

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษา
สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทคัดย่อ
ของ
จิตติพร พิษณุกุล

21 ก.ย. 2547



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุขบัณฑิต สาขาการอุดมศึกษา
พฤษภาคม 2547

๒ 251๙๙๗ ร.๑

จิตติพร พิษณุกุล. (2547). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์. ปรินิพนธ์ กศ.ด (การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ ดร. วิชัย วงษ์ใหญ่, ดร.จารุวรรณ สกุลคู, รองศาสตราจารย์ ดร.อารี พันธุ์มณี

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาคณะครุศาสตร์สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ โดยใช้แนวคิดของทอแรนซ์ เป็นแนวทางในการสร้างหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรม 6 ขั้นตอน คือ การค้นหาปัญหา การระบุสาเหตุของปัญหา การระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหา การพัฒนาเกณฑ์ในการประเมินวิธีการแก้ปัญหา การประเมินผลเพื่อคิดหาวิธีแก้ปัญหาคือดีที่สุดและการพัฒนาแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหา มีขั้นตอนการดำเนินการตามกระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนา ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

ขั้นที่ 2 สร้างหลักสูตรฝึกอบรมให้สอดคล้องกับการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยดำเนินการเป็น 4 ขั้นตอน คือ 1. การกำหนดกรอบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 2. การกำหนดสาระ / หน่วยประสบการณ์การเรียนรู้ 3. การกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 4. การสร้างคู่มือหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านการวัดผลประเมินผล และด้านการแก้ปัญหาเชิงอนาคต จำนวน 5 คน เป็นผู้ประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของหลักสูตร นำมาปรับปรุงแก้ไขเป็นหลักสูตรครั้งที่ 1

ขั้นที่ 3 ศึกษาสำรวจ (Pilot Study) เพื่อตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นของหลักสูตรและประเมินผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

ขั้นที่ 4 ปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรครั้งที่ 2 โดยใช้ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตและผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากข้อมูลที่นักศึกษาเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

ขั้นที่ 5 การหาประสิทธิภาพการใช้หลักสูตรฝึกอบรมแก้ปัญหาอนาคต และเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตภายหลังการฝึกอบรมของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแล้วนำผลคะแนนทั้งหมดไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติ

ขั้นที่ 6 การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรครั้งที่ 3 โดยใช้ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตและผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากข้อมูลที่นักศึกษาเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร เพื่อให้ได้หลักสูตรฉบับสมบูรณ์

ผลการวิจัย พบว่า

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้น
ทุกหน่วยประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ทุก
หน่วยประสบการณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตภายหลังการฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิง
อนาคตของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. เจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของกลุ่มทดลองโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก
5. ความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของกลุ่มทดลอง โดย
ภาพรวมอยู่ในระดับมาก

**A DEVELOPMENT OF FUTURE PROBLEM SOLVING TRAINING CURRICULUM
FOR STUDENTS IN RAJABHAT INSTITUTE
VALAYA – ALONGKORN UNDER THE ROYAL PATRONAGE**

**AN ABSTRACT
BY
THITIPORN PICHAYAKUL**

**Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Doctor of Education degree in Higher Education
at Srinakharinwirot University
May 2004**

Thitiporn Pichayakul. (2004). *A Development of Future Problem Solving Training Curriculum for Students in Rajabhat Institute Valaya – Alongkom Under the Royal Patronage*. Dissertation, Ed.D (Higher Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assoc. Prof. Dr.Wichai Wongyai, Dr.Jaruwan Skulkhu, Assoc. Prof. Dr.Aree Punmanee

The objective of this research was to develop the future problem solving curriculum for students in Education Department of Rajabhat Institution. By applying Torrance's idea to develop this curriculum, six relevant activities were involved, which includes 1) searching the problem, 2) indicating the problems' causes, 3) brainstorming problem-solving methods, 4) developing the techniques to evaluate problem-solving methods, 5) processing for the best problem-solving methods , and 6) developing the problem solving procedure.

This research consisted of six steps :

Step 1: Studying and analyzing the fundamental data in order to build the future problem-solving curriculum.

Step 2: Creating the training curriculum corresponding to future problem-solving development which can be categorized into 1) specification learning frame for future problem-solving , 2) specification of experience learning units, 3) specification of future problem solving learning evaluation, and 4) construction of future problem solving manuals.

In subsequence, the appropriateness and pertinence of this training curriculum was assessed by five experts in curriculum development, evaluation, and future problem solving. Their feedback is used to improve this first curriculum.

Step 3: Using the Pilot Study to inspect the initial quality of the curriculum and evaluate the utilization of training curriculum for future problem solving .

Step 4: Enhancing the first curriculum by using the analysis outcomes of future problem-solving ability scores and using the analysis of qualitative information suggested by the students.

Step 5: Determining the efficiency of using the training curriculum to solve future problems, compare the future problem solving scores of the trained group with the scores of the controlled group, using t-test.

Step 6: Enhancing the second curriculum by 1) using the outcome of the analysis of scores for future problem solving ability and 2) using the outcomes of the qualitative

analysis of information suggested by the students in order to achieve the final training curriculum.

From this research, it can be concluded that :

1.The future problem solving ability of both experimental and controlled groups were significantly increased in every experience learning unit .

2.The future problem solving ability of tested group was significantly higher than that of controlled group at the .05 level .

3.When tested after the treatment, the future problem-solving ability of experimental group was significantly higher than that of the controlled group.

4.Students in experimental group showed highly position attitudes toward future problem-solving training curriculum.

5.Students in experimental group were highly satisfied with future problem solving training curriculum.

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษา
สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ปริญญานิพนธ์
ของ
ฐิติพร พิษณุกุล

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุขบัณฑิต สาขาการอุดมศึกษา

พฤษภาคม 2547

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาสถาบันราชภัฏ
วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ของ

นางสาวจิตติพร พิชญกุล

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษาดุขบัณฑิต สาขาวิชาการอุดมศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

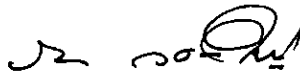


คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.นภาพร หะวานนท์)

วันที่ 21 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2547

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์



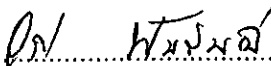
ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่)



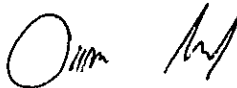
กรรมการ

(อาจารย์ ดร.จารุวรรณ สกุลสุข)



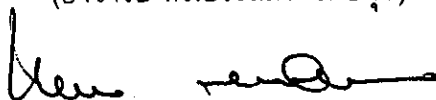
กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อารี พันธุ์มณี)



กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(อาจารย์ ดร.อรณพ โพธิสุข)



กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทองหล่อ วงษ์อินทร์)

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย

จาก

ทุนงบประมาณแผ่นดิน

และ

ทุนอุดหนุนและส่งเสริมปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาโท – เอกใน
ระดับอุดมศึกษาของรัฐ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จเป็นผลงานที่ภาคภูมิใจได้ด้วยการชี้แนะ ตรวจสอบ และแก้ไขเป็นอย่างดีจากคณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ได้แก่ รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่ ดร.จารุวรรณ สกุลกู และรองศาสตราจารย์ ดร.อารี พันธุ์มี คณะกรรมการสอบที่แต่งตั้งเพิ่มเติม ได้แก่ ดร. อรรถพล โพธิสุข และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทองหล่อ วงษ์อินทร์ รวมทั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร สาขาการอุดมศึกษาทุกท่านซึ่งมิได้กล่าวนาม ณ ที่นี้ ที่ส่งเสริมให้ผู้วิจัยได้เรียนรู้การวิจัยที่ดี

ขอขอบพระคุณคณะผู้ทรงคุณวุฒิผู้ตรวจสอบหลักสูตร ผู้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือทุกชุด รวมทั้งคณาจารย์และนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการสนับสนุนทุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน และทุนอุดหนุน และส่งเสริมปริญญานิพนธ์ ระดับปริญญาโท – เอก ในระดับอุดมศึกษาของรัฐ รวม 10,000 บาท ซึ่งช่วยให้การดำเนินการวิจัยสำเร็จได้ด้วยดี

ขอขอบคุณในน้ำใจของพี่ ๆ เพื่อน ๆ ปริญญาเอกสาขาการอุดมศึกษารุ่น 6 ผู้อยู่เบื้องหลังความสำเร็จทุกท่านที่ได้เอื้ออาทรและให้ความช่วยเหลือในหลาย ๆ ด้าน ทำให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการวิจัยได้อย่างราบรื่น

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบุคคลซึ่งเป็นที่รักยิ่งของชีวิต ได้แก่ คุณป้า คุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัว ที่ส่งเสริม เป็นกำลังใจ ประคับประคองให้สามารถศึกษาและวิจัยจนสำเร็จการศึกษา

ฐิติพร พิษณุกุล

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาวิจัย	7
	ความสำคัญของการวิจัย	7
	ขอบเขตของการวิจัย	7
	สมมติฐานการวิจัย	8
	นิยามศัพท์เฉพาะ	8
	กรอบแนวคิดการวิจัย	12
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
	ตอนที่ 1 ทฤษฎีและแนวคิดของทอแรนซ์	14
	ความคิดสร้างสรรค์	16
	การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	25
	การแก้ปัญหาเชิงอนาคต	30
	ตอนที่ 2 รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ	38
	การเรียนรู้แบบสืบสอบ	39
	การเรียนรู้แบบร่วมมือ	45
	การเรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต	53
	ตอนที่ 3 หลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรและการฝึกอบรม	63
	หลักสูตร	63
	การพัฒนาหลักสูตร	65
	การฝึกอบรม	68
3	วิธีดำเนินการวิจัย	76
	การสร้างหลักสูตร	76
	การหาประสิทธิภาพของหลักสูตร	79
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	82
	การวิเคราะห์ข้อมูล	85

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	87
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	104
ความมุ่งหมายของการวิจัย	104
วิธีดำเนินการวิจัย	104
สรุปผลการวิจัย	106
อภิปรายผล	107
ข้อเสนอแนะ	110
บรรณานุกรม	116
ภาคผนวก	125
ประวัติย่อผู้วิจัย	203

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	ตารางเปรียบเทียบรูปแบบการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 6 ขั้นตอน กับ รูปแบบการคิดตามแนวคิดของนักการศึกษา.....	31
2	ตารางแสดงลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบสอบ	41
3	ตารางแสดงผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมการ แก้ปัญหาเชิงอนาคตโดยผู้เชี่ยวชาญ	88
4	ตารางแสดงผลการประเมินความเหมาะสมของแบบประเมินความ สามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตโดยผู้เชี่ยวชาญ	91
5	ตารางแสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดเจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิง อนาคต โดยวิธีแจกแจง t – distribution ด้วยการศึกษา 25% และ ค่าความเชื่อมั่น (α – Coefficient)	92
6	ตารางแสดงค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความพึงพอใจต่อหลักสูตร ฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยวิธีแจกแจง t – distribution ด้วยการศึกษา 25% และค่าความเชื่อมั่น (α – Coefficient)	93
7	ตารางแสดงคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต คะแนน เฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มทดลอง	94
8	ตารางแสดงคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต คะแนน เฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มควบคุม	96
9	ตารางแสดงคะแนนเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ทุกหน่วยประสบการณ์	98
10	ตารางแสดงเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิง อนาคตหน่วยประสบการณ์ที่ 3 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	98
11	เจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ สถาบัน ราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ กลุ่มทดลอง	98
12	ความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ใน พระบรมราชูปถัมภ์ กลุ่มทดลอง	100

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แสดงกรอบแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของ นักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์	12
2 ภาพแสดงกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์	26
3 ภาพแสดงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีสืบสอบ	42
4 ภาพแสดงตัวอย่างการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ใหม่	43
5 ภาพแสดงทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนรู้แบบร่วมมือ	47
6 ภาพแสดงผลการเรียนรู้แบบร่วมมือของ Johnson, Johnson & Holubec	51
7 ภาพแสดงรูปแบบการแก้ปัญหาเชิงอนาคต	54
8 ภาพแสดงการดำเนินกิจกรรมขั้นที่ 1 หลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้น	55
9 ภาพแสดงการดำเนินกิจกรรมขั้นที่ 2 หลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้น	56
10 ภาพแสดงการดำเนินกิจกรรมขั้นที่ 3 หลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้น	57
11 ภาพแสดงการดำเนินกิจกรรมขั้นที่ 4 หลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้น	58
12 ภาพแสดงการดำเนินกิจกรรมขั้นที่ 5 หลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้น	59
13 ภาพแสดงการดำเนินกิจกรรมขั้นที่ 6 หลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้น	60
14 ภาพแสดงการดำเนินกิจกรรมการสะท้อนคิด หลักสูตรการแก้ปัญหาเชิง อนาคตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น	61
15 ภาพแสดงรูปแบบการดำเนินกิจกรรมตามหลักสูตรการแก้ปัญหา เชิงอนาคต ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น	62

บัญชีภาพประกอบ (ต่อ)

ภาพประกอบ	หน้า
16 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของไทเลอร์	67
17 แสดงกรอบการดำเนินการวิจัยการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหา เชิงอนาคตของนักศึกษาศาสนาบ้านราชวิถีวไลยอลงกรณ์ ในพระบรม ราชูปถัมภ์	75
18 แสดงกรอบการดำเนินการวิจัยการพัฒนาหลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ..	78
19 แสดงการรวมคะแนนการวิจัยการพัฒนาหลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ...	84
20 กราฟแสดงคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของกลุ่มทดลอง	95
21 กราฟแสดงคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของกลุ่มควบคุม	97

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

กระแสโลกาภิวัตน์ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในทุกภูมิภาคของโลกและเกิดการแข่งขันในทุกด้าน ส่งผลให้การดำเนินชีวิตในสังคมมีความสลับซับซ้อนมีปัญหาคิดขึ้นมากมาย คนในสังคมจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนแนวทางในการดำเนินชีวิตเพื่อให้อยู่ในสังคมยุคใหม่ (โกวิท ประวาลพุกษ์.2542:20) ซึ่งคนในสังคมยุคใหม่ควรมีขีดความสามารถสากล (global competence) ได้แก่ความสามารถทางภาษา ความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสามารถทางวิชาการ วิชาชีพ ทั้งกว้างและลึก ความสามารถเรียนรู้ตลอดชีวิต ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ คิด รอบคอบ คิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ ตลอดจนสามารถวางแผนแก้ปัญหาเชิงอนาคตได้ (อำพล จินดา วัฒนะ.2542:11) ในการที่จะพัฒนาคนในยุคปัจจุบันให้มีความสามารถดังกล่าวได้นั้น การศึกษามี บทบาทสำคัญอย่างมากเพราะการศึกษาเป็นกระบวนการพัฒนาคนให้มีศักยภาพให้เกิดความสมดุล ในด้านปัญญา จิตใจ และสังคม ทั้งในด้านความคิด ค่านิยม และพฤติกรรม ทำให้เกิดคุณค่า และคุณประโยชน์ในฐานะความเป็นมนุษย์ เป็นพลเมืองที่ดีมีวินัย มีคุณธรรมและใฝ่รู้ใฝ่เรียน มี คุณประโยชน์แก่สังคมในฐานะเป็นผู้ผลิต ผู้สร้างสรรค์ มีความรู้ ความสามารถ มีทักษะในการ ทำงานสร้างสรรค์สังคมให้เจริญก้าวหน้า (วิไล ตั้งจิตสมคิด.2544:86 ; โกวิท ประวาลพุกษ์. 2542:20 ; วิจิตร จันทรากุล.2540:4)

การศึกษาจึงจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่เป็นพื้นฐานสำคัญต่อการสร้างเสริม พัฒนาสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว แต่สภาพการจัดการเรียนการสอนของวงการศึกษไทย ในที่ปรากฏอยู่ในปัจจุบันนี้เป็นการจัดการศึกษาที่มีครูหรือผู้บริหารเป็นศูนย์กลาง ไม่ได้เน้น กระบวนการให้ผู้เรียนได้พัฒนาในด้านการคิด การวิเคราะห์ ทำให้ผู้เรียนไม่มีความคิดเป็นของ ตนเอง ไม่พยายามฉีกกรอบการคิดหรือหาแนวทางใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหา การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ จึงทำให้คนจำนวนมากวนเวียนแก้ปัญหาหรือมีพฤติกรรมซ้ำซากต่อเนื่องกันจากช่วงอายุคน ช่วงหนึ่งไปสู่อีกช่วงหนึ่ง จนท้ายสุดอาจถึงทางตันที่ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ (กรม วิชาการ.2544:59 ; เพ็ญศรี ทองเพชรและคณะ.2545:1) อีกทั้งที่ผ่านมาแผนพัฒนาการศึกษา แห่งชาติฉบับที่ 8 ได้บันทึกไว้ว่า “คุณภาพการศึกษาของไทยอยู่ในระดับที่น่าเป็นห่วง ความรู้ ความสามารถของเด็กไทยโดยเฉลี่ยอ่อนลง ทั้งในด้านกระบวนการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์อย่างมี เหตุผล การริเริ่มสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา ความรู้ทางด้านวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาไทย รวมทั้งคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านลักษณะนิสัยใฝ่รู้ มีคุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย การทำงานเป็นหมู่คณะ เป็นต้น อีกทั้งคุณภาพครูตกต่ำลง ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องจาก กระบวนการผลิตและพัฒนาครูอาจารย์ในระดับอุดมศึกษาและการฝึกหัดครู การถ่ายทอด เนื้อหาวิชามากกว่าการพัฒนาคนให้สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแสวงหา ความรู้ คิด

สร้างสรรค์และแก้ปัญหา" (สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.2539:15-16) จึงจำเป็นต้องพัฒนาครูให้ทันกับโลกในยุคปัจจุบัน

การพัฒนาครูให้มีคุณภาพตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่ได้กำหนดให้มีการปฏิรูปวิชาชีพครูอย่างครบวงจร เพื่อยกมาตรฐานวิชาชีพครูให้สูงขึ้น โดยกำหนดสาระสำคัญไว้ในหมวด 7 ว่าด้วยครู ณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา ได้แก่การผลิตครู การพัฒนาครู ณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมกับความเป็นวิชาชีพชั้นสูง การผลิตและการพัฒนาครู มุ่งเน้นที่ครูมืออาชีพ ครูที่มีคุณภาพ ครูที่รักในวิชาชีพ และพร้อมที่จะเรียนรู้พัฒนาตนเอง พัฒนาระบบการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.2543:1-3) ครูจึงเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้และพัฒนากทุกด้านของผู้เรียน ซึ่งจะเติบโตเป็นกำลังสำคัญของชาติในอนาคต เพราะ "ครู" คือ ศูนย์กลางของการปฏิรูปการศึกษาและการพัฒนาระบบการเรียนรู้ ดังคำกล่าวที่ว่า "good education requires good teachers" แต่กระนั้น การเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและนอกประเทศล้วนส่งผลกระทบเป็นอย่างมากต่อระบบการผลิต การพัฒนา และวิถีชีวิตของครู ประกอบกับการฝึกหัดครูไทยเองได้ประสบปัญหาที่สะสมมานาน ในทุกขั้นตอน นับตั้งแต่การคัดคนเข้าเป็นครู กระบวนการผลิตครู การใช้ครู การพัฒนาครู และการรับรองมาตรฐานวิชาชีพครู ทำให้สภาพปัจจุบันปัญหาเกี่ยวกับ "ครู" "การฝึกหัดครู" และ "วิชาชีพครู" ตกอยู่ในภาวะที่วิกฤต อย่างไรก็ตามปัญหาเกี่ยวกับ "ครู" "การฝึกหัดครู" และ "วิชาชีพครู" นี้มิได้เกิดขึ้นเฉพาะในประเทศไทยเท่านั้น แต่ประเทศที่กำลังพัฒนาและประเทศที่พัฒนาแล้วหลายประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งสหรัฐอเมริกา ก็ประสบปัญหาวิกฤตเช่นเดียวกัน (วิลโลว์ ตั้งจิตสมคิด. 2544:78) แต่บทบาทของครูไม่ลดลงตามวิกฤตที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะขณะนี้การพัฒนาคนมีปรัชญาพื้นฐานมาจากความคิดที่ว่า "คนเป็นจุดเริ่มต้นของกิจกรรมทุกชนิด" ถ้าคนมีคุณภาพดีก็จะส่งผลให้ระบบอื่น ๆ ดีตามไปด้วย ดังนั้นครูจึงเป็นบุคคลที่ถูกให้ความสำคัญ ในการมีบทบาทอย่างสำคัญที่สุดในการพัฒนาประเทศและในการสร้างสันติสุข (กระทรวงศึกษาธิการ.2540:44-47) การพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพของครูจึงเป็นภารกิจสำคัญริบถ้วนอันจะนำไปสู่ความสำเร็จด้านต่าง ๆ ของการพัฒนาการศึกษาโดยรวม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.2536:1) อีกทั้งครูควรมีทักษะทางสังคมที่ดี กล่าวคือ ความสามารถในการอยู่ร่วมกันทำงานทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นได้ดี ครูต้องเป็นที่พึ่งให้แก่คนในสังคม คือเป็นหลักในการคิดอย่างถูกต้อง การวางตัวอย่างถูกต้อง เข้ากับคนอื่นได้ดี มีมนุษยสัมพันธ์ นำคนในสังคมให้ทำในสิ่งที่ยองงามเป็นประโยชน์ พัฒนาสังคมที่อยู่ด้วยใจจริง แก้ไขปรับเปลี่ยนค่านิยมและความประพฤติที่ไม่เหมาะสมมาสู่สิ่งที่ดีกว่า (วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา.2543:44)

ครูไทยในอนาคตจะต้องไม่จำเพาะเจาะจงอยู่เฉพาะในการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องเพื่อให้รู้เท่าทันกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกและการจัดประสบการณ์การเรียนการสอนที่สอดคล้องเหมาะสมกับผู้เรียนเท่านั้น แต่ครูไทยในอนาคตจะต้องทำหน้าที่เป็น "ทัพหน้า" ในการเผชิญกับสภาพการณ์ ทั้งหลายทั้งปวงในสังคม ทั้งที่ดำรงอยู่และจะเกิดตามมา นี่เองคือต้นตอของ

สร้างสรรค์และแก้ปัญหา" (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.2539:15-16) จึงจำเป็นต้องพัฒนาครูให้ทันกับโลกในยุคปัจจุบัน

การพัฒนาครูให้มีคุณภาพตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่ได้กำหนดให้มีการปฏิรูปวิชาชีพครูอย่างครบวงจร เพื่อยกมาตรฐานวิชาชีพครูให้สูงขึ้น โดยกำหนดสาระสำคัญไว้ในหมวด 7 ว่าด้วยครู คณะอาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา ได้แก่การผลิตครู การพัฒนาครู คณะอาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมกับความเป็นวิชาชีพชั้นสูง การผลิตและการพัฒนาครู มุ่งเน้นที่ครูมืออาชีพ ครูที่มีคุณภาพ ครูที่รักในวิชาชีพ และพร้อมที่จะเรียนรู้พัฒนาตนเอง พัฒนาระบบการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.2543:1-3) ครูจึงเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้และพัฒนาการทุกด้านของผู้เรียน ซึ่งจะเติบโตเป็นกำลังสำคัญของชาติในอนาคต เพราะ "ครู" คือ ศูนย์กลางของการปฏิรูปการศึกษาและการพัฒนาระบบการเรียนรู้ ดังคำกล่าวที่ว่า "good education requires good teachers" แต่กระนั้น การเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและนอกประเทศล้วนส่งผลกระทบเป็นอย่างมากต่อระบบการผลิต การพัฒนา และวิถีชีวิตของครู ประกอบกับการฝึกหัดครูไทยเองได้ประสบปัญหาที่สะสมมานาน ในทุกขั้นตอน นับตั้งแต่การคัดคนเข้าเป็นครู กระบวนการผลิตครู การใช้ครู การพัฒนาครู และการรับรองมาตรฐานวิชาชีพครู ทำให้สภาพปัจจุบันปัญหาเกี่ยวกับ "ครู" "การฝึกหัดครู" และ "วิชาชีพครู" ตกอยู่ในภาวะที่วิกฤต อย่างไรก็ตามปัญหาเกี่ยวกับ "ครู" "การฝึกหัดครู" และ "วิชาชีพครู" นี้มิได้เกิดขึ้นเฉพาะในประเทศไทยเท่านั้น แต่ประเทศที่กำลังพัฒนาและประเทศที่พัฒนาแล้วหลายประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งสหรัฐอเมริกา ก็ประสบปัญหาวิกฤติเช่นเดียวกัน (วิลโลว์ ตั้งจิตสมคิด. 2544:78) แต่บทบาทของครูไม่ลดลงตามวิกฤตที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะขณะนี้การพัฒนาคนมีปรัชญาพื้นฐานมาจากความคิดที่ว่า "คนเป็นจุดเริ่มต้นของกิจกรรมทุกชนิด" ถ้าคนมีคุณภาพดีก็จะส่งผลให้ระบบอื่น ๆ ดีตามไปด้วย ดังนั้นครูจึงเป็นบุคคลที่ถูกให้ความสำคัญ ในการมีบทบาทอย่างสำคัญที่สุดในการพัฒนาประเทศและในการสร้างสันติสุข (กระทรวงศึกษาธิการ.2540:44-47) การพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพของครูจึงเป็นภารกิจสำคัญริบถ้วนอันจะนำไปสู่ความสำเร็จด้านต่าง ๆ ของการพัฒนาการศึกษาโดยรวม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.2536:1) อีกทั้งครูควรมีทักษะทางสังคมที่ดี กล่าวคือ ความสามารถในการอยู่ร่วมกันทำงานทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นได้ดี ครูต้องเป็นที่พึ่งให้แก่คนในสังคม คือเป็นหลักในการคิดอย่างถูกต้อง การวางตัวอย่างถูกต้อง เข้ากับคนอื่นได้ดี มีมนุษยสัมพันธ์ นำคนในสังคมให้ทำในสิ่งทีองงามเป็นประโยชน์ พัฒนาสังคมที่อยู่ด้วยใจจริง แก้ไขปรับเปลี่ยนค่านิยมและความประพฤติที่ไม่เหมาะสมมาสู่สิ่งที่ดีกว่า (วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา.2543:44)

ครูไทยในอนาคตจะต้องไม่จำเพาะเจาะจงอยู่เฉพาะในการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องเพื่อให้รู้เท่าทันกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้การสอนที่สอดคล้องเหมาะสมกับผู้เรียนเท่านั้น แต่ครูไทยในอนาคตจะต้องทำหน้าที่เป็น "ทัพหน้า" ในการเผชิญกับสภาพการณ์ ทั้งหลายทั้งปวงในสังคม ทั้งที่ดำรงอยู่และจะเกิดตามมา นี่เองคือต้นตอของ

ความจำเป็นที่จะต้องมีการปฏิรูปการศึกษา (สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.2539:23-24) ครูไทยในอนาคตจะมีชื่อ “เรื่อจ้าง” อย่างที่หลาย ๆ ฝ่ายเคยรู้จักและคุ้นเคยอีกต่อไปแต่จะต้องเป็น “เรื่อรบที่ติดชิปนาวธันทรงพลัง” ที่พร้อมจะประกาศสงครามกับสิ่งผิด ๆ และความไม่เที่ยงต่าง ๆ ในสังคมไทย ทั้งในห้องเรียน ในสถานศึกษา และในสังคมทั้งสังคม ทั้งนี้ได้หมายความว่าครูไทยในอนาคตจะต้องทะลึ่งชั้นเรียนหรือทิ้งโรงเรียน หากครูไทยในอนาคตไม่สามารถแบกรับภาระดังกล่าวนี้ได้ หรือไม่สามารถสวมบทบาททัพหน้าของสังคมไทย ก็จะไม่มีหลักประกันอื่นใดเลยว่าจะงาน “จัดการเรียน การสอน” ในโรงเรียนจะสามารถนำพาผู้เรียนไปสู่ภาวะความเป็นคนไทยแบบใหม่ตามความมุ่งหวังของฝ่ายต่าง ๆ ได้ เพราะเมื่อพิจารณากันอย่างถ่องแท้แล้วก็จะเห็นได้ว่าคนในอาชีพและวิชาชีพอื่น ๆ จะไม่ถูกคาดหวังให้ต้องรับภาระในการพัฒนาคนเท่ากับคนที่เป็นครู เรื่องของ “คน” และ “คุณภาพของคน” ที่เป็นศูนย์กลางหรือจุดมุ่งหมายหลักของการพัฒนาจึงขึ้นอยู่กับครูโดยตรง ความคาดหวังที่สังคมมีต่อครูไทยในอนาคตนั้นใหญ่หลวงนัก ตัวครูเองก็คงจะปฏิเสธความคาดหวังนี้ไม่ได้ (สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.2539:24-25) เพราะภาระกิจของครูในยุคโลกาภิวัตน์นอกจากภาระกิจหลักในการพัฒนาคนไทยในอนาคตให้มีคุณลักษณะ “มองกว้าง คิดไกล ใฝ่รู้” และ “มุ่งมั่น ทุ่มเท” แล้ว ครูไทยในอนาคตยังต้องมีการะกิจอื่น ๆ ที่จำเป็นและสำคัญพอ ๆ กัน คือการสร้างวิสัยทัศน์ของคนไทยและสังคมไทยควบคู่ไปกับการปรับปรุงแก้ไขปัญหาอุปสรรคขัดข้องต่าง ๆ (สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.2539:22) ประเทศไทยจึงจำเป็นต้องมี “ครูแบบใหม่” ซึ่งเป็น “ครูผู้บุกเบิกทางแห่งปัญญา” กล่าวคือ ครูที่มีคุณสมบัติเฉพาะ มีความสามารถสูง สามารถจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับยุคสมัยเพื่อให้รู้เท่าทันกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก สามารถจัดประสบการณ์และบรรยากาศในกระบวนการเรียนรู้ เสนอสาระที่ท้าทาย การคิดวิเคราะห์วิจารณ์อย่างมีเหตุผลที่สอดคล้อง เหมาะสมกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ พัฒนาศักยภาพได้อย่างเต็มที่ การสร้าง “ครูแบบใหม่” หรือ “ครูพันธุ์ใหม่” ให้กับสังคมไทย ต้องเป็นครูที่มีความรู้ความสามารถอย่างแท้จริง ในฐานะ “ครูผู้บุกเบิกทางแห่งปัญญา” คือ ต้องเป็นผู้ที่สามารถจัดประสบการณ์และบรรยากาศในกระบวนการเรียนรู้ เสนอสาระที่ท้าทาย การคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล (สำนักงานโครงการพิเศษเพื่อการปฏิรูปการฝึกหัดครู.2539:17-18) ในการปฏิรูปการศึกษาระดับอุดมศึกษานั้นมุ่งดำเนินการอย่างเป็นระบบและดำเนินการในองค์รวมในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ การปฏิรูปสถาบันการศึกษา การปฏิรูปการผลิตครู การปฏิรูปโครงสร้างและระบบการศึกษา การปฏิรูปหลักสูตรและเนื้อหาสาระในการศึกษา เป็นต้น โดยเฉพาะการปฏิรูปการผลิตครู คือ การส่งเสริมสนับสนุนความเข้มแข็งและคุณภาพในกระบวนการผลิตครู ซึ่งมีประเด็นเกี่ยวข้องหลายประการ เช่น การคัดเลือกผู้เข้าศึกษาวิชาชีพครู การสนับสนุนทุนทรัพย์แก่นักศึกษาครูที่ขาดแคลน การพัฒนาหลักสูตรที่เหมาะสมกับความต้องการ การมีอาจารย์ที่มีคุณภาพ การพัฒนาบรรยากาศที่เหมาะสมกับการศึกษาและอบรมวิชาครู การจัดประสบการณ์วิชาชีพครู เป็นต้น (ปรัชญา เวสารัชช.2545:79)

สถาบันราชภัฏเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่พัฒนามาจากวิทยาลัยครู นับเป็นสถาบันที่มีบทบาทสำคัญยิ่งในการผลิตครู คณะครุศาสตร์ของสถาบันราชภัฏทุกแห่งมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาวิชาชีพครู ดังนั้นวิชาชีพครูต้องได้รับการพัฒนาให้มีศักยภาพในด้านการศึกษา วิจัย และการฝึกอบรมพัฒนาครู โดยการสร้างเครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพครู สร้างความร่วมมือระหว่างสถาบันราชภัฏ องค์กรวิชาชีพครูและหน่วยงานผู้ใช้ครู จะมีความสำคัญในอนาคต (สภาสถาบันราชภัฏ.2544.ไม่ปรากฏเลขหน้า) ทั้งนี้สถาบันราชภัฏมีเป้าหมายในการพัฒนามัธยมศึกษาใหม่ของสถาบันราชภัฏให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการเผชิญปัญหาและจัดการกับสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ คือมีความชาญฉลาดในการเปลี่ยนแปลงแนวความคิดเป็นการกระทำ โดยอาศัยความรู้ ทักษะและจินตนาการได้อย่างเหมาะสมเท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์และยุคสมัย มีประสิทธิภาพในด้านวิชาการและวิชาชีพและเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง กระบวนการจัดการเรียนการสอน สถาบันราชภัฏต้องจัดหลักสูตรแบบใช้ความจริง ใช้ตัวปัญหาเป็นตัวตั้ง จัดบูรณาการรวมหน่วยในรูปของกลุ่มปัญหา และมีการเปลี่ยนแปลงพลวัตเสมอ การเรียนการสอนจะต้องเน้นการเรียนรู้จากความจริง การเรียนจากวิธีการวิพากษ์วิจารณ์เป็นฐาน การเรียนแบบรวมหมู่ การเรียนจากธรรมชาติ การเรียนโดยใช้ ศาสนธรรมเป็นแกนหลัก และการจัดให้มีแหล่งการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับปัญหาชุมชนท้องถิ่น ปรับแหล่งค้นคว้าให้เหมาะสม และใช้ฐานความรู้จากการวิจัยแบบท้องถิ่น ฐานภูมิปัญญาท้องถิ่น ฐานชุมชน ฐานทรัพยากร ฐานวัฒนธรรม และฐานเศรษฐกิจเพื่อการพึ่งพาตนให้มากที่สุด (สภาสถาบัน ราชภัฏ.2545:ไม่มีเลขหน้า) สถาบันราชภัฏเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อท้องถิ่น นักศึกษาของสถาบันราชภัฏจึงเป็นนักศึกษาที่อยู่ในท้องถิ่น ต้องเผชิญกับสิ่งแวดล้อมรอบข้างมากมายเป็นเรื่องราวธรรมดาและในบรรดาสิ่งแวดล้อมที่มีกระทบนั้น ก็จะมีปัญหามากบ้างน้อยบ้างตามสถานการณ์ของแต่ละคนแต่ละเวลา และเมื่อต้องเผชิญกับปัญหาธรรมชาติได้สร้างสิ่งสำคัญเพื่อเป็นเครื่องมือในการต่อสู้และแก้ไขปัญหา สิ่งนั้นก็คือสมองนั่นเอง แต่ถึงกระนั้นก็ยังมีความแตกต่างกัน บางคนใช้สมองในการแก้ปัญหาในช่วงเวลาอันรวดเร็ว บางคนก็สามารถทำได้ในเวลาอันยาวนาน บางคนเมื่อประสบปัญหาก็จะเลี้ยงปัญหาไปก็มี ทั้งที่บางครั้งปัญหาเหล่านั้นสามารถที่จะแก้ได้โดยง่ายดาย การคิดจึงเป็นหนทางที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา จึงสมควรอย่างยิ่ง ที่จะต้องหันมาให้ความสนใจอย่างจริงจังเพื่อพัฒนาและเสริมสร้างทักษะความคิด (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544:21-22) ซึ่งการดำรงชีวิตอยู่ในโลกอนาคต การคิดแก้ปัญหาจะเปลี่ยนแนวจากการคิดเชิงจำแนกประเภท (Categories) ไปสู่การคิดโดยอาศัยบริบทของสังคม (Socioal Context) กล่าวคือ จะใช้สภาพแวดล้อมต่างๆ ในสังคมเข้ามาช่วยในการแก้ปัญหาที่ สลับซับซ้อนมากขึ้น และต้องใช้ความรู้ ทักษะ เจตคติและข้อมูล ต่างๆ ในสังคมเข้ามาร่วมกันในการแก้ปัญหา ในอนาคตการเปลี่ยนแปลงจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ข้อมูลต่าง ๆ จะมีพร้อม และมนุษย์สามารถแสวงหาได้ ทันทีทันใดด้วยเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์และไฮเทค การส่งสมข้อมูลความจำจึงมีความจำเป็นน้อยลง การเปลี่ยนแปลงในโลกจะมีความซับซ้อนและรวดเร็วยิ่งขึ้นทวีคูณ ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงที่เห็นจะเป็นไปที่ละด้านทีละแนวไม่ซ้ำซ้อนกันนัก อันเป็นลักษณะของสังคมเกษตร ซึ่งต่อไปสังคมจะเปลี่ยนแปลงหลายด้านพร้อม ๆ กัน อันเป็นสังคมที่

ก้าวหน้า สังคมสมัยใหม่และสามารถเปลี่ยนได้ภายในเวลาอันรวดเร็ว เนื่องจากระบบการสื่อสารที่ดีและพร้อมที่จะส่งได้อย่างกว้างขวาง ทุกคนสามารถรู้ได้พร้อม ๆ กันหมด (โกวิท ประวาล พุกษ์.2542:21-22) การแก้ปัญหาจำเป็นต้องมองไปในอนาคต การเตรียมคนจึงมีความหมาย เพราะการศึกษาจำเป็นต้องเตรียมคนไปพัฒนาอนาคต การสร้างภาพสำหรับอนาคตจึงเป็นงานแรกที่ต้องคำนึงถึงอันเป็นการวางแผนอย่างมียุทธศาสตร์ มิใช่เป็นการวางแผนเพื่อแก้ปัญหาเพียงอย่างเดียว

การแก้ปัญหาเชิงอนาคตเป็นการคิดแก้ปัญหาที่เริ่มจากการรับรู้ถึงสถานการณ์ที่ยังไม่ปรากฏขึ้น แล้วนำเอาสภาพการณ์นั้นมาเข้าสู่ระบบการคิดแก้ปัญหาหรือค้นหาคำตอบที่แปลกใหม่ การแก้ปัญหาเชิงอนาคตถูกออกแบบเพื่อช่วยนักศึกษาในการเพิ่ม พัฒนา และสร้างจินตนาการเกี่ยวกับอนาคต ทอแรนซ์ (Dr. E. Paul Torrance) ได้พัฒนาการแก้ปัญหาเชิงอนาคตในปี ค.ศ. 1974 และ ในปัจจุบันได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก มีผู้สนใจศึกษาเข้าร่วมโครงการมากกว่า 300,000 คน และมีประเทศต่าง ๆ จำนวนมากเข้าร่วมกิจกรรม (Torrance Center for Creative Studies. 2002:online) การแก้ปัญหาเชิงอนาคตนี้จะเกี่ยวข้องกับขั้นตอน 6 ขั้นตอนเพื่อช่วยให้ผู้ศึกษาเป็นผู้ตัดสินใจที่ดี ตลอดจนการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ผู้ศึกษาจะได้เรียนรู้การทำงานเป็นกลุ่มและทักษะการเป็นผู้นำ ทักษะการคิดในระดับที่สูงขึ้น วิธีการเขียนที่มีความกระชับรัดกุมเข้าใจง่าย สามารถประยุกต์ใช้วิธีการแก้ปัญหาที่เฉพาะเจาะจงและเรียนรู้เทคนิคการวิเคราะห์งานวิจัย กิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตเป็นกิจกรรมที่สมบูรณ์แบบในการส่งเสริมและพัฒนาทักษะการคิดที่มีความจำเป็นต่อการปรับตัวในโลกที่กำลังมีการเปลี่ยนแปลง กิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตจะสอนให้คิดอย่างวิเคราะห์วิจารณ์ คิดอย่างสร้างสรรค์และจินตนาการสิ่งที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต (fps.him.2002:online) การคิดแก้ปัญหาเชิงอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ได้รับความสนใจและได้มีผู้สนใจนำแนวคิดไปศึกษามากมาย แครบบ์ (Crabbe) เป็นผู้หนึ่งที่ได้นำการคิดแก้ปัญหาอนาคตของทอแรนซ์ไปศึกษาในปี ค.ศ. 1982 ผลของการศึกษาพบว่า ผู้เข้ารับ การอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์มีการพัฒนาในหลายด้าน กลายเป็นผู้ที่ตระหนักเกี่ยวกับอนาคตมากขึ้น สามารถจัดการกับอนาคตได้อย่างเหมาะสม มีการสร้างสรรค์มากขึ้น เรียนรู้ที่จะประยุกต์หลักการเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ พัฒนาและเพิ่มทักษะการสื่อสารทั้งในด้านการพูด การเขียน การโน้มน้าวใจ ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนและความถูกต้องมากขึ้น พัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมเช่น การรับฟัง การให้ความเคารพผู้อื่น ความเข้าใจ และการประนีประนอม เรียนรู้ที่จะใช้แบบจำลองการแก้ปัญหา และบูรณาการการเรียนรู้ไปสู่ชีวิตประจำวัน อีกทั้งพัฒนาทักษะการวิจัย โดยเฉพาะด้านการรวบรวมข้อมูล การแสวงหาแหล่งข้อมูล (TE KETE IPURANGI - Gifted and Talented Students.2002:online)

ในสภาพความเป็นจริงพบว่าการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษาเน้นเนื้อหาวิชามากกว่าการสร้างวิจรณ์ญาณและความคิดสร้างสรรค์มาตลอด ทำให้ได้บัณฑิตที่ด้อยคุณภาพ คิดไม่เป็น ขาดความคิดสร้างสรรค์ผลงานใหม่ ขาดความคิดที่จะวิเคราะห์เพื่อเลือกรับและเลือกปฏิเสธการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรมและสังคมในยุคกระแสโลกาภิวัตน์ (จรัส สุวรรณเวลา.2543:26)

โดยเฉพาะในสถาบันราชภัฏ สภาพการจัดการเรียนการสอนในขณะนี้มีลักษณะเป็นเช่นเดียวกับ สถาบันอุดมศึกษาทั่วไป จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญศาสตราจารย์มนต์ชัย คมสาคร คณบดีคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ (จิตติพร พิษณุกุล. ผู้สัมภาษณ์ ที่คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. เมื่อวันที่ 20 เมษายน 2546) พบว่ามีประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการจัดการศึกษา สรุปได้ดังนี้

1. การเรียนการสอนยังมุ่งเน้นเนื้อหาสาระ (Content) มากกว่ากระบวนการทำให้การเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา ผู้สอนมุ่งที่จะให้เนื้อหาสาระที่ตนเองคิดว่าครอบคลุมบทเรียน และ นักศึกษาสามารถสอบผ่านเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนด จึงเป็นเสมือนการยัดเยียดเนื้อหาทางวิชาการโดยไม่คำนึงถึงสภาวะการรับรู้ของผู้เรียน

2. วิธีการจัดการเรียนการสอนในสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เน้นการบรรยาย (Lecture) โดยอาจารย์ เป็นลักษณะการเรียนการสอนที่ครู อาจารย์ เป็น ศูนย์กลาง ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนน้อยมาก ผู้เรียนหรือนักศึกษามีหน้าที่ฟัง จดบันทึก หรือตอบคำถาม การจัดการเรียนการสอนแบบนี้ทำให้นักศึกษาไม่ได้รับการกระตุ้นให้ เกิดการคิด และไม่ได้รับการฝึกกระบวนการคิดในลักษณะต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นทักษะด้านการคิด สร้างสรรค์ (Creative Thinking) ทักษะด้านการคิดคล่อง (Fluency) ตลอดจนทักษะด้านการคิด อย่างมีวิจักษณ์ญาณ (Critical Thinking) สุดท้ายคือ นักศึกษาราชภัฏคิดไม่เป็น ขาดความเชื่อมั่น ขาดทักษะการแก้ปัญหา ความสามารถต่ำในด้านการปรับตัวให้ทันต่อเหตุการณ์หรือการ เปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและอนาคต

3. การจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาราชภัฏให้มีศักยภาพในการพัฒนาตนเองด้านกระบวนการคิด เพื่อตนเอง เพื่อส่วนรวม ตลอดจนเพื่อปัจจุบัน สู่การวางแผนใน อนาคตมีน้อยมาก และไม่มีสิ่งที่กระตุ้น จูงใจ ให้นักศึกษาสนใจที่จะพัฒนาตนเองดังกล่าว

