ จะก่อให้เกิดการมองภาพลักษณ์ของตนไปในทางลบ ในทางตรงกันข้าม หากอนุมานสาเหตุของความล้มเหลวไปยังปัจจัยภายนอก เช่น โชค หรือการกระทำจากบุคคลอื่น จะไม่ทำให้ความรู้สึกนับถือตนเอง (Self-esteem) ต่ำลง (Bell-Gredler, 1986) สำหรับการอนุมานสาเหตุไปยังสาเหตุที่ตนเองสามารถควบคุมได้ ก่อให้เกิดความรู้สึกว่าตนมีความสามารถเมื่อประสบความสำเร็จและมีความรู้สึกผิดเมื่อประสบความล้มเหลว (Bell-Gredler, 1986)

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุมานสาเหตุ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุมานสาเหตุ ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยในประเทศและงานวิจัยต่างประเทศ โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

2.4.1 งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการอนุมานสาเหตุ ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุมานสาเหตุ งานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาผลของการอนุมานสาเหตุที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาต่างๆ (กนกวรรณ จันทร์, 2541; วลัยพร บงกชปรีชาพาณิช, 2534; สุภาพร บุญวัน, 2538) การดำเนินการวิจัยเป็นกึ่งการทดลองที่มีการฝึกการอนุมานสาเหตุ โดยใช้กลวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) นำเสนอดังตารางที่ 2.5



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.5 งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการอนุมานสาเหตุ

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
วลัยพร บงกชปรีชา พาดิษ (2534)	การพูดชักจูงการ อนุมานสาเหตุ	ความถูกต้องใน การทำ แบบฝึกหัดและ ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน วิชา ภาษาอังกฤษ	นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2	1.แบบรายงานการ อนุมานสาเหตุ 2.แบบวัดการอนุมาน สาเหตุ 3.แบบฝึกหัดวิชา ภาษาอังกฤษ	แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองที่ได้รับการ พูดชักจูงการอนุมานสาเหตุ ก่อนการทำแบบฝึกหัด 3 นาที และหลังการทำแบบฝึกหัด 2 นาที รวมทั้งสิ้น 12 ครั้ง และ กลุ่มควบคุมที่สอนตามปกติ	นักเรียนในกลุ่มทดลองมีคะแนน ความถูกต้องในการทำแบบฝึกหัด วิชาภาษาอังกฤษและผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษใน ระยะหลังการทดลองสูงกว่า นักเรียนในกลุ่มควบคุม
สุภาพร บุญวัน (2538)	การให้ข้อมูล ย้อนกลับเชิงการ อนุมานสาเหตุ ด้านความ พยายามและ ด้านกลวิธี	การรับรู้ ความสามารถ ของตนและ ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน คณิตศาสตร์	นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหา คณิตศาสตร์ใน เรื่องการหาร จำนวน 60 คน	1.แบบทดสอบ คณิตศาสตร์เรื่องการ หาร 2.แบบฝึกคณิตศาสตร์ เรื่องการหาร 3.แบบสอบถามการ อนุมานสาเหตุ 4. มาตราวัดการรับรู้ ความสามารถของตน	แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ได้รับข้อมูล ย้อนกลับเชิงการอนุมานสาเหตุ ด้านกลวิธี กลุ่มที่ 2 ได้ข้อมูล ย้อนกลับเชิงการอนุมานสาเหตุ ด้านความพยายาม การให้ ข้อมูลย้อนกลับใช้เวลา 5 นาที 15 ครั้ง และกลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่ม ควบคุมซึ่งไม่ได้ข้อมูลย้อนกลับ เชิงการอนุมานสาเหตุ	กลุ่มทดลองที่ได้รับข้อมูลย้อนกลับ เชิงการอนุมานสาเหตุด้านกลวิธีมี การรับรู้ความสามารถของตนสูง กว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับข้อมูล ย้อนกลับเชิงการอนุมานสาเหตุ ด้านความพยายามและกลุ่ม ทดลองที่ไม่ได้รับข้อมูลย้อนกลับ เชิงการอนุมานสาเหตุ

ตารางที่ 2.5 (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปร อิสระ	ตัวแปร ตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
กนกวรรณ จันทร์ไตร (2541)	วิเคราะห์การอนุมานสาเหตุ ของความสำเ็จและความ ล้มเหลวในการเรียนของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา		นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง ชั้นปีที่ 6 จำนวน 1,435 คน	แบบวัดการอนุมาน สาเหตุของ ความสำเ็จและ ความล้มเหลว	รวบรวมข้อมูลด้วยวิธีให้ กลุ่มตัวอย่างตอบแบบวัด การอนุมานสาเหตุของ ความสำเ็จและความ ล้มเหลว	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย อนุมานสาเหตุของความสำเ็จและความ ล้มเหลวในการเรียนว่าเกิดจากปัจจัยภายใน มากกว่าปัจจัยภายนอก
พัชรินทร์ วงศ์รักมิตร (2545)	ศึกษาความแตกต่างของ การอนุมานสาเหตุที่ ความสามารถและความ พยายาม และการเลือก แก้ไขผลงานของบุคคล		นักศึกษา ปริญญาตรี มหาวิทยาลัย มหิดล และ มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ จำนวน 180 คน เป็นชาย 79 คน หญิง 101 คน	แบบวัดการอนุมาน สาเหตุ	ศึกษาภายใต้สถานการณ์ที่ ได้รับการเฉลยผลงานว่า ผลงานอยู่ในระดับต่ำและ ผลงานที่อยู่ในระดับพอใช้ แล้วให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบ วัดการอนุมานสาเหตุ	1.ในสถานการณ์ผลงานอยู่ในระดับต่ำ กลุ่มที่ อ่านบทความสนับสนุนทฤษฎีความเชื่อว่า สติปัญญาเพิ่มพูนได้อนุมานสาเหตุว่าเกิดจาก ความพยายามมากกว่าความสามารถและกลุ่ม ที่อ่านบทความสนับสนุนทฤษฎีความเชื่อว่า สติปัญญาคงที่ อนุมานสาเหตุว่าเกิดจาก ความสามารถมากกว่าความพยายาม 2.ใน สถานการณ์ผลงาน อยู่ในระดับพอใช้ ทั้ง 2 กลุ่มอนุมานสาเหตุระหว่างความสามารถและ ความพยายาม แตกต่างกัน

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการอนุมานสาเหตุ พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาผลของการอนุมานสาเหตุที่มีต่อการเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาต่างๆ (กนกวรรณ จันทร์, 2541; วลัยพร บงกชปรีชาพาณิช, 2534; สุภาพร บุญวัน, 2538) การดำเนินการวิจัยเป็นกึ่งการทดลองที่มีการฝึกการอนุมานสาเหตุโดยใช้กลวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนที่มีอายุระหว่าง 12- 20 ปี จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มากที่สุด คือ 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมากที่สุด ได้แก่ กิจกรรมการฝึกการอนุมานสาเหตุ โดยใช้การพูดชักจูงหรือให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการใช้ความพยายามในการทำงาน ระยะเวลาที่ให้ข้อมูลย้อนกลับ 5- 8 นาที ระยะเวลาในการทดลอง 12 ครั้ง ผลการวิจัยพบว่าการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามสามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรับรู้ความสามารถของตน ส่งผลต่ออารมณ์ด้านบวก และทำให้มีความพยายามมากขึ้นในการทำงาน

2.4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการอนุมานสาเหตุ ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุมานสาเหตุ งานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการอนุมานสาเหตุกับตัวแปรต่างๆ ได้แก่ การรับรู้ความสามารถของตน (Bank and Woolfson, 2008; Schunk, 1982) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Corte s-Suarez and Sandiford, 2008; Schunk, 1982) และอารมณ์ (Hareli and Hess, 2008) นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่ศึกษาการปรับเปลี่ยนการอนุมานสาเหตุเพื่อลดพฤติกรรมที่เป็นปัญหาและเพิ่มทักษะการแก้ปัญหา (Chiara, 1987) โดยนำเสนอ ดังตารางที่ 2.6

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.6 งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการอนุมานสาเหตุ

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
Schunk (1982)	การให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการใช้ความพยายาม	การรับรู้ความสามารถของตนเอง และผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน	นักเรียนชั้นประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างมีอายุระหว่าง 7-11 ปี จำนวน 40 คน เป็นนักเรียนที่ขาดทักษะทางการอาหาร	1.แบบทดสอบการแก้ปัญหาการอาหาร 2.แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง	แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่มที่ 1 ได้รับเงื่อนไขการอนุมานสาเหตุเกี่ยวกับการใช้ความพยายามในงานที่ทำผ่านไปแล้วโดยการให้ข้อมูลย้อนกลับทุก 8 นาที กลุ่มที่ 2 ได้รับเงื่อนไขการอนุมานสาเหตุเกี่ยวกับการใช้ความพยายามในการทำงานที่จะทำในอนาคตโดยให้ข้อมูลย้อนกลับทุก 8 นาทีเช่นกัน กลุ่มที่ 3 ได้รับเงื่อนไขการเตือนให้กลุ่มตัวอย่างทำงาน กลุ่มที่ 4 กลุ่มควบคุมไม่ได้รับเงื่อนไขใดๆทั้งสิ้น ใช้เวลาในการทดลอง 3 วันๆละ 40 นาที	กลุ่มที่ได้รับเงื่อนไขการอนุมานสาเหตุเกี่ยวกับการใช้ความพยายามในงานที่ทำผ่านไปแล้ว มีผลสัมฤทธิ์ทางการอาหารและการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงกว่าทุกกลุ่ม

ตารางที่ 2.6 (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
Medway และ Venino (1982)	ศึกษาผลเกี่ยวกับการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการใช้ความพยายามและรูปแบบของการกระทำเกี่ยวกับการอนุมานสาเหตุและความพยายาม		นักศึกษา เป็นชาย 22 คน หญิง 18 คน	แบบวัดการอนุมานสาเหตุ	ออกแบบการทดลองแบบแฟคตอเรียล 2x2 โดยมี 2 เงื่อนไข คือ เงื่อนไขการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการใช้ความพยายามในการทำงาน โดยแบ่งเป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับและการไม่ให้ข้อมูลย้อนกลับ เงื่อนไขที่ 2 คือรูปแบบของการกระทำ โดยแบ่งเป็นทำงานสูงขึ้นตามลำดับและทำงานสำเร็จบ้างล้มเหลวบ้าง	การให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการใช้ความพยายามทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความพยายามมากขึ้น ทั้งด้านเวลาที่ใช้ในการทำงาน และการแก้ปัญหาได้มากขึ้น ส่วนด้านการอนุมานสาเหตุไม่มีความแตกต่างกันในทุกกลุ่ม

ตารางที่ 2.6 (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
Chiara (1987)	ศึกษาการเปรียบเทียบผลของการฝึกแก้ปัญหา และการฝึกการแก้ปัญหา ร่วมกับการปรับเปลี่ยนการอนุมานสาเหตุต่อการลดพฤติกรรมที่เป็นปัญหา และเพิ่มทักษะการแก้ปัญหา		เด็กที่มีความผิดปกติทางพฤติกรรม 20 คน	1.แบบฝึกการปรับเปลี่ยนการอนุมานสาเหตุ 2.แบบวัดการอนุมานสาเหตุ	แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่ได้รับการฝึกการปรับเปลี่ยนการอนุมานสาเหตุ โดยให้กลุ่มตัวอย่างรับรู้ว่ามีส่วนที่ทำให้เกิดพฤติกรรมที่เป็นปัญหา และมีการฝึกการแก้ปัญหา และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการฝึกการแก้ปัญหาลักษณะเดียว	การปรับเปลี่ยนการอนุมานสาเหตุสามารถลดพฤติกรรมที่เป็นปัญหาและเพิ่มความสามารถในการแก้ปัญหาได้

ตารางที่ 2.6 (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
Banks และ Woolfson (2008)	การอนุมาน สาเหตุ	การรับรู้ ความสามารถ ของตนเอง	นักเรียนชั้น มัธยมศึกษา อายุ 11-14 ปี จำนวน 53 คน	1. เกมปริศนา 2. แบบวัดการ อนุมานสาเหตุ	ให้กลุ่มตัวอย่างแก้เกม ปริศนา 2 เกม แล้วให้ เหตุผลของความล้มเหลว	กลุ่มตัวอย่างอนุมานสาเหตุของ ความล้มเหลวไปที่สาเหตุที่คงที่และ ควบคุมได้ การรับรู้ตนเองใน ผลสัมฤทธิ์ที่ต่ำและการอนุมาน สาเหตุในทางลบส่งผลการเห็น คุณค่าในตนเองต่ำ
Corte s- Sua rez และ Sandiford (2008)	การอนุมาน สาเหตุ	ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน	นักศึกษาในวิทยาลัย จำนวน 410 คน	1. แบบวัดการ อนุมานสาเหตุ 2. คำถาม ปลายเปิดการ อนุมานสาเหตุ	ให้กลุ่มตัวอย่าง อนุมาน สาเหตุภายหลังการสอบโดย ใช้คำถามปลายเปิด ในมิติ ที่มาของสาเหตุ (Locus of Causality) มิติความคงที่ของ สาเหตุ (Stability) มิติ ความสามารถในการ ควบคุมสาเหตุ (Controllability)	กลุ่มตัวอย่างอนุมานสาเหตุ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปที่ความ พยายาม และความยากของงานมาก ที่สุด

ตารางที่ 2.6 (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
Hareli และ Hess (2008)	การให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงการอนุมานสาเหตุ	อารมณ์เชิงลบ	นักศึกษาในมหาวิทยาลัยจำนวน 116 คน ที่เรียนวิชาจิตวิทยา	1.แบบวัดอารมณ์ 2. แบบวัดการอนุมานสาเหตุ	ให้กลุ่มตัวอย่างเลือกอ่านสถานการณ์ สമ്മติ 1 ใน 8 สถานการณ์ ในมิติที่มาของสาเหตุ, มิติความคงที่ของสาเหตุ และมิติความสามารถในการควบคุมสาเหตุ แล้วทำแบบวัดอารมณ์ และแบบวัดการอนุมานสาเหตุ	การให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงการอนุมานสาเหตุมีความสัมพันธ์กับอารมณ์

จากการศึกษางานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการอนุมานสาเหตุ พบว่างานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการอนุมานสาเหตุกับตัวแปรต่างๆ ได้แก่ การรับรู้ความสามารถของตน (Bank and Woolfson, 2008; Schunk, 1982) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Corte's-Suarez and Sandiford, 2008; Schunk, 1982) และอารมณ์ (Hareli and Hess, 2008) นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยที่ศึกษาการปรับเปลี่ยนการอนุมานสาเหตุเพื่อลดพฤติกรรมที่เป็นปัญหาและเพิ่มทักษะการแก้ปัญหา (Chiara, 1987) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนที่มีอายุระหว่าง 7- 20 ปี เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมากที่สุด ได้แก่ แบบวัดการอนุมานสาเหตุ ในงานวิจัยที่ศึกษาผลของการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการใช้ความพยายามในการทำงาน (Schunk, 1982) ใช้ระยะเวลาในการอนุมานสาเหตุโดยให้ข้อมูลย้อนกลับไปที่ความพยายาม ทุก 5- 8 นาที ผลการวิจัยพบว่า การอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามสามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการรับรู้ความสามารถของตน และงานวิจัยของ Chiara (1987) แสดงให้เห็นว่าการอนุมานสาเหตุสามารถลดพฤติกรรมที่เป็นปัญหาและเพิ่มทักษะการแก้ปัญหาได้

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศและงานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการอนุมานสาเหตุ จะเห็นได้ว่าผลการวิจัยสอดคล้องกัน คือ สามารถนำการปรับเปลี่ยนการอนุมานสาเหตุไปใช้ได้อย่างกว้างขวางทั้งในด้านการศึกษา เช่น การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การรับรู้ความสามารถของตน เป็นต้น และด้านอื่นๆ เช่น การลดพฤติกรรมที่เป็นปัญหา และการอนุมานสาเหตุของความล้มเหลวว่าเป็นเพราะความพยายามหรือการอนุมานสาเหตุของความล้มเหลวว่าเป็นเพราะไม่มีความพยายามหรือใช้ความพยายามน้อยจะทำให้ให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนและการแก้ปัญหา ผู้วิจัยจึงได้สรุปกรอบการฝึกการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามปรับจากแนวคิดของ Schunk (1982) โดยแบ่งการอนุมานสาเหตุเป็น 2 ช่วง ดังนี้

ช่วงที่ 1 ก่อนการทำกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान โดยให้ข้อมูลการอนุมานสาเหตุ 3 ลักษณะ คือ 1) บอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำ 2) บอกให้นักเรียนใช้ความพยายามในการทำกิจกรรม 3) บอกให้ทราบถึงผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามในการทำกิจกรรม

ช่วงที่ 2 หลังการทำกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान ซึ่งจะเป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการใช้ความพยายามในการทำกิจกรรมที่ผ่านมา โดยเชื่อมโยงสิ่งที่เกิดขึ้นกับสาเหตุที่ทำให้เกิดผลเช่นนั้น ประกอบด้วยคำพูด 4 ลักษณะ คือ 1) บอกให้ทราบถึงกิจกรรมที่ทำไปแล้ว 2) บอกให้ทราบถึงผลที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรม 3) บอกผลที่เกิดขึ้นว่ามีสาเหตุเนื่องมาจากการใช้ความพยายามสูงหรือต่ำ 4) กระตุ้นให้นักเรียนใช้ความพยายามในครั้งต่อไปในการทำกิจกรรม ใน

การวิจัยครั้งนี้จะมีการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการใช้ความพยายามในการทำกิจกรรมที่ผ่านไป แล้วของนักเรียนในแต่ละครั้งที่ทำการทดลองด้วย

ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาผลของการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหา ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา มีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา ประกอบด้วย

- 3.1 ความหมายของการแก้ปัญหา
- 3.2 ประเภทของปัญหา
- 3.3 กระบวนการและขั้นตอนการแก้ปัญหา
- 3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา

3.1 ความหมายการแก้ปัญหา

ผู้วิจัยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

Guilford (1967) ได้อธิบายว่า ทักษะการแก้ปัญหา เป็นกระบวนการของความสามารถทางสมองด้านการจำ (Memory) การรู้และความเข้าใจ (Cognitive) การคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) การคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking) และการประเมินค่า (Evaluation) ความสามารถทั้ง 5 จะผสมกันเมื่อบุคคลได้รับปัญหาจากสิ่งแวดล้อม บุคคลจะทำความเข้าใจกับสิ่งที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างของปัญหาและสภาพที่ทำให้เกิดปัญหา โดยการแปลงรูปให้เข้ากับความรู้ที่มีอยู่ในรูปของความจำ ซึ่งบางครั้งอาจมีการแก้ไขข้อมูลก่อน จากนั้นจะประเมินกลับกรองเพื่อแยกประเภทของข้อมูลที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับปัญหาและหาทางออกของปัญหา ซึ่งปัญหาหนึ่งๆอาจมีหลายทางออก โดยกระบวนการแก้ปัญหานั้นอาจใช้ทั้งการคิดแบบอเนกนัยและเอกนัยสลับกัน ตามลักษณะของปัญหาว่าต้องการคำตอบแบบใด

Good (1973:439) ได้อธิบายทักษะการแก้ปัญหาว่า เป็นแบบแผนหรือวิธีการ ซึ่งอยู่ในสถานะที่บุคคลพบความลำบาก ยุ่งยาก และต้องพยายาม โดยการหาข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกับปัญหา มีการตั้งสมมติฐาน และตรวจสอบสมมติฐานภายใต้การควบคุม มีการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อหาความสัมพันธ์ของสมมติฐานว่าเป็นจริงหรือไม่

Gagne' (1977:63) ได้อธิบายทักษะการแก้ปัญหาว่า เป็นรูปแบบของการเรียนรู้อย่างหนึ่ง ที่ต้องอาศัยความคิดรวบยอดเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ เป็นการกระทำที่มีจุดมุ่งหมาย เป็นการเลือก

วิธีการหรือกระบวนการที่เหมาะสม เพื่อนำไปสู่จุดมุ่งหมายที่ต้องการนั้น โดยอาศัยการหยั่งรู้ (Insight) อย่างถ่องแท้ก่อนจึงแก้ปัญหา

Krulik และ Rundnick (1993) ได้อธิบายว่าทักษะการแก้ปัญหา เป็นกระบวนการที่แต่ละบุคคลใช้เพื่อจะได้มาซึ่งความรู้ ทักษะ และความเข้าใจในสถานการณ์ที่ไม่คุ้นเคย กระบวนการจะเริ่มจากการเผชิญหน้ากับปัญหาและยุติลงเมื่อได้รับคำตอบที่บรรลุวัตถุประสงค์

Smith และ Ragan (2005) ได้อธิบายว่าการแก้ปัญหา เป็นทักษะเฉพาะในขอบข่ายความรู้ใดความรู้หนึ่งมากกว่าที่จะเป็นทักษะทั่วไปที่สามารถใช้ได้ในเรื่องที่หลากหลาย การแก้ปัญหาเป็นความสามารถในการเชื่อมโยง หลักการ วิธีการ ความรู้เชิงบรรยาย (Declarative Knowledge) และกลยุทธ์ทางปัญญา (Cognitive Strategies) ที่ได้เรียนรู้มาแล้วด้วยวิธีการเฉพาะในขอบข่ายเนื้อหานั้น เพื่อแก้ปัญหาที่ยังไม่สามารถจัดการได้มาก่อน

จากการศึกษาความหมายของทักษะการแก้ปัญหา สรุปได้ว่า ทักษะการแก้ปัญหา เป็นกิจกรรมส่วนหนึ่งของประสบการณ์ในชีวิตประจำวันที่ต้องใช้สติปัญญาในการพยายามหาทางมุ่ง แล้วนำมาเข้าสู่วิธีการและขั้นตอนในการคิดแก้ปัญหา เพื่อบรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่ต้องการและเลือกสถานการณ์ที่เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ในปัญหานั้น เพื่อให้ความแตกต่างระหว่างสภาพที่ต้องการและสภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบันหมดไป และบรรลุจุดมุ่งหมาย

3.2 ประเภทของปัญหา

ผู้วิจัยได้ศึกษาการแบ่งประเภทของปัญหา โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

Mayer (1990) แบ่งปัญหาเป็น 2 ประเภท คือ

1. ปัญหาที่พบเป็นประจำ (Routine Problem) เป็นปัญหาที่คล้ายกับที่ผู้แก้ปัญหาเคยพบมาก่อน เมื่อเผชิญปัญหานี้ ผู้แก้ปัญหาจะนำวิธีการแก้ปัญหาแบบเดิมมาใช้

2. ปัญหาที่ไม่เคยพบมาก่อน (Non-Routine Problem) เป็นปัญหาที่ผู้แก้ยังไม่เคยแก้มาก่อน เมื่อเผชิญกับปัญหาประเภทนี้ ผู้แก้ปัญหาจะสร้างความคิดหรือวิธีการใหม่ในการแก้ปัญหา

Jonassen (1997) แบ่งประเภทปัญหาเป็น 2 ประเภท คือ

1. ปัญหาที่มีโครงสร้างชัดเจน (Well-Structured) เป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ กฎ และหลักการ ได้แก่ ปัญหาที่พบในการเรียนและการสอบ

2. ปัญหาที่มีโครงสร้างไม่ชัดเจน (Ill-Structured) เป็นปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน เป็นปัญหาที่ไม่ได้ถูกบังคับให้เรียนในห้องเรียน ซึ่งคำตอบในการแก้ไขปัญหามิสามารถทำนายได้ ปัญหาแบบนี้ต้องบูรณาการความคิดในการแก้ไขปัญหา

จากการศึกษาประเภทปัญหา สรุปได้ว่า ประเภทปัญหาที่พบส่วนใหญ่มี 2 ลักษณะ คือ

- 1) ปัญหาที่มีความชัดเจนหรือปัญหาที่เคยพบมาก่อน สามารถนำความรู้เดิมมาใช้เพื่อแก้ปัญหาได้ ได้แก่ ปัญหาที่พบในการเรียน
- 2) ปัญหาที่ไม่ชัดเจนหรือปัญหาที่ไม่เคยพบมาก่อน เป็นปัญหาที่นำความรู้เดิมมาใช้แก้ปัญหาไม่ได้ ต้องหาวิธีการหรือบูรณาการความคิดใหม่ ได้แก่ ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวันทั่วไป

3.3 กระบวนการและขั้นตอนการแก้ปัญหา

ในการศึกษาทักษะการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีลักษณะเป็นกระบวนการเมื่อต้องเผชิญกับปัญหา จนกว่าจะหาทางออกของปัญหาได้ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษากระบวนการและขั้นตอนการแก้ปัญหา โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

Dewey (1910) มีแนวคิดวิธีการแก้ปัญหาแบบวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) สรุปขั้นตอนในการคิดแก้ปัญหา มี 5 ขั้นตอน คือ

- (1) กำหนดปัญหา (Location of Problem)
- (2) ตั้งสมมติฐานการแก้ปัญหา (Setting up of Hypothesis)
- (3) ทดลองและรวบรวมข้อมูล (Experimenting and Gathering Data)
- (4) วิเคราะห์ข้อมูล (Analysis of Data)
- (5) สรุปผล (Conclusion)

Bruner (1957) เสนอกระบวนการคิดแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนดังนี้

- (1) ขั้นรู้จักปัญหา (Problem Isolation) เป็นขั้นตอนที่บุคคลรับรู้สิ่งเร้าที่ตนกำลังเผชิญอยู่ว่าเป็นปัญหา
- (2) ขั้นแสวงหา (Search for Crucial) เป็นขั้นที่บุคคลใช้ความพยายามในการระลึกถึงประสบการณ์เดิม
- (3) ขั้นตรวจสอบความถูกต้อง (Confirmation Check) ก่อนที่จะตอบสนองในลักษณะการจัดประเภทปัญหา หรือแยกเนื้อหาปัญหา
- (4) ขั้นการตัดสินใจ (Decision Making) ตัดสินใจสิ่งที่สอดคล้องและเหมาะสม เป็นขั้นตอนที่ลงมือปฏิบัติ

Guilford (1971) ได้อธิบายขั้นตอนในการแก้ปัญหาไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

- (1) ขั้นเตรียมการ เป็นขั้นตอนการตั้งปัญหาหรือค้นพบว่า ปัญหาที่แท้จริงของเหตุการณ์คืออะไร

(2) ขั้นวิเคราะห์ปัญหา เป็นขั้นตอนการพิจารณาว่า มีสิ่งใดบ้างที่เป็นสาเหตุของปัญหา

(3) ขั้นเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา เป็นขั้นตอนการหาวิธีการแก้ปัญหาซึ่งตรงกับสาเหตุของปัญหาแล้วแสดงออกมาในรูปของวิธีการแก้ปัญหา

(4) ขั้นตรวจสอบผล เป็นขั้นตอนในการเสนอเกณฑ์เพื่อตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการเสนอวิธีการแก้ปัญหา ถ้าพบว่าผลลัพธ์ที่ได้ยังไม่ถูกต้องก็ต้องมีวิธีการเสนอวิธีแก้ปัญหาใหม่จนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง

(5) ขั้นการนำไปประยุกต์ใช้ใหม่ เป็นขั้นตอนการนำวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องไปใช้ในโอกาสอื่นเมื่อพบกับเหตุการณ์ที่เป็นปัญหาคคล้ายคลึงกับปัญหาที่ผ่านมา

Edward และ Monika (1995) เสนอขั้นตอนกระบวนการแก้ปัญหา ดังนี้

(1) การอุปนัยวิเคราะห์ข้อมูล (Induction) เป็นวิธีการหาความรู้ เป็นการสรุปจากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่ หลังจากนั้นจึงตั้งสมมติฐาน

(2) การนิรนัยเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหา (Deduction) เป็นวิธีการคิดค้นหาความรู้ใหม่นำมาสรุปเป็นข้อเท็จจริง เป็นการสรุปจากส่วนใหญ่ไปหาส่วนย่อย

(3) การทดสอบหาทางเลือกหลายๆทางในการแก้ปัญหา (Test alternate Solutions)

(4) การลงมือปฏิบัติเพื่อค้นพบวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Implement best Solutions)

Treffinger, Isaksen และ Dorval (2000) ได้กล่าวถึงกระบวนการแก้ปัญหาประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

(1) ขั้นทำความเข้าใจปัญหา (Understanding the Challenge) เป็นขั้นตอนที่ผู้แก้ปัญหาค้นหาสิ่งที่ต้องการ รวบรวมข้อมูล หาความสัมพันธ์ของสิ่งที่กำหนดให้กับสิ่งที่ต้องการให้หา และพิจารณาว่าต้องนำความรู้ในเรื่องใดมาใช้ในการแก้ปัญหา

(2) ขั้นสร้างแนวทางที่หลากหลายในการแก้ปัญหา (Generating Ideas) ขั้นตอนนี้ผู้แก้ปัญหาต้องเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาหลากหลายวิธี

(3) ขั้นเตรียมการเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ (Preparing for Action) ขั้นตอนนี้ผู้แก้ปัญหาต้องพิจารณาวิธีการแก้ปัญหาต่างๆที่ได้เสนอไว้ อธิบายแต่ละวิธีการว่าจะต้องดำเนินการอย่างไร ประเมินเลือกวิธีการที่เหมาะสม และจะต้องมีเหตุผลในการเลือกวิธีการแก้ปัญหานั้น

(4) ขั้นปฏิบัติตามวิธีการ (Planning You Approach) ขั้นตอนนี้เป็นการนำวิธีการที่เลือกไว้ไปสู่การปฏิบัติ จะต้องมีการควบคุมและประเมินการคิดของตนเองที่เรียกว่า การคิดอภิमान (Metacognition) มีการกำกับตนเองขณะคิดแก้ปัญหา

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหาสามารถสรุปขั้นตอนการแก้ปัญหา เสนอดังตารางที่ 2.7

ตารางที่ 2.7 ขั้นตอนในการแก้ปัญหา

ชื่อ (ปี)	ระบุปัญหา	วิเคราะห์ปัญหา	เสนอวิธีการ	ตรวจสอบผล	นำไปประยุกต์ใช้ใหม่
Dewey (1910)	✓	✓	✓	✓	
Bruner (1957)	✓	✓	✓	✓	
Guilford (1971)	✓	✓	✓	✓	✓
Edward และ Monika (1995)	✓	✓	✓	✓	
Treffinger, Isaksen และ Dorval (2000)	✓	✓	✓	✓	

จากการสังเคราะห์แนวคิดและงานวิจัยขั้นตอนการแก้ปัญหา สรุปได้ว่า ขั้นตอนการแก้ปัญหา มีการแบ่งอย่างหลากหลายเมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่า ขั้นตอนการแก้ปัญหาของแต่ละแนวคิดที่มีความสอดคล้องกัน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

1) การระบุปัญหา คือ การอธิบายสภาพปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ว่าอะไรคือปัญหาของสถานการณ์นั้น

2) การวิเคราะห์ปัญหา คือ การระบุสาเหตุของปัญหา และแยกแยะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของปัญหา

3) การเสนอวิธีการแก้ปัญหา คือ การหาวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับสาเหตุของปัญหา เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา

4) การตรวจสอบผลของการแก้ปัญหา คือ การวิเคราะห์ตรวจสอบและอธิบายผลที่เกิดจากวิธีการแก้ปัญหาว่าถูกต้องหรือไม่

ผู้วิจัยจะใช้กรอบของขั้นตอนการแก้ปัญหาที่สังเคราะห์ได้จากงานวิจัยเหล่านี้ (Dewey ,1910; Bruner ,1957; Guilford ,1971; Edward and Monika, 1995;Treffinger, Isaksen and Dorval ,2000) เป็นกรอบในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในงานวิจัยครั้งนี้

3.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยในประเทศและต่างประเทศ โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

3.4.1 งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา งานวิจัยส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยกึ่งทดลองเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ซึ่งตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เทคนิคการคิดออกเสียง (สุดารัตน์ มนต์นิมิตร, 2545), กิจกรรมพัฒนาระบบการแก้ปัญหาตามแนวคิดทฤษฎีสก็มา (ปิยะธิดา ขจรชัยกุล, 2547), การฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณ (พลกฤษ ตันติยานุกูล, 2547), การเรียนรู้จากประสบการณ์ (เกษมา วุฒิสารวัฒนา, 2548), การเรียนการสอนแบบ 7E (พฤษัช โปรงสำโรง, 2549) นำเสนอดังตารางที่ 2.8

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
สุตารัตน์ มนต์นิมิตร (2545)	ผลของการสอน ซ่อมเสริมโดยใช้ เทคนิคการคิด ออกเสียง	1.กระบวนการคิด และวิธีคิดแก้ โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ 2.ข้อบกพร่องใน วิธีคิดแก้โจทย์ ปัญหา คณิตศาสตร์	นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน	1. แบบสอบถามวัด ความสามารถในการ แก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ 2. แบบบันทึก กระบวนการคิด แก้ปัญหา 3. คู่มือการสอนซ่อม เสริม	สอนซ่อมเสริมโดยใช้ เทคนิคการคิดออก เสียง คาบละ 50 นาที จำนวน 10 คาบ	1. วิธีคิดที่กลุ่มตัวอย่างนำมาใช้ มี 6 วิธี ได้แก่ 1) วิธีการกำหนดตัวแปรไม่ทราบ ค่า 2) วิธีการสร้างภาพ 3) วิธีการสร้าง ตาราง 4) วิธีการให้เหตุผล 5) วิธีการทำ ย้อนกลับ 6) วิธีการคาดคะเนและ ตรวจสอบ 2. การเปลี่ยนวิธีคิดทำให้กลุ่มตัวอย่าง ได้คะแนนเพิ่มขึ้นมากที่สุด รองลงมาคือ การใช้วิธีเดิม และการใช้วิธีเดิมเสริมวิธี ใหม่

ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
ปิยะธิดา ขจรชัยกุล (2547)	กิจกรรมพัฒนา กระบวนการคิด แก้ปัญหาตาม แนวคิดทฤษฎี สเกีมา	คะแนน ความสามารถ ทางการคิด แก้ปัญหาด้าน คณิตศาสตร์ ด้าน วิทยาศาสตร์ และ ด้านสังคมของ เด็กปฐมวัย	เด็กอนุบาลที่มี อายุ 5-6 ปี จำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่ม ทดลอง 15 คน และกลุ่มควบคุม 15 คน	1.แผนการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ 2.แบบทดสอบ กระบวนการคิด แก้ปัญหา 3.แบบสัมภาษณ์ นักเรียน 4.แบบสังเกต พฤติกรรมนักเรียน	ให้กลุ่มตัวอย่าง ได้รับกิจกรรม พัฒนากระบวนการ คิดแก้ปัญหา สำหรับเด็กปฐมวัย ตามแนวคิดทฤษฎี สเกีมา โดยใช้เวลา วันละ 30 นาที สัปดาห์ละ 4 วัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์	การพัฒนากระบวนการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็ก ปฐมวัยมีดังนี้ 1) ชั้นทำความเข้าใจปัญหา ใช้ การเสริมแรง ด้วยการพูดชมเชย จัดกิจกรรมโดย ใช้การเล่น เพื่อฝึกทักษะการสังเกต ฝึกให้นำ ข้อมูลที่มีอยู่มาใช้แก้ปัญหา ใช้การตั้งคำถาม เพื่อให้เด็กตอบ 2) ชั้นกำหนดแนวทางและวางแผนใช้การ เสริมแรงด้วยคำพูด ฝึกทักษะการสังเกต ใช้ ประสบการณ์เดิมเพื่อสร้างความชัดเจนใน ประสบการณ์ใหม่ ฝึกคิดและวางแผน 3) ชั้นด้วยตนเอง 4) ชั้นประเมินผล ฝึกให้ตรวจสอบคำตอบและ ตรวจสอบขั้นตอนที่คิดไว้ สำหรับความสามารถ ของเด็กในการคิดแก้ปัญหาพบว่า ในระหว่าง ดำเนินการทดลอง เด็กกลุ่มทดลองจะมี ความสามารถด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคม สูงกว่าเด็กกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปร อิสระ	ตัวแปรตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
พลกฤษ ตันติยานุกูล (2547)	การฝึกคิด อย่างมี วิจารณญาณ	1.ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน 2 ความสามารถการ แก้ปัญหา	นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยแบ่งเป็นกลุ่ม ตัวอย่าง 35 คน และ กลุ่มควบคุม 36 คน	1.แบบสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน 2.แบบสอบวัด ความสามารถการ แก้ปัญหา	ให้กลุ่มตัวอย่างได้รับ การเรียนการสอน สังคมศึกษาด้วยการ ฝึกคิดอย่างมี วิจารณญาณ สัปดาห์ ละ 2 คาบ 7 สัปดาห์	กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการสอนสังคมศึกษา ด้วยการฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ความสามารถการแก้ปัญหาสูงกว่ากลุ่ม ควบคุม
กษมา วุฒิสารวัฒนา (2548)	การเรียนรู้ จาก ประสบการณ์	1.ความสามารถ ในการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ 2. การคิดอย่างมี วิจารณญาณ	นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยแบ่งเป็นกลุ่ม ตัวอย่าง 40 คน และ กลุ่มควบคุม 34 คน	1.แบบวัดความสามารถ ในการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ 2. แบบวัด ความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณญาณ	ให้กลุ่มตัวอย่างได้รับ การเรียนการสอน คณิตศาสตร์โดยเน้น การเรียนรู้จาก ประสบการณ์ ใช้เวลา ในการสอน 15 ชั่วโมง	กลุ่มตัวอย่างได้รับการเรียนการสอน คณิตศาสตร์โดยเน้นการเรียนรู้จาก ประสบการณ์มีความสามารถในการ แก้ปัญหาคณิตศาสตร์และมี ความสามารถในการคิดอย่างมี วิจารณญาณสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 2.8 (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
พฤษัช โปร่งสำโรง (2549)	การเรียนการสอน แบบ 7E	1.ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน 2.ความสามารถ การแก้ปัญหา	นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยแบ่งเป็นกลุ่ม ตัวอย่าง 40 คน และ กลุ่มควบคุม 40 คน	1.แบบสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน 2.แบบสอบวัด ความสามารถการ แก้ปัญหา	ให้กลุ่มตัวอย่างได้รับ การเรียนการสอนแบบ 7E ในวิชาฟิสิกส์ เป็น เวลา 7สัปดาห์ 21 คาบ เรียน	กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเรียนการสอน แบบ 7E ในวิชาฟิสิกส์ มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและความสามารถการ แก้ปัญหาสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา โดยใช้ตัวแปรต่างๆในงานวิจัย ได้แก่ เทคนิคการคิดออกเสียง (สุदारัตน์ มนต์นิมิตร, 2545) , กิจกรรมพัฒนาระบบการแก้ปัญหาตามแนวคิดทฤษฎีสกีมา (ปิยะธิดา ขจรชัยกุล, 2547) , การฝึกคิดอย่างมีวิจารณญาณ (พลกฤษ ตันติยานุกูล, 2547), การเรียนรู้จากประสบการณ์ (กษมา วุฒิสารวัฒนา, 2548), และการเรียนการสอนแบบ 7E (พฤษัช ไพร่งสำโรง, 2549) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้มากที่สุด คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษา อายุตั้งแต่ 12 ปีขึ้นไป (กษมา วุฒิสารวัฒนา, 2548; พลกฤษ ตันติยานุกูล, 2547; พฤษัช ไพร่งสำโรง, 2549) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมากที่สุด คือ แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา และการศึกษาการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาด้วยเทคนิคการคิดออกเสียง (think-aloud) (สุदारัตน์ มนต์นิมิตร, 2545) ซึ่งเป็นกลวิธีอย่างหนึ่งของการคิดอภิमान ได้ศึกษาวิธีคิดที่นำมาใช้ มี 6 วิธี ได้แก่ 1) วิธีการกำหนดตัวแปรไม่ทราบค่า 2) วิธีการสร้างภาพ 3) วิธีการสร้างตาราง 4) วิธีการให้เหตุผล 5) วิธีการทำย้อนกลับ 6) วิธีการคาดคะเนและตรวจสอบ ผลการวิจัยพบว่าการใช้วิธีคิดที่หลากหลายและการเปลี่ยนวิธีคิดสามารถเพิ่มคะแนนการแก้ปัญหามากกว่าการใช้วิธีคิดเดิมเพียงอย่างเดียว

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา ผลการวิจัยพบว่าระบบการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาสามารถพัฒนาให้เพิ่มขึ้นได้ โดยมีวิธีการที่หลากหลาย และจากการศึกษาพบว่างานวิจัยส่วนใหญ่เป็นการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาทางการเรียนและสาขาวิชาต่างๆ ผู้วิจัยจะใช้การศึกษการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาที่สังเคราะห์ได้จากงานวิจัยเหล่านี้ เป็นกรอบในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในงานวิจัยครั้งนี้

3.4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการแก้ปัญหากับตัวแปรต่างๆ ได้แก่ วิธีการแก้ปัญหา (Antonietti, 2000) , การส่งเสริมศักยภาพในการให้เหตุผล (Cho, 2001), การคิดอภิमान (Hjalmarson, 2001), ทศนคติในการแก้ปัญหา (Salleh and Zakaria, 2009), การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Tumkaya, Aybek and Aldas, 2009) โดยนำเสนอ ดังตารางที่ 2.9

ตารางที่ 2.9 งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับทักษะแก้ปัญหา

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
Garrison (1997)	ทักษะการคิดขั้นสูง	การแก้ปัญหา	นักศึกษาระดับปริญญาตรี ในวิชาชีววิทยา แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 32 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน	1.ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ 2.แบบบันทึก 3.แบบวัดผลการเรียนรู้	โดยกลุ่มทดลองได้รับการส่งเสริมกระบวนการคิดขั้นสูงโดยการชี้แนะโดยการใช้การเรียนการสอนบนเว็บที่นำเสนอปัญหา กลุ่มควบคุมไม่มีการชี้แนะกระบวนการคิดขั้นสูง	การแก้ปัญหาที่มีความแตกต่างระหว่างสองกลุ่ม แต่กลุ่มทดลองจะใช้เวลามากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างไรก็ตามเวลาที่ใช้ไม่สามารถทำนายผลการเรียนรู้ได้ ในขณะที่การศึกษาเชิงคุณภาพจากการสังเกตในขณะสอบและการสัมภาษณ์พบว่านักเรียนใช้เทคนิคการคิดขั้นสูงขณะแก้ปัญหา นักเรียนสนุกกับการใช้คอมพิวเตอร์และมีแรงจูงใจในการมีส่วนร่วม
Antonietti และคณะ (2000)	ทำการศึกษาเพื่ออธิบายความเชื่อเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหา และการประเมิน ซึ่งสอดคล้องกับชนิดของวิธีการ และชนิดของปัญหา		นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาจิตวิทยา จำนวน 46 คน และไม่ใช่สาขาจิตวิทยา จำนวน 37 คน	คำถามแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ interpersonal, practical, และ study	แบ่งกลุ่มตัวอย่าง 5 กลุ่ม คือ 1.Free production 2. Analogy 3. Step-by-step analysis 4. Visualization 5. Combining กลุ่มตัวอย่างให้คะแนน 5 ระดับใน 1. ใช้กลวิธีบ่อยเท่าไร 2. แต่ละวิธีให้ผลเป็นอย่างไร 3. การประยุกต์ใช้แต่ละกลวิธี	วิธีการแก้ปัญหาที่นักเรียนใช้บ่อยที่สุดคือ Analogy ซึ่งการพิจารณาว่าเป็นวิธีที่ง่ายที่สุดในการนำไปประยุกต์ใช้และเป็นวิธีการที่ได้รับการประเมินว่าได้ผลดีที่สุดในการแก้ปัญหา วิธี Step-by-step analysis และ Combining เป็นวิธีที่ยากที่สุด

ตารางที่ 2.9 (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปร อิสระ	ตัวแปรตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
Cho (2001)	การส่งเสริม ศักยภาพใน การให้เหตุผล	ทักษะการ แก้ปัญหา	นักศึกษาระดับ วิทยาลัยที่ศึกษา วิชาเศรษฐศาสตร์ จำนวน 60 คน	1.กิจกรรมการฝึกให้เหตุผลในการ แก้ปัญห 2.แบบวัดการแก้ปัญหา	ให้เหตุผลในการ แก้ปัญหากับนักศึกษา เป็นรายบุคคล องค์ประกอบของ กระบวนการแก้ปัญหา ระหว่างการอภิปราย กลุ่ม	การช่วยเสริมศักยภาพส่งผล กระบวนการแก้ปัญหา ประเภท ของปัญหามีผลต่อการให้เหตุผล ของนักเรียน กล่าวคือ การ อภิปรายกลุ่มทำให้คุณภาพของ การให้เหตุผลในการแก้ปัญหา รายบุคคลเพิ่มมากขึ้น
Hjalmarson (2001)	การคิด อภิमान	การแก้ปัญหา โจทย์ คณิตศาสตร์ที่ ซับซ้อน	นักเรียนใน โรงเรียนชุมชน จำนวน 3 ห้องเรียน ในการ เรียนซ่อมเสริม คณิตศาสตร์	สื่อที่ช่วยพัฒนากิจกรรม การคิดอภิमान ได้แก่ 1) วิดีทัศน์ที่ นำเสนอปัญหาคณิตศาสตร์ที่มีความ ซับซ้อนให้นักเรียนแก้ไขปัญหา 2) Guided Self-Question (GSQ) Schema ช่วยให้นักเรียนมีกลวิธีใน การคิดที่มากขึ้น	ออกแบบสื่อที่ช่วย พัฒนากิจกรรมเมตา คognitionที่ทั้งสองวิธีการ รวมการกำกับตนเอง ด้านการคิดอภิและมี จุดมุ่งหมายในการช่วย นักเรียนคล้ายกับ ผู้เชี่ยวชาญทาง คณิตศาสตร์	การใช้ GSQ ช่วยให้นักเรียนมี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า การใช้ Jasper Series และทั้ง สองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่ากลุ่ม ควบคุม

ตารางที่ 2.9 (ต่อ)

ชื่อผู้วิจัย (ปีที่พิมพ์)	ตัวแปรอิสระ	ตัวแปรตาม	กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือ	วิธีดำเนินการวิจัย	ผลการวิจัย
Salleh และ Zakaria (2009)	ศึกษาความสัมพันธ์ความสามารถในการแก้ปัญหาและทัศนคติในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง		นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา 107 คน (ชาย 52คน หญิง 55คน) อายุ 15 ปี	1. แบบวัดทัศนคติ 2.แบบทดสอบ ความสามารถในการแก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคย	ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดทัศนคติแบบทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคย	1. ไม่พบความแตกต่างของความสามารถในการแก้ปัญหาในกลุ่มตัวอย่างเพศชายและเพศหญิง 2. กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติเชิงบวกต่อการแก้ปัญหา
Tumkaya และ Aldas (2009)	การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการแก้ปัญหา		นักศึกษาในมหาวิทยาลัย จำนวน 353 คน	1. แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 2. แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา	ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูล	1. การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสัมพันธ์กับทักษะการแก้ปัญหา 2. การจัดการศึกษาที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณจะช่วยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา

จากการศึกษางานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหาพบว่า ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการแก้ปัญหาในการเรียนกับตัวแปรต่างๆ ได้แก่ วิธีการแก้ปัญหา (Antonietti, 2000) , การส่งเสริมศักยภาพในการให้เหตุผล (Cho, 2001), ทักษะคิดในการแก้ปัญหา (Salleh and Zakaria, 2009), และ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Tumkaya, Aybek and Aldas, 2009) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้มากที่สุด คือ วัยรุ่น อายุตั้งแต่ 12 ปีขึ้นไป เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมากที่สุด คือ แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการแก้ปัญหานักเรียนสามารถพัฒนาได้ และมีงานวิจัยที่ศึกษาผลของการคิดอภิमानที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหา (Hjalmarson, 2001) ผลการวิจัยพบว่า การคิดอภิमानมีส่วนช่วยในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา โดยช่วยให้นักเรียนมีกลวิธีในการคิดแก้ปัญหาที่มากขึ้น

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา พบว่ามีความสอดคล้องกัน คือ ส่วนใหญ่ศึกษาทักษะการแก้ปัญหาในการเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมากที่สุด คือ วัยรุ่น นักเรียนระดับมัธยมศึกษา อายุตั้งแต่ 12 ปีขึ้นไป เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมากที่สุด คือ แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา และพบว่ามีความไม่สอดคล้องกัน คือ งานวิจัยในประเทศส่วนใหญ่เป็นการศึกษาผลของการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ผลการวิจัยพบว่ากระบวนการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหามักสามารถพัฒนาให้เพิ่มขึ้นได้ โดยมีวิธีการที่หลากหลาย แต่ งานวิจัยต่างประเทศส่วนใหญ่เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ทักษะการแก้ปัญหากับตัวแปรต่างๆ ผลการวิจัยพบว่า การคิดอภิमानช่วยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหานักเรียน โดยช่วยให้นักเรียนมีกลวิธีในการคิดที่มากขึ้น

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศและต่างประเทศเกี่ยวกับทักษะการแก้ปัญหา และการสังเคราะห์งานวิจัยเหล่านี้ พบว่ายังไม่มีการศึกษาการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาโดยใช้การคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาต่อไป

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา ผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ประกอบของทักษะการแก้ปัญหามันที่ผู้วิจัยจะนำไปเป็นกรอบในการสร้างแบบวัดทักษะการแก้ปัญหามาแสดงดังตารางที่ 2.10

ตารางที่ 2.10 คุณลักษณะที่ต้องการวัดของทักษะการแก้ปัญหา

ขั้นตอนการแก้ปัญหา	คุณลักษณะที่ต้องการวัด
1.การระบุปัญหา	ความสามารถในการอธิบายสภาพปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ว่าอะไรคือปัญหาของสถานการณ์นั้น
2.การวิเคราะห์ปัญหา	ความสามารถในการระบุสาเหตุของปัญหา และแยกแยะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของปัญหา
3.การเสนอวิธีการแก้ปัญหา	ความสามารถในการหาวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับสาเหตุของปัญหาเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา
4.การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา	ความสามารถในการวิเคราะห์ตรวจสอบและอธิบายผลที่เกิดจากวิธีการแก้ปัญหว่าถูกต้องหรือไม่

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमान และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอนุমানสาเหตุผู้วิจัยเกิดความสนใจที่จะศึกษาผลของการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายาม เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาอีกวิธีการหนึ่ง จากงานวิจัยที่ศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยมากที่สุด คือ วัยรุ่น ซึ่ง การพัฒนาการคิดอภิमानควรมีการพัฒนาตั้งแต่อายุประมาณ 11 ปีขึ้นไป (Costa,1987) นอกจากนั้นยังเป็นช่วงอายุที่เด็กสามารถแยกความแตกต่างระหว่างความสามารถกับความพยายามได้ถูกต้องและยังเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างความพยายามกับผลที่เกิดขึ้นได้ (วลัยพร บงกชปรีชาพานิช, 2534) เด็กในช่วงอายุนี้อาจสามารถฝึกการอนุমানสาเหตุได้แล้ว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เนื่องจากเด็กชั้นนี้อยู่ในระดับอายุไม่ต่ำกว่า 12 ปี น่าจะสามารถใช้การฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

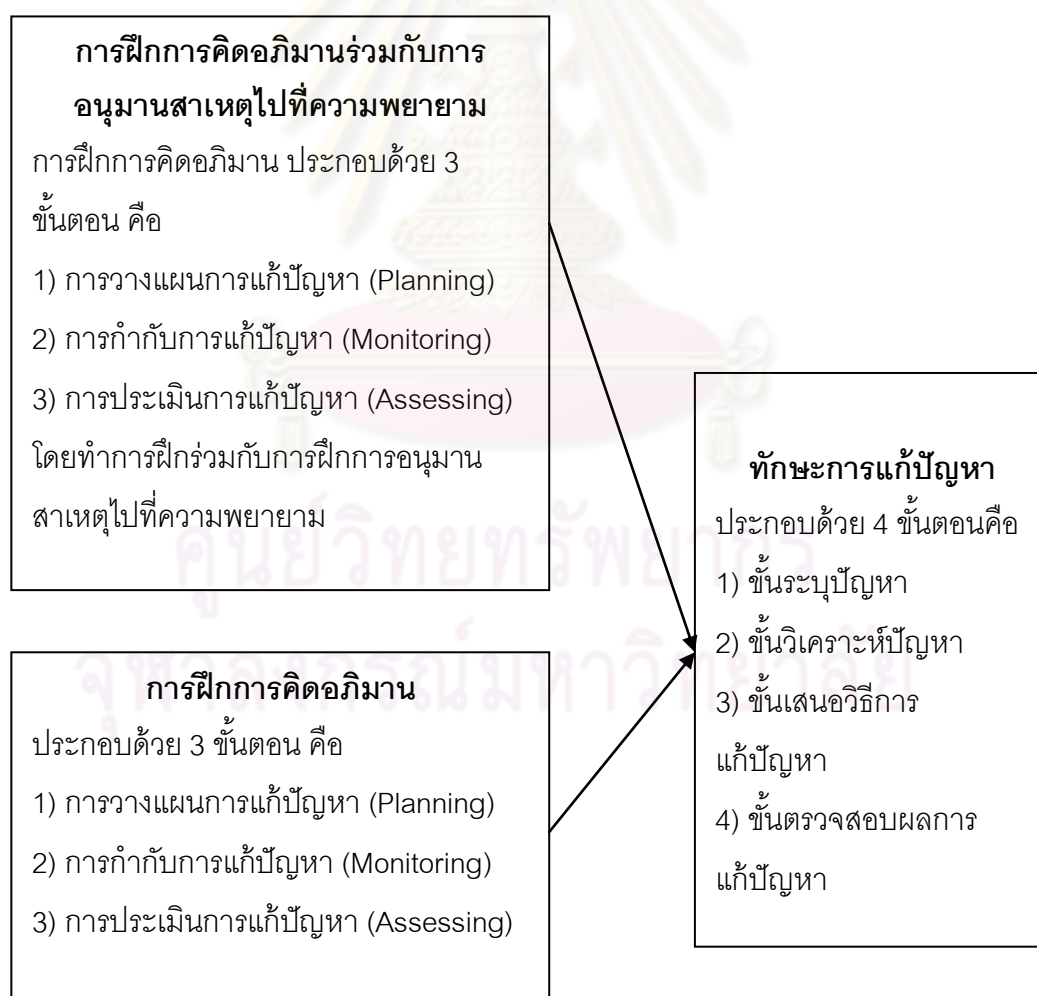
จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमान สรุปได้ว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानจึงเป็นนักเรียนที่สามารถปฏิสัมพันธ์กับข้อมูลได้ดี เชื่อมโยงกับความรู้เดิมได้อย่างดี สามารถควบคุมกำกับตนเองได้ การคิดอภิमानจึงเป็นเป้าหมายในทางการศึกษาทั้งเอื้อต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ในสาขาวิชาต่างๆ และพัฒนาทักษะกระบวนการแก้ปัญหาต่างๆ และจากการศึกษาการอนุমানสาเหตุ สรุปได้ว่า การอนุমানสาเหตุของความล้มเหลวว่าเป็นเพราะความพยายามหรือการอนุমানสาเหตุของความล้มเหลวว่าเป็นเพราะไม่มีความพยายามซึ่งเป็นสาเหตุที่คงที่และควบคุมได้เป็นการส่งเสริมให้มีการอนุমানสาเหตุอย่างถูกต้อง เพื่อการพัฒนาตัวนักเรียนให้เป็นผู้ที่มีความพยายามในการทำงานแก้ปัญหา เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้และการแก้ปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียน

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमान การอนุমানสาเหตุ และทักษะการแก้ปัญหา ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบของกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายาม ซึ่งประกอบด้วย การฝึกการคิดอภิमानและการฝึกการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายาม การฝึกการคิดอภิमान ปรับปรุงจากกรอบแนวคิดของ สมจิตร์ ทรัพย์อัประไมย (2540), Flavell (1979) และ Beyer (1985) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) การวางแผนการแก้ปัญหา (Planning) 2) การกำกับการแก้ปัญหา (Monitoring) และ 3) การประเมินการแก้ปัญหา (Assessing) โดยทำการฝึกการอนุमानสาเหตุไปที่ความพยายาม การฝึกการอนุमानสาเหตุไปที่ความพยายามใช้กลวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ ปรับปรุงจากกรอบแนวคิดของ

Schunk (1982) เป็นการฝึกให้นักเรียนให้เหตุผลของการประสบความสำเร็จขึ้นอยู่กับความพยายามในขณะที่การอนุมานสาเหตุของความล้มเหลวว่ามาจากการขาดความพยายาม

ทักษะการแก้ปัญหาในงานวิจัยครั้งนี้วัดจากคะแนนของแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการแก้ปัญหา (Dewey ,1910 ; Bruner , 1957; Guilford, 1971; Edward and Monika, 1995;Treffinger, Isaksen and Dorval ,2000) และการสัมภาษณ์นักเรียนและครูที่สอนอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยวัดจาก ขั้นตอนในการแก้ปัญหา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ 1) ขั้นระบุปัญหา 2) ขั้นวิเคราะห์ปัญหา 3) ขั้นเสนอวิธีการแก้ปัญหา และ 4) ขั้นตรวจสอบผลการแก้ปัญหา

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमान การอนุมานสาเหตุ และทักษะการแก้ปัญหา ทำให้ผู้วิจัยมีกรอบคิดในการวิจัยโดยใช้การฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ดังแสดงในแผนภาพที่ 2.2



แผนภาพที่ 2.2 กรอบแนวคิดในการวิจัย (Conceptual Framework)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีวิธีดำเนินการวิจัย โดยนำเสนอเป็น 5 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 การออกแบบการวิจัย

ตอนที่ 3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตอนที่ 4 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 148 คน สังกัดสำนักงานพื้นที่การศึกษาพระนครศรีอยุธยาเขต 1 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 75 คน โดยผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.2.1 การเลือกโรงเรียน ผู้วิจัยใช้การเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยมีเหตุผลดังนี้

1.2.1.1 สถานศึกษาแห่งนี้เป็นโรงเรียนที่ใช้หลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ

1.2.1.2 ผู้บริหารและคณะครูในสถานศึกษาให้การสนับสนุนและความร่วมมือในการทำวิจัยเป็นอย่างดี

1.2.1.3 ผู้วิจัยสามารถเดินทางไปยังสถานศึกษาได้สะดวก ทำให้การทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.2 การเลือกห้องเรียน ผู้วิจัยสุ่มเลือกห้องเรียนจำนวน 3 ห้องเรียน เพื่อเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 2 ห้องเรียนและกลุ่มควบคุมจำนวน 1 ห้องเรียน โดยมีวิธีการสุ่มดังนี้

1.2.2.1 ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ จำนวน 4 ห้องเรียน ประกอบด้วยนักเรียนทั้งสิ้น 148 คน ทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา สุ่มห้องเรียนเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 ห้องเรียนที่มีค่าเฉลี่ยของของของคะแนนจากแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาก่อนการทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รวมทั้งมีการให้ความร่วมมือในการจัดการเรียนการสอนเป็นอย่างดี

1.2.2.2 ทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลาก เพื่อให้เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 2 ห้องเรียนและกลุ่มควบคุมจำนวน 1 ห้องเรียน กำหนดห้องเรียนให้เป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่มได้รับการฝึกการคิดอภิปรายร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม และการฝึกการคิดอภิปรายและกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ไม่ได้รับการฝึกใดๆ จำนวนกลุ่มตัวอย่างแสดงไว้ในตารางที่ 3.1 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่ม	รูปแบบการฝึก	จำนวน		
		ชาย	หญิง	รวม
กลุ่มทดลองที่ 1	ได้รับการฝึกการคิดอภิปรายร่วมกับการอนุมานสาเหตุ ไปที่ความพยายาม	13	12	25
กลุ่มทดลองที่ 2	ได้รับการฝึกการคิดอภิปราย	15	10	25
กลุ่มควบคุม	ไม่ได้รับการฝึกใดๆ	13	12	25