จากสภาพปัญหาและความสำคัญดังได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสนใจที่จะแสวงหามาตรการ และวิธีการที่จะพัฒนาบุคคลที่จะปฏิบัติหน้าที่ครูในอนาคต ให้มีความสามารถในการแก้ปัญหา เชิงอนาคต ผู้วิจัยจึงทำการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษา คณะ ครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งเป็นกระบวนการการศึกษา ข้อมูลพื้นฐาน การออกแบบหลักสูตร การศึกษานำร่อง การศึกษาประสิทธิภาพหลักสูตร และการ ปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อให้ได้มาซึ่งเอกสารหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่มี ประสิทธิภาพ โดยนำหลักสูตรไปใช้กับนักศึกษาราชภัฏชั้นปีที่ 1 เนื่องจากเป็นกลุ่มที่เริ่มเข้าสู่ การศึกษาระดับอุดมศึกษา เป็นวัยที่จัดอยู่ในวัยรุ่น ซึ่งเป็นระยะพัฒนาสู่เอกลักษณ์ของตนเอง มี พัฒนาการด้านการคิด การเข้าใจ ที่เป็นไปในลักษณะทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ ความสามารถ ทางสมองจะพัฒนาถึงขีดสูงสุด สามารถคิด แก้ปัญหา ตั้งสมมติฐานได้และคิดในลักษณะที่เป็น นามธรรมได้ (กาญจนา ศิริเจริญวงศ์.2545:11) ผู้วิจัยจึงคิดที่จะจัดหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหา เชิงอนาคต ของนักศึกษาคณะครุศาสตร์สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ขึ้น เพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาครูไทยในอนาคตให้เป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถ ปรับตัวและทัน

ต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม ที่เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ รู้เท่าทันโลก สามารถแข่งขันและร่วมมือเพื่อส่วนรวม เป็นคนดี คนเก่ง และอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข ทำให้สังคมเกิดความเจริญก้าวหน้าต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตสำหรับนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ความสำคัญของการวิจัย

1. นักศึกษาคณะครุศาสตร์สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สามารถนำความรู้ด้านการแก้ปัญหาเชิงอนาคตไปใช้ในการประกอบวิชาชีพครู และสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อฝึกความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตให้แก่นักเรียนในสถาบันการศึกษาได้ จะส่งผลให้เด็กนักเรียนซึ่งเป็นเยาวชนของชาติมีกระบวนการคิดแก้ปัญหาและวางแผนสู่ออนาคตและปรับตัวในสังคมการเรียนรู้ได้อย่างมีความสุขต่อไป
2. หลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตจะเป็นประโยชน์สำหรับนักศึกษาสถาบันราชภัฏและนักศึกษาระดับอุดมศึกษาทั่วประเทศ
3. สถาบันราชภัฏสามารถนำหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ไปปรับประยุกต์ใช้ร่วมกับหลักสูตรสถาบันราชภัฏทั่วประเทศ

ขอบเขตการวิจัย

1. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ประสิทธิภาพของหลักสูตรการฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ประกอบด้วย

1.1 ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ประกอบด้วย ความสามารถในการทำความเข้าใจกับปัญหา (Understanding the Problem) ความสามารถในการสร้างแนวคิดเพื่อแก้ปัญหา (Generating Ideas) และความสามารถในการวางแผนการดำเนินการแก้ปัญหา (Planning for Action) โดยประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตจากกิจกรรม 6 ขั้นตอน คือ

- ขั้นที่ 1 การค้นหาปัญหา
- ขั้นที่ 2 การแยกแยะและระบุปัญหาที่มีความสำคัญ
- ขั้นที่ 3 การระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหา
- ขั้นที่ 4 การพัฒนาเกณฑ์ในการประเมินวิธีการแก้ปัญหา
- ขั้นที่ 5 การประเมินผลเพื่อคิดหาวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด
- ขั้นที่ 6 พัฒนาแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหา

1.2 เจตคติในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

1.3 ความคิดเห็นต่อหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษา สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

2. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษา สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้แก่

1. ประชากรในขั้นตอนการศึกษานำร่อง (Pilot Study) ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ปีการศึกษา 2546 จำนวน นักศึกษาทั้งหมด 344 คน

2. ประชากรในขั้นตอนการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตร ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ ปีการศึกษา 2546 ที่ไม่ใช่นักศึกษาในขั้นตอนนำร่อง จำนวน นักศึกษาทั้งหมด 315 คน

สมมติฐานการวิจัย

1. นักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ที่เป็นกลุ่มทดลองจะมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตสูงกว่ากลุ่มควบคุม

2. นักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ที่เป็นกลุ่มทดลองจะมีเจตคติต่อการคิดแก้ปัญหาเชิงอนาคตอยู่ในระดับมาก

3. นักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ที่เป็นกลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตอยู่ในระดับมาก

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง กระบวนการที่จะดำเนินการเพื่อให้ได้หลักสูตรฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วย การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การออกแบบหลักสูตร การศึกษานำร่อง การศึกษาประสิทธิภาพหลักสูตร และการปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อให้ได้มาซึ่งเอกสารหลักสูตรฝึกอบรม การแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่มีประสิทธิภาพ

2. การแก้ปัญหาเชิงอนาคต หมายถึง การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และมีวิจารณญาณ (Creative and Critical) ที่จะนำสู่การพัฒนาวิสัยทัศน์เกี่ยวกับอนาคต (Develop a vision for the future) ซึ่งการคิดแก้ปัญหาเริ่มจากการรับรู้ถึงสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในขณะนี้และสามารถมองเห็นภาพที่จะเกิดขึ้นในอนาคตต่อไปได้ เป็นการนำเอาสถานการณ์นั้นเข้าสู่ระบบการคิดแก้ปัญหาแล้วค้นหาคำตอบที่แปลกใหม่และมีความเป็นไปได้ เหมาะสมกับสภาพการณ์นั้น ๆ ประกอบด้วยระดับการคิด 3 ระดับ 6 ขั้นตอน การดำเนินกิจกรรมทุกกิจกรรมทุกขั้นตอน จะมีกิจกรรมการทำงานโดยอิสระเป็นรายบุคคลและกิจกรรมการทำงานแบบร่วมมือเป็นกลุ่ม ซึ่งมีการดำเนินการเป็นลำดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 การทำความเข้าใจกับปัญหา (Understanding the Problem) หมายถึง การพิจารณาปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ ประกอบด้วย 2 ขั้น คือขั้นที่ 1 และ ขั้นที่ 2 ของกระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ดังนี้

ขั้นที่ 1 การค้นหาปัญหา (Identify Challenges) หมายถึง การที่ผู้เรียนได้อ่านและร่วมกันพิจารณาปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนดให้ เพื่อค้นหาปัญหา แยกแยะสาเหตุและผลของปัญหา โดยให้ผู้เรียนใช้ทักษะพื้นฐานต่าง ๆ ของกระบวนการที่เรียนรู้มาแล้วทำการระดมสมองค้นหาปัญหาที่ผู้เรียนคิดว่าสำคัญและมีความเกี่ยวข้องกับสภาพการณ์ที่กำหนดให้มากที่สุดแล้วทำการบันทึกมี 5 กิจกรรมคือ 1.ศึกษาสภาพปัญหา 2. แยกแยะประเด็นปัญหา 3. ระบุนสาเหตุและผลของปัญหา 4. ลำดับความสำคัญของปัญหา 5. คัดเลือกปัญหาที่มีความสำคัญ

ขั้นที่ 2 การแยกแยะและระบุปัญหาที่มีความสำคัญ (Select an Underlying Problem) หมายถึง ขั้นตอนของการสร้างโครงสร้าง ผู้เรียนจะต้องสังเคราะห์ความคิดในขั้นตอนที่ 1 เพื่อที่จะพิจารณาว่าอะไรคือประเด็นหลักของปัญหา แล้วเลือกประเด็นปัญหามาจัดลำดับความสำคัญ มี 5 กิจกรรม คือ 1. ระบุนสภาพปัญหา 2. พิจารณาปัญหาหลักและปัญหาแฝง 3. ใช้เกณฑ์พิจารณาปัญหาหลัก 4. เลือกปัญหาที่สำคัญที่สุด และ 5. กำหนดจุดมุ่งหมายการแก้ปัญหา

ระดับที่ 2 การสร้างแนวคิดเพื่อแก้ปัญหา (Generating Ideas) หมายถึง การคิดและสร้างแนวทางในการคิดแก้ปัญหา ประกอบด้วย 1 ขั้น คือขั้นที่ 3 ของกระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ดังนี้

ขั้นที่ 3 การระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหา (Produce Solution Ideas) หมายถึง การให้ผู้เรียนระดมสมองเพื่อหาวิธีการแก้ปัญหาที่สามารถเป็นไปได้ให้มากที่สุด โดยสร้างสรรค์วิธีการแก้ปัญหาที่มีความแปลกใหม่แล้วทำการบันทึกไว้ มี 3 กิจกรรม คือ 1. ระบุนแนวคิด วิธีการ การแก้ปัญหา 2. อธิบายกระบวนการแก้ปัญหาและ 3. หาข้อมูลสนับสนุน

ระดับที่ 3 การวางแผนการดำเนินการแก้ปัญหา (Planning for Action) หมายถึง การคิดวางแผนโดยใช้วิธีการต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหา ประกอบด้วย 3 ขั้น คือขั้นที่ 4 ขั้นที่ 5 และ ขั้นที่ 6 ของกระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ดังนี้

ขั้นที่ 4 การพัฒนาเกณฑ์ในการประเมินวิธี การแก้ปัญหา (Generate and Select Criteria) หมายถึง ขั้นตอนให้ผู้เรียนควรจะเชื่อมโยงเกณฑ์กับหลักการที่สำคัญ และนำหลักการสำคัญมาสร้างเกณฑ์ในการประเมิน เกณฑ์ที่ได้ช่วยในการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด โดยนำเกณฑ์ที่ได้ช่วยในการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด โดยนำเกณฑ์ที่ได้มาจัดความสำคัญตามความเหมาะสม มี 3 กิจกรรม คือ 1. สร้างเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทุกปัญหา 2. เลือกเกณฑ์ที่มีความเหมาะสม 3. ปรับและพัฒนาเกณฑ์

ขั้นที่ 5 การประเมินผลเพื่อคิดหาวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Apply Criteria) หมายถึง ขั้นตอนให้ผู้เรียนใช้เกณฑ์ที่ได้พัฒนาขึ้นในขั้นตอนที่ 4 เพื่อประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่มีศักยภาพ เป็นวิธีการที่คาดว่าจะจะเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด การประเมินนี้อาจก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมต่าง ๆ ของวิธีการแก้ปัญหาหลายวิธี ไปสู่การสังเคราะห์ความคิด มี 2 กิจกรรม คือ 1. ประยุกต์ใช้เกณฑ์ประเมิน และจัดลำดับแนวคิดการแก้ปัญหาอนาคต 2. ตรวจสอบผลการประเมินและคัดเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

ขั้นที่ 6 การพัฒนาแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหา (Develop an Action Plan) หมายถึง ขั้นตอนให้ผู้เรียนจัดลำดับการปฏิบัติการแก้ปัญหาเต็มรูปแบบ การเขียนแผนปฏิบัติการให้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับขั้น ระบุผู้ปฏิบัติ วิธีการ สถานที่ ระยะเวลา และคาดการณ์ผลที่จะเกิดตามมาของการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอน มี 4 กิจกรรม คือ 1. เขียนอธิบายแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 2. พิจารณาแหล่งช่วยเหลือ สนับสนุน และอุปสรรค 3. ยกตัวอย่างผลกระทบเชิงบวกต่อประสิทธิผลการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 4. เขียนสรุปแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

เมื่อผู้เรียนผ่านขั้นตอน 6 ขั้นตอนจะมีการสะท้อนคิด ซึ่งเป็นการรวบรวมผลการเรียนรู้จากการดำเนินการตามกระบวนการแก้ปัญหา ทำให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตในวิชาชีพ หรือในการดำเนินชีวิตต่อไป

3. หลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต หมายถึง เอกสารหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมายของหลักสูตร หน่วยการฝึกอบรม สื่อ กิจกรรมการฝึกอบรม ระยะเวลาในการดำเนินการฝึกอบรม และการประเมินผลการฝึกอบรม

4. ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาหลังจากผ่านการฝึกอบรมตามหลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ประกอบด้วย

4.1 ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต หมายถึง ทักษะในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตซึ่งได้จากการประคําคะแนนจากการใช้แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต จากกระบวนการทั้ง 6 ขั้นตอน ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยพัฒนาจากแบบทดสอบการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของโปรแกรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต รัฐเคนดักกี สหรัฐอเมริกา และปรับปรุงให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาไทย ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 ประเมินจากปริมาณการคิดคล่อง (Fluency - Challenge) การคิดหลากหลาย (Flexibility) ความชัดเจนของปัญหา (Clarity) และความคิดที่แปลกใหม่ (Originality) เป็นการศึกษาปัญหาที่มีโอกาสเกิดขึ้นสูงในอนาคต

ขั้นที่ 2 ประเมินจากการกำหนดสภาพการณ์ปัญหา (Condition Phrase) ประสิทธิภาพของปัญหา (Stem / KVP) จุดมุ่งหมายในการแก้ปัญหา (Purpose) การคาดการณ์ในอนาคต (FPS) การชี้ประเด็นเงื่อนไขสำคัญของปัญหา (Focus) การชี้ความสำคัญของสภาพปัญหาต่อเหตุการณ์ในอนาคต (Adequacy)

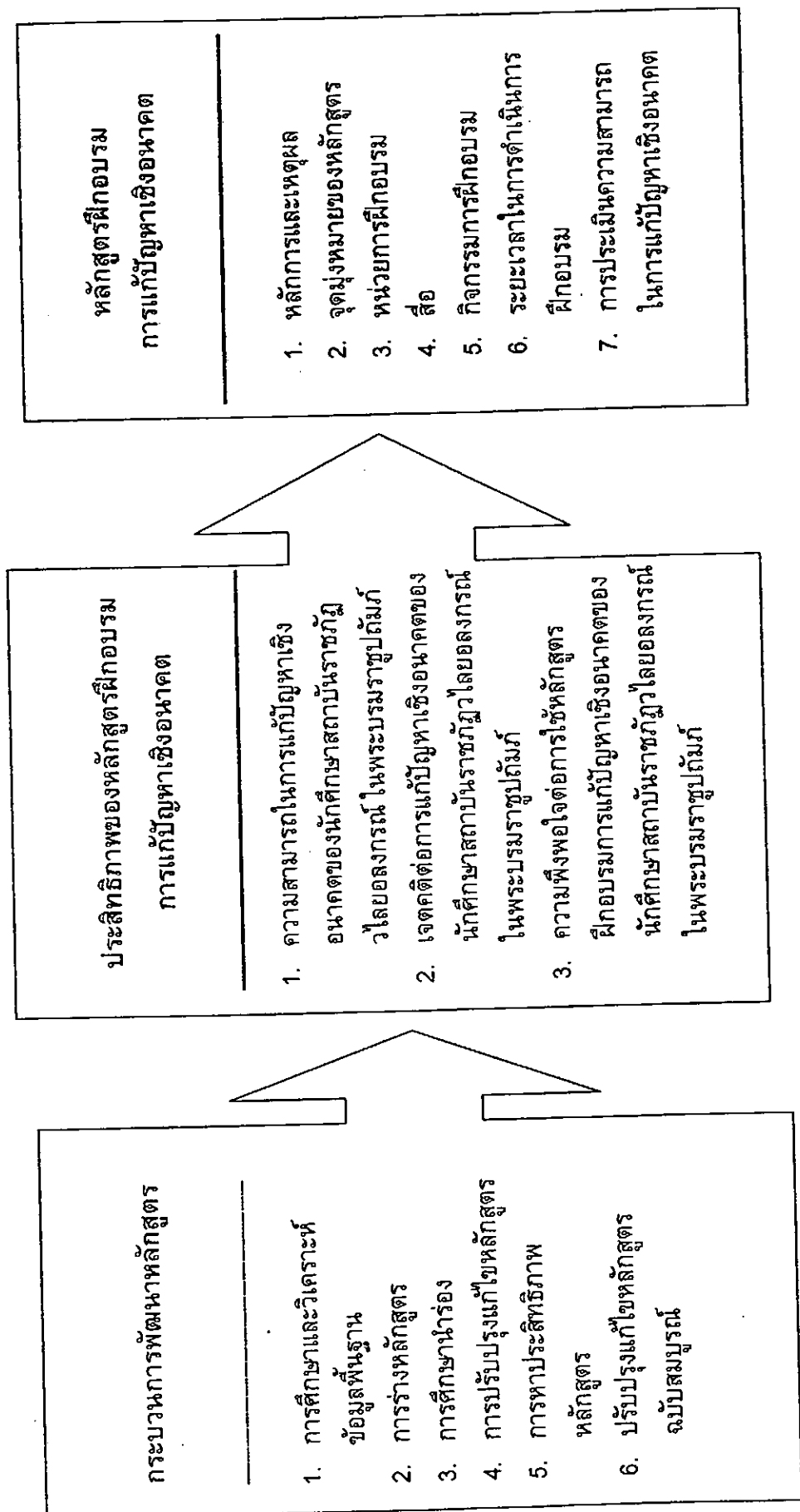
ขั้นที่ 3 ประเมินจากความคล่องในการคิด (Fluency) การขยายความคิดในการแก้ปัญหา (Elaboration) การคิดยืดหยุ่นหลายทางเลือก (Flexibility) และความคิดที่แปลกใหม่ของปัญหา (Originality)