ตอนที่ 2 การออกแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental designs) แบบมี 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการฝึกการคิดอภิปรายร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการฝึกการคิดอภิปราย และกลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุม ไม่ได้รับการฝึกใดๆ มีการวัดผล 2 ครั้ง คือ การวัดผลก่อนการทดลอง (Pretest) และการวัดผลหลังการทดลอง (Posttest) ดังเสนอในแผนภาพที่ 3.1

แผนภาพที่ 3.1 การออกแบบการวิจัย

กลุ่ม	Pretest	Treatment	Posttest
กลุ่มทดลองที่ 1	O	X_1	O
กลุ่มทดลองที่ 2	O	X_2	O
กลุ่มควบคุม	O	-	O

X_1 = การฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม

X_2 = การฝึกการคิดอภิमान

O = การวัดผลด้วยแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา

การทดลองจะใช้เวลาทั้งสิ้น 11 ครั้ง โดยมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) การทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) ทดสอบในช่วง 1 สัปดาห์ก่อนการทดลอง
- 2) การทดสอบหลังการทดลอง (Posttest) ทดสอบในช่วง 1 สัปดาห์หลังการทดลอง

ตอนที่ 3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

3.1.1 กิจกรรมการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม

ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ดังนี้

3.1.1.1 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमान (สมจิตร ทรัพย์อัประไมย, 2540 ;Flavell ,1979;Beyer ,1985 ;Swanson, 1990; Berardi-Coletta และคณะ, 1995) และการอนุมานสาเหตุ (กนกวรรณ จันทร์ไตร, 2541;วลัยพร บงกชปรีชาพานิช, 2534; สุภาพร บุญวัน, 2538 ;Schunk, 1982 ;Chiara, 1987) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายในการสร้าง

3.1.1.2 กำหนดรูปแบบของกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบของกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม ซึ่งประกอบด้วยการฝึกการคิดอภิमानและการฝึกการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม การฝึกการคิดอภิमान ปรับปรุงจากกรอบแนวคิดของ

สมจิตร์ ทรัพย์อัประโมย (2540) ,Flavell (1979) และ Beyer (1985) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

- 1) การวางแผนการแก้ปัญหา (Planning) หมายถึง การรู้ว่าตนเองจะทำงานอย่างไร จะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหานั้นได้ เพื่อให้งานบรรลุผล
- 2) การกำกับการแก้ปัญหา (Monitoring) หมายถึง การพิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา ทบทวนความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนและวิธีการที่เลือกใช้ในการแก้ปัญหา และ
- 3) การประเมินการแก้ปัญหา (Assessing) หมายถึง การพิจารณาคำตอบที่ได้แล้วย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้ง พิจารณาขั้นตอนต่างๆในการแก้ปัญหา เพื่อตรวจดูความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น โดยทำการฝึก ร่วมกับการฝึกการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม การฝึกการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามใช้กลวิธีการให้ข้อมูลย้อนกลับ ปรับปรุงจากกรอบแนวคิดของ Schunk (1982) โดยแบ่งการให้ข้อมูลการอนุมานสาเหตุเป็น 2 ช่วง ดังนี้

ช่วงที่ 1 ก่อนการทำการกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान โดยให้ข้อมูลการอนุมานสาเหตุ 3 ลักษณะ คือ 1) บอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำ 2) บอกให้นักเรียนใช้ความพยายามในการทำการกิจกรรม 3) บอกให้ทราบถึงผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามในการทำการกิจกรรม

ช่วงที่ 2 หลังการทำการกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान ซึ่งจะเป็นการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการใช้ความพยายามในการทำการกิจกรรมที่ผ่านมา โดยเชื่อมโยงสิ่งที่เกิดขึ้นกับสาเหตุที่ทำให้เกิดผลเช่นนั้น ประกอบด้วยคำพูด 4 ลักษณะ คือ 1) บอกให้ทราบถึงกิจกรรมที่ทำไปแล้ว 2) บอกให้ทราบถึงผลที่เกิดขึ้นจากการทำการกิจกรรม 3) บอกผลที่เกิดขึ้นว่ามีสาเหตุเนื่องมาจากการใช้ความพยายามสูงหรือต่ำ 4) กระตุ้นให้นักเรียนใช้ความพยายามในครั้งต่อไปในการทำการกิจกรรม ในการวิจัยครั้งนี้จะมีการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการใช้ความพยายามในการทำการกิจกรรมที่ผ่านไป แล้วของนักเรียนในแต่ละครั้งที่ทำการทดลองด้วย

3.1.1.3 ดำเนินการสร้างกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม

3.1.1.4 ผู้วิจัยให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบกรอบโครงสร้างและกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม

3.1.1.5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.1.1.6 ทดลองใช้กิจกรรมการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำผลการทดลองใช้มาปรับปรุงกิจกรรมให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างมากยิ่งขึ้น

การจัดกิจกรรมใช้เวลาครั้งละ 45 นาที จำนวน 11 ครั้ง เป็นเวลา 3 สัปดาห์ๆละ 4 ครั้ง โดยมีรายละเอียดของกิจกรรม นำเสนอดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดของกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม

ครั้งที่	เนื้อหากิจกรรม
1 (ปฐมนิเทศ)	ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย พร้อมทั้งรายละเอียดเกี่ยวกับวันเวลาในการจัดกิจกรรม
2	การฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม : สถานการณ์ปัญหาเรื่องการเรียนรู้
3	การฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม : สถานการณ์ปัญหาเรื่องความรับผิดชอบ
4	การฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม : สถานการณ์ปัญหาเรื่องการปรับตัว
5	การฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม : สถานการณ์ปัญหาเรื่องความสัมพันธ์กับเพื่อน
6	การฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม : สถานการณ์ปัญหาเรื่องการเรียนรู้เกี่ยวกับตนเอง
7	การฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม : สถานการณ์ปัญหาเรื่องความมั่นใจในตนเอง
8	การฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม : สถานการณ์ปัญหาเรื่องการแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในชั้นเรียน
9	การฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม : สถานการณ์ปัญหาเรื่องความมีระเบียบวินัย
10	การฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม : สถานการณ์ปัญหาเรื่องการบริหารเวลา
11	การฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม : สถานการณ์ปัญหาเรื่องครอบครัว

3.1.2 กิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान

ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ทดลอง ดังนี้

3.1.2.1 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดอภิमान (สมจิตร์ ทรัพย์อัประไมย, 2540; Flavell ,1979; Beyer ,1985 ; Swanson, 1990; Berardi-Coletta และคณะ, 1995) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान

3.1.2.2 ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบของกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान การฝึกการคิดอภิमान ปรับปรุงจากกรอบแนวคิดของ สมจิตร์ ทรัพย์อัประไมย (2540) ,Flavell (1979) และ Beyer (1985) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) การวางแผนการแก้ปัญหา (Planning) หมายถึง การรู้ว่าตนเองจะทำงานอย่างไร จะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้ เพื่อให้งานบรรลุผล 2) การกำกับการแก้ปัญหา (Monitoring) หมายถึง การพิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา ทบทวนความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนและวิธีการที่เลือกใช้ในการแก้ปัญหา และ 3) การประเมินการแก้ปัญหา (Assessing) หมายถึง การพิจารณาคำตอบที่ได้แล้วย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้ง พิจารณาขั้นตอนต่างๆในการแก้ปัญหา เพื่อตรวจดูความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

3.1.2.3 ดำเนินการสร้างกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान

3.1.2.4 ผู้วิจัยให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบกรอบโครงสร้างและ
กิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान

3.1.2.5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमानตาม
คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

3.1.2.6 ทดลองใช้กิจกรรมการฝึกการคิดอภิमानกับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำผลการทดลองใช้มาปรับปรุงกิจกรรมให้มีความ
เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างมากยิ่งขึ้น

การจัดกิจกรรมใช้เวลาครั้งละ 45 นาที จำนวน 11 ครั้ง เป็นเวลา 3 สัปดาห์ๆละ 4 ครั้ง
โดยมีรายละเอียดของกิจกรรม แสดงดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดของกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान

ครั้งที่	เนื้อหากิจกรรม
1 (ปฐมนิเทศ)	ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย พร้อมทั้งรายละเอียดเกี่ยวกับวันเวลาในการจัดกิจกรรม
2	การฝึกการคิดอภิमान : สถานการณ์ปัญหาเรื่องการเรียน
3	การฝึกการคิดอภิमान : สถานการณ์ปัญหาเรื่องความรับผิดชอบ
4	การฝึกการคิดอภิमान : สถานการณ์ปัญหาเรื่องการปรับตัว
5	การฝึกการคิดอภิमान : สถานการณ์ปัญหาเรื่องความสัมพันธ์กับเพื่อน
6	การฝึกการคิดอภิमान : สถานการณ์ปัญหาเรื่องการรับรู้เกี่ยวกับตนเอง
7	การฝึกการคิดอภิमान : สถานการณ์ปัญหาเรื่องความมั่นใจในตนเอง
8	การฝึกการคิดอภิमान : สถานการณ์ปัญหาเรื่องการแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในชั้นเรียน
9	การฝึกการคิดอภิमान : สถานการณ์ปัญหาเรื่องความมีระเบียบวินัย
10	การฝึกการคิดอภิमान : สถานการณ์ปัญหาเรื่องการแบ่งเวลา
11	การฝึกการคิดอภิमान : สถานการณ์ปัญหาเรื่องครอบครัว

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.1 แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา ใช้เป็นแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาของกลุ่ม

ทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง (Pretest และ Posttest)

ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

3.2.1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการแก้ปัญหา (Dewey ,1910; Bruner , 1957; Guilford , 1971; Edward and Monika, 1995; Treffinger, Isaksen and Dorval ,2000) รวมถึงการสัมภาษณ์นักเรียนและครูที่อยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อกำหนดกรอบในการสร้างแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา โดยทักษะการแก้ปัญหาประกอบด้วยขั้นตอนการแก้ปัญหา ดังแสดงในตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ขั้นตอนการแก้ปัญหา

ขั้นตอนการแก้ปัญหา	คุณลักษณะที่ต้องการวัด
1.การระบุปัญหา	ความสามารถในการอธิบายสภาพปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ว่าอะไรคือปัญหาของสถานการณ์นั้น
2.การวิเคราะห์ปัญหา	ความสามารถในการระบุสาเหตุของปัญหา และแยกแยะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของปัญหา
3.การเสนอวิธีการแก้ปัญหา	ความสามารถในการหาวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับสาเหตุของปัญหาเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหา
4.การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา	ความสามารถในการวิเคราะห์ตรวจสอบและอธิบายผลที่เกิดจากวิธีการแก้ปัญหว่าถูกต้องหรือไม่

3.2.1.2 จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและจากการสัมภาษณ์นักเรียนและครูที่สอนอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 2 คนเกี่ยวกับปัญหาต่างๆของนักเรียน ทำให้ผู้วิจัยได้ตัวอย่างสถานการณ์ปัญหาที่สอดคล้องกับบริบทของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเพื่อใช้ในการสร้างแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา ดังนี้

- สถานการณ์ที่ 1 สถานการณ์ปัญหาเรื่องการเรียน
- สถานการณ์ที่ 2 สถานการณ์ปัญหาเรื่องความรับผิดชอบ
- สถานการณ์ที่ 3 สถานการณ์ปัญหาเรื่องการปรับตัว
- สถานการณ์ที่ 4 สถานการณ์ปัญหาเรื่องความสัมพันธ์กับเพื่อน
- สถานการณ์ที่ 5 สถานการณ์ปัญหาเรื่องการรับรู้เกี่ยวกับตนเอง
- สถานการณ์ที่ 6 สถานการณ์ปัญหาเรื่องความมั่นใจในตนเอง
- สถานการณ์ที่ 7 สถานการณ์ปัญหาเรื่องการแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในชั้นเรียน
- สถานการณ์ที่ 8 สถานการณ์ปัญหาเรื่องความมีระเบียบวินัย
- สถานการณ์ที่ 9 สถานการณ์ปัญหาเรื่องการแบ่งเวลา
- สถานการณ์ที่ 10 สถานการณ์ปัญหาเรื่องครอบครัว

3.2.1.3 แบบวัดทักษะการแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้น 1 ชุดมีจำนวน 40 ข้อ ประกอบด้วย สถานการณ์ปัญหาในชีวิตประจำวันของนักเรียน จำนวน 10 สถานการณ์ และ ขั้นตอนของทักษะการแก้ปัญหา ดังแสดงในตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 องค์ประกอบของแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา

ขั้นตอนการแก้ปัญหา	จำนวนข้อ	ข้อที่
1.การระบุปัญหา	10	1,5,9,13,17,21,25,29,33,37
2.การวิเคราะห์ปัญหา	10	2,6,10,14,18,22,26,30,34,38
3.การเสนอวิธีการแก้ปัญหา	10	3,7,11,15,19,23,27,31,35,39
4.การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา	10	4,8,12,16,20,24,28,32,36,40

โดยเกณฑ์การให้คะแนนผู้วิจัยศึกษาจากงานวิจัยของ Muir, Beswick และ Williamson (2008) ที่ศึกษาพฤติกรรมการแก้ปัญหานักเรียน ซึ่งได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินความเข้าใจปัญหา ได้แก่ การระบุปัญหา การเลือกวิธีการแก้ปัญหา และการตรวจสอบผล ออกเป็น 3 ระดับ คือ 0 หมายถึง ไม่ถูกต้อง , 1 หมายถึง ถูกต้องเป็นบางส่วน และ 2 หมายถึง ถูกต้องทั้งหมด ผู้วิจัยจึงนำมาเป็นเกณฑ์การให้คะแนน 3 ระดับ ที่แสดงถึงความสามารถในการแก้ปัญหาตามคุณลักษณะของทักษะการแก้ปัญหที่ต้องการวัด โดยมีคะแนนตั้งแต่ 0-2 คะแนน โดยเกณฑ์การให้คะแนน แสดงดังตารางที่ 3.6

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.6 เกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา

คะแนน ทักษะการแก้ปัญหา	0	1	2
1. การระบุปัญหา	หมายถึง อธิบายสภาพปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดไม่ถูกต้อง	หมายถึง อธิบายสภาพปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดถูกต้องบางส่วน	หมายถึง สามารถอธิบายสภาพปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดถูกต้อง
2. การวิเคราะห์ปัญหา	หมายถึง ระบุสาเหตุของปัญหาไม่ถูกต้อง	หมายถึง ระบุสาเหตุของปัญหาหรือแยกประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของปัญหาถูกต้องบางส่วน	หมายถึง สามารถระบุสาเหตุของปัญหาถูกต้อง
3. การเสนอวิธีการแก้ปัญหา	หมายถึง เลือกวิธีการแก้ปัญหาไม่เหมาะสม	หมายถึง วิธีการแก้ปัญหาที่เลือกเหมาะสมกับสาเหตุของปัญหาบางส่วน	หมายถึง สามารถเลือกวิธีการที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา
4. การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา	หมายถึง อธิบายผลที่เกิดจากวิธีการแก้ปัญหาไม่ถูกต้อง	หมายถึง อธิบายผลที่เกิดจากวิธีการแก้ปัญหาถูกต้องบางส่วน	หมายถึง สามารถอธิบายผลที่เกิดจากวิธีการแก้ปัญหาถูกต้อง

3.2.1.4 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ผู้วิจัยได้นำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและหาค่าดัชนีความสอดคล้อง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปใช้

3.2.1.5 นำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพระอินทร์ศึกษา (กลุ่มสกุลอุทิศ) ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยจำนวน 100 คน เพื่อกำหนดเวลาในการทำแบบวัด โดยใช้เวลาในการทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา 40 นาที

3.2.1.6 นำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหามาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ครอนบาคแอลฟา (Cronbach Alpha Coefficient) พบว่าแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาทั้งฉบับมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .79

ตอนที่ 4 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 ขั้นเตรียมก่อนดำเนินการทดลอง

4.1.1 ส่งหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อขอความร่วมมือจากผู้อำนวยการโรงเรียนให้ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง พร้อมทั้งนัดแนะช่วงเวลาในการดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

4.1.2 ผู้วิจัยวัดทักษะการแก้ปัญหาของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด เพื่อเก็บไว้เป็นข้อมูลก่อนการทดลอง (Pretest) โดยวัดก่อนเริ่มการทดลองประมาณ 1 สัปดาห์

4.1.3 ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และอธิบายกระบวนการทดลองให้กลุ่มทดลองแต่ละกลุ่มได้รับทราบ

4.2 ขั้นดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยจัดกิจกรรมให้กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการฝึกการคิดอภิमानครั้งละ 45 นาที จำนวน 11 ครั้ง และในช่วงเวลาเดียวกันนี้กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกใดๆ เป็นเวลา 3 สัปดาห์ๆละ 4 ครั้ง โดยเริ่มกิจกรรมตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม 2554 จนถึงวันที่ 28 มกราคม 2554

4.3 ขั้นหลังการทดลอง

4.3.1 เมื่อจัดกิจกรรมตามที่กำหนดไว้แล้ว ผู้วิจัยจะให้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาหลังการทดลอง (Posttest)

4.3.2 นำคะแนนที่ได้จากแบบวัดทักษะการแก้ปัญหามาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

5.1 การวิเคราะห์คะแนนทักษะการแก้ปัญหาก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม ได้แก่ กลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान

ร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม และกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกใดๆ โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย (M) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาเป็นรายคู่ ก่อนการทดลอง (Pretest) โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance)

5.2 การวิเคราะห์คะแนนทักษะการแก้ปัญหาหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม ได้แก่ กลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม และกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกใดๆ โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย (M) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาเป็นรายคู่หลังการทดลอง (Posttest) โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ โดยมีรูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental designs) แบบมี 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายาม กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการฝึกการคิดอภิमान และกลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุม ไม่ได้รับการฝึกใดๆ มีการวัดผล 2 ครั้ง คือ การวัดผลก่อนการทดลอง (Pretest) และการวัดผลหลังการทดลอง (Posttest) โดยมีสมมติฐานการวิจัยดังนี้

1. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามจะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม

2. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามจะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนการทดลอง

3. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามจะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान

4. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानจะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม

5. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानจะมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนการทดลอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาจากแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายาม กลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้

รับการฝึกใดๆ โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย (M) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาเป็นรายคู่ก่อนการทดลอง (Pretest) โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance)

ตอนที่ 2 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาจากแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม กลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกใดๆ โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย (M) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาเป็นรายคู่หลังการทดลอง (Posttest) โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance)

รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหา ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม กลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान และกลุ่มควบคุม ที่ไม่ได้รับการฝึกใดๆ ก่อนการทดลอง (Pretest)

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาก่อนการทดลอง (Pretest) ของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม กลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान และกลุ่มควบคุม ที่ไม่ได้รับการฝึกใดๆ มาหาค่าเฉลี่ย (M) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาก่อนการทดลอง ของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม กลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान และกลุ่มควบคุม ที่ไม่ได้รับการฝึกใดๆ ได้แก่ 49.16 ,47.68 และ 48.84 ตามลำดับ นำเสนอตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม

ค่าสถิติ	N	ทักษะการแก้ปัญหา	
		M	SD
กลุ่มทดลองที่ 1	25	49.16	4.09
กลุ่มทดลองที่ 2	25	47.68	3.29
กลุ่มควบคุม	25	48.84	3.89

หลังจากนั้นผู้วิจัยนำคะแนนจากการวัดทักษะการแก้ปัญหาของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม กลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान และกลุ่มควบคุม ที่ไม่ได้รับการฝึกใดๆ มาทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance) ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance) ไม่พบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม นำเสนอดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหา ก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม

ทักษะการแก้ปัญหา	ทักษะการแก้ปัญหา		
	กลุ่มทดลองที่ 1 (M = 49.16)	กลุ่มทดลองที่ 2 (M = 47.68)	กลุ่มควบคุม (M=48.84)
กลุ่มทดลองที่ 1(M = 49.16)	-	1.48	0.32
กลุ่มทดลองที่ 2 (M= 47.68)		-	1.16
กลุ่มควบคุม (M= 48.84)			-

$p^* < .05$

ตอนที่ 2 การทดสอบความแตกต่างของคะแนนทักษะการแก้ปัญหา ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม กลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान และกลุ่มควบคุม ที่ไม่ได้รับการฝึกใดๆ หลังการทดลอง (Posttest)

ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบวัดทักษะการแก้ปัญหาหลังการทดลอง (Posttest) ของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม กลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान และกลุ่มควบคุม ที่ไม่ได้รับการฝึกใดๆ มาหาค่าเฉลี่ย (M) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาระหว่างการทดลองของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม กลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान และกลุ่มควบคุม ที่ไม่ได้รับการฝึกใดๆ ได้แก่ 74.88, 60.50 และ 49.32 ตามลำดับ นำเสนอดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม

ค่าสถิติ	N	ทักษะการแก้ปัญหา	
		M	SD
กลุ่มทดลองที่ 1	25	74.88	4.27
กลุ่มทดลองที่ 2	25	60.50	3.11
กลุ่มควบคุม	25	49.32	3.59

หลังจากนั้นผู้วิจัยนำคะแนนจากการวัดทักษะการแก้ปัญหาของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม กลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान และกลุ่มควบคุม ที่ไม่ได้รับการฝึกใดๆ มาทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance) ผลการวิเคราะห์พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม กลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान และกลุ่มควบคุม ที่ไม่ได้รับการฝึกใดๆ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นำเสนอดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหา ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม หลังการทดลองโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance)

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	5	14577.98	2915.60	209.66*
ภายในกลุ่ม	144	2002.48	13.90	
รวม	149	16580.46		

$p^* < .05$

เมื่อพบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยจึงนำค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม มาทำการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีการของเชฟเฟ (Scheffe' Method) ผลการวิเคราะห์พบว่า

1. นักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาหลังการทดลอง สูงกว่านักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान และนักเรียนในกลุ่มควบคุม ที่ไม่ได้รับการฝึกใดๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. นักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาหลังการทดลอง สูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม ที่ไม่ได้รับการฝึกใดๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นำเสนอดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหา หลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม เป็นรายคู่

ทักษะการแก้ปัญหา	ทักษะการแก้ปัญหา		
	กลุ่มทดลองที่ 1 (M = 74.88)	กลุ่มทดลองที่ 2 (M= 60.48)	กลุ่มควบคุม (M= 49.32)
กลุ่มทดลองที่ 1(M = 74.88)	-	14.4*	25.56*
กลุ่มทดลองที่ 2 (M= 60.48)		-	11.16*
กลุ่มควบคุม (M= 49.32)			-

$p^* < .05$

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลข้างต้น ผู้วิจัยได้นำค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนจากการวัดทักษะการแก้ปัญหาของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม กลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान และกลุ่มควบคุม ที่ไม่ได้รับการฝึกใดๆ มาคำนวณค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) คำนวณโดยใช้สูตร $d = (\text{mean2} - \text{mean1}) / \text{sd}$ เพื่อวิเคราะห์ค่าขนาดอิทธิพลของการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม และการฝึกการคิดอภิमान โดยมีเกณฑ์การแปลผลคะแนน ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 เกณฑ์การแปลผลค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) ของ Cohen (1988)

ค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size)	การแปลผล
น้อยกว่า .2	ขนาดเล็ก (small effect)
.2-.4	ขนาดกลาง (medium effect)
มากกว่า .4	ขนาดใหญ่ (large effect)

ผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าขนาดอิทธิพลของ กลุ่มทดลองที่ 1 - กลุ่มควบคุมเท่ากับ 3.25 กลุ่มทดลองที่ 1 - กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 2 - กลุ่มควบคุม เท่ากับ 1.95 และ 1.67 ตามลำดับ สรุปได้ว่า ค่าอิทธิพลของความแตกต่างระหว่างกลุ่มทั้ง 3 คู่ มีขนาดใหญ่ (large effect) (Cohen,1988) แสดงว่า การฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม และการฝึกการคิดอภิमानส่งผลต่อคะแนนทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนในระดับสูง นำเสนอตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปร

ตัวแปร	Effect Size (d)
กลุ่มทดลองที่ 1- กลุ่มควบคุม หลังการทดลอง	3.25
กลุ่มทดลองที่ 1- กลุ่มทดลองที่ 2 หลังการทดลอง	1.95
กลุ่มทดลองที่ 2- กลุ่มควบคุม หลังการทดลอง	1.67

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

2. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

3. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3

4. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4

5. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 5



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ทั่วไปเพื่อศึกษาผลของการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ และมีวัตถุประสงค์เฉพาะ 1) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะการแก้ปัญหาระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามและนักเรียนในกลุ่มควบคุม 2) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะการแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 3) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะการแก้ปัญหาระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามและนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान 4) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะการแก้ปัญหาระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानและนักเรียนในกลุ่มควบคุม 5) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะการแก้ปัญหานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 75 คน แบ่งเป็น กลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายาม 25 คน กลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान 25 คนและกลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุม ที่ไม่ได้รับการฝึกใดๆ 25 คน ผู้วิจัยทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่ม ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance) ผลการวิจัยพบว่า

1. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

2. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการ

แก้ปัญหาลูกกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

3. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิปรายร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาลูกกว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกการคิดอภิปราย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3

4. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิปรายมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาลูกกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4

5. หลังการทดลองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิปรายมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาลูกกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 5

การอภิปรายผลการฝึกการคิดอภิปรายร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาลูกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยแบ่งการอภิปรายผลออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การอภิปรายผลการฝึกการคิดอภิปรายร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาลูก

ตอนที่ 2 การอภิปรายผลการฝึกการคิดอภิปรายที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาลูก

ตอนที่ 3 การอภิปรายผลเปรียบเทียบระหว่างการฝึกการคิดอภิปรายร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามและการฝึกการคิดอภิปรายที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาลูก

ตอนที่ 1 ผลของการฝึกการคิดอภิปรายร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาลูก

จากการวิเคราะห์เพื่อหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาลูกของนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิปรายร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม และกลุ่มควบคุม ด้วยการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาลูกของนักเรียนระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการทดลอง นักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาลูกไม่แตกต่างกัน แต่หลังการทดลองนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับ

การฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามมีทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนและหลังการทดลอง พบว่าหลังการทดลอง กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปได้ว่า สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 และข้อที่ 2 ได้รับการสนับสนุนจากผลการวิจัยครั้งนี้

จากผลการวิจัย สามารถอธิบายได้ว่า การที่นักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 มีทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง และมีทักษะการแก้ปัญหาสูงขึ้นหลังการทดลอง เนื่องมาจากการที่นักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม ซึ่งการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม จะทำให้นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้น เนื่องจากก่อนการฝึกการคิดอภิमानผู้วิจัยได้ฝึกการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามให้กับนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อน สอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกวรรณ จันทโรไตร (2541) ที่พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลายอนุมานสาเหตุของความสำเร็จและความล้มเหลวในการเรียนว่าเกิดจากปัจจัยภายในมากกว่าปัจจัยภายนอก และการส่งเสริมให้นักเรียนเชื่อว่าการประสบความสำเร็จและประสบความสำเร็จมาจากปัจจัยภายในมากกว่าปัจจัยภายนอกจะทำให้นักเรียนรู้สึกว่าการประสบความสำเร็จหรือการประสบความสำเร็จขึ้นอยู่กับตัวนักเรียน เมื่อสอนให้นักเรียนเชื่อว่าการประสบความสำเร็จมีสาเหตุมาจากความพยายามจะทำให้เกิดความภูมิใจและความคาดหวังที่จะประสบความสำเร็จในงานอีก ในขณะที่เดียวกันสอนให้นักเรียนเชื่อว่าการประสบความสำเร็จมีสาเหตุจากการขาดความพยายามจะทำให้นักเรียนรู้สึกผิด แต่ยังคงคาดหวังความสำเร็จในอนาคต จึงใช้ความพยายามมากขึ้นเพื่อให้ตนเองประสบความสำเร็จในอนาคต (Weiner, 1986)

ผู้วิจัยจึงให้เหตุผลกับนักเรียนว่าการใช้ความพยายามในการแก้ปัญหาจะเกิดผลอย่างไร 3 ลักษณะ คือ 1) บอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำ 2) บอกให้นักเรียนใช้ความพยายามในการทำกิจกรรม 3) บอกให้ทราบถึงผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามในการทำกิจกรรม ผู้วิจัยสังเกตว่าการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามก่อนการฝึกการคิดอภิमानทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม และหลังกิจกรรมผู้วิจัยยังมีการฝึกการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามอีกครั้งโดยการให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับกิจกรรมการแก้ปัญหาที่ทำไปแล้ว โดยบอกผลที่เกิดขึ้นว่ามีสาเหตุเนื่องมาจากการใช้ความพยายามสูงหรือต่ำ กระตุ้นให้นักเรียนใช้ความพยายามในครั้งต่อไป เมื่อพิจารณาการฝึกการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม แสดงให้เห็นว่า

สามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chiara (1987) ที่พบว่า การปรับเปลี่ยนการอนุมานสาเหตุสามารถลดพฤติกรรมที่เป็นปัญหาและเพิ่มความสามารถในการแก้ปัญหาได้

ส่วนองค์ประกอบด้านการฝึกการคิดอภิमान ในการวิจัยครั้งนี้ได้เน้นให้นักเรียนใช้การคิดอภิमानร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหา การวิจัยครั้งนี้กระบวนการในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ 1) การระบุปัญหา 2) การวิเคราะห์ปัญหา 3) การเสนอวิธีการแก้ปัญหา 4) การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา ผู้วิจัยให้นักเรียนแก้ปัญหาตามขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาโดยการนำขั้นตอนของการคิดอภิमान คือ ขั้นตอนการวางแผน ขั้นตอนการกำกับและขั้นตอนประเมิน มาร่วมด้วย ได้แก่ การระบุปัญหาให้นักเรียนเริ่มต้นด้วยการอ่านโจทย์และทำความเข้าใจ โจทย์ ถามตัวเองว่าเข้าใจโจทย์หรือไม่ โจทย์ต้องการถามอะไร โจทย์ให้อะไรมา การวิเคราะห์ปัญหาเมื่อเข้าใจแล้วจะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้ การเสนอวิธีการแก้ปัญหาพิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา มีหลักการและเหตุผลอย่างไร การตรวจสอบผลการแก้ปัญหาเมื่อได้คำตอบแล้วให้ย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้งเพื่อตรวจสอบความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น และในกิจกรรมยังเพิ่มความรู้ในเชิงการคิดอภิमान ทั้งในด้านบุคคล งาน และกลวิธีให้กับนักเรียนอีกด้วย หลังจากนั้นจะมีการเสนอสถานการณ์ปัญหาที่ต้องแก้ในกิจกรรมแต่ละครั้ง ในกิจกรรมแต่ละครั้งผู้วิจัยมีใบงานสถานการณ์ปัญหาต่างๆให้นักเรียนทำ โดยในใบงานจะมีขั้นตอนการแก้ปัญหาแต่ละขั้นตอนและขั้นตอนการฝึกคิดอภิमान เพื่อตรวจสอบว่านักเรียนได้ทำตามขั้นตอนการฝึกคิดอภิमानแล้วหรือไม่ โดยให้นักเรียนทำใบงานและส่งในเวลาที่กำหนด ผู้วิจัยสังเกตเห็นว่านักเรียนในกลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงในด้านการใช้การคิดอภิमानในการแก้ปัญหามากขึ้นในการทำกิจกรรมแต่ละครั้ง สามารถแก้โจทย์ปัญหาได้อย่างรวดเร็วขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Swanson (1990) ที่พบว่าความรู้ด้านการคิดอภิमानเป็นตัวทำนายความสามารถในการแก้ปัญหา กล่าวคือ ผู้ที่มีความรู้ด้านการคิดอภิमानสูงจะมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงด้วย

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า การฝึกคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามสามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา ดังผลที่ปรากฏในการวัดทักษะการแก้ปัญหากลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลอง

ตอนที่ 2 ผลของการฝึกการคิดอภิमानที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหา

จากการวิเคราะห์เพื่อหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान และกลุ่มควบคุม ด้วยการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการทดลอง นักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาไม่แตกต่างกัน แต่หลังการทดลอง นักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानมีทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปได้ว่า สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 4 และข้อที่ 5 ได้รับการสนับสนุนจากผลการวิจัยครั้งนี้

จากผลการวิจัย สามารถอธิบายได้ว่าการที่นักเรียนกลุ่มทดลองที่ 2 มีทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง และมีทักษะการแก้ปัญหาสูงขึ้นหลังการทดลอง เนื่องมาจากการที่นักเรียนกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการฝึกการคิดอภิमानทำให้นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาเพิ่มมากขึ้น ในการวิจัยครั้งนี้ได้เน้นให้นักเรียนนำขั้นตอนของการคิดอภิमान คือ ขั้นตอนการวางแผน ขั้นตอนการกำกับและขั้นตอนการประเมิน ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหา การวิจัยครั้งนี้ กระบวนการในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ 1) การระบุปัญหา 2) การวิเคราะห์ปัญหา 3) การเสนอวิธีการแก้ปัญหา 4) การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา ซึ่งมีการให้นักเรียนแก้ปัญหาสถานการณ์ปัญหาต่างๆตามขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาในกิจกรรมแต่ละครั้งจะมีใบงานให้ทำ และจากการสังเกตพบว่านักเรียนมีกระบวนการแก้ปัญหาที่มีเป้าหมาย และมีระบบมากขึ้นในแต่ละครั้งที่ทำกิจกรรม สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยต่างประเทศและในประเทศเกี่ยวกับการคิดอภิमान (จรุง ข้าพวงศ์, 2542; ฌัญฐี เจริญเกียรติบวร, 2539; ทองหล่อ วงษ์อินทร์, 2536; สมจิตร ทรัพย์อัประไมย, 2540; Swanson, 1990; Wang, 1990; Hall, 1992; Berardi-Coletta และคณะ, 1995; Chamot, 2003; Mevarech and Amrany, 2008; Md. Yunus and Ali, 2008) ที่พบว่า การใช้การคิดอภิमानเพื่อกำกับควบคุมกระบวนการทางปัญญาในการแก้ปัญหา เป็นแนวทางในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา โดยการคิดอภิमानสามารถทำให้นักเรียนเป็นผู้มีเป้าหมาย มีกระบวนการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นจะเห็นได้ว่า การฝึกการคิดอภิमानสามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาต่างผลที่ปรากฏในการวัดทักษะการแก้ปัญหาของกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลอง

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบผลของการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามและการฝึกการคิดอภิमानที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหา

จากการวิเคราะห์เพื่อหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายาม และกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान ด้วยการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนในกลุ่มทดลอง และกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ผลการวิจัยพบว่า ก่อนการทดลอง นักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการแก้ปัญหาไม่แตกต่างกัน แต่หลังการทดลองนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามมีทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปได้ว่า สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3 ได้รับการสนับสนุนจากผลการวิจัยครั้งนี้

จากผลการวิจัย สามารถอธิบายได้ว่ากรณีที่นักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 มีทักษะการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการทดลอง แสดงว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามสามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาได้ดีกว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमान ทั้งนี้เพราะการฝึกการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามที่นำมาฝึกร่วมกับการคิดอภิमानเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อนักเรียน กล่าวคือ การอนุমানสาเหตุอย่างถูกต้อง โดยการส่งเสริมให้นักเรียนเชื่อว่าการประสบความสำเร็จและประสบความสำเร็จล้มเหลวมาจากปัจจัยภายในมากกว่าปัจจัยภายนอก ในกิจกรรมแต่ละครั้งจะสอนให้นักเรียนเชื่อว่าการประสบความสำเร็จมีสาเหตุมาจากความพยายาม และสอนให้นักเรียนเชื่อว่าการประสบความสำเร็จล้มเหลวมีสาเหตุมาจากการขาดความพยายาม ทำให้นักเรียนเชื่อว่าเขาสามารถควบคุมผลที่เกิดขึ้นได้ทำให้สามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Schunk (1982) ที่พบว่า การให้ข้อมูลย้อนกลับไปที่ความพยายาม ซึ่งเป็นสิ่งที่บุคคลสามารถควบคุมได้จะส่งผลให้บุคคลคาดหวังต่อความสำเร็จมากกว่าความล้มเหลว และสามารถช่วยเพิ่มการรับรู้ความสามารถของตนได้ และงานวิจัยของ Chiara (1987) ที่พบว่า การปรับเปลี่ยนการอนุमानสาเหตุช่วยเพิ่มความสามารถในการแก้ปัญหาได้

ในการทำกิจกรรมในการวิจัยครั้งนี้เป็นการแก้ปัญหาที่ไม่ใช่บทเรียนในหลักสูตร ผู้วิจัยสังเกตว่าในกิจกรรมที่มีสถานการณ์ปัญหาที่ยากนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानเพียงอย่างเดียวจะไม่ตั้งใจทำงาน หลีกเลียงปัญหา ในขณะที่เดียวกันนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามจะมีความมุ่งมั่นและความพยายามมากกว่าในการแก้ปัญหา ทำให้งานที่ทำแต่ละครั้งสามารถอธิบายขั้นตอนในการแก้สถานการณ์ปัญหาที่กำหนดให้ในใบงานได้อย่างตรงประเด็น แก้ปัญหาอย่างมีระบบมากกว่านักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นจะเห็นได้ว่า การฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามสามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาได้ดีกว่าการฝึกการคิดอภิमानเพียงอย่างเดียว

จากการศึกษาขนาดอิทธิพล (Effect Size) เพื่อศึกษาพัฒนาการของกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามและการฝึกการคิดอภิमान พบว่า ขนาดอิทธิพลของการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามมีค่าเท่ากับ 3.25 และขนาดอิทธิพลของการฝึกการคิดอภิमानมีค่าเท่ากับ 1.67 ซึ่งพบว่ากิจกรรมการฝึกทั้งคู่มีค่าขนาดอิทธิพลแตกต่างกันมาก แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามสามารถพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาได้ดีกว่ากิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान จากการศึกษางานวิจัยของสมจิตร ทรัพย์อัประโมย (2540) พบขนาดอิทธิพลของการฝึกการคิดอภิमानมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.82 ซึ่งถือว่าเป็นค่าที่มีขนาดใหญ่ในงานวิจัยทางการศึกษา สำหรับงานวิจัยครั้งนี้พบขนาดอิทธิพลของการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามมีค่าเท่ากับ 3.25 และขนาดอิทธิพลของการฝึกการคิดอภิमानมีค่าเท่ากับ 1.67 ซึ่งเป็นค่าที่มีขนาดใหญ่มาก เป็นการแสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการฝึกเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในงานวิจัยครั้งนี้ สามารถพัฒนานักเรียนได้จริง และการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามส่งอิทธิพลอย่างสูงต่อการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. เนื่องจากการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามเป็นความสามารถที่มีความสัมพันธ์กับทักษะการแก้ปัญหา การพัฒนาการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามจึงมีความสำคัญต่อนักเรียน ผู้บริหารสถานศึกษา ครูผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาจึงควรนำไปใช้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีกระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ เพราะการคิดอภิमानช่วยให้

นักเรียนควบคุมกำกับกระบวนการทางปัญญาของตนเอง และการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามยังช่วยส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียน

2. ครูผู้สอนสามารถนำขั้นตอนการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามไปใช้ในการเรียนการสอน โดยบูรณาการร่วมกับการสอนในวิชาต่างๆ

3. นักเรียนสามารถนำขั้นตอนการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามไปใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาต่างๆ เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาต่างๆของตนเอง

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวัดการคิดอภิमानในงานวิจัยครั้งต่อไปโดยใช้แบบวัดการคิดอภิमानกับการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม เพื่อศึกษาผลของการคิดอภิमानว่ามีความแตกต่างอย่างไรเมื่อได้รับการฝึกร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปปรับใช้ในการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาต่อไป

2. ควรมีการใช้การฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามในงานวิจัยครั้งต่อไป เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาต่างๆ เพราะการคิดอภิमानช่วยทำให้นักเรียนสามารถควบคุมกำกับกระบวนการทางปัญญาของตนเองซึ่งเอื้อต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ในวิชาต่างๆ และการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามยังช่วยส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียน

3. ควรมีการใช้การฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามในงานวิจัยครั้งต่อไปกับนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และในระดับชั้นอื่นๆ เพราะการคิดอภิमानช่วยทำให้นักเรียนสามารถควบคุมกำกับตนเอง ช่วยให้นักเรียนสามารถประเมินกลวิธีการเรียนของตนเอง มีกระบวนการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามยังช่วยส่งเสริมแรงจูงใจในการเรียนซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. ควรมีการปรับใบงานในกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายามและกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमानให้มีความน่าสนใจมากขึ้น โดยอาจมีการปรับภาพการ์ตูนในใบงานให้มีความหลากหลายเพื่อช่วยส่งเสริมแรงจูงใจ ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาในงานวิจัยครั้งต่อไป

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กนกวรรณ จันทน์ไตร. (2541). การวิเคราะห์การอนุมานสาเหตุของความสำเร็จและความล้มเหลวในการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กษมา วุฒิสารวัฒนา. (2548). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยเน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดพะเยา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2545). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- จรุง ขำพงศ์. (2542). ผลของการใช้กลวิธีเมตาคognition ที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษาและการสอนคณิตศาสตร์ ภาควิชามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐจิ เจริญเกียรติบวร. (2539). ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการสอนของครูตามการรับรู้ของนักเรียนและการตระหนักในเมตาคognition กับความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชามัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทีศนา เขมมณี และคนอื่นๆ. (2544). วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพมหานคร : สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. พิมพ์ครั้งที่ 1.
- ทองหล่อ วงษ์อินทร์. (2536). การวิเคราะห์ความรู้เฉพาะด้านกระบวนการในการคิดแก้ปัญหาและเมตาคognition ของนักเรียนมัธยมศึกษา ผู้ชำนาญและไม่ชำนาญในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปิยะธิดา ขจรชัยกุล. (2547). การพัฒนากระบวนการคิดแก้ปัญหาสำหรับเด็กปฐมวัย ตามแนวคิดทฤษฎีสกีมา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- พัชรินทร์ วงศ์รักมิตร. (2545). ผลของทฤษฎีความเชื่อส่วนบุคคลเกี่ยวกับสติปัญญาต่อการ
 อนุমানสาเหตุและการเลือกแก้ไขผลงาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชา
 จิตวิทยาสังคม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิด วิธี และเทคนิคการ
 สอน. กรุงเทพมหานคร : สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. พิมพ์ครั้งที่ 1.
- พฤกษ์ โปร่งสำโรง. (2549). ผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอน 7E ในวิชาฟิสิกส์ ที่มีต่อ
 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
 ตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ ภาควิชา
 หลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เพ็ญพิไล ฤทธาคณานนท์. (2535). พัฒนาการทางพุทธิปัญญา. กรุงเทพมหานคร:
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พลกฤษ ตันติยานุกูล (2547). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสังคมศึกษาด้วยการฝึกคิด
 อย่างมีวิจารณญาณที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหา
 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการสอน
 สังคมศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา จุฬาลงกรณ์
 มหาวิทยาลัย.
- วลัยพร บงกชปรีชาพานิช. (2534). ผลของการพูดชักจูงการอนุমানสาเหตุที่มีต่อความถูกต้องใน
 การแบบฝึกหัดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
 ปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาจิตวิทยา
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุภาพร บุญวัน. (2539). ผลของการให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงการอนุমানสาเหตุด้านความพยายาม
 และด้านกลวิธี ที่มีต่อการรับรู้ความสามารถของตน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต,
 สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุดารัตน์ มนต์นิมิตร. (2545). การใช้เทคนิคการคิดออกเสียงป็นเครื่องมือในการวินิจฉัย
 ความสามารถในการแก้ปัญหาโจทย์คณิตศาสตร์เพื่อจัดสอนซ่อมเสริม สำหรับนักเรียนชั้น
 มัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวัดและประเมินผล
 การศึกษา ภาควิชาวิจัยการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมจิตร์ ทรัพย์อัประไมย. (2540). ผลของการใช้รูปแบบเพื่อพัฒนาเมตาคognitionชั้นที่มีต่อเมตาคอด

นิพนธ์และสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญา
ดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

นวัตน์ หัสดี. (2544). ผลของการฝึกใช้เมตาคognitionขั้นเพื่อกำกับและควบคุมตนเองในการเรียน
ของนักเรียนโครงการการศึกษาพิเศษ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาสัตตศึกษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

Antonietti, A., Ignazi, S., and Perego, P. (2000). Metacognitive knowledge about
problem-solving methods. *British Journal of Educational Psychology*, 70(1), 1-16.

Atkinson, J.W. (1964). An introduction on motivation. New York : D. Van Nostrand.

Baker, L., and Brown, A. (1984). Metacognitive skills and reading. In P. D. Pearson, M.
Kamil, R. Barr & P. Mosenthal (Eds.), *Handbook of Reading Research* (pp. 353-
394). New York: Longman.

Banks, M., and Woolfson, L. (2008). Why do students think they fail? The relationship
between attributions and academic self-perceptions. *British Journal of Special
Education*, 35(1), 49-56.

Bell-Gredler, M., E. (1986). *Learning and Instruction Theory into Practice*. New York :
Macmillan Publishing Company.

Berardi-Coletta, B., and Dominowski, R. L. (1995). Metacognition and problem solving: A
process-oriented approach. *Journal of Experimental Psychology / Learning,
Memory & Cognition*, 21(1), 205.

Beyer, B. K. (1985). *Practical strategies for teaching of thinking*. Boston: Allyn and
Bacon.

Bruner, J.S. (1957). *Studies in Cognitive Growth : An Collaboration at the Center for
Cognitive Studies*. New York : John Welley & Son.

Cardelle-Elawar, M. (1992). Effects of Teaching Metacognitive Skills to Students with
Low Mathematics Ability. *Teaching and Teacher Education*, 8(2), 109-121.

- Chiara, T.C.(1987). A Comparison of the effect of problem-solving training and problem-solving training combined with attribution retraining on decreasing problem behavior disordered children. *Dissertation Abstracts International* ,49
- Chwee Beng, L., Teo, T., and Bergin, D. (2009). Children's Use of Metacognition in Solving Everyday Problems: An Initial Study from an Asian Context. *Australian Educational Researcher*, 36(3), 89-102.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral science* (2nd ed.) New York: Academic Press.
- Cortés-Suárez, G., and Sandiford, J. R. (2008). Causal Attributions for Success or Failure of Students in College Algebra. *Community College Journal of Research & Practice*, 32 (4-6), 325-346.
- Costa, A. (1984). Mediating the Metacognitive. *Educational Leadership*, 42(3), 57.
- Costa, A. L. (1987). What Human Beings Do When They Behave Intelligently and How They Can Become More So. *B. C. Journal of Special Education*, 11(3), 239-249.
- Cross, D. R., and Paris, S. G. (1988). Developmental and Instructional Analyses of Children's Metacognition and Reading Comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 80(2), 131-142.
- Derry, S. J., and Murphy, D. A. (1986). Designing Systems That Train Learning Ability: From Theory to Practice. *Review of Educational Research*, 56(1), 1-39.
- Flavell, J. H. (1979). Metacognition and Cognitive Monitoring: A New Area of Cognitive-Developmental Inquiry. *American Psychologist*.
- Flavell, J. H. (1985). *Cognitive development* (2nd. ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Flavell, J. H. (1987). Speculations about the nature and development of metacognition. In F. E. Weinert and R. H. Klwe (Eds.) *Metacognition Motivation, and Understanding*. pp. 65-116. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Gage, R.M. (1985). *The Conditions of Learning*. New York: Holt Rine hart and Winston.
- Garrison, S. J. (1997). *Influence of Metacognitive Prompting on Learning within*

- Computer Mediated Problem Sets*. Doctoral Dissertation Vanderbilt University.
Dissertation Abstracts International:3390
- Good, C. V. (1973). *Dictionary of Education*. New York: McGraw-Hill.
- Guilford, J. P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Guilford, J. P. and Ralph, H. (1971). *The analysis of intelligence*. New York: McGraw-Hill.
- Hareli, S., and Hess, U. (2008). When does feedback about success at school hurt? The role of causal attributions. *Social Psychology of Education, 11*(3), 259-272.
- Hassard, J.(2000). Minds on science: Metacognitive strategies.[Online]. Available from: <http://scied.gsu.edu/Hassard/mos/2.15.html> [2011,January 11]
- Hjalmarson, M. (2001). *A Modeling Perspective on Metacognition in Everyday Problem-Solving Situations*.
- Jonassen, D. H. (1997). Instructional design model for well-structured and ill- structured problem solving learning outcomes. *Educational Technology Research and Development, 45*, 656-694.
- Krulik, S. and Rudnick, J. A. (1993). *Reasoning and problem solving*. Boston : Allyn and Bacon.
- Law, Y.-K. (2009). The role of attribution beliefs, motivation and strategy use in Chinese fifth-graders' reading comprehension. *Educational Research, 51*(1), 77-95.
- Mayer, R. E. (1990). *Problem solving : The Blackwell Dictionary of Cognitive Psychology*.Blackwell: Oxford.
- Md.Yunus, A. S., and Ali, W. Z. W. (2008). Metacognition and Motivation in Mathematical Problem Solving. *International Journal of Learning, 15*(3), 121-131.
- Medway,F.S., and Venino, G.R.(1982). The effect of effort feedback and performance patterns on children's attribution and task persistence. *Contemporary Educational Psychology,7*, 26-34.
- Mevarech, Z. R., and Amrany, C. (2008). Immediate and Delayed Effects of Meta-Cognitive Instruction on Regulation of Cognition and Mathematics Achievement. *Metacognition and Learning, 3*(2), 147-157.

- Ormond, C., and et al. (1991). A Metacognitive Analysis of Decision Making in Adolescence. *Journal of Adolescence*, 14(3), 275-291.
- Osman, M. E., and Hannafin, M. J. (1992). Metacognition research and theory : Analysis and implication for instructional design. *Educational Technology Research and Development*. 40(2): 83-99.
- Piaget, J. (1969). *Science of Education and the Psychology of the Child*. New York : Viking.
- Salleh, F., and Zakaria, E. (2009). Non-routine Problem-solving and Attitudes toward Problem-solving among High Achievers. *International Journal of Learning*, 16(5), 549-559.
- Schunk, D. H. (1982). Effects of Effort Attributional Feedback on Children's Perceived Self-Efficacy and Achievement. *Journal of Educational Psychology*, 74(4), 548-556.
- Schunk, D. H. (1991). *Learning Theories : An Educational Perspective*. New York : Macmillan Publishing Company.
- Slavin, R. E. (2000). *Educational psychology: theory and practice*. 6th. Ed. Singapore: Allyn and Bacon.
- Smith, G. F. (2005). Problem-Based Learning: Can It Improve Managerial Thinking? *Journal of Management Education*, 29(2), 357-378.
- Swanson, H. L. (1990). Influence of Metacognitive Knowledge and Aptitude on Problem Solving. *Journal of Educational Psychology*, 82(2), 306-314.
- Treffinger, D. J., Isaksen S. G., and Dorval K. B. (2000). Creative problem solving (CPS Version 6.1™) A contemporary framework for managing change [Online]. Available from: [www.creativelearning.com/ index.htm](http://www.creativelearning.com/index.htm) [2011, May 20]
- Tümkiye, S., Aybek, B., and Aldas, H. (2009). An Investigation of University Students' Critical Thinking Disposition and Perceived Problem Solving Skills. *Üniversite Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Esilimleri ve Problem Çözme Becerilerinin incelenmesi*.(36), 57-74.
- Weiner, B., et al. (1971). *Perceiving the causes of success and failure*. Morristown, NJ :

General Learning Press.

Weiner, B. (1979). A theory of motivation for some classroom experiences. *Journal of Educational Psychology*, 71, 3–25.

Weiner, B. (1980). A cognitive attribution emotion action model of motivated behavior : An analysis of judgment of help-giving. *Journal of Personality and social Psychology*, 39, 186-200.

Weiner, B. (1986). *An attributional theory of motivation and emotion*. New York: Springer-Verlag.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ
ตรวจสอบแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา

1. อาจารย์ ดร. วีรพล แสงปัญญา

สาขาจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. อาจารย์ ดร. มณฑิรา จารุเพ็ง


สาขาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3. อาจารย์ อติศัย เอี่ยมตาล

อาจารย์แนะแนว โรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข
หนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศธ 0512.6(2771)/54-0541

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

27 มกราคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร. มณฑิรา จารุเพ็ง

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวจිරนันท์ วงษ์มาก นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการฝึก การคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุ ไปที่ความพยายามที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน มัธยมศึกษาปีที่ 1” โดยมี อาจารย์ ดร.ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ใคร่ขอเชิญ ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทาง วิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชญญา รัตนอุบล)

รองคณบดี

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

ฝ่ายวิชาการ หลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2681-82 ต่อ 612

ที่ ศธ 0512.6 (2771)/54- **0542**คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

27 มกราคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ อดิศัย เอี่ยมตาล

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวจิรนนท์ วงษ์มาก นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการฝึกการคิดอภิธานร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหานักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1” โดยมี อาจารย์ ดร.ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชญญา รัตนอุบล)

รองคณบดี

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ฝ่ายวิชาการ หลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2681-82 ต่อ 612



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน ฝ่ายวิชาการ หลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82681-2 ต่อ 612

ที่ ศธ 0512.6(2771)/54- **0543**

วันที่ 27 มกราคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร. วีรพล แสงปัญญา

ด้วยนางสาวจิรนนท์ วงษ์มาก นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาอยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการฝึก การคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหานักเรียน มัธยมศึกษาปีที่ 1” โดยมี อาจารย์ ดร.ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ใคร่ขอเชิญ ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทาง วิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชญญา รัตนอุบล)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ หลักสูตรและการสอน

ศูนย์วิทยพัชการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศธ 0512.6(2771)/54- 0544

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

27 มกราคม 2554

เรื่อง ขอตกลงใช้เครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนพระอินทร์ศึกษา (กลุ่มสกุลอุทิศ)

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาว จิรนนท์ วงษ์มาก นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา อยู่ในระหว่างการทำนิตงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1” โดยมี อาจารย์ ดร.ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องขอตกลงใช้เครื่องมือ คือ แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายาม แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान และแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้นิสิตได้ขอตกลงใช้เครื่องมือดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชญญา รัตนอุบล)

รองคณบดี

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ฝ่ายวิชาการ หลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2681-2 ต่อ 612

ที่ ศธ 0512.6(2771)/54- **0545**คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

27 มกราคม 2554

เรื่อง ขอลความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัยและทดลองใช้เครื่องมือ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนชลประทานอนุเคราะห์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาว จิรนนท์ วงษ์มาก นิสิตหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา อยู่ในระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุমানสาเหตุไปที่ความพยายามที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่1” โดยมี อาจารย์ ดร.ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณภูมิ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลและทดลองใช้เครื่องมือ คือ แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุमानสาเหตุไปที่ความพยายาม แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान และแบบวัดทักษะแก้ปัญหา กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่1 ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้นิสิตได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยและทดลองใช้เครื่องมือดังกล่าวเพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชญญา รัตนอุบล)

รองคณบดี

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ฝ่ายวิชาการ หลักสูตรและการสอน



ภาคผนวก ค

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

- 1.1 กิจกรรมการฝึกการคิดอภิमानร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม
- 1.2 กิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิปรายร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม
ครั้งที่ 1 การแก้ปัญหาเรื่องการเรียนรู้ เวลา 45 นาที

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเรื่องการเรียนรู้ได้

สาระสำคัญ

สถานการณ์ปัญหาเรื่องการเรียนรู้ คือ ปัญหาของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียน เช่น นักเรียนเรียนไม่รู้เรื่อง บทเรียนยากเกินไปสำหรับนักเรียน หรือเรียนไม่ทันเพื่อน ทำให้นักเรียนไม่สามารถทำความเข้าใจบทเรียนได้ ทำคะแนนสอบออกมาไม่ดี และนักเรียนไม่สามารถเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนได้

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ชี้นำ : 5 นาที

ผู้วิจัยบอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำและร่วมกันกับนักเรียนยกตัวอย่างปัญหาเกี่ยวกับการเรียนที่นักเรียนต้องเผชิญว่ามีอะไรบ้าง พร้อมทั้งร่วมกันเสนอว่าจะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนได้อย่างไร

2. ชี้นำการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม : 5 นาที

ผู้วิจัยอธิบายกับนักเรียนว่าการใช้ความพยายามในการแก้ปัญหาจะทำให้เกิดผลอย่างไร 3 ลักษณะ คือ 1) บอกให้ทราบถึงผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามว่าจะทำให้เกิดความสำเร็จในการแก้ปัญหา 2) บอกให้นักเรียนใช้ความพยายามในการแก้ปัญหา 3) บอกให้ทราบถึงความแตกต่างของผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามสูงและต่ำว่าการใช้ความพยายามสูงจะทำให้ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาแต่การใช้ความพยายามต่ำจะทำให้ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหา

3. ชี้นำการฝึกทักษะ (Skill Training) : 15 นาที

3.1 ผู้วิจัยสอนนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ดีนั้นมีปัจจัยอะไรบ้าง คนที่แก้ปัญหาเก่งมีคุณสมบัติอย่างไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร ใช้กลวิธีในการแก้ปัญหาแบบใดจึงจะเหมาะสม

3.2 ผู้วิจัยสอนนักเรียนถึงขั้นตอนในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

-การระบุปัญหา เริ่มต้นด้วยการอ่านโจทย์และทำความเข้าใจโจทย์ ถามตัวเองว่า เข้าใจโจทย์หรือไม่ โจทย์ต้องการถามอะไร โจทย์ให้อะไรมา

-การวิเคราะห์ปัญหา เมื่อเข้าใจแล้วจะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้

-การเสนอวิธีการแก้ปัญหา พิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา มีหลักการและเหตุผลอย่างไร

-การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา เมื่อได้คำตอบแล้วให้ย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

3.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับกระบวนการคิดอภิमानที่สอนไป

4. ขั้นฝึกการใช้การคิดอภิमान: 10 นาที

ผู้วิจัยแจกใบงาน ให้นักเรียนทำ เพื่อฝึกการใช้กระบวนการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา

5. ขั้นการประเมินผลการใช้การคิดอภิमान: 5 นาที

5.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานตามกระบวนการคิดอภิमान ข้อดีหรือข้อบกพร่องที่พบ เพื่อปรับปรุงสำหรับการฝึกครั้งต่อไป

5.2 นักเรียนประเมินผลการใช้การคิดอภิमान ลงในแบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการฝึกการคิดอภิमान)

6. ขั้นการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม: 5 นาที

6.1 ผู้วิจัยเน้นย้ำว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดความสำเร็จในการแก้ปัญหาเนื่องมาจากการใช้ความพยายาม กระตุ้นให้นักเรียนใช้ความพยายามในการแก้ปัญหาลงครั้งต่อไป

6.2 นักเรียนประเมินผลการอนุมานสาเหตุลงในแบบประเมินผลการอนุมานสาเหตุ (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการอนุมานสาเหตุร่วมกับการฝึกการคิดอภิमान)

การประเมินผล

-ใบงาน

-การอภิปราย

-แบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

-แบบประเมินผลการอนุมานสาเหตุ (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

ชื่อ..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่.....