ขั้นที่ 4-5 ประเมินจากการเขียนที่ถูกต้อง (Correctly written) การประยุกต์ (Application) และความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการแก้ปัญหา (Correctly Used)

ขั้นที่ 6 ประเมินจากการเชื่อมโยงข้อมูลที่เหมาะสมกับปัญหา (Relevance) ประสิทธิภาพของแผนในการแก้ปัญหา (Effectiveness) ผลกระทบของแผนต่อเหตุการณ์ในอนาคต (Impact) ผลที่จะเกิดขึ้นที่อาจจะเป็นไปได้ภายหลังปฏิบัติตามแผน (Humaneness) และพัฒนาแผนปฏิบัติการ (Development of Action Plan)

4.2 เจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคต หมายถึง ทำที่หรือแนวโน้มของจิตใจในทิศทางบวกหรือลบ อันเกิดจากการประเมินความคิด ความรู้สึก และการกระทำ ในการตอบสนองต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคตในขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งแบ่งเป็น 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1. ความรู้สึก ประกอบด้วยการรับรู้ในคุณสมบัติของการแก้ปัญหาเชิงอนาคต และการรับรู้ในกระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 2. ความรู้สึก ประกอบด้วย ความรู้สึกด้านบวกและความรู้สึกด้านลบ และ 3. การกระทำ เป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวกับการประเมินบุคคลในแง่ความพร้อมหรือความตั้งใจที่จะกระทำสิ่งต่าง ๆ เกี่ยวกับการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยประเมินในลักษณะความสอดคล้องกับความคิด ความรู้สึก และการกระทำ ใช้มาตรวัด 5 หน่วย คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยเฉย ๆ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยมากที่สุด

4.3 ความพึงพอใจต่อการใช้หลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคต หมายถึง ทำที่หรือแนวโน้มของจิตใจในทิศทางบวก อันเกิดจากการประเมินความคิด ความรู้สึก และการกระทำ ในการตอบสนองต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยประเมินในลักษณะของปริมาณความพึงพอใจ 5 ระดับ ตั้งแต่น้อยที่สุดถึงมากที่สุด



ภาพประกอบ 1 แสดงกรอบแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต
ของนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งที่จะพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษา สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ทฤษฎีและแนวคิดของทอแรนซ์ ได้แก่

1. ความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ หลักการในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ได้แก่ รูปแบบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอแรนซ์ กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3. การแก้ปัญหาเชิงอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ ได้แก่ ความหมายของรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคต กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ตัวอย่างกิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ทักษะการคิดพื้นฐานที่ต้องใช้ในการคิดแก้ปัญหาอนาคต รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคต ปัจจัยที่แสดงคุณภาพของการแก้ปัญหาเชิงอนาคต การประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 2 การเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ ได้แก่

1. การเรียนรู้แบบสืบสอบ ได้แก่ ความมุ่งหมายของการเรียนรู้แบบสืบสอบ ประเภทและวิธีสอนแบบสืบสอบ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ ประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบสืบสอบ

2. การเรียนรู้แบบร่วมมือ ได้แก่ ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือ บทบาทของ ผู้สอนในกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ การประเมินผลและวิเคราะห์การเรียนรู้ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3. การเรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ได้แก่ องค์ประกอบการคิดแก้ปัญหาเชิงอนาคต ทักษะการคิดพื้นฐานของการคิดแก้ปัญหาเชิงอนาคต รูปแบบการแก้ปัญหาเชิงอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ ปัจจัยที่แสดงคุณภาพของการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ตัวอย่างกิจกรรมการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต การประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

ตอนที่ 3 หลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรและการฝึกอบรม ได้แก่ รูปแบบของหลักสูตร รูปแบบการเรียนการสอน ความหมายของการพัฒนาหลักสูตร รูปแบบการพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรโดยการวิจัย ความหมายของการฝึกอบรม จุดมุ่งหมาย ความสำคัญของการฝึกอบรม ประเภทของหลักสูตรฝึกอบรม การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม กระบวนการฝึกอบรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 ทฤษฎีและแนวคิดของทอแรนซ์

ทอแรนซ์ (Dr.E.Paul Torrance) ศาสตราจารย์ด้านจิตวิทยาการศึกษาแห่งมหาวิทยาลัยจอเจียร์ สหรัฐอเมริกา ได้รับการยอมรับจากทั่วโลกว่าเป็น “บิดาแห่งความคิดสร้างสรรค์” (fps.him.2002:online) เริ่มแรกทอแรนซ์ได้ให้ความสนใจกับความคิดความสามารถของเด็กปัญญาเลิศ ได้ศึกษาเกี่ยวกับการคิดและพฤติกรรมของเด็กปัญญาเลิศเปรียบเทียบกับเด็กวัยต่าง ๆ จนถึงวัยผู้ใหญ่ ได้สร้างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ขึ้นมากมายมีทั้งแบบสำรวจ แบบทดสอบหลากหลายรูปแบบ และได้เขียนเอกสารตำรา ซึ่งได้รับความสนใจและได้แปลเป็นภาษาต่างประเทศหลายภาษาด้วยกัน จากการศึกษาความคิดสร้างสรรค์มาระยะเวลาหนึ่ง ทอแรนซ์ (Torrance.1965) พบว่ากระบวนการคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดความรู้สึกไวหรือตระหนักต่อปัญหา ต่อความบกพร่อง ต่อช่องว่าง ต่อส่วนประกอบที่ขาดหายไป ต่อความไม่ผสมกลมกลืนและอื่น ๆ ซึ่งทำให้เกิดการรวบรวมผสมผสานและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ใหม่ จากความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่เดิม เพื่อมองหาแนวทางในการแก้ปัญหา ความบกพร่อง ความขาดหาย ดังนั้นกระบวนการแก้ปัญหาจึงต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ด้วย แต่ระดับของความคิดสร้างสรรค์อาจแตกต่างกันไปตามสถานการณ์ ลักษณะกระบวนการเรียนรู้สร้างสรรค์นี้ ทอแรนซ์เรียกว่าการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) ในระยะต่อมาได้มีการประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ วิธีการที่หลากหลาย เพื่อที่จะสามารถเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต การมีความรู้เกี่ยวกับอนาคตจึงมีความสำคัญและมีผู้สนใจศึกษามากขึ้น Torrance, Bruch and Godsby ได้ให้ความสนใจและศึกษาเกี่ยวกับการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยได้ให้เหตุผลสำหรับการศึกษาอนาคต 3 ข้อ คือ 1. ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงควรจะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงในอนาคตเพื่อที่จะสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงนั้นได้ 2. ทางเลือกที่ใช้ในการแก้ปัญหาในปัจจุบันอาจมีอิทธิพลต่ออนาคต 3. ควรที่จะคิดเกี่ยวกับอนาคตก่อนที่จะไม่มีอนาคต (TE KETE IPURANGI - Gifted and Talented Students.2002:online) ในปี ค.ศ. 1974 ทอแรนซ์ตัดสินใจรวมกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เข้ากับปัญหาเชิงอนาคต แล้วดำเนินการสร้างโปรแกรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต (Future Problem Solving Program) ขึ้น โดยเน้นการฝึกอบรมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และการเข้าถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอันใกล้ไม่กี่ทศวรรษนี้ มุ่งให้ผู้เรียนสามารถเผชิญกับปัญหาในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้รับการพัฒนาทักษะในการอ่านและเขียน ทักษะการวิจัย การ

แก้ปัญหา ความรู้เกี่ยวกับตนเอง ทักษะกระบวนการกลุ่ม และการเรียนรู้โดยการนำตนเอง
 โปรแกรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตได้รับความนิยมมากในประเทศสหรัฐอเมริกา ค.ศ.1976-77
 ทอแรนซ์ได้จัดการแข่งขันการแก้ปัญหาเชิงอนาคตขึ้นครั้งแรกที่เมืองเอเธนส์ รัฐจอร์เจีย ประเทศ
 สหรัฐอเมริกา ใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมยาวนานมากกว่า 1 ปี มีสถาบันการศึกษาเข้าร่วม
 โปรแกรมมากกว่า 150 สถาบันและมีผู้สนใจเข้าร่วมโปรแกรมมากกว่า 3,000 คน โปรแกรม
 การแก้ปัญหาเชิงอนาคตได้มีวิวัฒนาการมาเรื่อย ๆ มีจำนวนสมาชิกมากขึ้น การแข่งขันการ
 แก้ปัญหาเชิงอนาคตพัฒนาเป็น การแข่งขันในระดับประเทศและระหว่างประเทศ อีกทั้งมี
 สถานศึกษาหลายแห่งได้ผนวกโปรแกรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตเข้าเป็นส่วนหนึ่งในหลักสูตร
 โดยเฉพาะการศึกษาในโรงเรียนของประเทศนิวซีแลนด์ ได้นำโปรแกรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต
 ไปใช้ พบว่า วัตถุประสงค์ของโปรแกรม การแก้ปัญหาเชิงอนาคตมีความเหมาะสมและสอดคล้อง
 กับกรอบแนวคิดหลักสูตรการศึกษาของประเทศนิวซีแลนด์ซึ่งปฏิบัติอยู่คือ 1. ส่งเสริมนักเรียน
 ให้เป็นผู้ที่มีความเป็นตัวของตัวเองและ เรียนรู้ตลอดชีวิต 2. ให้นักเรียนทุกคนมีสิทธิและโอกาส
 เท่าเทียมกันในด้านการศึกษา 3. เชื่อมโยงการเรียนรู้กับโลกกว้าง 4. ภายใต้อิทธิพล
 โรงเรียนและครูสามารถออกแบบโปรแกรมซึ่ง มีความเหมาะสมต่อการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับ
 นักเรียนของตนได้ (TE KETE IPURANGI - Gifted and Talented Students,2002:online) ซึ่งใน
 ปี ค.ศ.1999 โปรแกรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตได้รับความนิยมเพิ่มขึ้นมากเกือบครบทุกรัฐใน
 สหรัฐอเมริกา และได้ขยายเครือข่ายสมาชิกไปยังต่างประเทศ เช่น ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์
 แคนาดา มาเลเซีย มีผู้สนใจเข้าร่วมโปรแกรมมากกว่า 300,000 คน (Future Problem Solving
 Program,2001:5-8 , Future Problem Solving Program Australia Inc,2002:online)

ปัจจุบันโปรแกรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตเป็นโปรแกรมระดับนานาชาติ มีการจัดอบรมใน
 หัวข้อต่าง ๆ มากมาย มีศูนย์กลางการให้ความรู้เกี่ยวกับโปรแกรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตอยู่ที่
 รัฐเคนตักกี สหรัฐอเมริกา และมีเครือข่ายทั่วโลก แต่ละเครือข่ายจะมีบทบาทในการให้ข้อมูลการ
 จัดการอบรมและการจัดการแข่งขัน แต่อย่างไรก็ตามการแข่งขันที่มีผู้เข้าร่วมการแข่งขันจำนวน
 มาก จนเรียกได้ว่าเป็นการแข่งขันระดับนานาชาติอยู่ที่ศูนย์กลางคือ รัฐเคนตักกี สหรัฐอเมริกา
 การแข่งขันมีทั้งเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม มีการแข่งขันผ่านเครือข่าย และมีการแข่งขันทางไกล
 ซึ่งหมายถึงการแข่งขันทางอินเทอร์เน็ต แต่จากการศึกษาของโปรแกรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต
 รัฐเคนตักกี สหรัฐอเมริกา พบว่าการแข่งขันที่สามารถพัฒนาผู้เข้ารับการแข่งขันทันทีที่สุดคือการ
 แข่งขันแบบกลุ่ม ที่ผู้เข้าแข่งขันได้พบกันหมด

ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้จัดกิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตแบบกลุ่ม และมี
 การจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการมีปฏิสัมพันธ์ การเรียนรู้ การพัฒนาศักยภาพการแก้ปัญหา
 เชิงอนาคตแก่ผู้เรียนโดยอาศัยแนวคิดหลักการทฤษฎีของทอแรนซ์เป็นแนวปฏิบัติ และจาก
 การศึกษาแนวคิดทฤษฎีของทอแรนซ์ ผู้วิจัยพบว่าทอแรนซ์มีขั้นตอนการพัฒนาทฤษฎีมาเป็น
 ลำดับโดยเริ่มจากความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหาเชิงอนาคต
 ดังนั้นจึงได้ศึกษาข้อมูลตามลำดับดังนี้

ความคิดสร้างสรรค์

ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่อยู่ในตัวบุคคลทุกคน มากบ้างน้อยบ้างแตกต่างกันไป จากการศึกษาเอกสารเรื่องการดำเนินชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่สมัยโบราณจนถึงปัจจุบัน พบว่ามนุษย์รู้จักสร้างสรรค์ตนเองและสังคมตลอดมาทุกยุคทุกสมัย มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ และสภาพแวดล้อมอย่างมาก ซึ่งการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ล้วนมาจากความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดจากแรงบันดาลใจ เกิดจากการคิดเพื่อแก้ปัญหา เกิดจากความคิดความตั้งใจในการปรับปรุงหรือพัฒนาให้ดีขึ้น ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นทักษะทางสติปัญญาที่สำคัญ มีผู้ให้ความสนใจศึกษาเป็นจำนวนมาก และได้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายทัศนะ เช่น

กิลฟอร์ด (Guilford :1962) อธิบายว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดอเนกนัย คือการคิดหลายทิศทาง หลายแง่หลายมุม คิดกว้างไกล ซึ่งลักษณะความคิดดังกล่าว นำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ รวมถึงการคิดค้นพบวิธีแก้ปัญหาได้สำเร็จด้วย