ใบงานที่ 1 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียน

ปัญหาเกี่ยวกับการเรียน คือ



ฉันคิดว่าอะไรคือสาเหตุของปัญหา (วิเคราะห์ปัญหา)

.....
.....
.....
.....
.....

ถ้าเราใช้ความพยายามจะแก้ปัญหาได้สำเร็จนะจ๊ะ

ฉันมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนที่ฉันเผชิญอยู่

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

พยายามอีกหน่อยนะจ๊ะ

วิธีคิดในการแก้ปัญหาของฉันถูกต้องหรือไม่ ให้ระบายสีลงในช่อง ☆ ที่นักเรียนคิดว่าถูกต้อง

- ☆ การทำความเข้าใจปัญหา
- ☆ การหาสาเหตุของปัญหา
- ☆ การเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหา
- ☆ การนำความรู้เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา
- ☆ การทบทวนวิธีคิดว่าถูกต้องหรือไม่



เป็นเพราะเราใช้ความ
พยายามจึงแก้ปัญหาได้
สำเร็จนะคะ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิปรายร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม
ครั้งที่ 2 การแก้ปัญหาเรื่องความรับผิดชอบ เวลา 45 นาที

วัตถุประสงค์ เพื่อให้ นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเรื่องความรับผิดชอบได้

สาระสำคัญ

สถานการณ์ปัญหาเรื่องความรับผิดชอบในการเรียน คือ นักเรียนขาดความตั้งใจที่จะทำหน้าที่ด้วยความเพียรพยายาม ความละเอียดรอบคอบ เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย ขาดการยอมรับผลการกระทำของตน ทั้งในด้านดีและผลเสีย และรวมทั้งขาดความพยายามปรับปรุงการทำงานให้ดียิ่งขึ้น เช่น นักเรียนไม่ส่งการบ้านหรืองานที่ครูมอบหมาย นักเรียนไม่ตั้งใจเรียน เป็นต้น

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ชี้นำ : 5 นาที

ผู้วิจัยบอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำและร่วมกันกับนักเรียนยกตัวอย่างปัญหาเกี่ยวกับความรับผิดชอบในการเรียนที่นักเรียนต้องเผชิญว่ามีอะไรบ้าง พร้อมทั้งร่วมกันเสนอว่าจะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับความรับผิดชอบในการเรียนได้อย่างไร

2. ขั้นการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม : 5 นาที

ผู้วิจัยอธิบายกับนักเรียนว่าการใช้ความพยายามในการแก้ปัญหาจะทำให้เกิดผลอย่างไร 3 ลักษณะ คือ 1) บอกให้ทราบถึงผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามว่าจะทำให้เกิดความสำเร็จในการแก้ปัญหา 2) บอกให้นักเรียนใช้ความพยายามในการแก้ปัญหา 3) บอกให้ทราบถึงความแตกต่างของผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามสูงและต่ำว่าการใช้ความพยายามสูงจะทำให้ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาแต่การใช้ความพยายามต่ำจะทำให้ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหา

3. ขั้นการฝึกทักษะ (Skill Training) : 15 นาที

3.1 ผู้วิจัยสอนนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ดีนั้นมีปัจจัยอะไรบ้าง คนที่แก้ปัญหาเก่งมีคุณสมบัติอย่างไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร ใช้กลวิธีในการแก้ปัญหาแบบใดจึงจะเหมาะสม

3.2 ผู้วิจัยสอนนักเรียนถึงขั้นตอนในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

-การระบุปัญหา เริ่มต้นด้วยการอ่านโจทย์และทำความเข้าใจโจทย์ ถามตัวเองว่า เข้าใจโจทย์หรือไม่ โจทย์ต้องการถามอะไร โจทย์ให้อะไรมา

-การวิเคราะห์ปัญหา เมื่อเข้าใจแล้วจะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้

-การเสนอวิธีการแก้ปัญหา พิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา มีหลักการและเหตุผลอย่างไร

-การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา เมื่อได้คำตอบแล้วให้ย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

3.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับกระบวนการคิดอภิमानที่สอนไป

4. ขั้นฝึกการใช้การคิดอภิमान: 10 นาที

ผู้วิจัยแจกใบงาน ให้นักเรียนทำ เพื่อฝึกการใช้กระบวนการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา

5. ขั้นการประเมินผลการใช้การคิดอภิमान: 5 นาที

5.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานตามกระบวนการคิดอภิमान ข้อดีหรือข้อบกพร่องที่พบ เพื่อปรับปรุงสำหรับการฝึกครั้งต่อไป

5.2 นักเรียนประเมินผลการใช้การคิดอภิमान ลงในแบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการฝึกการคิดอภิमान)

6. ขั้นการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม: 5 นาที

6.1 ผู้วิจัยเน้นย้ำว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดความสำเร็จในการแก้ปัญหาเนื่องมาจากการใช้ความพยายาม กระตุ้นให้นักเรียนใช้ความพยายามในการแก้ปัญหาค้างต่อไป

6.2 นักเรียนประเมินผลการอนุมานสาเหตุลงในแบบประเมินผลการอนุมานสาเหตุ (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการอนุมานสาเหตุร่วมกับการฝึกการคิดอภิमान)

การประเมินผล

-ใบงาน

-การอภิปราย

-แบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

-แบบประเมินผลการอนุมานสาเหตุ (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

ชื่อ..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่.....

ใบงานที่ 2 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับความรับผิดชอบ



ปัญหาเกี่ยวกับความรับผิดชอบในการเรียน คือ

ฉันคิดว่าอะไรคือสาเหตุของปัญหา (วิเคราะห์ปัญหา)

.....
.....
.....
.....
.....

ถ้าเราใช้ความพยายามจะแก้ปัญหาได้สำเร็จนะจ๊ะ

ฉันมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับความรับผิดชอบในการเรียนที่ฉันเผชิญอยู่

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

พยายามอีกหน่อยนะจ๊ะ

วิธีคิดในการแก้ปัญหาของฉันถูกต้องหรือไม่ ให้ระบายสีลงในช่อง ☆ ที่นักเรียนคิดว่าถูกต้อง

- ☆ การทำความเข้าใจปัญหา
- ☆ การหาสาเหตุของปัญหา
- ☆ การเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหา
- ☆ การนำความรู้เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา
- ☆ การทบทวนวิธีคิดว่าถูกต้องหรือไม่



เป็นเพราะเราใช้ความ
พยายามจึงแก้ปัญหาได้
สำเร็จนะจ๊ะ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิปรายร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม
ครั้งที่ 3 การแก้ปัญหาเรื่องการปรับตัว เวลา 45 นาที

.วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเรื่องการปรับตัวได้

สาระสำคัญ

สถานการณ์ปัญหาเรื่องการปรับตัว คือ ปัญหาของนักเรียนที่พยายามปรับสภาพปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นกับตนเอง ได้แก่ การเลื่อนระดับชั้นจากระดับชั้นประถมศึกษาเป็นระดับชั้นมัธยมศึกษา ปัญหาการปรับตัวด้านการเรียนที่ยากขึ้น ปัญหาการปรับตัวกับเพื่อนใหม่ ปัญหาการปรับตัวกับสภาพแวดล้อมใหม่ เป็นต้น

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ชำนาญ : 5 นาที

ผู้วิจัยบอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำและร่วมกันกับนักเรียนยกตัวอย่างปัญหาเกี่ยวกับการปรับตัวที่นักเรียนต้องเผชิญว่ามีอะไรบ้าง พร้อมทั้งร่วมกันเสนอว่าจะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการปรับตัวได้อย่างไร

2. ชำนาญอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม : 5 นาที

ผู้วิจัยอธิบายกับนักเรียนว่าการใช้ความพยายามในการแก้ปัญหาจะทำให้เกิดผลอย่างไร 3 ลักษณะ คือ 1) บอกให้ทราบถึงผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามว่าจะทำให้เกิดความสำเร็จในการแก้ปัญหา 2) บอกให้นักเรียนใช้ความพยายามในการแก้ปัญหา 3) บอกให้ทราบถึงความแตกต่างของผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามสูงและต่ำว่าการใช้ความพยายามสูงจะทำให้ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาแต่การใช้ความพยายามต่ำจะทำให้ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหา

3. ชำนาญฝึกทักษะ (Skill Training) : 15 นาที

3.1 ผู้วิจัยสอนนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ดีนั้นมีปัจจัยอะไรบ้าง คนที่แก้ปัญหาเก่งมีคุณสมบัติอย่างไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร ใช้กลวิธีในการแก้ปัญหาแบบใดจึงจะเหมาะสม

3.2 ผู้วิจัยสอนนักเรียนถึงขั้นตอนในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

-การระบุปัญหา เริ่มต้นด้วยการอ่านโจทย์และทำความเข้าใจโจทย์ ถามตัวเองว่าเข้าใจโจทย์หรือไม่ โจทย์ต้องการถามอะไร โจทย์ให้อะไรมา

-การวิเคราะห์ปัญหา เมื่อเข้าใจแล้วจะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้

-การเสนอวิธีการแก้ปัญหา พิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา มีหลักการและเหตุผลอย่างไร

-การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา เมื่อได้คำตอบแล้วให้ย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้ง เพื่อตรวจดูความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

3.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับกระบวนการคิดอภิमानที่สอนไป

4. ขั้นฝึกการใช้การคิดอภิमान: 10 นาที

ผู้วิจัยแจกใบงาน ให้นักเรียนทำ เพื่อฝึกการใช้กระบวนการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา

5. ขั้นการประเมินผลการใช้การคิดอภิमान: 5 นาที

5.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานตามกระบวนการคิดอภิमान ข้อดีหรือข้อบกพร่องที่พบ เพื่อปรับปรุงสำหรับการฝึกครั้งต่อไป

5.2 นักเรียนประเมินผลการใช้การคิดอภิमान ลงในแบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการฝึกการคิดอภิमान)

6. ขั้นการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม: 5 นาที

6.1 ผู้วิจัยเน้นย้ำว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดความสำเร็จในการแก้ปัญหาเนื่องมาจากการใช้ความพยายาม กระตุ้นให้นักเรียนใช้ความพยายามในการแก้ปัญหาค้างต่อไป

6.2 นักเรียนประเมินผลการอนุมานสาเหตุลงในแบบประเมินผลการอนุมานสาเหตุ (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการอนุมานสาเหตุร่วมกับการฝึกการคิดอภิमान)

การประเมินผล

-ใบงาน

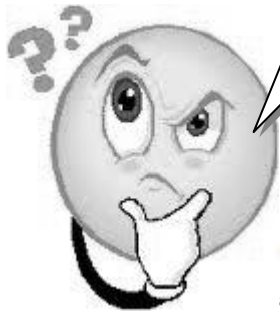
-การอภิปราย

-แบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

-แบบประเมินผลการอนุมานสาเหตุ (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

ชื่อ..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่.....

ใบงานที่ 3 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการปรับตัว



ปัญหาเกี่ยวกับการปรับตัว คือ

ฉันคิดว่าอะไรคือสาเหตุของปัญหา (วิเคราะห์ปัญหา)

Handwriting practice area with a large downward-pointing arrow and five horizontal dotted lines for text.

ถ้าเราใช้ความพยายามจะแก้ปัญหาได้สำเร็จนะจ๊ะ

ฉันมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการปรับตัวที่ฉันเผชิญอยู่

Handwriting practice area with a large downward-pointing arrow, two short horizontal lines at the top, and several horizontal dotted lines for text.

พยายามอีกหน่อยนะจ๊ะ

วิธีคิดในการแก้ปัญหาของฉันถูกต้องหรือไม่ ให้ระบายสีลงในช่อง ☆ ที่นักเรียนคิดว่าถูกต้อง

- ☆ การทำความเข้าใจปัญหา
- ☆ การหาสาเหตุของปัญหา
- ☆ การเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหา
- ☆ การนำความรู้เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา
- ☆ การทบทวนวิธีคิดว่าถูกต้องหรือไม่



เป็นเพราะเราใช้ความ
พยายามจึงแก้ปัญหาได้
สำเร็จนะจ๊ะ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิปรายร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม
ครั้งที่ 4 การแก้ปัญหาเรื่องความสัมพันธ์กับเพื่อน เวลา 45 นาที

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเรื่องความสัมพันธ์กับเพื่อนได้

สาระสำคัญ

สถานการณ์ปัญหาเรื่องความสัมพันธ์กับเพื่อน ได้แก่ การทำความรู้จักเพื่อนทั้งเพื่อนใหม่และเพื่อนต่างเพศเมื่อมีการเลื่อนระดับชั้น การทำงานร่วมกับเพื่อน การช่วยเหลือกันระหว่างเพื่อน เป็นต้น

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ชี้นำ : 5 นาที

ผู้วิจัยบอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำและร่วมกันกับนักเรียนยกตัวอย่างปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับเพื่อนที่นักเรียนต้องเผชิญว่ามีอะไรบ้าง พร้อมทั้งร่วมกันเสนอว่าจะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับเพื่อนได้อย่างไร

2. ขั้นตอนการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม : 5 นาที

ผู้วิจัยอธิบายกับนักเรียนว่าการใช้ความพยายามในการแก้ปัญหาจะทำให้เกิดผลอย่างไร 3 ลักษณะ คือ 1) บอกให้ทราบถึงผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามว่าจะทำให้เกิดความสำเร็จในการแก้ปัญหา 2) บอกให้นักเรียนใช้ความพยายามในการแก้ปัญหา 3) บอกให้ทราบถึงความแตกต่างของผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามสูงและต่ำว่าการใช้ความพยายามสูงจะทำให้ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาแต่การใช้ความพยายามต่ำจะทำให้ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหา

3. ขั้นตอนการฝึกทักษะ (Skill Training) : 15 นาที

3.1 ผู้วิจัยสอนนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ได้นั้นมีปัจจัยอะไรบ้าง คนที่แก้ปัญหาเก่งมีคุณสมบัติอย่างไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร ใช้กลวิธีในการแก้ปัญหาแบบใดจึงจะเหมาะสม

3.2 ผู้วิจัยสอนนักเรียนถึงขั้นตอนในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

-การระบุปัญหา เริ่มต้นด้วยการอ่านโจทย์และทำความเข้าใจโจทย์ ถามตัวเองว่าเข้าใจโจทย์หรือไม่ โจทย์ต้องการถามอะไร โจทย์ให้อะไรมา

-การวิเคราะห์ปัญหา เมื่อเข้าใจแล้วจะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้

-การเสนอวิธีการแก้ปัญหา พิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา มีหลักการและเหตุผลอย่างไร

-การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา เมื่อได้คำตอบแล้วให้ย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

3.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับกระบวนการคิดอภิमानที่สอนไป

4. ขั้นฝึกการใช้การคิดอภิमान: 10 นาที

ผู้วิจัยแจกใบงาน ให้นักเรียนทำ เพื่อฝึกการใช้กระบวนการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา

5. ขั้นการประเมินผลการใช้การคิดอภิमान: 5 นาที

5.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานตามกระบวนการคิดอภิमान ข้อดีหรือข้อบกพร่องที่พบ เพื่อปรับปรุงสำหรับการฝึกครั้งต่อไป

5.2 นักเรียนประเมินผลการใช้การคิดอภิमान ลงในแบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการฝึกการคิดอภิमान)

6. ขั้นการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม: 5 นาที

6.1 ผู้วิจัยเน้นย้ำว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดความสำเร็จในการแก้ปัญหาเนื่องมาจากการใช้ความพยายาม กระตุ้นให้นักเรียนใช้ความพยายามในการแก้ปัญหาค้างต่อไป

6.2 นักเรียนประเมินผลการอนุมานสาเหตุลงในแบบประเมินผลการอนุมานสาเหตุ (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการอนุมานสาเหตุร่วมกับการฝึกการคิดอภิमान)

การประเมินผล

-ใบงาน

-การอภิปราย

-แบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

-แบบประเมินผลการอนุมานสาเหตุ (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

ชื่อ..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่.....

ใบงานที่ 4 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์

ปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับเพื่อน คือ



ฉันคิดว่าอะไรคือสาเหตุของปัญหา (วิเคราะห์ปัญหา)

.....
.....
.....
.....
.....

ถ้าเราใช้ความพยายามจะแก้ปัญหาได้สำเร็จนะจ๊ะ

ฉันมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับเพื่อนที่ฉันเผชิญอยู่

.....
.....
.....
.....
.....
.....

พยายามอีกหน่อยนะจ๊ะ

วิธีคิดในการแก้ปัญหาของฉันถูกต้องหรือไม่ ให้ระบายสีลงในช่อง ☆ ที่นักเรียนคิดว่าถูกต้อง

- ☆ การทำความเข้าใจปัญหา
- ☆ การหาสาเหตุของปัญหา
- ☆ การเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหา
- ☆ การนำความรู้เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา
- ☆ การทบทวนวิธีคิดว่าถูกต้องหรือไม่



เป็นเพราะเราใช้ความ
พยายามจึงแก้ปัญหาได้
สำเร็จนะจ๊ะ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิปรายร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม
ครั้งที่ 5 การแก้ปัญหาเรื่องการเรียนรู้เกี่ยวกับตนเอง เวลา 45 นาที

.วัตถุประสงค์ เพื่อให้ นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเรื่องการเรียนรู้เกี่ยวกับตนเองได้

สาระสำคัญ

สถานการณ์ปัญหาเรื่องการเรียนรู้เกี่ยวกับตนเอง คือ การรู้จักตนเอง การสำรวจตนเอง นักเรียนสามารถมองตนเองอย่างชัดเจน ทั้งในแง่บวกแง่ลบ ทั้งในส่วนที่ดีและส่วนที่ต้องปรับปรุง รวมไปถึงความสามารถในการสำรวจตนเองว่าตนเองมีบุคลิกภาพแบบใด

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ชี้นำ : 5 นาที

ผู้วิจัยบอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำและร่วมกันกับนักเรียนยกตัวอย่างปัญหาเกี่ยวกับการเรียนรู้เกี่ยวกับตนเองที่นักเรียนต้องเผชิญว่ามีอะไรบ้าง พร้อมทั้งร่วมกันเสนอว่าจะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนรู้เกี่ยวกับตนเองได้อย่างไร

2. ชี้นำการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม : 5 นาที

ผู้วิจัยอธิบายกับนักเรียนว่าการใช้ความพยายามในการแก้ปัญหาจะทำให้เกิดผลอย่างไร 3 ลักษณะ คือ 1) บอกให้ทราบถึงผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามว่าจะทำให้เกิดความสำเร็จในการแก้ปัญหา 2) บอกให้นักเรียนใช้ความพยายามในการแก้ปัญหา 3) บอกให้ทราบถึงความแตกต่างของผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามสูงและต่ำว่าการใช้ความพยายามสูงจะทำให้ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาแต่การใช้ความพยายามต่ำจะทำให้ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหา

3. ชี้นำการฝึกทักษะ (Skill Training) : 15 นาที

3.1 ผู้วิจัยสอนนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ดีนั้นมีปัจจัยอะไรบ้าง คนที่แก้ปัญหาเก่งมีคุณสมบัติอย่างไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร ใช้กลวิธีในการแก้ปัญหาแบบใดจึงจะเหมาะสม

3.2 ผู้วิจัยสอนนักเรียนถึงขั้นตอนในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

-การระบุปัญหา เริ่มต้นด้วยการอ่านโจทย์และทำความเข้าใจโจทย์ ถามตัวเองว่า เข้าใจโจทย์หรือไม่ โจทย์ต้องการถามอะไร โจทย์ให้อะไรมา

-การวิเคราะห์ปัญหา เมื่อเข้าใจแล้วจะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้

-การเสนอวิธีการแก้ปัญหา พิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา มีหลักการและเหตุผลอย่างไร

-การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา เมื่อได้คำตอบแล้วให้ย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

3.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับกระบวนการคิดอภิमानที่สอนไป

4. ขั้นฝึกการใช้การคิดอภิमान: 10 นาที

ผู้วิจัยแจกใบงาน ให้นักเรียนทำ เพื่อฝึกการใช้กระบวนการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา

5. ขั้นการประเมินผลการใช้การคิดอภิमान: 5 นาที

5.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานตามกระบวนการคิดอภิमान ข้อดีหรือข้อบกพร่องที่พบ เพื่อปรับปรุงสำหรับการฝึกครั้งต่อไป

5.2 นักเรียนประเมินผลการใช้การคิดอภิमान ลงในแบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการฝึกการคิดอภิमान)

6. ขั้นการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม: 5 นาที

6.1 ผู้วิจัยเน้นย้ำว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดความสำเร็จในการแก้ปัญหาเนื่องมาจากการใช้ความพยายาม กระตุ้นให้นักเรียนใช้ความพยายามในการแก้ปัญหาลงครั้งต่อไป

6.2 นักเรียนประเมินผลการอนุมานสาเหตุลงในแบบประเมินผลการอนุมานสาเหตุ (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการอนุมานสาเหตุร่วมกับการฝึกการคิดอภิमान)

การประเมินผล

-ใบงาน

-การอภิปราย

-แบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

-แบบประเมินผลการอนุมานสาเหตุ (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

ชื่อ..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่.....

ใบงานที่ 5 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการรับรู้เกี่ยวกับตนเอง

ปัญหาเกี่ยวกับการรับรู้เกี่ยวกับตนเอง คือ



ฉันคิดว่าอะไรคือสาเหตุของปัญหา (วิเคราะห์ปัญหา)

.....
.....
.....
.....
.....

ถ้าเราใช้ความพยายามจะแก้ปัญหาได้สำเร็จนะจ๊ะ

ฉันมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการรับรู้เกี่ยวกับตนเองที่ฉันเผชิญอยู่

.....
.....
.....
.....
.....
.....

พยายามอีกหน่อยนะจ๊ะ

วิธีคิดในการแก้ปัญหาของฉันถูกต้องหรือไม่ ให้ระบายสีลงในช่อง ☆ ที่นักเรียนคิดว่าถูกต้อง

- ☆ การทำความเข้าใจปัญหา
- ☆ การหาสาเหตุของปัญหา
- ☆ การเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหา
- ☆ การนำความรู้เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา
- ☆ การทบทวนวิธีคิดว่าถูกต้องหรือไม่



เป็นเพราะเราใช้ความ
พยายามจึงแก้ปัญหาได้
สำเร็จนะคะ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิปรายร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม
ครั้งที่ 6 การแก้ปัญหาเรื่องความมั่นใจในตนเอง เวลา 45 นาที

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเรื่องความมั่นใจในตนเองได้

สาระสำคัญ

สถานการณ์ปัญหาเรื่องความมั่นใจในตนเอง คือ ความมั่นใจ หรือความกล้าของนักเรียนที่จะทำในสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จได้ตามที่ตนได้ตั้งใจไว้ แม้ว่าจะมีอุปสรรคก็ยังไม่ทำให้เกิดความย่อท้อ ยังคงสามารถทำสิ่งนั้น ๆ ต่อไป โดยมีความมั่นใจว่าตนเองสามารถที่จะกระทำสิ่งนั้นให้สำเร็จลุล่วง

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ชี้นำ : 5 นาที

ผู้วิจัยบอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำและร่วมกันกับนักเรียนยกตัวอย่างปัญหาเกี่ยวกับความมั่นใจในตนเองที่นักเรียนต้องเผชิญว่ามีอะไรบ้าง พร้อมทั้งร่วมกันเสนอว่าจะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับความมั่นใจในตนเองได้อย่างไร

2. ชี้นำการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม : 5 นาที

ผู้วิจัยอธิบายกับนักเรียนว่าการใช้ความพยายามในการแก้ปัญหาจะทำให้เกิดผลอย่างไร 3 ลักษณะ คือ 1) บอกให้ทราบถึงผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามว่าจะทำให้เกิดความสำเร็จในการแก้ปัญหา 2) บอกให้นักเรียนใช้ความพยายามในการแก้ปัญหา 3) บอกให้ทราบถึงความแตกต่างของผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามสูงและต่ำว่าการใช้ความพยายามสูงจะทำให้ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาแต่การใช้ความพยายามต่ำจะทำให้ประสบความสำเร็จน้อยในการแก้ปัญหา

3. ชี้นำการฝึกทักษะ (Skill Training) : 15 นาที

3.1 ผู้วิจัยสอนนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ตนนั้นมีปัจจัยอะไรบ้าง คนที่แก้ปัญหาเก่งมีคุณสมบัติอย่างไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร ใช้กลวิธีในการแก้ปัญหาแบบใดจึงจะเหมาะสม

3.2 ผู้วิจัยสอนนักเรียนถึงขั้นตอนในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

-การระบุปัญหา เริ่มต้นด้วยการอ่านโจทย์และทำความเข้าใจโจทย์ ถามตัวเองว่า เข้าใจโจทย์หรือไม่ โจทย์ต้องการถามอะไร โจทย์ให้อะไรมา

-การวิเคราะห์ปัญหา เมื่อเข้าใจแล้วจะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้

-การเสนอวิธีการแก้ปัญหา พิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา มีหลักการและเหตุผลอย่างไร

-การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา เมื่อได้คำตอบแล้วให้ย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

3.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับกระบวนการคิดอภิमानที่สอนไป

4. ขั้นฝึกการใช้การคิดอภิमान: 10 นาที

ผู้วิจัยแจกใบงาน ให้นักเรียนทำ เพื่อฝึกการใช้กระบวนการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา

5. ขั้นการประเมินผลการใช้การคิดอภิमान: 5 นาที

5.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานตามกระบวนการคิดอภิमान ข้อดีหรือข้อบกพร่องที่พบ เพื่อปรับปรุงสำหรับการฝึกครั้งต่อไป

5.2 นักเรียนประเมินผลการใช้การคิดอภิमान ลงในแบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการฝึกการคิดอภิमान)

6. ขั้นการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม: 5 นาที

6.1 ผู้วิจัยเน้นย้ำว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดความสำเร็จในการแก้ปัญหาเนื่องมาจากการใช้ความพยายาม กระตุ้นให้นักเรียนใช้ความพยายามในการแก้ปัญหาค้างต่อไป

6.2 นักเรียนประเมินผลการอนุมานสาเหตุลงในแบบประเมินผลการอนุมานสาเหตุ (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการอนุมานสาเหตุร่วมกับการฝึกการคิดอภิमान)

การประเมินผล

-ใบงาน

-การอภิปราย

-แบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

-แบบประเมินผลการอนุมานสาเหตุ (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

ชื่อ..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่.....

ใบงานที่ 6 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับความมั่นใจในตนเอง

ปัญหาเกี่ยวกับความมั่นใจในตนเอง คือ



ฉันคิดว่าอะไรคือสาเหตุของปัญหา (วิเคราะห์ปัญหา)

.....
.....
.....
.....
.....

ถ้าเราใช้ความพยายามจะแก้ปัญหาได้สำเร็จนะจ๊ะ

ฉันมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับความมั่นใจในตนเองที่ฉันเผชิญอยู่

.....
.....
.....
.....
.....
.....

พยายามอีกหน่อยนะจ๊ะ

วิธีคิดในการแก้ปัญหาของฉันถูกต้องหรือไม่ ให้ระบายสีลงในช่อง ☆ ที่นักเรียนคิดว่าถูกต้อง

- ☆ การทำความเข้าใจปัญหา
- ☆ การหาสาเหตุของปัญหา
- ☆ การเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหา
- ☆ การนำความรู้เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา
- ☆ การทบทวนวิธีคิดว่าถูกต้องหรือไม่



เป็นเพราะเราใช้ความ
พยายามจึงแก้ปัญหาได้
สำเร็จนะคะ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิปรายร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม
ครั้งที่ 7 การแก้ปัญหาเรื่องการแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในชั้นเรียน เวลา 45 นาที

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเรื่องการแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในชั้นเรียนได้

สาระสำคัญ

สถานการณ์ปัญหาเรื่องการแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในชั้นเรียน คือ พฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกไม่เหมาะสมกับสภาพการณ์ และไม่เป็นที่ยอมรับของครู เช่น ลุกจากโต๊ะเดินไปเดินมา ส่งเสียงรบกวนเพื่อนร่วมชั้นเรียน จับกลุ่มคุยแข่งกับครูที่สอนอยู่หน้าชั้นเรียน การนอนในห้องเรียน ขณะที่ครูกำลังสอน การไม่ปิดเสียงโทรศัพท์ขณะเรียน เพราะเป็นการรบกวนสมาธิของผู้อื่นในห้องเรียน เป็นต้น

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ชำนาญ : 5 นาที

ผู้วิจัยบอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำและร่วมกันกับนักเรียนยกตัวอย่างปัญหาเกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในชั้นเรียน ที่นักเรียนต้องเผชิญว่ามีอะไรบ้าง พร้อมทั้งร่วมกันเสนอว่าจะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในชั้นเรียน ได้อย่างไร

2. ขั้นตอนการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม : 5 นาที

ผู้วิจัยอธิบายกับนักเรียนว่าการใช้ความพยายามในการแก้ปัญหาจะทำให้เกิดผลอย่างไร 3 ลักษณะ คือ 1) บอกให้ทราบถึงผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามว่าจะทำให้เกิดความสำเร็จในการแก้ปัญหา 2) บอกให้นักเรียนใช้ความพยายามในการแก้ปัญหา 3) บอกให้ทราบถึงความแตกต่างของผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามสูงและต่ำว่าการใช้ความพยายามสูงจะทำให้ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาแต่การใช้ความพยายามต่ำจะทำให้ประสบความสำเร็จน้อยในการแก้ปัญหา

3. ขั้นตอนการฝึกทักษะ (Skill Training) : 15 นาที

3.1 ผู้วิจัยสอนนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ดีนั้นมีปัจจัยอะไรบ้าง คนที่แก้ปัญหาเก่งมีคุณสมบัติอย่างไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร ใช้กลวิธีในการแก้ปัญหาแบบใดจึงจะเหมาะสม

3.2 ผู้วิจัยสอนนักเรียนถึงขั้นตอนในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

-การระบุปัญหา เริ่มต้นด้วยการอ่านโจทย์และทำความเข้าใจโจทย์ ถามตัวเองว่า เข้าใจโจทย์หรือไม่ โจทย์ต้องการถามอะไร โจทย์ให้อะไรมา

-การวิเคราะห์ปัญหา เมื่อเข้าใจแล้วจะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้

-การเสนอวิธีการแก้ปัญหา พิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา มีหลักการและเหตุผลอย่างไร

-การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา เมื่อได้คำตอบแล้วให้ย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

3.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับกระบวนการคิดอภิमानที่สอนไป

4. ขั้นฝึกการใช้การคิดอภิमान: 10 นาที

ผู้วิจัยแจกใบงาน ให้นักเรียนทำ เพื่อฝึกการใช้กระบวนการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา

5. ขั้นการประเมินผลการใช้การคิดอภิमान: 5 นาที

5.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานตามกระบวนการคิดอภิमान ข้อดีหรือข้อบกพร่องที่พบ เพื่อปรับปรุงสำหรับการฝึกครั้งต่อไป

5.2 นักเรียนประเมินผลการใช้การคิดอภิमान ลงในแบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการฝึกการคิดอภิमान)

6. ขั้นการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม: 5 นาที

6.1 ผู้วิจัยเน้นย้ำว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดความสำเร็จในการแก้ปัญหาเนื่องมาจากการใช้ความพยายาม กระตุ้นให้นักเรียนใช้ความพยายามในการแก้ปัญหาลงครั้งต่อไป

6.2 นักเรียนประเมินผลการอนุมานสาเหตุลงในแบบประเมินผลการอนุมานสาเหตุ (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการอนุมานสาเหตุร่วมกับการฝึกการคิดอภิमान)

การประเมินผล

-ใบงาน

-การอภิปราย

-แบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

-แบบประเมินผลการอนุมานสาเหตุ (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

ชื่อ..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่.....

ใบงานที่ 7 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการแสดง
พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในชั้นเรียน



ปัญหาเกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมใน
ชั้นเรียน คือ

ฉันคิดว่าอะไรคือสาเหตุของปัญหา (วิเคราะห์ปัญหา)

.....
.....
.....
.....
.....

ถ้าเราใช้ความ
พยายามจะ
แก้ปัญหาได้
สำเร็จนะจ๊ะ

ฉันมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในชั้นเรียน ที่ฉัน
เผชิญอยู่

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

.....
.....
.....
.....
.....
.....

พยายามอีก
หน่อยนะ
จ๊ะ

วิธีคิดในการแก้ปัญหาของฉันถูกต้องหรือไม่ ให้ระบายสีลงในช่อง ☆ ที่นักเรียนคิดว่าถูกต้อง

- ☆ การทำความเข้าใจปัญหา
- ☆ การหาสาเหตุของปัญหา
- ☆ การเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหา
- ☆ การนำความรู้เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา
- ☆ การทบทวนวิธีคิดว่าถูกต้องหรือไม่



เป็นเพราะเราใช้ความ
พยายามจึงแก้ปัญหาได้
สำเร็จนะจ๊ะ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิปรายร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม
ครั้งที่ 8 การแก้ปัญหาเรื่องความมีระเบียบวินัย เวลา 45 นาที

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเรื่องความมีระเบียบวินัยได้

สาระสำคัญ

สถานการณ์ปัญหาเรื่องความมีระเบียบวินัย คือ การที่นักเรียนควบคุมตนเอง ประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีระเบียบแบบแผน ได้แก่ จัดตารางเวลาไว้สำหรับศึกษาเล่าเรียนอย่างสม่ำเสมอทุกเวลา ไม่เฉพาะแต่วิชาที่ตนชอบแต่เพียงอย่างเดียว เตรียมตัวอ่านบทเรียนมาก่อนถึงเวลาเรียน และทบทวนบทเรียนทุกครั้งหลังจากการเรียน เข้าตรงตามเวลา ไม่ลอกคำตอบเพื่อน เป็นต้น

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ช้่นนำ : 5 นาที

ผู้วิจัยบอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำและร่วมกันกับนักเรียนยกตัวอย่างปัญหาเกี่ยวกับความมีระเบียบวินัยที่นักเรียนต้องเผชิญว่ามีอะไรบ้าง พร้อมทั้งร่วมกันเสนอว่าจะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับความมีระเบียบวินัยได้อย่างไร

2. ช้่นการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม : 5 นาที

ผู้วิจัยอธิบายกับนักเรียนว่าการใช้ความพยายามในการแก้ปัญหาจะทำให้เกิดผลอย่างไร 3 ลักษณะ คือ 1) บอกให้ทราบถึงผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามว่าจะทำให้เกิดความสำเร็จในการแก้ปัญหา 2) บอกให้นักเรียนใช้ความพยายามในการแก้ปัญหา 3) บอกให้ทราบถึงความแตกต่างของผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามสูงและต่ำว่าการใช้ความพยายามสูงจะทำให้ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาแต่การใช้ความพยายามต่ำจะทำให้ประสบความสำเร็จน้อยในการแก้ปัญหา

3. ช้่นการฝึกทักษะ (Skill Training) : 15 นาที

3.1 ผู้วิจัยสอนนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ดีนั้นมีปัจจัยอะไรบ้าง คนที่แก้ปัญหาเก่งมีคุณสมบัติอย่างไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร ใช้กลวิธีในการแก้ปัญหาแบบใดจึงจะเหมาะสม

3.2 ผู้วิจัยสอนนักเรียนถึงขั้นตอนในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

-การระบุปัญหา เริ่มต้นด้วยการอ่านโจทย์และทำความเข้าใจโจทย์ ถามตัวเองว่า เข้าใจโจทย์หรือไม่ โจทย์ต้องการถามอะไร โจทย์ให้อะไรมา

-การวิเคราะห์ปัญหา เมื่อเข้าใจแล้วจะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้

-การเสนอวิธีการแก้ปัญหา พิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา มีหลักการและเหตุผลอย่างไร

-การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา เมื่อได้คำตอบแล้วให้ย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

3.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับกระบวนการคิดอภิमानที่สอนไป

4. ขั้นฝึกการใช้การคิดอภิमान: 10 นาที

ผู้วิจัยแจกใบงาน ให้นักเรียนทำ เพื่อฝึกการใช้กระบวนการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา

5. ขั้นการประเมินผลการใช้การคิดอภิमान: 5 นาที

5.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานตามกระบวนการคิดอภิमान ข้อดีหรือข้อบกพร่องที่พบ เพื่อปรับปรุงสำหรับการฝึกครั้งต่อไป

5.2 นักเรียนประเมินผลการใช้การคิดอภิमान ลงในแบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการฝึกการคิดอภิमान)

6. ขั้นการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม: 5 นาที

6.1 ผู้วิจัยเน้นย้ำว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดความสำเร็จในการแก้ปัญหาเนื่องมาจากการใช้ความพยายาม กระตุ้นให้นักเรียนใช้ความพยายามในการแก้ปัญหาค้างต่อไป

6.2 นักเรียนประเมินผลการอนุมานสาเหตุลงในแบบประเมินผลการอนุมานสาเหตุ (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการอนุมานสาเหตุร่วมกับการฝึกการคิดอภิमान)

การประเมินผล

-ใบงาน

-การอภิปราย

-แบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

-แบบประเมินผลการอนุมานสาเหตุ (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

ชื่อ..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/.... เลขที่.....

ใบงานที่ 8 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับความมีระเบียบ



ปัญหาเกี่ยวกับความมีระเบียบวินัย คือ

ฉันคิดว่าอะไรคือสาเหตุของปัญหา (วิเคราะห์ปัญหา)

.....

.....

.....

.....

.....

ถ้าเราใช้ความพยายามจะแก้ปัญหาได้สำเร็จนะจ๊ะ

ฉันมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับความมีระเบียบวินัยที่ฉันเผชิญอยู่

.....

.....

.....

.....

.....

.....

พยายามอีกหน่อยนะจ๊ะ

วิธีคิดในการแก้ปัญหาของฉันถูกต้องหรือไม่ ให้ระบายสีลงในช่อง ☆ ที่นักเรียนคิดว่าถูกต้อง

- ☆ การทำความเข้าใจปัญหา
- ☆ การหาสาเหตุของปัญหา
- ☆ การเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหา
- ☆ การนำความรู้เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา
- ☆ การทบทวนวิธีคิดว่าถูกต้องหรือไม่



เป็นเพราะเราใช้ความ
พยายามจึงแก้ปัญหาได้
สำเร็จนะจ๊ะ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิปรายร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม
ครั้งที่ 9 การแก้ปัญหาเรื่องการแบ่งเวลา เวลา 45 นาที

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเรื่องการแบ่งเวลาได้

สาระสำคัญ

สถานการณ์ปัญหาเรื่องการแบ่งเวลา คือ การรู้จักวางแผนและจัดสรรเวลาในการทำงานอย่างถูกต้องและเหมาะสม จัดลำดับความสำคัญของงานว่างานอะไรมีความสำคัญกว่ากัน เช่น การทบทวนบทเรียน การทำการบ้าน การอ่านหนังสือ และการพักผ่อน เป็นต้น

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ชี้นำ : 5 นาที

ผู้วิจัยบอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำและร่วมกันกับนักเรียนยกตัวอย่างปัญหาเกี่ยวกับการแบ่งเวลาที่นักเรียนต้องเผชิญว่ามีอะไรบ้าง พร้อมทั้งร่วมกันเสนอว่าจะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการแบ่งเวลาได้อย่างไร

2. ขั้นการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม : 5 นาที

ผู้วิจัยอธิบายกับนักเรียนว่าการใช้ความพยายามในการแก้ปัญหาจะทำให้เกิดผลอย่างไร 3 ลักษณะ คือ 1) บอกให้ทราบถึงผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามว่าจะทำให้เกิดความสำเร็จในการแก้ปัญหา 2) บอกให้นักเรียนใช้ความพยายามในการแก้ปัญหา 3) บอกให้ทราบถึงความแตกต่างของผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามสูงและต่ำว่าการใช้ความพยายามสูงจะทำให้ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาแต่การใช้ความพยายามต่ำจะทำให้ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหา

3. ขั้นการฝึกทักษะ (Skill Training) : 15 นาที

3.1 ผู้วิจัยสอนนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ตึ้นนั้นมีปัจจัยอะไรบ้าง คนที่แก้ปัญหาเก่งมีคุณสมบัติอย่างไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร ใช้กลวิธีในการแก้ปัญหาแบบใดจึงจะเหมาะสม

3.2 ผู้วิจัยสอนนักเรียนถึงขั้นตอนในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

-การระบุปัญหา เริ่มต้นด้วยการอ่านโจทย์และทำความเข้าใจโจทย์ ถ้ามองตัวเองว่าเข้าใจโจทย์หรือไม่ โจทย์ต้องการถามอะไร โจทย์ให้อะไรมา

-การวิเคราะห์ปัญหา เมื่อเข้าใจแล้วจะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้

-การเสนอวิธีการแก้ปัญหา พิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา มีหลักการและเหตุผลอย่างไร

-การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา เมื่อได้คำตอบแล้วให้ย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

3.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับกระบวนการคิดอภิमानที่สอนไป

4. ขั้นฝึกการใช้การคิดอภิमान: 10 นาที

ผู้วิจัยแจกใบงาน ให้นักเรียนทำ เพื่อฝึกการใช้กระบวนการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา

5. ขั้นการประเมินผลการใช้การคิดอภิमान: 5 นาที

5.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานตามกระบวนการคิดอภิमान ข้อดีหรือข้อบกพร่องที่พบ เพื่อปรับปรุงสำหรับการฝึกครั้งต่อไป

5.2 นักเรียนประเมินผลการใช้การคิดอภิमान ลงในแบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการฝึกการคิดอภิमान)

6. ขั้นการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม: 5 นาที

6.1 ผู้วิจัยเน้นย้ำว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดความสำเร็จในการแก้ปัญหาเนื่องมาจากการใช้ความพยายาม กระตุ้นให้นักเรียนใช้ความพยายามในการแก้ปัญหาค้างต่อไป

6.2 นักเรียนประเมินผลการอนุมานสาเหตุลงในแบบประเมินผลการอนุมานสาเหตุ (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการอนุมานสาเหตุร่วมกับการฝึกการคิดอภิमान)

การประเมินผล

-ใบงาน

-การอภิปราย

-แบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

-แบบประเมินผลการอนุมานสาเหตุ (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

ชื่อ..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่.....

ใบงานที่ 9 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการแบ่งเวลา



ปัญหาเกี่ยวกับการแบ่งเวลา คือ

ฉันคิดว่าอะไรคือสาเหตุของปัญหา (วิเคราะห์ปัญหา)

.....

.....

.....

.....

.....

ถ้าเราใช้ความ
พยายามจะ
แก้ปัญหาได้
สำเร็จนะจ๊ะ

ฉันมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการแบ่งเวลาที่ฉันเผชิญอยู่

.....

.....

.....

.....

.....

.....

พยายาม
อีกหน่อย
นะจ๊ะ

วิธีคิดในการแก้ปัญหาของฉันถูกต้องหรือไม่ ให้ระบายสีลงในช่อง ☆ ที่นักเรียนคิดว่าถูกต้อง

- ☆ การทำความเข้าใจปัญหา
- ☆ การหาสาเหตุของปัญหา
- ☆ การเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหา
- ☆ การนำความรู้เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา
- ☆ การทบทวนวิธีคิดว่าถูกต้องหรือไม่



เป็นเพราะเราใช้ความ
พยายามจึงแก้ปัญหาได้
สำเร็จนะจ๊ะ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิปรายร่วมกับการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม
ครั้งที่ 10 การแก้ปัญหาเรื่องครอบครัว เวลา 45 นาที

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเรื่องครอบครัวได้

สาระสำคัญ

สถานการณ์ปัญหาเรื่องครอบครัว คือ ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในครอบครัวของนักเรียน ได้แก่ ความขัดแย้งระหว่างพ่อกับแม่ พี่กับน้อง พ่อกับลูกหรือแม่กับลูก ปัญหาการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกภายในครอบครัว ปัญหาความสัมพันธ์ ความไม่เข้าใจกัน เป็นต้น

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ชี้นำ : 5 นาที

ผู้วิจัยบอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำและร่วมกันกับนักเรียนยกตัวอย่างปัญหาเกี่ยวกับครอบครัวที่นักเรียนต้องเผชิญว่ามีอะไรบ้าง พร้อมทั้งร่วมกันเสนอว่าจะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับครอบครัวได้อย่างไร

2. ขั้นตอนการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม : 5 นาที

ผู้วิจัยอธิบายกับนักเรียนว่าการใช้ความพยายามในการแก้ปัญหาจะทำให้เกิดผลอย่างไร 3 ลักษณะ คือ 1) บอกให้ทราบถึงผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามว่าจะทำให้เกิดความสำเร็จในการแก้ปัญหา 2) บอกให้นักเรียนใช้ความพยายามในการแก้ปัญหา 3) บอกให้ทราบถึงความแตกต่างของผลที่เกิดขึ้นจากการใช้ความพยายามสูงและต่ำว่าการใช้ความพยายามสูงจะทำให้ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาแต่การใช้ความพยายามต่ำจะทำให้ประสบความสำเร็จล้มเหลวในการแก้ปัญหา

3. ขั้นการฝึกทักษะ (Skill Training) : 15 นาที

3.1 ผู้วิจัยสอนนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ได้นั้นมีปัจจัยอะไรบ้าง คนที่แก้ปัญหาเก่งมีคุณสมบัติอย่างไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร ใช้กลวิธีในการแก้ปัญหาแบบใดจึงจะเหมาะสม

3.2 ผู้วิจัยสอนนักเรียนถึงขั้นตอนในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

-การระบุปัญหา เริ่มต้นด้วยการอ่านโจทย์และทำความเข้าใจโจทย์ ถ้ามองตัวเองว่าเข้าใจโจทย์หรือไม่ โจทย์ต้องการถามอะไร โจทย์ให้อะไรมา

-การวิเคราะห์ปัญหา เมื่อเข้าใจแล้วจะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้

-การเสนอวิธีการแก้ปัญหา พิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา มีหลักการและเหตุผลอย่างไร

-การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา เมื่อได้คำตอบแล้วให้ย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

3.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับกระบวนการคิดอภิमानที่สอนไป

4. ขั้นฝึกการใช้การคิดอภิमान: 10 นาที

ผู้วิจัยแจกใบงาน ให้นักเรียนทำ เพื่อฝึกการใช้กระบวนการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา

5. ขั้นการประเมินผลการใช้การคิดอภิमान: 5 นาที

5.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานตามกระบวนการคิดอภิमान ข้อดีหรือข้อบกพร่องที่พบ เพื่อปรับปรุงสำหรับการฝึกครั้งต่อไป

5.2 นักเรียนประเมินผลการใช้การคิดอภิमान ลงในแบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการฝึกการคิดอภิमान)

6. ขั้นการอนุมานสาเหตุไปที่ความพยายาม: 5 นาที

6.1 ผู้วิจัยเน้นย้ำว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดความสำเร็จในการแก้ปัญหาเนื่องมาจากการใช้ความพยายาม กระตุ้นให้นักเรียนใช้ความพยายามในการแก้ปัญหาลงครั้งต่อไป

6.2 นักเรียนประเมินผลการอนุมานสาเหตุลงในแบบประเมินผลการอนุมานสาเหตุ (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการอนุมานสาเหตุร่วมกับการฝึกการคิดอภิमान)

การประเมินผล

-ใบงาน

-การอภิปราย

-แบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

-แบบประเมินผลการอนุมานสาเหตุ (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

ชื่อ..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่.....

ใบงานที่ 10 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับครอบครัว

ใบงานที่ 10 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับครอบครัว

ปัญหาเกี่ยวกับครอบครัว คือ



ฉันคิดว่าอะไรคือสาเหตุของปัญหา (วิเคราะห์ปัญหา)

.....
.....
.....
.....
.....

ถ้าเราใช้ความ
พยายามจะ
แก้ปัญหาได้
สำเร็จนะจ๊ะ

ฉันมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับครอบครัวที่ฉันเผชิญอยู่

.....
.....
.....
.....
.....
.....

พยายาม
อีกหน่อย
นะจ๊ะ

วิธีคิดในการแก้ปัญหาของฉันถูกต้องหรือไม่ ให้ระบายสีลงในช่อง ☆ ที่นักเรียนคิดว่าถูกต้อง

- ☆ การทำความเข้าใจปัญหา
- ☆ การหาสาเหตุของปัญหา
- ☆ การเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหา
- ☆ การนำความรู้เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา
- ☆ การทบทวนวิธีคิดว่าถูกต้องหรือไม่



เป็นเพราะเราใช้ความ
พยายามจึงแก้ปัญหาได้
สำเร็จนะคะ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान

ครั้งที่ 1 การแก้ปัญหาเรื่องการเรียนรู้

เวลา 45 นาที

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเรื่องการเรียนรู้ได้

สาระสำคัญ

สถานการณ์ปัญหาเรื่องการเรียนรู้ คือ ปัญหาของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียน เช่น นักเรียนเรียนไม่รู้เรื่อง บทเรียนยากเกินไปสำหรับนักเรียน หรือเรียนไม่ทันเพื่อน ทำให้นักเรียนไม่สามารถทำความเข้าใจบทเรียนได้ ทำคะแนนสอบออกมาไม่ดี และนักเรียนไม่สามารถเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนได้

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ชี้นำ : 5 นาที

ผู้วิจัยบอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำและร่วมกันกับนักเรียนยกตัวอย่างปัญหาเกี่ยวกับการเรียน ที่นักเรียนต้องเผชิญว่ามีอะไรบ้าง พร้อมทั้งร่วมกันเสนอว่าจะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนได้อย่างไร

2. ขั้นการฝึกทักษะ (Skill Training) : 20 นาที

2.1 ผู้วิจัยสอนนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ดีนั้นมีปัจจัยอะไรบ้าง คนที่แก้ปัญหาเก่งมีคุณสมบัติอย่างไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร ใช้กลวิธีในการแก้ปัญหาแบบใดจึงจะเหมาะสม

2.2 ผู้วิจัยสอนนักเรียนถึงขั้นตอนในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

-การระบุปัญหา เริ่มต้นด้วยการอ่านโจทย์และทำความเข้าใจโจทย์ ถามตัวเองว่าเข้าใจโจทย์หรือไม่ โจทย์ต้องการถามอะไร โจทย์ให้อะไรมา

-การวิเคราะห์ปัญหา เมื่อเข้าใจแล้วจะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้

-การเสนอวิธีการแก้ปัญหา พิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา มีหลักการและเหตุผลอย่างไร

-การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา เมื่อได้คำตอบแล้วให้ย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

2.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับกระบวนการคิดอภิमानที่สอนไป

3. ขั้นฝึกการใช้การคิดอภิमान: 15 นาที

ผู้วิจัยแจกใบงาน ให้นักเรียนทำ เพื่อฝึกการใช้กระบวนการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา

4. ขั้นการประเมินผลการใช้การคิดอภิमान: 5 นาที

4.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานตามกระบวนการคิดอภิमान ข้อดีหรือข้อบกพร่องที่พบ เพื่อปรับปรุงสำหรับการฝึกครั้งต่อไป

4.2 นักเรียนประเมินผลการใช้การคิดอภิमान ลงในแบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการฝึกการคิดอภิमान)

การประเมินผล

-ใบงาน

-การอภิปราย

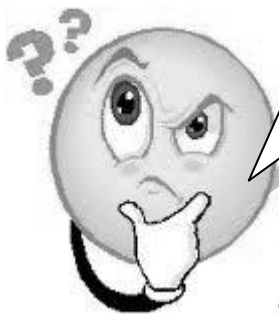
-แบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ.....

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่.....

ใบงานที่ 1 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียน



ปัญหาเกี่ยวกับการเรียน คือ

ฉันคิดว่าอะไรคือสาเหตุของปัญหา (วิเคราะห์ปัญหา)

Vertical box with five dotted lines for writing causes of the problem.

ฉันมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนที่ฉันเผชิญอยู่

คุณช่วยทบทวนพิจารณา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Vertical box with five dotted lines for writing solutions to the problem.



วิธีคิดในการแก้ปัญหาของฉันถูกต้องหรือไม่ ให้ระบายสีลงในช่อง ☆ ที่นักเรียนคิดว่าถูกต้อง

- ☆ การทำความเข้าใจปัญหา
- ☆ การหาสาเหตุของปัญหา
- ☆ การเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหา
- ☆ การนำความรู้เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา
- ☆ การทบทวนวิธีคิดว่าถูกต้องหรือไม่

ยินดีด้วยจ๊ะที่
แก้ปัญหาได้สำเร็จ



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान

ครั้งที่ 2 การแก้ปัญหาเรื่องความรับผิดชอบ

เวลา 45 นาที

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเรื่องความรับผิดชอบได้

สาระสำคัญ

สถานการณ์ปัญหาเรื่องความรับผิดชอบ คือ นักเรียนขาดความตั้งใจที่จะทำหน้าที่ด้วยความเพียรพยายาม ความละเอียดรอบคอบ เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย ขาดการยอมรับผลการกระทำของตน ทั้งในด้านดีและผลเสีย และรวมทั้งขาดความพยายามปรับปรุงการทำหน้าที่ให้ดียิ่งขึ้น เช่น นักเรียนไม่ส่งการบ้านหรืองานที่ครูมอบหมาย นักเรียนไม่ตั้งใจเรียน เป็นต้น

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ชี้นำ : 5 นาที

ผู้วิจัยบอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำและร่วมกันกับนักเรียนยกตัวอย่างปัญหาเกี่ยวกับความรับผิดชอบ ที่นักเรียนต้องเผชิญว่ามีอะไรบ้าง พร้อมทั้งร่วมกันเสนอว่าจะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับความรับผิดชอบในการเรียนได้อย่างไร

2. ขั้นการฝึกทักษะ (Skill Training) : 20 นาที

2.1 ผู้วิจัยสอนนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ดีนั้นมีปัจจัยอะไรบ้าง คนที่แก้ปัญหาเก่งมีคุณสมบัติอย่างไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร ใช้กลวิธีในการแก้ปัญหาแบบใดจึงจะเหมาะสม

2.2 ผู้วิจัยสอนนักเรียนถึงขั้นตอนในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

-การระบุปัญหา เริ่มต้นด้วยการอ่านโจทย์และทำความเข้าใจโจทย์ ถามตัวเองว่าเข้าใจโจทย์หรือไม่ โจทย์ต้องการถามอะไร โจทย์ให้อะไรมา

-การวิเคราะห์ปัญหา เมื่อเข้าใจแล้วจะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้

-การเสนอวิธีการแก้ปัญหา พิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา มีหลักการและเหตุผลอย่างไร

-การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา เมื่อได้คำตอบแล้วให้ย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

2.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับกระบวนการคิดอภิमानที่สอนไป

3. ขั้นฝึกการใช้การคิดอภิमान: 15 นาที

ผู้วิจัยแจกใบงาน ให้นักเรียนทำ เพื่อฝึกการใช้กระบวนการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา

4. ขั้นการประเมินผลการใช้การคิดอภิमान: 5 นาที

4.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานตามกระบวนการคิดอภิमान ข้อดีหรือข้อบกพร่องที่พบ เพื่อปรับปรุงสำหรับการฝึกครั้งต่อไป

4.2 นักเรียนประเมินผลการใช้การคิดอภิमान ลงในแบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการฝึกการคิดอภิमान)

การประเมินผล

- ใบงาน
- การอภิปราย
- แบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ.....

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่.....

**ใบงานที่ 2 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับความ
รับผิดชอบ**



ปัญหาเกี่ยวกับความรับผิดชอบ คือ

ฉันคิดว่าอะไรคือสาเหตุของปัญหา (วิเคราะห์ปัญหา)

.....

.....

.....

.....

.....

ฉันมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับความรับผิดชอบในการเรียนที่ฉันเผชิญอยู่

.....

.....

.....

.....

.....



วิธีคิดในการแก้ปัญหาของฉันถูกต้องหรือไม่ ให้ระบายสีลงในช่อง ☆ ที่นักเรียนคิดว่าถูกต้อง

- ☆ การทำความเข้าใจปัญหา
- ☆ การหาสาเหตุของปัญหา
- ☆ การเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหา
- ☆ การนำความรู้เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา
- ☆ การทบทวนวิธีคิดว่าถูกต้องหรือไม่

ยินดีด้วยจ๊ะที่
แก้ปัญหาได้สำเร็จ



แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान

ครั้งที่ 3 การแก้ปัญหาเรื่องการปรับตัว

เวลา 45 นาที

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเรื่องการปรับตัวได้

สาระสำคัญ

สถานการณ์ปัญหาเรื่องการปรับตัว คือ ปัญหาของนักเรียนที่พยายามปรับสภาพปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นกับตนเอง ได้แก่ การเลื่อนระดับชั้นจากระดับชั้นประถมศึกษาเป็นระดับชั้นมัธยมศึกษา ปัญหาการปรับตัวด้านการเรียนที่ยากขึ้น ปัญหาการปรับตัวกับเพื่อนใหม่ ปัญหาการปรับตัวกับสภาพแวดล้อมใหม่ เป็นต้น

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ชี้นำ : 5 นาที

ผู้วิจัยบอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำและร่วมกันกับนักเรียนยกตัวอย่างปัญหาเกี่ยวกับการปรับตัว ที่นักเรียนต้องเผชิญว่ามีอะไรบ้าง พร้อมทั้งร่วมกันเสนอว่าจะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการปรับตัวได้อย่างไร

2. ขั้นการฝึกทักษะ (Skill Training) : 20 นาที

2.1 ผู้วิจัยสอนนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ดีนั้นจะมีปัจจัยอะไรบ้าง คนที่แก้ปัญหาเก่งมีคุณสมบัติอย่างไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร ใช้กลวิธีในการแก้ปัญหาแบบใดจึงจะเหมาะสม

2.2 ผู้วิจัยสอนนักเรียนถึงขั้นตอนในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

-การระบุปัญหา เริ่มต้นด้วยการอ่านโจทย์และทำความเข้าใจโจทย์ ถามตัวเองว่าเข้าใจโจทย์หรือไม่ โจทย์ต้องการถามอะไร โจทย์ให้อะไรมา

-การวิเคราะห์ปัญหา เมื่อเข้าใจแล้วจะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้

-การเสนอวิธีการแก้ปัญหา พิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา มีหลักการและเหตุผลอย่างไร

-การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา เมื่อได้คำตอบแล้วให้ย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

2.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับกระบวนการคิดอภิमानที่สอนไป

3. ขั้นฝึกการใช้การคิดอภิमान: 15 นาที

ผู้วิจัยแจกใบงาน ให้นักเรียนทำ เพื่อฝึกการใช้กระบวนการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา

4. ขั้นการประเมินผลการใช้การคิดอภิमान: 5 นาที

4.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานตามกระบวนการคิดอภิमान ข้อดีหรือข้อบกพร่องที่พบ เพื่อปรับปรุงสำหรับการฝึกครั้งต่อไป

4.2 นักเรียนประเมินผลการใช้การคิดอภิमान ลงในแบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการฝึกการคิดอภิमान)

การประเมินผล

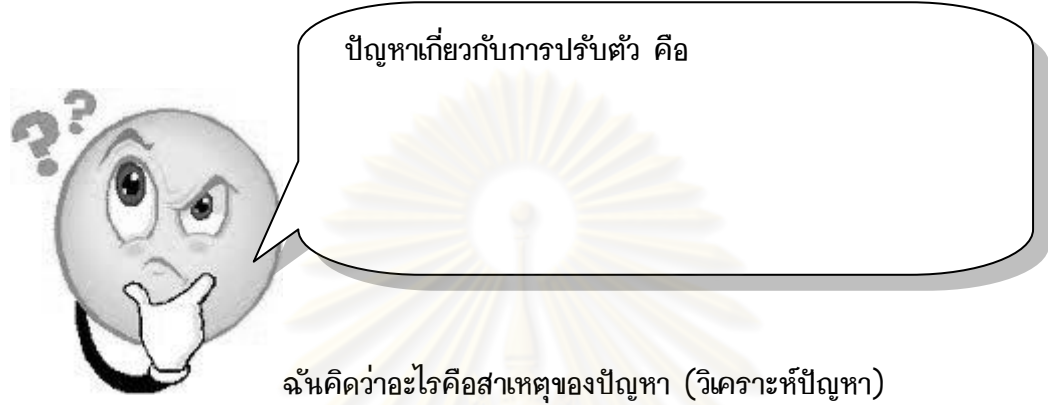
- ใบงาน
- การอภิปราย
- แบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ.....