ออสบอร์น (Osborn :1957) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์ คือจินตนาการประยุกต์สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหา ไม่ใช่เป็นจินตนาการที่ฟุ้งซ่านเลื่อนลอย

แอนเดอร์สัน (Anderson :1970) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์ หมายถึงความสามารถของบุคคลในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการคิดอย่างลึกซึ้งนอกเหนือไปจากความคิดธรรมดา เป็นความคิดใหม่ที่ตรงกันข้ามกับความคิดเดิม โดยใช้ประสบการณ์ที่ผ่านมาสร้างรูปแบบการคิดหรือผลผลิตใหม่ที่สมบูรณ์แบบ

โอเวน (Owen :1978) ความคิดสร้างสรรค์ คือ การแก้ปัญหา เป็นกระบวนการที่ซับซ้อน เข้าใจยากและหาข้อสรุปไม่ได้ง่าย ๆ

เดอ โบโน (De bono :1982) ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการคิดนอกกรอบ ความคิดเดิมซึ่งปิดกั้นแนวคิดอยู่ ก่อให้เกิดแนวคิดอย่างอื่นที่จะนำมาพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาที่ต้องการได้

ราชบัณฑิต (2525) รวบรวมความหมายของความคิดสร้างสรรค์สรุปได้ว่า เป็นการไตร่ตรองใคร่ครวญอย่างมีเหตุมีผล เพื่อให้มีขึ้น เกิดขึ้น อาจเรียกว่า เป็นความคิดอเนกนัยหรือความคิดหลายทิศหลายทาง ความคิดจินตนาการประยุกต์ ความสามารถในการมีความคิดเห็นใหม่ ๆ หรือความสามารถในการแก้ปัญหา

อาร์ รังสินันท์ (2532) อธิบายไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความคิดจินตนาการประยุกต์ที่สามารถนำไปสู่สิ่งประดิษฐ์ คิดค้นพบใหม่ ๆ ทางเทคโนโลยี เป็นความคิดในลักษณะที่คนอื่นคาดไม่ถึงหรือมองข้าม เป็นความคิดหลากหลาย กว้างไกล เน้นทั้งปริมาณและคุณภาพ อาจเกิดจากการคิดผสมผสาน เชื่อมโยงระหว่างความคิดใหม่ ๆ กับประสบการณ์เดิม ให้เกิดสิ่งใหม่ที่แก้ปัญหา เอื้อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

จากที่กล่าวมาความหมายของความคิดสร้างสรรค์สอดคล้องกับทัศนะของทอแรนซ์ (Torrance, 1962:16) ที่ได้กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของบุคคลในการคิดสร้างสรรค์หรือผลิตสิ่งแปลกใหม่ที่ไม่เคยทำมาก่อน สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้อาจเกิดจากการรวบรวมเอาความรู้ต่าง ๆ ที่ได้จากประสบการณ์แล้วเชื่อมโยงกับสถานการณ์ใหม่ ๆ สิ่งที่เกิดขึ้นไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งที่สมบูรณ์อย่างแท้จริง อาจออกมาในรูปของผลผลิตทางศิลปะ วรรณคดี วิทยาศาสตร์ หรืออาจเป็นเพียงกระบวนการเท่านั้น และในปี ค.ศ. 1994 ทอแรนซ์ (Torrance:16) ได้อธิบายความคิดสร้างสรรค์เพิ่มเติม คือการคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการของความรู้สึกไวต่อปัญหา หรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไป หรือสิ่งที่ไม่ประสานกัน และไวต่อการแยกแยะ ไวต่อการค้นพบ ไวต่อวิธีการแก้ปัญหา ไวต่อการเจาะและตั้งสมมุติฐานเกี่ยวกับข้อบกพร่อง แล้วรวบรวมข้อมูลเพื่อตรวจสอบสมมุติฐานนั้น

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอแรนซ์

จากการศึกษา ค้นคว้า วิจัย เรื่องความคิดสร้างสรรค์ และจากประสบการณ์การสอน ทอแรนซ์ได้เผยแพร่ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ ทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งได้มีผู้สนใจทำการศึกษา เปรียบเทียบทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์กับแนวคิดอื่นอย่างกว้างขวางลึกซึ้งซึ่งจนเป็นที่รู้จักกันทั่วโลก ทอแรนซ์ได้เสนอองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ 4 องค์ประกอบ (Future Problem Solving Program, 2001:17) คือ

1. คิดคล่อง (Fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และสามารถสร้างคำตอบได้จำนวนมากภายในเวลาจำกัด
2. คิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดคำตอบได้หลายประเภท หลายทิศทาง หลายรูปแบบ
3. คิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิด โดยลักษณะของความคิดมีความแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดา และไม่ซ้ำกับความคิดที่มีอยู่ทั่วไป
4. ความคิดละเอียดละออ (Elaboration) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดในรายละเอียด คิดเป็นขั้นเป็นตอน สามารถอธิบายได้ชัดเจน

กระบวนการคิดของความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอแรนซ์

กระบวนการคิดของความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอแรนซ์ประกอบด้วยขั้นตอน 5 ขั้นตอน (อาร์ พินช์มณี, 2540:12-13) ดังนี้

1. การค้นพบข้อเท็จจริง โดยเริ่มจากความรู้สึกกังวล สับสน วุ่นวายขึ้นในใจ แต่ยังไม่ทราบสาเหตุ จึงพยายามคิดว่าสิ่งทำให้เกิดความเครียดคืออะไร
2. การค้นพบปัญหา โดยพิจารณาด้วยความมีสติจนเข้าใจความรู้สึกความกังวล วุ่นวาย สับสน และพบว่านั่นคือปัญหา
3. การคิดและตั้งสมมุติฐานตลอดจนรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อทดสอบความคิด

4. การค้นพบคำตอบจากการทดสอบสมมติฐาน

5. การยอมรับผลจากการค้นพบ เผยแพร่ผลที่ได้ และคิดต่อไปว่าการค้นพบนี้จะนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไป

หลักการในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์

ทอแรนซ์ได้เสนอหลักการในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายประการซึ่งมีการเน้นที่ตัวครูกับผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนี้

1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนถามและให้ความสนใจต่อคำถามที่แปลก ๆ ของผู้เรียนและเห็นว่าพ่อแม่หรือครูไม่ควรมุ่งที่คำตอบที่ถูกแต่เพียงอย่างเดียว เพราะในการแก้ปัญหาแม้ผู้เรียนจะใช้วิธีเดาบ้างก็ควรจะยอม แต่ควรกระตุ้นให้ผู้เรียนวิเคราะห์ ค้นหาเพื่อพิสูจน์การเดาโดยใช้การสังเกตและประสบการณ์ของผู้เรียนเอง

2. ตั้งใจฟังและจะเอาใจใส่ต่อความคิดแปลก ๆ ของผู้เรียนด้วยใจเป็นกลาง เมื่อผู้เรียนแสดงความคิดเห็นในเรื่องใด แม้จะเป็นความคิดที่ยังไม่เคยได้ยินมาก่อน ผู้ใหญ่ก็อย่าเพิ่งตัดสินและรื้อถอนความคิดนั้น แต่รับฟังไว้ก่อน

3. กระตือรือร้นต่อคำถามที่แปลก ๆ ของผู้เรียนด้วยการตอบคำถามอย่างมีชีวิตชีวา หรือชี้แนะให้ผู้เรียนตอบคำถามจากแหล่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง

4. แสดงและเน้นให้ผู้เรียนเห็นว่าความคิดของผู้เรียนนั้นมีคุณค่า และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ เช่น จากภาพที่ผู้เรียนวาด อาจจะนำไปเป็นลายถ้วยชาม ภาชนะ เป็นภาพปฏิทิน บัตรอวยพร เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจและมีกำลังใจที่จะคิดสร้างสรรค์ต่อไป

5. กระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ควรให้อิสระและเตรียมการให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง และยกย่องผู้เรียนที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูอาจจะเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ชี้แนะลดการอธิบายและการบรรยายลงบ้าง แต่เพิ่มการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมริเริ่มกิจกรรมด้วยตนเองมากขึ้น

6. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ ค้นคว้าอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ โดยไม่ต้องใช้วิธีขู่ด้วยคะแนนหรือการสอน การตรวจสอบ เป็นต้น

7. พึงระลึกว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในผู้เรียนจะต้องใช้เวลาพัฒนาอย่างค่อยเป็นค่อยไป

8. ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้จินตนาการของตนเองและยกย่องชมเชย เมื่อผู้เรียนมีจินตนาการที่แปลกและมีคุณค่า (อารี พันธุ์ณี.2540:85-86)

กิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอแรนซ์

ทอแรนซ์ได้เสนอกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ 3 ลักษณะดังนี้

ลักษณะที่ 1 ความไม่สมบูรณ์ การเปิดกว้าง (Incompleteness, Openness) ลักษณะพื้นฐานแรกที่สุดในกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้โดยวิธีสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา คือ ความไม่สมบูรณ์ หรือความเปิดกว้างคนที่มีความคิดสร้างสรรค์เป็นจำนวนมากได้เสนอแนะว่า ความไม่

สมบุรณ์จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ ผู้เรียนอาจประสบความไม่สมบุรณ์จากภายนอกโรงเรียน และสิ่งนี้เองได้กระตุ้นให้เขาอยากเรียนอยากรู้ หรือเขาอาจประสบความไม่สมบุรณ์จากภายในห้องเรียน ความไม่สมบุรณ์อาจจะพบได้ในรูปภาพ เรื่องราว วัสดุการสอน ตัวครูหรือคำถามของผู้เรียนเอง การจัดสภาพห้องเรียนหรือสนามเด็กเล่น หรือแม้แต่ลำดับขั้นของกิจกรรมการเรียนการสอน ทอแรนซ์ได้กระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักหาข้อมูลทั้งหมดที่ไม่สมบุรณ์ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น เอารูปภาพมาให้อ่านหรืออ่านเรื่องให้ฟัง แล้วให้ผู้เรียนคิดถึงสิ่งที่ต้องการรู้จากภาพหรือเรื่องนั้น ๆ ซึ่งในภาพไม่ปรากฏหรือบอกไว้ในภาพ กล่าวได้ว่ามีกลวิธีการสอนหลายวิธีที่จะก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยความไม่สมบุรณ์ไปกระตุ้นกระบวนการเรียนรู้ให้อยากรู้เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ โดยปกติกลวิธีการสอนนี้จะให้ได้ผลในตอนก่อนเริ่มบทเรียน การให้การบ้านและการทำ กิจกรรมการเรียนอื่น ๆ กลวิธีสอนก่อนเริ่มบทเรียน ได้แก่

1. การเผชิญกับสิ่งที่ไม่ชัดเจนและไม่แน่นอน
2. ตั้งความคาดหวังให้สูงไว้
3. ทำสิ่งที่คุ้นเคยให้แปลกและทำสิ่งที่แปลกให้คุ้นเคย โดยใช้ความเหมือนเปรียบเทียบ
4. ให้คิดพิจารณาสิ่งเดียวกันแต่ให้คิดหลายๆ แง่ หลายๆ มุม ที่แตกต่างกัน เช่น ในแง่จิตวิทยา สังคมวิทยา กายภาพและทางอารมณ์
5. ใช้คำถามที่ยั่วยุ ท้าทายให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบหรือหาข้อมูลในทางที่แปลกๆ ใหม่ ๆ
6. ให้คาดการณ์ พยากรณ์ ทำนาย จากข้อมูลที่มีจำกัด
7. ใช้โครงสร้างของงานที่พอมิเป็นแนวทางหรือทิศทางให้เกิดการเรียนรู้
8. กระตุ้นให้ผู้เรียนกระทำสิ่งที่นอกเหนือไปจากที่รู้แล้ว

กลวิธีที่จะเป็นประโยชน์ในระหว่างกระบวนการเรียน ได้แก่

1. พยายามตั้งความคาดหวังให้สูง ๆ ต่อไป
2. กระตุ้นให้เกิดการคิดสร้างสรรค์ แทนที่จะยอมรับอย่างเสียไม่ได้
3. หาสิ่งที่ขาดไปและหนทางที่เป็นไปได้ ซึ่งจะทำให้เกิดความเป็นระบบ และการคิดไตร่ตรองอย่างรอบคอบ
4. นำเอาส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ไม่สัมพันธ์กันมาเรียงลำดับไว้
5. ใช้ความเร่งรีบ ความประหลาด ที่ตรวจสอบพบเป็นประโยชน์
6. ตอบคำถามได้อย่างอิสระ
7. ให้คาดการณ์หรือพยากรณ์จากข้อมูลที่จำกัดเสมือนเป็นข้อมูลหรือความจริงใหม่ที่เพิ่มขึ้น
8. ทำสิ่งแปลก ๆ เพิ่มขึ้นและใช้อย่างรอบคอบ
9. ส่งเสริมการมองเหตุการณ์ สถานที่ ให้เป็นประโยชน์

กลวิธีสอนที่เหมาะสม ได้ประโยชน์ สามารถให้ผู้เรียนนำไปฝึกปฏิบัติที่บ้าน มีดังนี้

1. เล่นกับความคลุมเครือและความไม่แน่นอน
2. การตอบสนองในทางสร้างสรรค์จะต้องใช้วิธีที่ดีกว่า ผลที่ดีกว่า
3. ค้นให้ลึกลงไปและมองให้ไกล และนอกจากสิ่งที่ปรากฏอยู่แล้ว
4. นำรายละเอียดบางประการจากภาพเขียน ละคร จินตนิยาย และอื่น ๆ
5. แสวงหาคำตอบที่ดีเพื่อเป็นแรงกระตุ้น
6. ทดลองและทดสอบความคิดเพื่อเป็นการกระตุ้น
7. กระตุ้นให้คิดคาดการณ์ในอนาคต รวมทั้งสิ่งที่อาจจะเป็นไปได้
8. ตั้งสมมุติฐานหลาย ๆ อย่างเพื่อให้มีทางเลือก
9. จัดรูปหรือแนวความคิดจากข้อมูลที่ได้รับเสียใหม่
10. รวบรวมส่วนประกอบที่แตกต่างกันและไม่ชัดเจนออกไป
11. ถ่ายโยงหรือจัดข้อมูลส่วนประกอบอื่น ๆ เสียใหม่
12. ดำเนินการขั้นต่อไปที่นอกเหนือจากสิ่งที่รู้แล้ว

ลักษณะที่ 2 การสร้างหรือผลิตบางสิ่งบางอย่างขึ้นมา และการใช้ให้เป็นประโยชน์ (Producing Something and Using It) เป็นวิธีหนึ่งที่ทอแรนซ์ชอบและเสนอแนะให้ทำในกระบวนการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา คือ การให้ผู้เรียนสร้างหรือผลิตงานบางอย่างขึ้นนั้นให้เป็นประโยชน์ ซึ่งวิธีนี้เป็นวิธีหลักที่ ไมเยอร์ และทอแรนซ์ (Myers and Torrance, 1964) นำมาใช้กับนักเรียนระดับประถมและมัธยมต้น ซึ่งมีอยู่ 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้เรียนจะได้รับอนุญาตให้ทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียนเพื่อสร้างความคิดขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 ผู้เรียนแต่ละคนคิดให้ลึกซึ่งลงไปด้วยตัวของเขาเองเกี่ยวกับสิ่งนั้น

ขั้นตอนที่ 3 ผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้นให้ทำบางสิ่งบางอย่างจากสิ่งที่เขาได้คิดสร้างขึ้นในขั้นที่ 2

ตัวอย่างในกิจกรรมเสียงและภาพ (Sound and Images) ซึ่งเป็นอุปกรณ์การสอนอย่างหนึ่งของทอแรนซ์และไมเยอร์นั้น ผู้เรียนจะได้รับการชี้แจงให้จำคำ 4 คำที่จะก่อให้เกิดภาพขึ้น ต่อมาก็ให้ฟังคำเหล่านั้นอีกเป็นครั้งที่ 2 และ 3 และแต่ละครั้งจะทำให้จินตนาการของเขากว้างไกลออกไป ผลสุดท้ายผู้เรียนจะต้องเลือกภาพพจน์ที่ผู้เรียนสนใจที่สุด แล้วใช้เป็นพื้นฐานในการแต่งเรื่องวาดภาพ แต่งเพลง หรือคิดทำเต้นรำ ในการฟังเทปละคร เทปจะหยุดที่จุดสำคัญ ๆ เพื่อให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหา คาดการณ์ หรือพยากรณ์ และการคิดหาทางที่เป็นไปได้หลาย ๆ ทาง แล้วใช้ข้อสรุปนั้นเป็นพื้นฐานในการสอบถาม วิจัย หรือสร้างสิ่งต่าง ๆ ขึ้น เช่น บทละคร คำประพันธ์ นิทาน หรือบทเพลงต่าง ๆ เป็นต้น

ลักษณะที่ 3 การใช้คำถามของผู้เรียน (Using Pupil Question) ความมอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน ๆ ทำให้เขาถามคำถามต่าง ๆ มากมาย ผู้เรียนจะเรียนรู้ทักษะในการค้นหาคำตอบโดยการถามอยู่แล้ว แต่เมื่อมาถึงโรงเรียน ครูมักจะเป็นผู้ถามคำถามเสียเป็นส่วนใหญ่ ผู้เรียนมีโอกาสดำถามน้อย ดังนั้นครูควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ถามคำถามและครูควรจะต้องยอมรับว่าไม่มีอะไรที่จะ

เป็นรางวัลแก่ผู้เรียนมากไปกว่าการทำให้เขาได้ค้นพบคำตอบที่เขาถาม แต่ได้ให้ความหมายว่า
จะต้องตอบคำถามในทันทีทันใดที่ครูถาม และครูควรจะหาวิธีช่วยผู้เรียนให้สามารถถามปัญหาที่ผู้เรียน
หาคำตอบเองจากแหล่งที่ผู้เรียนสามารถค้นหาได้ด้วยตัวของเขาเอง เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ผู้เรียน
จะพอใจและเรียนรู้ได้อย่างสร้างสรรค์ (อาร์ พินช์มณี 2540:158-162)

แบบทดสอบความเข้าใจสร้างสรรค์ของทอมแรนซ์

แบบทดสอบความเข้าใจสร้างสรรค์เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการวัดพฤติกรรมการมีความคิด

สร้างสรรค์ที่เป็นระบบ แบบทดสอบความเข้าใจสร้างสรรค์ของทอมแรนซ์ (Torrance Test of

Creative Thinking) เป็นแบบทดสอบที่นิยมใช้กันแพร่หลายในปัจจุบัน มีทั้งแบบสำรวจ

แบบทดสอบ ซึ่งมีรูปแบบที่หลากหลาย แบบทดสอบของทอมแรนซ์ได้พัฒนาขึ้นมาโดยแบบทดสอบและ

เนื้อหาทางการศึกษา ซึ่งเป็นโปรแกรมการวิจัยระยะยาวที่เน้นเฉพาะการประเมิน

ของผู้เรียนที่จะสนับสนุนและช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบความเข้าใจสร้างสรรค์ของ

ทอมแรนซ์ การวัดจะเน้นในด้านการเชื่อมโยงความคิด และเกื้อหนุนการให้คะแนนและพิจารณาความคิด

แปลกใหม่จากคนอื่น แบบทดสอบความเข้าใจสร้างสรรค์ของทอมแรนซ์ มีดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบความเข้าใจสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ (Thinking Creatively With

Pictures) มี 2 แบบ คือ ก และ ข

2. แบบทดสอบความเข้าใจสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษา (Thinking Creatively With Words)

มี 2 แบบ คือแบบ ก และ แบบ ข

3. แบบทดสอบความเข้าใจสร้างสรรค์โดยอาศัยเสียงและภาษา (Thinking Creatively With

Sounds and Words : Sounds and Images)

4. แบบทดสอบความเข้าใจสร้างสรรค์โดยอาศัยการปฏิบัติและการเคลื่อนไหว (Thinking

Creatively in Action and Movement)

สำหรับในผู้ที่จะหาเฉพาะแบบทดสอบความเข้าใจสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อ

แบบทดสอบความเข้าใจสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อมี 2 แบบ คือ แบบ ก และแบบ ข เป็น

แบบทดสอบเชิงนิทาน ซึ่งทอมแรนซ์ได้กำหนดสื่อเรื่องในนิทานและคำถาม มีจุดมุ่งหมายโดยทั่วไปว่า

แตกต่างกันในสื่อเรื่องต่าง ๆ สำหรับแบบ ก และแบบ ข ใช้สำหรับวัดทักษะก่อนหน้า -

อุตสาหกรรม

แบบทดสอบความเข้าใจสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อแบบ ก (Thinking Creatively

With Picture Form A) ประกอบด้วยแบบสอบถาม 3 ชุด ซึ่งทอมแรนซ์เรียก

แบบทดสอบย่อยว่ากิจกรรม แบบสอบถามประกอบด้วยกิจกรรม 3 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction) โดยให้ผู้เรียนตอบคำถามจากสิ่ง

เร้าที่กำหนดเป็นภาพวาดตามข้อคำถามที่ผู้เรียน ระบุไว้ในข้อคำถามภาพใหม่ แปลใหม่ และ

นำเสนอข้อคำถามที่ผู้เรียนจะเปลี่ยนไป และในข้อคำถามที่วาดตามข้อคำถามที่ผู้เรียน

นางสาว ปัทมาภรณ์ (2534) ได้ทำการสำรวจหาแหล่งการขุดหาแร่ในเขตพื้นที่อำเภอแม่...

ចំណែកបេសកកម្មនេះមានសមាជិក២៤នាក់ គឺជាអង្គការសហប្រតិបត្តិការរវាងប្រទេសកម្ពុជា និងប្រទេសថៃ។

“ผู้ทวงถามสิทธิสงวนลิขสิทธิ์” จำนวน 18 กรณี

ចេញទៅក្រៅប្រទេស ០៩ បុរេប្រវត្តិសាស្ត្រ អរិយធម៌ខ្មែរ អរិយធម៌ខ្មែរ អរិយធម៌ខ្មែរ

[illegible]

ក្រសួងពាណិជ្ជកម្ម រ៉ែ និងថាមពល បានជួយសម្រួលដល់ការងាររបស់ក្រុមហ៊ុន ដោយផ្តល់នូវសេវា និងការគាំទ្រ ដល់ក្រុមហ៊ុន ដើម្បីឱ្យក្រុមហ៊ុន អាចប្រកួតប្រជែងបានល្អប្រសើរ លើកលែងតែក្រុមហ៊ុន ដែលបានប្រកួតប្រជែងលើកទី១ តែប៉ុណ្ណោះ។

[illegible][illegible][illegible][illegible]

ผู้แทนฝ่ายผู้ฟ้องคดี : นายสมชาย ใจดี (2534) ผู้ต้องหา

ପୃଷ୍ଠା ୭୫

ଉତ୍କଳ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନୀୟ ଶିକ୍ଷା ନିୟମାବଳୀ-୨୦୧୩

1. แบบทดสอบวัดความรู้ทางสถิติโดยอาศัยรูปแบบ n (Tonnance Tests of

[illegible]

2. แผนการดำเนินงานตามกลยุทธ์และแผนของ ฝ่ายบริหาร 8 แผน

[illegible]

ตัวอย่างประชากร คือ นักเรียนชาย จำนวน 14 คน และหญิง 18 คน จากชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดสีสุก สังกัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย การดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างก่อนการเรียน โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อแบบ ก. หลังจากนั้นได้ทำการสอนกลุ่มตัวอย่างตามแผนการสอนที่สร้างขึ้นโดยผู้วิจัยดำเนินการสอนตนเอง สัปดาห์ละ 2 วัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ แล้วให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบชุดเดิมอีกครั้ง นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบทั้ง 2 ครั้ง มาเปรียบเทียบเพื่อศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยการทดสอบค่าที่ (t -test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

โอภาส บุญรอดสุข (2535) ได้ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาศิลปศึกษาโดยการทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม กับการทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน ปีการศึกษา 2533 จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ได้แก่กลุ่มที่ทำกิจกรรมเป็นกลุ่มและกลุ่มที่ทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ ชนิดรูปภาพแบบ ก. ซึ่งใช้วัดความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 4 ด้าน คือ ความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีหาค่ามัธยิมเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t -test แบบ Pooled Variance ผลการวิจัยพบว่า 1. คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ทำกิจกรรมเป็นกลุ่มสูงกว่านักเรียนที่ทำกิจกรรมเป็นรายบุคคลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. คะแนนความคิดคล่องและความคิดยืดหยุ่นของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. คะแนนความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออของนักเรียนที่ทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม สูงกว่านักเรียนที่ทำกิจกรรมเป็นรายบุคคลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอแรนซ์

รูปแบบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอแรนซ์

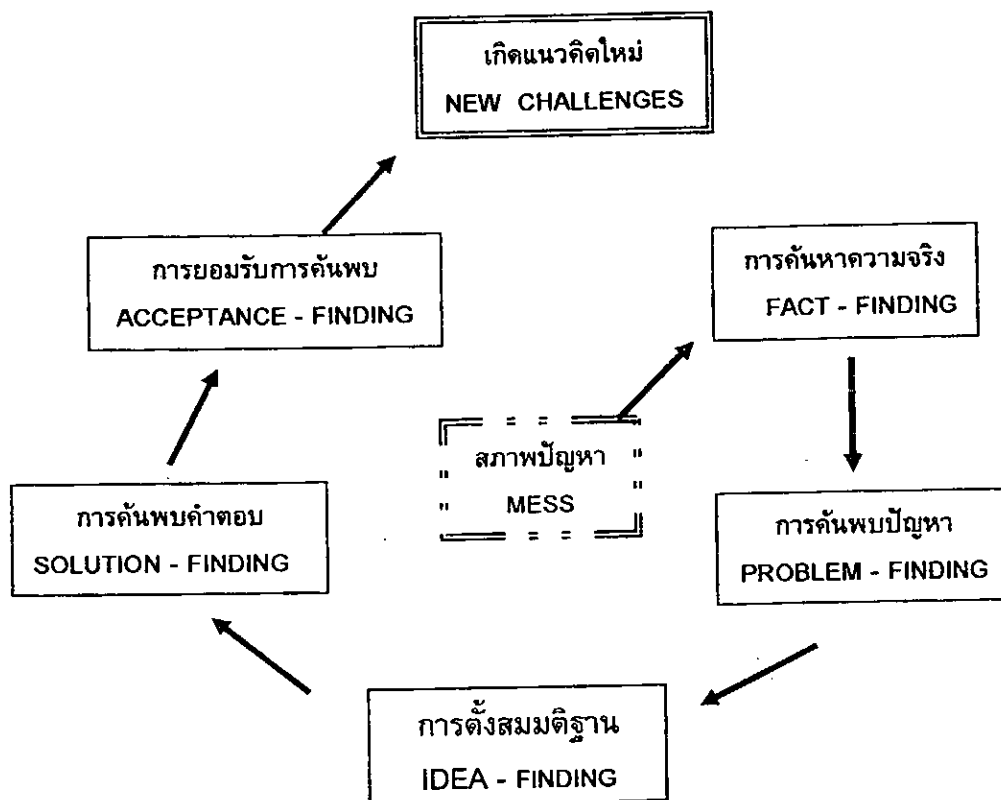
ทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ ทอแรนซ์ ได้กล่าวถึง รูปแบบของการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ว่ามีโครงสร้างของกระบวนการใช้จินตนาการ เขาเน้นถึงการคิดหาทางเลือกหลายๆ แบบก่อนที่จะนำไปเลือกใช้ในการแก้ปัญหา และแต่ละขั้นของกระบวนการของทอแรนซ์นั้น ผู้แก้ปัญหาจะต้องไม่ประเมินหรือตัดสินแนวคิดที่จะแก้ปัญหาต่าง ๆ รูปแบบของทอแรนซ์มีจุดมุ่งหมายดังนี้ คือ

1. เพื่อให้บุคคลผู้แก้ปัญหาที่ตั้งต้นด้วยความยุ่งเหยิง สับสน ไปสู่การแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ

2. เพื่อส่งเสริมให้มีพฤติกรรมที่สร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการปฏิบัติการของความรู้ จินตนาการ การประเมิน ซึ่งมีผลเป็นผลผลิตใหม่ ความคิดใหม่ ที่เป็นประโยชน์ และมีคุณค่าต่อบุคคลและสังคม

องค์ประกอบของกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของทอแรนซ์

องค์ประกอบของกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หรือ "Creative Problem Solving" ของทอแรนซ์ ดังภาพประกอบต่อไปนี้



ภาพประกอบ 2 ภาพแสดงกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
(Creative Problem Solving Process)

จากภาพประกอบ 2 กระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แบ่งออกเป็นขั้น ๆ ดังนี้
ขั้นที่ 1 การค้นหาความจริง (Fact - Finding) ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่เกิด ความรู้สึกกังวล มีความสับสน วุ่นวาย (Mess) เกิดขึ้นในจิตใจแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร จากจุดนี้ก็

พยายามตั้งสติ และหาข้อมูลพิจารณาดูว่าความยุ่งยาก วุ่นวาย สับสน หรือสิ่งที่ทำให้กังวลใจนั้นคืออะไร

ขั้นที่ 2 การค้นพบปัญหา (Problem – Finding) ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นที่ 1 เมื่อได้พิจารณาโดยรอบคอบแล้ว จึงเข้าใจและสรุปว่า ความกังวลใจ ความสับสนวุ่นวายในใจนั้นก็คือการมีปัญหาเกิดขึ้นนั่นเอง

ขั้นที่ 3 การตั้งสมมุติฐาน (Idea – Finding) ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นที่ 2 เมื่อรู้ว่าปัญหาเกิดขึ้นก็จะพยายามคิดและตั้งสมมุติฐานขึ้น และรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมุติฐานในขั้นต่อไป

ขั้นที่ 4 การค้นพบคำตอบ (Solution – Finding) ในขั้นนี้ก็จะพบคำตอบจากการทดสอบสมมุติฐานในขั้นที่ 3

ขั้นที่ 5 การยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance – Finding) ขั้นนี้ก็จะเป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์เรียบร้อยแล้วว่าจะแก้ปัญหาให้สำเร็จอย่างไร อย่างไรก็ตามการแก้ปัญหาหรือการค้นพบยังไม่จบตรงนี้ แต่ผลที่ได้จากการค้นพบในขั้นนี้จะนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไปที่เรียกว่า New Challenge (อารี พันธมณี 2540 : 7)

จากแนวคิดของทอแรนซ์ทำให้เข้าใจว่าการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นวิธีการคิดอย่างเป็นขั้นเป็นตอน เป็นกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เพราะมีการรวบรวมความคิดแล้วตั้งเป็นสมมุติฐานขึ้น ต่อจากนั้นทำการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อทดสอบสมมุติฐานที่ตั้งขึ้น แล้วจึงดำเนินการสรุปทำเป็นรายงาน เพื่อนำรายงานนั้นเป็นแนวทางในการคิดเพื่อหาวิธีการใหม่ ๆ ต่อไป การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นการใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อแสวงหาแนวทางในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ซึ่งบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจะสามารถคิดเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาได้หลายวิธี สามารถสร้างภาพการดำเนินการแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน ส่งผลให้ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงมีทางเลือกในการแก้ปัญหามาก การประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาก็จะยิ่งมากตามไปด้วย แต่อย่างไรก็ดี ความคิดสร้างสรรค์เพียงประการเดียว หรือการนำความคิดสร้างสรรค์มาช่วยในการคิดแก้ปัญหาเพียงเพื่อให้สามารถแก้ปัญหานั้นได้ ไม่เพียงพอกับโลกยุคปัจจุบัน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงที่เคยเกิดขึ้น เป็นการเปลี่ยนแปลงไปที่ละด้านทีละแนวไม่ซ้ำซ้อนกัน ซึ่งเป็นลักษณะของสังคมเกษตร ต่อไปในอนาคตการเปลี่ยนแปลงจะเกิดขึ้นหลาย ๆ ด้านพร้อม ๆ กัน มาจากสาเหตุของการเปลี่ยนสภาพสังคม เพราะสังคมในอนาคตเป็นสังคมที่ก้าวหน้า เป็นสังคมสมัยใหม่ที่สามารถเปลี่ยนได้ภายในระยะเวลาสั้น อันเนื่องจากระบบการสื่อสารที่ดีและรวดเร็ว อีกทั้งความล้ำหน้าทางเทคโนโลยี ดังนั้นการแก้ปัญหาจึงจำเป็นต้องมองไปในอนาคต การสร้างภาพในอนาคตจึงเป็นงานแรกที่ต้องคำนึงถึง อันเป็นการวางแผนการแก้ปัญหาย่างมียุทธศาสตร์ มิใช่เป็นการวางแผนเพื่อแก้ปัญหาเพียงอย่างเดียว การแก้ปัญหาเชิงอนาคตจึงเป็นสิ่งที่ท้าทายและควรได้รับการพัฒนาต่อไป

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

พาร์นส (Parnes:1976) ได้ทดลองใช้วิธีการระดมสมองในการหาวิธีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาโดยวิธีทดลองเปรียบเทียบ กลุ่มที่หนึ่งใช้วิธีระดมสมองโดยให้ทุกคนเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่คิดได้ โดยไม่ต้องคำนึงถึงว่าเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด กลุ่มที่สองให้เสนอวิธีแก้ปัญหาที่คิดว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุด ผลการศึกษาพบว่าภายในระยะเวลาเท่ากันกลุ่มที่หนึ่งมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มที่สอง

ชีน (Shean:1985) ได้ศึกษาผลการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อความคิดนอกนัย และการร่วมรับรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัยนอร์ทเทิร์น อริโซนา โดยกลุ่มทดลองเข้ารับการฝึกการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 10 ครั้ง โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการค้นหาข้อเท็จจริง การกำหนดหัวข้อปัญหา การตัดสินใจ การระดมสมอง การประเมินผลและการยอมรับความคิด ผลการศึกษาพบว่าการฝึกการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ส่งผลให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์และคะแนนความคิดริเริ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

ไบซิงเกอร์ (Biesinger:1987 ; Dissertation Abstracts Online.2002:Online) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์ในชีวิตประจำวันที่ถูกคัดสรรและปัจจัยด้านชีวสังคมกับทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ผลการศึกษาพบว่าข้อมูลส่วนตัว 3 ด้านกับทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มีความสัมพันธ์กันเพียงเล็กน้อยแต่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในด้านการปฏิบัติทางการศึกษาสะท้อนให้เห็นว่า นักเรียนจะปฏิบัติได้ดีเพียงใดในสภาพแวดล้อมทางการศึกษาขึ้นอยู่กับทักษะเฉพาะ ส่วนตัว ลักษณะนิสัยในการศึกษา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี ปัจจัยเหล่านี้มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับทักษะในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในกลุ่มนักเรียนชายชี้ให้เห็นว่าเจตคติที่ดีต่อโรงเรียนและเกรดที่ดีมีความสัมพันธ์ทางบวกกับทักษะการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่าง การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์กับคะแนนภาวะผู้นำ ศักยภาพทางด้านศิลปะและการคิดสร้างสรรค์ ในตัวแปรด้านชีวสังคม พบว่ามีเพียงความสัมพันธ์ระหว่างระดับการศึกษาของมารดา กับความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เท่านั้น โดยในนักเรียนชายเป็นความสัมพันธ์ทางบวก ส่วนในนักเรียนหญิงเป็นความสัมพันธ์ทางลบ ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์กับกับตัวแปรเพศ ขนาดครอบครัว ที่ตั้ง ที่อยู่อาศัย ลำดับการเกิด ระดับการศึกษาของบิดาและมารดา

แอลลิสัน (Ellison:1995) ได้ศึกษาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และเจตคติต่อการเรียนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยทำการศึกษาแก่นักศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่ได้เรียนรู้การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น โดยมีพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ด้านการคิดคล่องสูงที่สุด ที่ระดับนัยสำคัญ .05 และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ศศิรัศม์ สริกขกานนท์ (2540) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอแรนซ์ พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหา

องค์ประกอบของการตัดสินใจเกี่ยวกับปัญหาของคณะผู้บริหาร
 องค์ประกอบของกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับปัญหาของคณะผู้บริหาร
 องค์ประกอบของกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับปัญหาของคณะผู้บริหาร

ក្នុងប្រការណាមួយដែលបានកំណត់ ហើយប្រការណាមួយដែលបានកំណត់

[illegible]

10. ក្នុងកិច្ចសន្យាស្តីពីការប្រកួតប្រជែងសេរីភាពនៃការប្រកួតប្រជែងសេរីភាព

[illegible]

2. การใช้ประโยชน์จากข้อมูล จากลักษณะการคิดแบบต่าง ๆ ดังกล่าวจะนำไปสู่การใช้ ประสพการณ์ กฎต่าง ๆ จากสถานการณ์ ในการที่จะค้นพบปัญหาจากสถานการณ์ที่ยังไม่ ปรากฏ ขึ้นนั้น และมีการรวบรวมข้อมูลจากสภาพการณ์ที่มองแตกต่างกัน จากการสื่อสาร ความ ประทับใจและความรู้สึกซึ่งจะถูกเก็บรวบรวมเอาไว้

3. การคิดแก้ปัญหาเป็นการคิดแก้ปัญหา แบบเป็นกลุ่มซึ่งในขณะเดียวกันก็เป็นการพัฒนา ลักษณะการคิดพื้นฐานและการคิดแก้ปัญหาเป็นรายบุคคลด้วย โดยเน้นเทคนิค การระดม สมอง ตลอดจนการฝึกทำกิจกรรม นักเรียนแต่ละคนจะได้นำเอาข้อมูลที่มีอยู่นั้นนำออกมาเสนอต่อ กลุ่มตามลำดับ คือ

3.1 การนำเอาข้อมูลที่มีอยู่มาเข้าสู่ระบบการคิดเพื่อค้นพบปัญหาที่เป็นไปได้ หรือคาดคะเนว่าอาจจะเกิดขึ้นได้ นำเสนอออกมาให้มากที่สุด

3.2 นำปัญหาเหล่านั้นมาจับประเด็นที่สำคัญและเกี่ยวข้องกับสภาพการณ์แล้ว นำมาจัดอันดับความสำคัญ

3.3 การเสนอวิธีการแก้ปัญหาหรือทางเลือกหลาย ๆ ทางที่แปลกใหม่ออกมา ให้ได้มาก ๆ

3.4 นำเสนอเกณฑ์ที่จะนำมาช่วยในการตัดสินใจหลาย ๆ เกณฑ์แล้วเลือกหา เกณฑ์ที่มีความเหมาะสม มีความเป็นไปได้ในแต่ละสภาพการณ์

3.5 การให้คำแนะนำความสำคัญของวิธีการแก้ปัญหาแต่ละข้อออกมา เป็นคะแนนโดยอาศัยเกณฑ์มาช่วยในการตัดสินใจว่าวิธีการใดจะนำมาแก้ปัญหาได้

3.6 การนำเอาวิธีการแก้ปัญหาที่ได้นั้นมาอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมข้อมูล ที่เป็นไปได้ที่จะช่วยสนับสนุนและนำเสนอได้อย่างเป็นระบบ

ทักษะการคิดพื้นฐานการคิดแก้ปัญหาอนาคต

กรมวิชาการ. (2544:21-22) ได้กล่าวถึงทักษะการคิดพื้นฐานที่ต้องใช้ในการคิดแก้ปัญหา เชิงอนาคต ดังนี้

1. เทคนิคการระดมสมอง เป็นเทคนิคที่มีความสำคัญมากในการใช้กระบวนการคิด แก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ เพราะต้องใช้การระดมสมองตั้งแต่การระดมสมอง เพื่อค้นพบปัญหาการระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหา การเลือกเกณฑ์ ซึ่งผู้เรียนจะต้องมี ความสามารถในการใช้เทคนิคได้อย่างคล่องแคล่วและมีประสิทธิภาพ

2. การจัดลำดับความคิด หมายถึง การคิดที่มีความสัมพันธ์กันจากสิ่งหนึ่งไปยังอีกสิ่งหนึ่ง ซึ่งมากกว่าหนึ่งสิ่งขึ้นไป แล้วสามารถนำสิ่งเหล่านั้นมาจัดลำดับของความสัมพันธ์ตามที่ต้องการได้

3. เกณฑ์และการตั้งเกณฑ์ หมายถึง การคิดหาเหตุผลที่สามารถนำมาช่วยในการตัดสินใจ เลือกสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

4. การคิดวิเคราะห์โดยใช้ตาราง หมายถึง ความสามารถในการคิดแยกแยะประเด็นต่าง ๆ ของข้อมูลที่มีอยู่ แล้วนำข้อมูลที่ได้เหล่านั้นมานำเสนอในรูปของตารางได้

5. การใช้ตารางประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด หมายถึง การเรียนรู้วิธีการให้คำแนะนำของข้อมูลในตารางในรูปของคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น เพื่อประเมินหาแนวทางหรือวิธีการที่ดีที่สุด

6. การจินตนาการ หมายถึง วิธีการคิดโดยการเชื่อมโยงจากประสบการณ์หรือเรื่องราวที่อยู่ในอดีต

7. การจัดประเภทของปัญหา หมายถึง การนำข้อมูลของปัญหามาจัดประเภทตามความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ทักษะด้านการคิดมีผู้สนใจศึกษามากมาย และได้จัดทำรูปแบบเพื่อพัฒนาการคิดอย่างหลากหลาย โปรแกรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต รัฐเคนตักกี สหรัฐอเมริกา (Future Problem Solving Program.2001:15-17) ได้นำรูปแบบการคิดของนักการศึกษามาเปรียบเทียบกับรูปแบบการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ดังนี้

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบรูปแบบการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 6 ขั้นตอนกับรูปแบบการคิดตามแนวคิดของนักการศึกษา

แบบจำลองการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของทอแรนซ์	แบบจำลองความสามารถทางสติปัญญาของบลูม	แบบจำลองโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด	แบบจำลองการคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์
<u>ขั้นที่ 1</u> การค้นหาปัญหา (Identify Challenges)	การคิดสังเคราะห์ (Synthesis) การคิดวิเคราะห์ (Analysis)	การคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) เป็นการคิดหลายทิศทางอันจะนำไปสู่คำตอบที่หลากหลาย	คิดคล่อง มีจำนวนความคิดมาก (Fluency) คิดยืดหยุ่น มีความหลากหลาย (Flexibility) คิดริเริ่ม มีความแปลกใหม่ (Originality)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

แบบจำลองการ แก้ปัญหาเชิงอนาคต ของทอแรนซ์	แบบจำลอง ความสามารถทาง สติปัญญา ของบลูม	แบบจำลองโครงสร้าง ทางสติปัญญา ของกิลฟอร์ด	แบบจำลองการคิด สร้างสรรค์ ของทอแรนซ์
<u>ขั้นที่ 2</u> การแยกแยะและระบุ ปัญหาที่มีความสำคัญ (Select an Underlying Problem)	การคิดสังเคราะห์ (Synthesis)	การคิดเอกนัย (Convergent Thinking) เป็นการคิดเพื่อหา คำตอบที่เหมาะสมที่สุด เพียงคำตอบเดียว	คิดยืดหยุ่น มีความ หลากหลาย (Flexibility)
<u>ขั้นที่ 3</u> การระดมสมองเพื่อ คิดหาวิธีการแก้ปัญหา (Produce Solution Ideas)	การคิดสังเคราะห์ (Synthesis) การคิดวิเคราะห์ (Analysis)	การคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) เป็นการคิดหลาย ทิศทางอันจะนำไปสู่ คำตอบที่หลากหลาย	คิดคล่อง มีจำนวน ความคิดมาก (Fluency) คิดยืดหยุ่น มีความ หลากหลาย (Flexibility) คิดริเริ่ม มีความ แปลกใหม่ (Originality) คิดละเอียดละออ (Elaboration)
<u>ขั้นที่ 4</u> การพัฒนาเกณฑ์ ในการประเมินวิธีการ แก้ปัญหา (Generate and Select Criteria)	การคิดสังเคราะห์ (Synthesis) การคิดวิเคราะห์ (Analysis)	การคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) เป็นการคิดหลาย ทิศทางอันจะนำไปสู่ คำตอบที่หลากหลาย	คิดยืดหยุ่น มีความ หลากหลาย (Flexibility)

ตารางที่ 1 (ต่อ)

แบบจำลองการ แก้ปัญหาเชิงอนาคต ของทอแรนซ์	แบบจำลอง ความสามารถทาง สติปัญญา ของบลูม	แบบจำลองโครงสร้าง ทางสติปัญญา ของกิลฟอร์ด	แบบจำลองการคิด สร้างสรรค์ ของทอแรนซ์
<u>ขั้นที่ 5</u> การประเมินผลเพื่อคิด หาวิธีการแก้ปัญหาที่ดี ที่สุด (Apply Criteria)	การประเมินผล (Evaluation)	การประเมินผล (Evaluation)	คิดละเอียดละออ (Elaboration)
<u>ขั้นที่ 6</u> พัฒนาแผนปฏิบัติการ การแก้ปัญหา (Develop Action Plan)	การคิดสังเคราะห์ (Synthesis)	การคิดดอเนกนัย (Divergent Thinking) เป็นการคิดหลาย ทิศทางอันจะนำไปสู่ คำตอบที่หลากหลาย การคิดเอกนัย (Convergent thinking) เป็นการคิดเพื่อหา คำตอบที่เหมาะสมที่สุด เพียงคำตอบเดียว	การประเมินผล (Evaluation)

รูปแบบการแก