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่.....

ใบงานที่ 3 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการปรับตัว



ปัญหาเกี่ยวกับการปรับตัว คือ

ฉันคิดว่าอะไรคือสาเหตุของปัญหา (วิเคราะห์ปัญหา)

.....

.....

.....

.....

.....

ฉันมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการปรับตัวที่ฉันเผชิญอยู่

.....

.....

.....

.....

.....



วิธีคิดในการแก้ปัญหาของฉันถูกต้องหรือไม่ ให้ระบายสีลงในช่อง ☆ ที่นักเรียนคิดว่าถูกต้อง

- ☆ การทำความเข้าใจปัญหา
- ☆ การหาสาเหตุของปัญหา
- ☆ การเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหา
- ☆ การนำความรู้เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา
- ☆ การทบทวนวิธีคิดว่าถูกต้องหรือไม่

ยินดีด้วยจ๊ะที่
แก้ปัญหาได้สำเร็จ



แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान

ครั้งที่ 4 การแก้ปัญหาเรื่องความสัมพันธ์กับเพื่อน

เวลา 45 นาที

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเรื่องความสัมพันธ์กับเพื่อนได้

สาระสำคัญ

สถานการณ์ปัญหาเรื่องความสัมพันธ์กับเพื่อน ได้แก่ การทำความรู้จักเพื่อนทั้งเพื่อนใหม่และเพื่อนต่างเพศเมื่อมีการเลื่อนระดับชั้น การทำงานร่วมกับเพื่อน การช่วยเหลือกันระหว่างเพื่อน เป็นต้น

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ชี้นำ : 5 นาที

ผู้วิจัยบอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำและร่วมกันกับนักเรียนยกตัวอย่างปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับเพื่อน ที่นักเรียนต้องเผชิญว่ามีอะไรบ้าง พร้อมทั้งร่วมกันเสนอว่า จะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับเพื่อนได้อย่างไร

2. ขั้นการฝึกทักษะ (Skill Training) : 20 นาที

2.1 ผู้วิจัยสอนนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ดีนั้นมีปัจจัยอะไรบ้าง คนที่แก้ปัญหาเก่งมีคุณสมบัติอย่างไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร ใช้กลวิธีในการแก้ปัญหาแบบใด จึงจะเหมาะสม

2.2 ผู้วิจัยสอนนักเรียนถึงขั้นตอนในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

-การระบุปัญหา เริ่มต้นด้วยการอ่านโจทย์และทำความเข้าใจโจทย์ ถามตัวเองว่าเข้าใจโจทย์หรือไม่ โจทย์ต้องการถามอะไร โจทย์ให้อะไรมา

-การวิเคราะห์ปัญหา เมื่อเข้าใจแล้วจะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้

-การเสนอวิธีการแก้ปัญหา พิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา มีหลักการและเหตุผลอย่างไร

-การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา เมื่อได้คำตอบแล้วให้ย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้ง เพื่อตรวจดูความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

2.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับกระบวนการคิดอภิमानที่สอนไป

3. ชั้นฝึกการใช้การคิดอภิमान: 15 นาที

ผู้วิจัยแจกใบงาน ให้นักเรียนทำ เพื่อฝึกการใช้กระบวนการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา

4. ชั้นการประเมินผลการใช้การคิดอภิमान: 5 นาที

4.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานตามกระบวนการคิดอภิमान ข้อดีหรือข้อบกพร่องที่พบ เพื่อปรับปรุงสำหรับการฝึกครั้งต่อไป

4.2 นักเรียนประเมินผลการใช้การคิดอภิमान ลงในแบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการฝึกการคิดอภิमान)

การประเมินผล

- ใบงาน
- การอภิปราย
- แบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ.....

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่.....

ใบงานที่ 4 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับเพื่อน

ใบงานที่ 4 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับเพื่อน

ปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับเพื่อน คือ



ฉันคิดว่าอะไรคือสาเหตุของปัญหา (วิเคราะห์ปัญหา)

.....

.....

.....

.....

.....

ฉันมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับความสัมพันธ์กับเพื่อนที่ฉันเผชิญอยู่

ศูนย์วิจัยทรัพยากรชีวภาพ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

.....

.....

.....

.....

.....



วิธีคิดในการแก้ปัญหาของฉันถูกต้องหรือไม่ ให้ระบายสีลงในช่อง ☆ ที่นักเรียนคิดว่าถูกต้อง

- ☆ การทำความเข้าใจปัญหา
- ☆ การหาสาเหตุของปัญหา
- ☆ การเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหา
- ☆ การนำความรู้เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา
- ☆ การทบทวนวิธีคิดว่าถูกต้องหรือไม่

ยินดีด้วยจ้ะที่
แก้ปัญหาได้สำเร็จ



แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान

ครั้งที่ 5 การแก้ปัญหาเรื่องการรับรู้เกี่ยวกับตนเอง

เวลา 45 นาที

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเรื่องการรับรู้เกี่ยวกับตนเองได้

สาระสำคัญ

สถานการณ์ปัญหาเรื่องการรับรู้เกี่ยวกับตนเอง คือ การรู้จักตนเอง การสำรวจตนเอง นักเรียนสามารถมองตนเองอย่างชัดเจน ทั้งในแง่บวกแง่ลบ ทั้งในส่วนที่ดีและส่วนที่ต้องปรับปรุง รวมไปถึงความสามารถในการสำรวจตนเองว่าตนเองมีบุคลิกภาพแบบใด

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ชี้นำ : 5 นาที

ผู้วิจัยบอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำและร่วมกันกับนักเรียนยกตัวอย่างปัญหาเกี่ยวกับการรับรู้เกี่ยวกับตนเองที่นักเรียนต้องเผชิญว่ามีอะไรบ้าง พร้อมทั้งร่วมกันเสนอว่า จะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการรับรู้เกี่ยวกับตนเองได้อย่างไร

2. ขั้นการฝึกทักษะ (Skill Training) : 20 นาที

2.1 ผู้วิจัยสอนนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ดีนั้นมีปัจจัยอะไรบ้าง คนที่แก้ปัญหาเก่งมีคุณสมบัติอย่างไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร ใช้กลวิธีในการแก้ปัญหาแบบใด จึงจะเหมาะสม

2.2 ผู้วิจัยสอนนักเรียนถึงขั้นตอนในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

-การระบุปัญหา เริ่มต้นด้วยการอ่านโจทย์และทำความเข้าใจโจทย์ ถามตัวเองว่าเข้าใจโจทย์หรือไม่ โจทย์ต้องการถามอะไร โจทย์ให้อะไรมา

-การวิเคราะห์ปัญหา เมื่อเข้าใจแล้วจะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้

-การเสนอวิธีการแก้ปัญหา พิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา มีหลักการและเหตุผลอย่างไร

-การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา เมื่อได้คำตอบแล้วให้ย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้ง เพื่อตรวจดูความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

2.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับกระบวนการคิดอภิमानที่สอนไป

3. ชั้นฝึกการใช้การคิดอภิमान: 15 นาที

ผู้วิจัยแจกใบงาน ให้นักเรียนทำ เพื่อฝึกการใช้กระบวนการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา

4. ชั้นการประเมินผลการใช้การคิดอภิमान: 5 นาที

4.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานตามกระบวนการคิดอภิमान ข้อดีหรือข้อบกพร่องที่พบ เพื่อปรับปรุงสำหรับการฝึกครั้งต่อไป

4.2 นักเรียนประเมินผลการใช้การคิดอภิमान ลงในแบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการฝึกการคิดอภิमान)

การประเมินผล

- ใบงาน
- การอภิปราย
- แบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ.....

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่.....

ใบงานที่ 5 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการรับรู้
เกี่ยวกับตนเอง



ปัญหาเกี่ยวกับการรับรู้เกี่ยวกับตนเอง คือ

ฉันคิดว่าอะไรคือสาเหตุของปัญหา (วิเคราะห์ปัญหา)

.....

ฉันมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการรับรู้เกี่ยวกับตนเองที่ฉันเผชิญอยู่

คุณช่วยทบทวนพิจารณา
จุดประสงค์การเรียนรู้

.....



วิธีคิดในการแก้ปัญหาของฉันถูกต้องหรือไม่ ให้ระบายสีลงในช่อง ☆ ที่นักเรียนคิดว่าถูกต้อง

- ☆ การทำความเข้าใจปัญหา
- ☆ การหาสาเหตุของปัญหา
- ☆ การเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหา
- ☆ การนำความรู้เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา
- ☆ การทบทวนวิธีคิดว่าถูกต้องหรือไม่

ยินดีด้วยจ๊ะที่
แก้ปัญหาได้สำเร็จ



แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान

ครั้งที่ 6 การแก้ปัญหาเรื่องความมั่นใจในตนเอง

เวลา 45 นาที

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเรื่องความมั่นใจในตนเองได้

สาระสำคัญ

สถานการณ์ปัญหาเรื่องความมั่นใจในตนเอง คือ ความมั่นใจ หรือความกล้าของนักเรียนที่จะทำในสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จได้ตามที่ตนได้ตั้งใจไว้ แม้ว่าจะมีอุปสรรคก็ยังไม่ทำให้เกิดความย่อท้อ ยังคงสามารถทำสิ่งนั้น ๆ ต่อไป โดยมีความมั่นใจว่าตนเองสามารถที่จะกระทำสิ่งนั้นให้สำเร็จลุล่วง

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ชี้นำ : 5 นาที

ผู้วิจัยบอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำและร่วมกันกับนักเรียนยกตัวอย่างปัญหาเกี่ยวกับความมั่นใจในตนเองที่นักเรียนต้องเผชิญว่ามีอะไรบ้าง พร้อมทั้งร่วมกันเสนอว่าจะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับความมั่นใจในตนเองได้อย่างไร

2. ขั้นการฝึกทักษะ (Skill Training) : 20 นาที

2.1 ผู้วิจัยสอนนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ตั้นนั้นมีปัจจัยอะไรบ้าง คนที่แก้ปัญหาเก่งมีคุณสมบัติอย่างไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร ใช้กลวิธีในการแก้ปัญหาแบบใดจึงจะเหมาะสม

2.2 ผู้วิจัยสอนนักเรียนถึงขั้นตอนในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

-การระบุปัญหา เริ่มต้นด้วยการอ่านโจทย์และทำความเข้าใจโจทย์ ถามตัวเองว่าเข้าใจโจทย์หรือไม่ โจทย์ต้องการถามอะไร โจทย์ให้อะไรมา

-การวิเคราะห์ปัญหา เมื่อเข้าใจแล้วจะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้

-การเสนอวิธีการแก้ปัญหา พิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา มีหลักการและเหตุผลอย่างไร

-การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา เมื่อได้คำตอบแล้วให้ย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้ง เพื่อตรวจดูความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

2.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับกระบวนการคิดอภิमानที่สอนไป

3. ชั้นฝึกการใช้การคิดอภิमान: 15 นาที

ผู้วิจัยแจกใบงาน ให้นักเรียนทำ เพื่อฝึกการใช้กระบวนการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา

4. ชั้นการประเมินผลการใช้การคิดอภิमान: 5 นาที

4.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานตามกระบวนการคิดอภิमान ข้อดีหรือข้อบกพร่องที่พบ เพื่อปรับปรุงสำหรับการฝึกครั้งต่อไป

4.2 นักเรียนประเมินผลการใช้การคิดอภิमान ลงในแบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการฝึกการคิดอภิमान)

การประเมินผล

- ใบงาน
- การอภิปราย
- แบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ.....

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่.....

ใบงานที่ 6 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับความมั่นใจในตนเอง

ปัญหาเกี่ยวกับความมั่นใจในตนเอง คือ



ฉันคิดว่าอะไรคือสาเหตุของปัญหา (วิเคราะห์ปัญหา)

.....

.....

.....

.....

.....

ฉันมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับความมั่นใจในตนเองที่ฉันเผชิญอยู่

.....

.....

.....

.....

.....



วิธีคิดในการแก้ปัญหาของฉันถูกต้องหรือไม่ ให้ระบายสีลงในช่อง ☆ ที่นักเรียนคิดว่าถูกต้อง

- ☆ การทำความเข้าใจปัญหา
- ☆ การหาสาเหตุของปัญหา
- ☆ การเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหา
- ☆ การนำความรู้เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา
- ☆ การทบทวนวิธีคิดว่าถูกต้องหรือไม่

ยินดีด้วยจ๊ะที่
แก้ปัญหาได้สำเร็จ



แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान

ครั้งที่ 7 การแก้ปัญหาเรื่องการแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในชั้นเรียน เวลา 45 นาที

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเรื่องการแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในชั้นเรียนได้

สาระสำคัญ

สถานการณ์ปัญหาเรื่องการแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในชั้นเรียน คือ พฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกไม่เหมาะสมกับสภาพการณ์ และไม่เป็นที่ยอมรับของครู เช่น ลุกจากโต๊ะเดินไปเดินมา ส่งเสียงรบกวนเพื่อนร่วมชั้นเรียน จับกลุ่มคุยแข่งกับครูที่สอนอยู่หน้าชั้นเรียน การนอนในห้องเรียน ขณะที่ครูกำลังสอน การไม่ปิดเสียงโทรศัพท์ขณะเรียน เพราะเป็นการรบกวนสมาธิของผู้อื่นในห้องเรียน เป็นต้น

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ชี้นำ : 5 นาที

ผู้วิจัยบอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำและร่วมกันกับนักเรียนยกตัวอย่างปัญหาเกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในชั้นเรียนที่นักเรียนต้องเผชิญว่ามีอะไรบ้าง พร้อมทั้งร่วมกันเสนอว่าจะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในชั้นเรียนได้อย่างไร

2. ขั้นการฝึกทักษะ (Skill Training) : 20 นาที

2.1 ผู้วิจัยสอนนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ตั้นนั้นมีปัจจัยอะไรบ้าง คนที่แก้ปัญหาเก่งมีคุณสมบัติอย่างไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร ใช้กลวิธีในการแก้ปัญหาแบบใดจึงจะเหมาะสม

2.2 ผู้วิจัยสอนนักเรียนถึงขั้นตอนในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

-การระบุปัญหา เริ่มต้นด้วยการอ่านโจทย์และทำความเข้าใจโจทย์ ถามตัวเองว่าเข้าใจโจทย์หรือไม่ โจทย์ต้องการถามอะไร โจทย์ให้อะไรมา

-การวิเคราะห์ปัญหา เมื่อเข้าใจแล้วจะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้

-การเสนอวิธีการแก้ปัญหา พิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา มีหลักการและเหตุผลอย่างไร

-การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา เมื่อได้คำตอบแล้วให้ย้อนกลับไป
ทบทวนอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

2.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับ
กระบวนการคิดอภิमानที่สอนไป

3. ขั้นฝึกการใช้การคิดอภิमान: 15 นาที

ผู้วิจัยแจกใบงาน ให้นักเรียนทำ เพื่อฝึกการใช้กระบวนการคิดอภิमानในการ
แก้ปัญหา

4. ขั้นการประเมินผลการใช้การคิดอภิमान: 5 นาที

4.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานตามกระบวนการคิด
อภิमान ข้อดีหรือข้อบกพร่องที่พบ เพื่อปรับปรุงสำหรับการฝึกครั้งต่อไป

4.2 นักเรียนประเมินผลการใช้การคิดอภิमान ลงในแบบประเมินการฝึกการคิด
อภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการฝึกการคิดอภิमान)

การประเมินผล

- ใบงาน
- การอภิปราย
- แบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

ชื่อ.....

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่.....

ใบงานที่ 7 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการแสดง
พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในชั้นเรียน



ปัญหาเกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในชั้นเรียน คือ

ฉันคิดว่าอะไรคือสาเหตุของปัญหา (วิเคราะห์ปัญหา)

.....

.....

.....

.....

.....

ฉันมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมในชั้นเรียนที่ฉันเผชิญอยู่

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

.....

.....

.....

.....

.....

ลองใช้
ความรู้
เดิมนะจ๊ะ

วิธีคิดในการแก้ปัญหาของฉันถูกต้องหรือไม่ ให้ระบายสีลงในช่อง ☆ ที่นักเรียนคิดว่าถูกต้อง

- ☆ การทำความเข้าใจปัญหา
- ☆ การหาสาเหตุของปัญหา
- ☆ การเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหา
- ☆ การนำความรู้เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา
- ☆ การทบทวนวิธีคิดว่าถูกต้องหรือไม่

ยินดีด้วยจ๊ะที่
แก้ปัญหาได้สำเร็จ



แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान

ครั้งที่ 8 การแก้ปัญหาเรื่องความมีระเบียบวินัย

เวลา 45 นาที

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเรื่องความมีระเบียบวินัยได้

สาระสำคัญ

สถานการณ์ปัญหาเรื่องความมีระเบียบวินัย คือ การที่นักเรียนควบคุมตนเอง ประพฤติปฏิบัติตนอย่างมีระเบียบแบบแผน ได้แก่ จัดตารางเวลาไว้สำหรับศึกษาเล่าเรียนอย่างสม่ำเสมอทุกเวลา ไม่เฉพาะแต่วิชาที่ตนชอบแต่เพียงอย่างเดียว เตรียมตัวอ่านบทเรียนมาก่อนถึงเวลาเรียน และทบทวนบทเรียนทุกครั้งหลังจากการเรียน เข้าตรงตามเวลา ไม่ลอกคำตอบเพื่อน เป็นต้น

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ชี้นำ : 5 นาที

ผู้วิจัยบอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำและร่วมกันกับนักเรียนยกตัวอย่างปัญหาเกี่ยวกับความมีระเบียบวินัย ที่นักเรียนต้องเผชิญว่ามีอะไรบ้าง พร้อมทั้งร่วมกันเสนอว่าจะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับความมีระเบียบวินัยได้อย่างไร

2. ขั้นการฝึกทักษะ (Skill Training) : 20 นาที

2.1 ผู้วิจัยสอนนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ตึ้นนั้นมีปัจจัยอะไรบ้าง คนที่แก้ปัญหาเก่งมีคุณสมบัติอย่างไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร ใช้กลวิธีในการแก้ปัญหาแบบใดจึงจะเหมาะสม

2.2 ผู้วิจัยสอนนักเรียนถึงขั้นตอนในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

-การระบุปัญหา เริ่มต้นด้วยการอ่านโจทย์และทำความเข้าใจโจทย์ ถามตัวเองว่าเข้าใจโจทย์หรือไม่ โจทย์ต้องการถามอะไร โจทย์ให้อะไรมา

-การวิเคราะห์ปัญหา เมื่อเข้าใจแล้วจะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้

-การเสนอวิธีการแก้ปัญหา พิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา มีหลักการและเหตุผลอย่างไร

-การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา เมื่อได้คำตอบแล้วให้ย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

2.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับกระบวนการคิดอภิमानที่สอนไป

3. ขั้นฝึกการใช้การคิดอภิमान: 15 นาที

ผู้วิจัยแจกใบงาน ให้นักเรียนทำ เพื่อฝึกการใช้กระบวนการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา

4. ขั้นการประเมินผลการใช้การคิดอภิमान: 5 นาที

4.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานตามกระบวนการคิดอภิमान ข้อดีหรือข้อบกพร่องที่พบ เพื่อปรับปรุงสำหรับการฝึกครั้งต่อไป

4.2 นักเรียนประเมินผลการใช้การคิดอภิमान ลงในแบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการฝึกการคิดอภิमान)

การประเมินผล

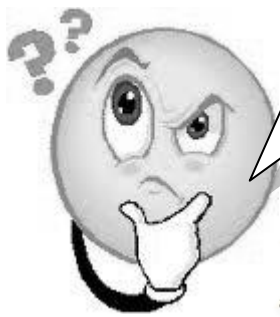
- ใบงาน
- การอภิปราย
- แบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ.....

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่.....

ใบงานที่ 8 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับความมีระเบียบวินัย



ปัญหาเกี่ยวกับความมีระเบียบวินัย คือ

ฉันคิดว่าอะไรคือสาเหตุของปัญหา (วิเคราะห์ปัญหา)

.....

.....

.....

.....

.....

ฉันมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับความมีระเบียบวินัยที่ฉันเผชิญอยู่

.....

.....

.....

.....

.....



วิธีคิดในการแก้ปัญหาของฉันถูกต้องหรือไม่ ให้ระบายสีลงในช่อง ☆ ที่นักเรียนคิดว่าถูกต้อง

- ☆ การทำความเข้าใจปัญหา
- ☆ การหาสาเหตุของปัญหา
- ☆ การเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหา
- ☆ การนำความรู้เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา
- ☆ การทบทวนวิธีคิดว่าถูกต้องหรือไม่

ยินดีด้วยจ๊ะที่
แก้ปัญหาได้สำเร็จ



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान

ครั้งที่ 9 การแก้ปัญหาเรื่องการแบ่งเวลา

เวลา 45 นาที

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเรื่องการแบ่งเวลาได้

สาระสำคัญ

สถานการณ์ปัญหาเรื่องการแบ่งเวลา คือ การรู้จักวางแผนและจัดสรรเวลาในการทำงานอย่างถูกต้องและเหมาะสม จัดลำดับความสำคัญของงานว่างานอะไรมีความสำคัญกว่ากัน เช่น การทบทวนบทเรียน การทำการบ้าน การอ่านหนังสือ และการพักผ่อน เป็นต้น

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ชี้นำ : 5 นาที

ผู้วิจัยบอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำและร่วมกันกับนักเรียนยกตัวอย่างปัญหาเกี่ยวกับการแบ่งเวลา ที่นักเรียนต้องเผชิญว่ามีอะไรบ้าง พร้อมทั้งร่วมกันเสนอว่าจะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการแบ่งเวลาได้อย่างไร

2. ขั้นการฝึกทักษะ (Skill Training) : 20 นาที

2.1 ผู้วิจัยสอนนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ดีนั้นมีปัจจัยอะไรบ้าง คนที่แก้ปัญหาเก่งมีคุณสมบัติอย่างไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร ใช้กลวิธีในการแก้ปัญหาแบบใดจึงจะเหมาะสม

2.2 ผู้วิจัยสอนนักเรียนถึงขั้นตอนในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

-การระบุปัญหา เริ่มต้นด้วยการอ่านโจทย์และทำความเข้าใจโจทย์ ถามตัวเองว่าเข้าใจโจทย์หรือไม่ โจทย์ต้องการถามอะไร โจทย์ให้อะไรมา

-การวิเคราะห์ปัญหา เมื่อเข้าใจแล้วจะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้

-การเสนอวิธีการแก้ปัญหา พิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา มีหลักการและเหตุผลอย่างไร

-การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา เมื่อได้คำตอบแล้วให้ย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้ง เพื่อตรวจดูความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

2.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับกระบวนการคิดอภิमानที่สอนไป

3. ชั้นฝึกการใช้การคิดอภิमान: 15 นาที

ผู้วิจัยแจกใบงาน ให้นักเรียนทำ เพื่อฝึกการใช้กระบวนการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา

4. ชั้นการประเมินผลการใช้การคิดอภิमान: 5 นาที

4.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานตามกระบวนการคิดอภิमान ข้อดีหรือข้อบกพร่องที่พบ เพื่อปรับปรุงสำหรับการฝึกครั้งต่อไป

4.2 นักเรียนประเมินผลการใช้การคิดอภิमान ลงในแบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการฝึกการคิดอภิमान)

การประเมินผล

- ใบงาน
- การอภิปราย
- แบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)




คุนยวิทยทรพยากร
จุพาลงกรณ์มหาวิทยาฬย

ชื่อ.....

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่.....

ใบงานที่ 9 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการแบ่งเวลา



ปัญหาเกี่ยวกับการแบ่งเวลา คือ

ฉันคิดว่าอะไรคือสาเหตุของปัญหา (วิเคราะห์ปัญหา)

.....

.....

.....

.....

.....

ฉันมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการแบ่งเวลาที่ฉันเผชิญอยู่

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

.....

.....

.....

.....

.....



วิธีคิดในการแก้ปัญหาของฉันถูกต้องหรือไม่ ให้ระบายสีลงในช่อง ☆ ที่นักเรียนคิดว่าถูกต้อง

- ☆ การทำความเข้าใจปัญหา
- ☆ การหาสาเหตุของปัญหา
- ☆ การเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหา
- ☆ การนำความรู้เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา
- ☆ การทบทวนวิธีคิดว่าถูกต้องหรือไม่

ยินดีด้วยจ๊ะที่
แก้ปัญหาได้สำเร็จ



ศูนย์บริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการจัดกิจกรรมการฝึกการคิดอภิमान

ครั้งที่ 10 การแก้ปัญหาเรื่องครอบครัว

เวลา 45 นาที

วัตถุประสงค์ เพื่อให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาเรื่องครอบครัวได้

สาระสำคัญ

สถานการณ์ปัญหาเรื่องครอบครัว คือ ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในครอบครัวของนักเรียน ได้แก่ ความขัดแย้งระหว่างพ่อกับแม่ พี่กับน้อง พ่อกับลูกหรือแม่กับลูก ปัญหาการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกภายในครอบครัว ปัญหาความสัมพันธ์ ความไม่เข้าใจกัน เป็นต้น

ขั้นตอนการจัดกิจกรรม

1. ชี้นำ : 5 นาที

ผู้วิจัยบอกลักษณะของกิจกรรมที่จะต้องทำและร่วมกันกับนักเรียนยกตัวอย่างปัญหาเกี่ยวกับครอบครัวที่นักเรียนต้องเผชิญว่ามีอะไรบ้าง พร้อมทั้งร่วมกันเสนอว่าจะสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับครอบครัว ได้อย่างไร

2. ขั้นการฝึกทักษะ (Skill Training) : 20 นาที

2.1 ผู้วิจัยสอนนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาที่ดีนั้นมีปัจจัยอะไรบ้าง คนที่แก้ปัญหาเก่งมีคุณสมบัติอย่างไร ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร ใช้กลวิธีในการแก้ปัญหาแบบใดจึงจะเหมาะสม

2.2 ผู้วิจัยสอนนักเรียนถึงขั้นตอนในการแก้ปัญหา ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

-การระบุปัญหา เริ่มต้นด้วยการอ่านโจทย์และทำความเข้าใจโจทย์ ถามตัวเองว่าเข้าใจโจทย์หรือไม่ โจทย์ต้องการถามอะไร โจทย์ให้อะไรมา

-การวิเคราะห์ปัญหา เมื่อเข้าใจแล้วจะเริ่มต้นแก้ปัญหาที่จุดใด และจะดำเนินการอย่างไรจึงจะแก้ปัญหาได้

-การเสนอวิธีการแก้ปัญหา พิจารณาว่าต้องใช้ความรู้เรื่องใดมาช่วยในการแก้ปัญหา มีหลักการและเหตุผลอย่างไร

-การตรวจสอบผลการแก้ปัญหา เมื่อได้คำตอบแล้วให้ย้อนกลับไปทบทวนอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น

2.3 ผู้วิจัยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับกระบวนการคิดอภิमानที่สอนไป

3. ชั้นฝึกการใช้การคิดอภิमान: 15 นาที

ผู้วิจัยแจกใบงาน ให้นักเรียนทำ เพื่อฝึกการใช้กระบวนการคิดอภิमानในการแก้ปัญหา

4. ชั้นการประเมินผลการใช้การคิดอภิमान: 5 นาที

4.1 ผู้วิจัยและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานตามกระบวนการคิดอภิमान ข้อดีหรือข้อบกพร่องที่พบ เพื่อปรับปรุงสำหรับการฝึกครั้งต่อไป

4.2 นักเรียนประเมินผลการใช้การคิดอภิमान ลงในแบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์เพื่อตรวจสอบผลของการฝึกการคิดอภิमान)

การประเมินผล

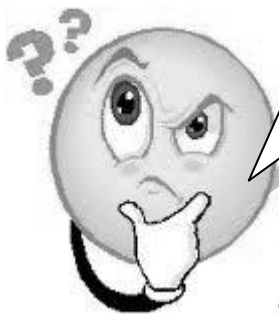
- ใบงาน
- การอภิปราย
- แบบประเมินการฝึกการคิดอภิमान (ประเมินเป็นรายสัปดาห์)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชื่อ.....

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่.....

ใบงานที่ 10 การแก้ปัญหาเกี่ยวกับครอบครัว



ปัญหาเกี่ยวกับครอบครัว คือ

ฉันคิดว่าอะไรคือสาเหตุของปัญหา (วิเคราะห์ปัญหา)

.....
.....
.....
.....
.....

ฉันมีวิธีการอย่างไรในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับครอบครัวที่ฉันเผชิญอยู่

.....
.....
.....
.....
.....

ลองใช้
ความรู้
เดิมๆ จะ

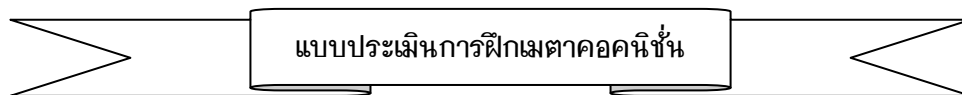
วิธีคิดในการแก้ปัญหาของฉันถูกต้องหรือไม่ ให้ระบายสีลงในช่อง ☆ ที่นักเรียนคิดว่าถูกต้อง

- ☆ การทำความเข้าใจปัญหา
- ☆ การหาสาเหตุของปัญหา
- ☆ การเลือกใช้กลวิธีในการแก้ปัญหา
- ☆ การนำความรู้เดิมมาใช้ในการแก้ปัญหา
- ☆ การทบทวนวิธีคิดว่าถูกต้องหรือไม่

ยินดีด้วยจ๊ะที่
แก้ปัญหาได้สำเร็จ



ชื่อ..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่.....



คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง □ ที่ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุด

1. การแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการ 4 ขั้นตอน ตามที่ได้ฝึกช่วยให้ข้าพเจ้าเข้าใจปัญหาได้ดีขึ้นหรือไม่

- ช่วยได้มาก
- มีส่วนช่วย
- ไม่ช่วยเลย

2. ในการแก้ปัญหาที่ผ่านมา ข้าพเจ้าพบว่า

- การคิดอย่างรอบคอบมีส่วนช่วยอย่างมากให้แก้ปัญหาได้สำเร็จ
- การคิดอย่างรอบคอบไม่มีส่วนช่วยในการแก้ปัญหา

3. ข้าพเจ้าย้อนกลับไปทบทวนในสิ่งที่คิดแล้วอย่างไร (ตอบได้หลายข้อ)

- ทบทวนการทำความเข้าใจโจทย์
- ทบทวนอย่างละเอียด
- ทบทวนเป็นบางข้อ
- ทบทวนว่าวิธีคิดถูกต้องหรือไม่

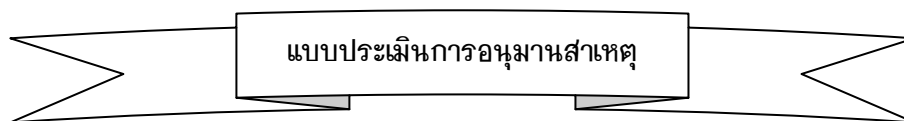
4. ในการแก้ปัญหาครั้งต่อไปข้าพเจ้าจะใช้ขั้นตอน 4 อย่างนี้ในการแก้ปัญหา เพราะช่วยให้ข้าพเจ้าสามารถแก้ปัญหาได้ดีขึ้น

- จะใช้แน่นอน
- ไม่ใช่ เพราะยุ่งยากและไม่เป็นประโยชน์

5. ข้าพเจ้าคิดว่า ตนเองเป็นคนไม่เก่ง แต่เมื่อข้าพเจ้าค่อยๆคิดอย่างมีขั้นตอน ทำให้ข้าพเจ้าแก้ปัญหาได้ดีขึ้น

- จริง
- ไม่จริง

ชื่อ..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/..... เลขที่.....



คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง ที่ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุด

1. ข้าพเจ้าคิดว่าสามารถแก้ปัญหาได้มีสาเหตุมาจากความพยายามใช่หรือไม่

ใช่

ไม่ใช่

2. ข้าพเจ้าคิดว่าตนเองมีความพยายามเพิ่มขึ้นใช่หรือไม่

ใช่

ไม่ใช่

3. ในการแก้ปัญหาครั้งต่อไปข้าพเจ้าจะใช้ความพยายามในการแก้ปัญหา เพราะช่วยให้ข้าพเจ้าสามารถแก้ปัญหาได้ดีขึ้น

จะใช้แน่นอน

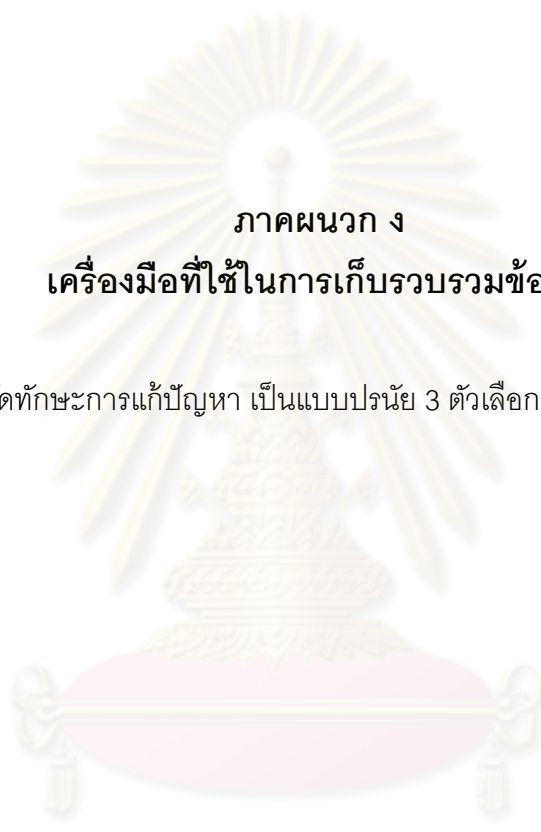
ไม่ใช่ เพราะยุ่งยากและไม่เป็นประโยชน์

4. ข้าพเจ้าคิดว่า ตนเองเป็นคนไม่เก่ง แต่เมื่อข้าพเจ้าใช้ความพยายาม ทำให้ข้าพเจ้าแก้ปัญหาได้ดีขึ้น

จริง

ไม่จริง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ง
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา เป็นแบบปรนัย 3 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบวัดทักษะการแก้ปัญหา

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับ ข้อ ก ข หรือ ค ลงในกระดาษคำตอบ ข้อสอบมีทั้งหมด 40 ข้อ

สถานการณ์ที่ 1

อ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม ข้อ 1-4

นักเรียนคนหนึ่ง ไม่เคยทบทวนบทเรียนที่เรียนแต่ละวันเลย เมื่อใกล้สอบเขาจะดูหนังสือจนตีกเสมอ ทำให้เขาไปโรงเรียนสาย แต่เมื่อคะแนนสอบออกมาปรากฏว่าเขาได้คะแนนสอบไม่ดี

1. ข้อใดคือปัญหาของสถานการณ์นี้
 - ก. นักเรียนสอบได้คะแนนไม่ดี
 - ข. ข้อสอบยากเกินไป
 - ค. นักเรียนไม่ทบทวนบทเรียน

2. ข้อใดคือสาเหตุของปัญหาจากสถานการณ์นี้
 - ก. นักเรียนพักผ่อนไม่เพียงพอ
 - ข. คุณครูสอนไม่ดี
 - ค. นักเรียนไม่ทบทวนบทเรียน

3. นักเรียนคิดว่าจะแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้อย่างไร
 - ก. ไปเรียนพิเศษ
 - ข. ทบทวนบทเรียนทุกวัน
 - ค. นอนพักผ่อนให้เพียงพอก่อนไปสอบ

4. จากวิธีการที่นักเรียนเสนอเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้ ผลที่ได้จะเป็นอย่างไร
 - ก. นักเรียนได้รับคำชมเชยจากคุณครู
 - ข. นักเรียนสอบได้คะแนนดี
 - ค. นักเรียนรู้จักวางแผนในการเรียน

สถานการณ์ที่ 2

อ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม ข้อ 5-8

เด็กชายนัทไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ เด็กชายนัทจึงไม่สนใจเรียนวิชาคณิตศาสตร์และไม่ส่งการบ้านวิชาคณิตศาสตร์เป็นประจำ จนโดนคุณครูทำโทษ

5. ข้อใดคือปัญหาของเด็กชายนัท

- ก. วิชาคณิตศาสตร์ยากเกินไป
- ข. เด็กชายนัทไม่ส่งการบ้านวิชาคณิตศาสตร์
- ค. เด็กชายนัทโดนคุณครูทำโทษ

6. ข้อใดคือสาเหตุของปัญหาจากสถานการณ์นี้

- ก. เด็กชายนัทชอบเรียนวิชาอื่น
- ข. เด็กชายนัทไม่สนใจเรียนวิชาคณิตศาสตร์
- ค. เด็กชายนัทไม่มีความรับผิดชอบ

7. นักเรียนคิดว่าเด็กชายนัทควรแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้อย่างไร

- ก. ตั้งใจเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น
- ข. ไปเรียนพิเศษวิชาคณิตศาสตร์
- ค. ทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ส่งคุณครู

8. จากวิธีการที่นักเรียนเสนอเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้ ผลที่ได้จะเป็นอย่างไร

- ก. ไม่โดนคุณครูทำโทษ
- ข. มีความรับผิดชอบมากขึ้น
- ค. ได้คะแนนวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น

สถานการณ์ที่ 3

อ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม ข้อ 9-12

เมื่อเด็กหญิงชมพูนับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีการเปลี่ยนแปลงหลายอย่างทั้งการเรียนที่ยากขึ้น และการทำความรู้จักกับเพื่อนใหม่ ทำให้เด็กหญิงชมพูนั่งรู้สึกวิตกกังวล

9. ข้อใดคือปัญหาของเด็กหญิงชมพู่

- ก. เด็กหญิงชมพู่ไม่มีเพื่อน
- ข. การเลื่อนระดับชั้นทำให้เด็กหญิงชมพู่รู้สึกวิตกกังวล
- ค. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรียนยากขึ้น

10. ข้อใดคือสาเหตุของปัญหาจากสถานการณ์นี้

- ก. เด็กหญิงชมพู่ไม่ยอมทำความรู้จักเพื่อนใหม่
- ข. การเรียนที่ยากขึ้นในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- ค. เด็กหญิงชมพู่ไม่สามารถปรับตัวได้ในการเลื่อนระดับชั้น

11. นักเรียนคิดว่าเด็กหญิงชมพู่ควรแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้อย่างไร

- ก. พยายามมีมนุษยสัมพันธ์กับเพื่อนในชั้น
- ข. ตั้งใจเรียนมากขึ้น
- ค. เล่นกีฬาเพื่อผ่อนคลาย

12. จากวิธีการที่นักเรียนเสนอเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้ ผลที่ได้จะเป็นอย่างไร

- ก. เด็กหญิงชมพู่มั่นใจในตนเองมากขึ้น
- ข. เด็กหญิงชมพู่สามารถปรับตัวในการเลื่อนระดับชั้นได้
- ค. เด็กหญิงชมพู่สามารถเข้ากับเพื่อนใหม่ได้

สถานการณ์ที่ 4

อ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม ข้อ 13-16

เด็กชายป๋อมมักใช้คำหยาบคายกับเพื่อนๆ เสมอ จนเพื่อนไม่ยอมคบด้วย เมื่อมีการทำงานกลุ่มก็ไม่มีใครอยากทำงานด้วย

13. ข้อใดคือปัญหาของเด็กชายป๋อม

- ก. เด็กชายป๋อมชอบแกล้งเพื่อน
- ข. เด็กชายป๋อมเข้ากับเพื่อนไม่ได้
- ค. เพื่อนไม่ยอมทำงานกับเด็กชายป๋อม

14. ข้อใดคือสาเหตุของปัญหาจากสถานการณ์นี้
- เด็กชายป๋อมมักใช้คำหยาบคายกับเพื่อน
 - เด็กชายป๋อมชอบแกล้งเพื่อน
 - เด็กชายป๋อมทำงานร่วมกับเพื่อนไม่ได้
15. นักเรียนคิดว่าเด็กชายป๋อมควรแก้ปัญหามาในสถานการณ์นี้อย่างไร
- ขอโทษเพื่อน
 - มีความจริงใจกับเพื่อน
 - ไม่พูดคำหยาบคายกับเพื่อน
16. จากวิธีการที่นักเรียนเสนอเพื่อแก้ปัญหามาในสถานการณ์นี้ ผลที่ได้จะเป็นอย่างไร
- เด็กชายป๋อมปรับตัวเข้ากับเพื่อนได้
 - เด็กชายป๋อมทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
 - เด็กชายป๋อมมีความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนมากขึ้น

สถานการณ์ที่ 5

อ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม ข้อ 17-20

เด็กชายอ้นมักเรียกร้องความสนใจ ด้วยการตะโกนดังๆ หรือส่งเสียงโวยวายรบกวนเพื่อน เมื่อเห็นเพื่อนไม่สนใจ จนเพื่อนไม่ยอมคบด้วย

17. ข้อใดคือปัญหาของเด็กชายอ้น
- เพื่อนชอบแกล้งเด็กชายอ้น
 - เด็กชายอ้นมักเรียกร้องความสนใจ
 - เพื่อนไม่ยอมคบเด็กชายอ้น
18. ข้อใดคือสาเหตุของปัญหาจากสถานการณ์นี้
- เด็กชายอ้นมักเรียกร้องความสนใจ
 - เด็กชายอ้นไม่มีเพื่อน
 - เด็กชายอ้นไม่ยอมเรียน

19. นักเรียนคิดว่าเด็กชายอื่นควรแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้อย่างไร

- ก. ควบคุมอารมณ์ตนเอง
- ข. ขอโทษเพื่อน
- ค. ไม่ตะโกนหรือโวยวาย

20. จากวิธีการที่นักเรียนเสนอเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้ ผลที่ได้จะเป็นอย่างไร

- ก. สามารถเข้ากับเพื่อนได้
- ข. ควบคุมอารมณ์ตนเองได้ดีขึ้น
- ค. เคารพผู้อื่นมากขึ้น

สถานการณ์ที่ 6

อ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม ข้อ 21-24

เวลาที่เด็กหญิงนัดต้องออกไปพูดหน้าชั้นเรียน จะรู้สึกประหม่า ทำให้เด็กหญิงนัดไม่อยากเรียนวิชาที่ต้องมีการพูดหน้าชั้นเรียน

21. ข้อใดคือปัญหาของเด็กหญิงนัด

- ก. เด็กหญิงนัดไม่อยากเรียนวิชาที่มีการพูดหน้าชั้นเรียน
- ข. เด็กหญิงนัดรู้สึกประหม่าที่ต้องพูดหน้าชั้นเรียน
- ค. เด็กหญิงนัดพูดหน้าชั้นเรียนไม่เก่ง

22. ข้อใดคือสาเหตุของปัญหาจากสถานการณ์นี้

- ก. เด็กหญิงนัดขาดความมั่นใจในตัวเอง
- ข. เด็กหญิงนัดรู้สึกประหม่าที่ต้องพูดหน้าชั้นเรียน
- ค. เด็กหญิงนัดไม่ได้เตรียมตัวพูดหน้าชั้นเรียน

23. นักเรียนคิดว่าเด็กหญิงนัดควรแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้อย่างไร

- ก. เตรียมตัวก่อนการพูดหน้าชั้นเรียน
- ข. ทำสมาธิก่อนพูดหน้าชั้นเรียน
- ค. หลีกเลียงในการพูดหน้าชั้นเรียน

24. จากวิธีการที่นักเรียนเสนอเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้ ผลที่ได้จะเป็นอย่างไร
- เด็กหญิงนิตทำคะแนนได้ดีขึ้น
 - เด็กหญิงนิตไม่กังวลที่จะเรียนในวิชาที่มีการพูดหน้าชั้นเรียน
 - เด็กหญิงนิตมีความมั่นใจในตนเองมากขึ้น

สถานการณ์ที่ 7

อ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม ข้อ 25-28

นักเรียนคุยกันในขณะที่คุณครูสอนอยู่ ทำให้ตอบคำถามที่คุณครูถามไม่ได้ จึงถูกคุณครูดำหนิและคาดโทษ

25. ข้อใดคือปัญหาของสถานการณ์นี้
- นักเรียนถูกคุณครูดำหนิและคาดโทษ
 - นักเรียนเรียนไม่เก่ง
 - นักเรียนรบกวนชั้นเรียน
26. ข้อใดคือสาเหตุของปัญหาจากสถานการณ์นี้
- นักเรียนไม่เคารพกฎของห้องเรียน
 - คุณครูสอนไม่ดี
 - นักเรียนไม่สนใจการเรียน
27. นักเรียนคิดว่าควรแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้อย่างไร
- ตั้งใจเรียน
 - ไม่คุยกันในขณะที่เรียน
 - คุยกับเพื่อนเสียงเบาๆ
28. จากวิธีการที่นักเรียนเสนอเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้ ผลที่ได้จะเป็นอย่างไร
- ไม่ถูกคุณครูดำหนิ
 - ตอบคำถามคุณครูได้
 - สอบได้คะแนนดีขึ้น

สถานการณ์ที่ 8

อ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม ข้อ 29-32

นักเรียนทิ้งขยะไม่เป็นที่ ทำให้บริเวณสนามโรงเรียนมีเศษขยะเกลื่อนพื้น และเมื่อฝนตกขยะจึงไปอุดท่อระบายน้ำทำให้น้ำท่วม

29. ข้อใดคือปัญหาของสถานการณ์นี้

- ก. สนามโรงเรียนมีเศษขยะ
- ข. โรงเรียนมีถังขยะน้อย
- ค. เมื่อฝนตกน้ำจะท่วมโรงเรียน

30. ข้อใดคือสาเหตุของปัญหาจากสถานการณ์นี้

- ก. นักเรียนทิ้งขยะไม่เป็นที่
- ข. นักเรียนไม่มีระเบียบวินัย
- ค. โรงเรียนมีถังขยะไม่เพียงพอ

31. นักเรียนคิดว่าควรแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้อย่างไร

- ก. โรงเรียนรณรงค์ให้ทิ้งขยะให้เป็นที่
- ข. นักเรียนต้องมีวินัยในการทิ้งขยะ
- ค. ลอกท่อระบายน้ำ

32. จากวิธีการที่นักเรียนเสนอเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้ ผลที่ได้จะเป็นอย่างไร

- ก. โรงเรียนสะอาดเป็นระเบียบ
- ข. น้ำไม่ท่วมเมื่อฝนตก
- ค. ทัศนียภาพในโรงเรียนสวยงาม

สถานการณ์ที่ 9

อ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม ข้อ 33-36

เมื่อเปิดเทอมขึ้นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เด็กชายอาทิตย์ใช้เวลาหลังเลิกเรียนส่วนใหญ่หมดไปกับการเล่นเกม ไม่เคยทบทวนบทเรียนเลย จึงทำให้เรียนไม่ทันเพื่อน

33. ข้อใดคือปัญหาของสถานการณ์นี้
- เด็กชายอาทิตย์ไม่ตั้งใจเรียน
 - เด็กชายอาทิตย์เรียนไม่ทันเพื่อน
 - เด็กชายอาทิตย์แบ่งเวลาไม่เป็น
34. ข้อใดคือสาเหตุของปัญหาจากสถานการณ์นี้
- เด็กชายอาทิตย์ติดเกม
 - เด็กชายอาทิตย์แบ่งเวลาไม่เป็น
 - เด็กชายอาทิตย์ไม่มีระเบียบวินัย
35. นักเรียนคิดว่าควรแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้อย่างไร
- เลิกเล่นเกม
 - รู้จักหน้าที่ของตน
 - แบ่งเวลาให้ถูกต้อง
36. จากวิธีการที่นักเรียนเสนอเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้ ผลที่ได้จะเป็นอย่างไร
- เด็กชายอาทิตย์เรียนดีขึ้น
 - เด็กชายอาทิตย์รู้จักการแบ่งเวลา
 - เด็กชายอาทิตย์ได้รับคำชมเชยจากคุณครู

สถานการณ์ที่ 10

อ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม ข้อ 37-40

เนื่องจากครอบครัวอาศัยอยู่ในชุมชนแออัด เด็กชายไก่อ้มักพูดหยาบคายตามที่พบเห็นเป็นประจำกับเพื่อน ทำให้เพื่อนไม่อยากคบและคุยด้วย

37. ข้อใดคือปัญหาของเด็กชายไก่อ้ม
- เด็กชายไก่อ้มใช้คำหยาบกับเพื่อน
 - เด็กชายไก่อ้มชอบแกล้งเพื่อน
 - เพื่อนไม่พอใจที่เด็กชายไก่อ้มพูดคำหยาบ

38. ข้อใดคือสาเหตุของปัญหาจากสถานการณ์นี้
- ก. เด็กชายไก่อีเรียนแบบคำพูดที่ไม่เหมาะสม
 - ข. เด็กชายไก่อีพฤติกรรมก้าวร้าว
 - ค. เด็กชายไก่อีอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม
39. นักเรียนคิดว่าควรแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้อย่างไร
- ก. ไม่เลียนแบบคำพูดที่ไม่เหมาะสม
 - ข. เลือกคบเพื่อนที่ดี
 - ค. ย้ายที่อยู่
40. จากวิธีการที่นักเรียนเสนอเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้ ผลที่ได้จะเป็นอย่างไร
- ก. เด็กชายไก่อีมีเพื่อน
 - ข. เด็กชายไก่อีมีความรับผิดชอบมากขึ้น
 - ค. เด็กชายไก่อีพูดจาไพเราะ


ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา

ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนจากงานวิจัยของ Muir, Beswick และ Williamson (2008) โดยมีคะแนนตั้งแต่ 0-2 คะแนน

ข้อที่	ก	ข	ค
1	2	0	1
2	1	0	2
3	0	2	1
4	0	1	2
5	0	2	1
6	0	1	2
7	1	0	2
8	1	2	0
9	0	2	1
10	0	1	2
11	2	1	0
12	0	2	1
13	0	2	1
14	2	0	1
15	1	0	2
16	1	0	2
17	0	1	2
18	2	1	0
19	2	0	1
20	1	2	0

ข้อที่	ก	ข	ค
21	1	2	0
22	2	1	0
23	2	1	0
24	0	1	2
25	2	0	1
26	2	0	1
27	1	2	0
28	2	1	0
29	1	0	2
30	2	1	0
31	1	2	0
32	1	2	0
33	0	1	2
34	2	1	0
35	0	1	2
36	1	2	0
37	1	0	2
38	2	0	1
39	2	1	0
40	1	0	2



ภาคผนวก จ
ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Of Consistency)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index Of Consistency) ของแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา

ข้อที่	ผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1	+1	+1	+1	1
2	+1	+1	+1	1
3	+1	+1	+1	1
4	+1	+1	+1	1
5	+1	+1	+1	1
6	+1	+1	+1	1
7	+1	+1	+1	1
8	+1	+1	+1	1
9	+1	+1	+1	1
10	+1	+1	+1	1
11	+1	0	+1	.67
12	+1	0	+1	.67
13	+1	+1	+1	1
14	+1	+1	+1	1
15	+1	+1	+1	1
16	+1	+1	+1	1
17	0	+1	+1	.67
18	0	+1	+1	.67
19	0	+1	+1	.67
20	0	+1	+1	.67
21	+1	0	+1	.67
22	+1	+1	+1	1
23	+1	+1	+1	1
24	+1	+1	+1	1
25	+1	+1	+1	1

ข้อที่	ผู้ทรงคุณวุฒิ			รวม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
26	+1	0	+1	.67
27	+1	0	+1	.67
28	+1	0	+1	.67
29	+1	+1	+1	1
30	+1	0	+1	.67
31	+1	+1	+1	1
32	+1	+1	+1	1
33	+1	+1	+1	1
34	+1	+1	+1	1
35	+1	+1	+1	1
36	+1	+1	+1	1
37	+1	+1	+1	1
38	+1	+1	+1	1
39	+1	+1	0	.67
40	+1	+1	+1	1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ฉ

คุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบวัดทักษะการแก้ปัญหา
โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์ครอนบัคแอลฟา(Cronbach Alpha Coefficient)

ข้อที่	ค่าความเที่ยง (Reliability)
1	.80
2	.77
3	.77
4	.80
5	.80
6	.79
7	.78
8	.80
9	.80
10	.78
11	.77
12	.80
13	.79
14	.77
15	.77
16	.78
17	.79
18	.79
19	.79
20	.77
21	.78
22	.76
23	.78
24	.80



ต้นฉบับไม่มีหน้า
NO PAGE IN ORIGINAL

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อที่	ค่าความเที่ยง (Reliability)
25	.78
26	.78
27	.79
28	.78
29	.77
30	.78
31	.77
32	.78
33	.76
34	.79
35	.78
36	.79
37	.80
38	.78
39	.77
40	.79
รวม	.79

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ช
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

RELIABILITY

/VARIABLES=q01 q02 q03 q04 q05 q06 q07 q08 q09 q10 q11 q12 q13 q14 q15 q16 q17 q18 q19 q20 q21 q22 q23 q24 q25 q26 q27 q28 q29 q30 q31 q32 q33 q34 q35 q36 q37 q38 q39 q40

/SCALE('ALL VARIABLES') ALL

/MODEL=ALPHA

/SUMMARY=TOTAL.

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	100	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	100	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.787	40

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
q01	55.5500	69.038	-.206	.795
q02	55.3000	59.505	.748	.762
q03	55.0000	62.929	.559	.774
q04	55.5500	68.836	-.155	.796
q05	55.3000	68.697	-.133	.796
q06	55.6000	66.909	.047	.790
q07	55.8000	64.808	.377	.780
q08	55.5500	68.432	-.101	.799
q09	55.2000	67.838	-.050	.795
q10	55.4000	62.970	.409	.777
q11	55.2000	62.081	.575	.772
q12	55.3500	69.321	-.173	.801
q13	55.5500	65.503	.182	.786
q14	54.9000	63.323	.606	.774
q15	55.1000	60.596	.784	.765
q16	55.1000	63.121	.411	.777
q17	55.3500	68.412	-.112	.794
q18	55.2000	67.737	-.030	.791
q19	55.6000	66.505	.088	.789
q20	55.3000	61.626	.534	.772
q21	55.6500	63.866	.286	.782
q22	55.2500	57.866	.824	.757
q23	55.5000	64.899	.280	.782
q24	55.4500	69.442	-.242	.797
q25	55.3000	64.152	.290	.782

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
q26	55.7000	64.556	.425	.779
q27	55.0500	67.321	.032	.789
q28	55.8500	63.462	.416	.777
q29	55.5500	61.462	.600	.770
q30	55.3000	65.162	.286	.782
q31	55.2000	62.182	.564	.772
q32	55.8500	63.260	.376	.778
q33	55.3000	62.131	.430	.775
q34	55.2500	65.644	.151	.787
q35	55.4000	61.152	.398	.776
q36	55.1500	68.109	-.074	.794
q37	55.3500	68.715	-.148	.795
q38	55.6500	61.745	.390	.777
q39	55.2500	61.199	.579	.770
q40	55.3000	65.263	.122	.791

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ONEWAY ability BY Method

/STATISTICS DESCRIPTIVES

/PLOT MEANS

/MISSING ANALYSIS

/POSTHOC=SCHEFFE ALPHA(0.05).

Oneway

Descriptives

ability	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
					pre meta+attri	25		
post meta+attri	25	74.8800	4.26536	.85307	73.1193	76.6407	67.00	80.00
pre meta	25	47.6800	3.28786	.65757	46.3228	49.0372	44.00	55.00
post meta	25	60.4800	3.11073	.62215	59.1960	61.7640	49.00	65.00
pre traditional	25	48.8400	3.89102	.77820	47.2339	50.4461	44.00	55.00
post traditional	25	49.3200	3.59073	.71815	47.8378	50.8022	44.00	55.00
Total	150	55.0600	10.54885	.86131	53.3580	56.7620	44.00	80.00

ANOVA

ability	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	14577.980	5	2915.596	209.663	.000
Within Groups	2002.480	144	13.906		
Total	16580.460	149			

Post Hoc Tests

Multiple Comparisons

ability

Scheffe

(I) teaching method	(J) teaching method	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
pre meta+attri	post meta+attri	-25.72000*	1.05475	.000	-29.2789	-22.1611
	pre meta	1.48000	1.05475	.852	-2.0789	5.0389
	post meta	-11.32000*	1.05475	.000	-14.8789	-7.7611
	pre traditional	.32000	1.05475	1.000	-3.2389	3.8789
	post traditional	-.16000	1.05475	1.000	-3.7189	3.3989
post meta+attri	pre meta+attri	25.72000*	1.05475	.000	22.1611	29.2789
	pre meta	27.20000*	1.05475	.000	23.6411	30.7589
	post meta	14.40000*	1.05475	.000	10.8411	17.9589
	pre traditional	26.04000*	1.05475	.000	22.4811	29.5989
	post traditional	25.56000*	1.05475	.000	22.0011	29.1189
pre meta	pre meta+attri	-1.48000	1.05475	.852	-5.0389	2.0789
	post meta+attri	-27.20000*	1.05475	.000	-30.7589	-23.6411
	post meta	-12.80000*	1.05475	.000	-16.3589	-9.2411
	pre traditional	-1.16000	1.05475	.943	-4.7189	2.3989
	post traditional	-1.64000	1.05475	.788	-5.1989	1.9189
post meta	pre meta+attri	11.32000*	1.05475	.000	7.7611	14.8789
	post meta+attri	-14.40000*	1.05475	.000	-17.9589	-10.8411
	pre meta	12.80000*	1.05475	.000	9.2411	16.3589
	pre traditional	11.64000*	1.05475	.000	8.0811	15.1989
	post traditional	11.16000*	1.05475	.000	7.6011	14.7189

(I) teaching method	(J) teaching method	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
pre traditional	pre meta+attri	-.32000	1.05475	1.000	-3.8789	3.2389
	post meta+attri	-26.04000*	1.05475	.000	-29.5989	-22.4811
	pre meta	1.16000	1.05475	.943	-2.3989	4.7189
	post meta	-11.64000*	1.05475	.000	-15.1989	-8.0811
	post traditional	-.48000	1.05475	.999	-4.0389	3.0789
post traditional	pre meta+attri	.16000	1.05475	1.000	-3.3989	3.7189
	post meta+attri	-25.56000*	1.05475	.000	-29.1189	-22.0011
	pre meta	1.64000	1.05475	.788	-1.9189	5.1989
	post meta	-11.16000*	1.05475	.000	-14.7189	-7.6011
	pre traditional	.48000	1.05475	.999	-3.0789	4.0389

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

Homogeneous Subsets

Ability

Scheffe

teaching method	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
pre meta	25	47.6800		
pre traditional	25	48.8400		
pre meta+attri	25	49.1600		
post traditional	25	49.3200		
post meta	25		60.4800	
post meta+attri	25			74.8800
Sig.		.788	1.000	1.000

teaching method	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
pre meta	25	47.6800		
pre traditional	25	48.8400		
pre meta+attri	25	49.1600		
post traditional	25	49.3200		
post meta	25		60.4800	
post meta+attri	25			74.8800
Sig.		.788	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาว จีรนนท์ วงษ์มาก เกิดเมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2526 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในปีการศึกษา 2548 แล้วเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาจิตวิทยาการศึกษา เมื่อปีการศึกษา 2552



ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย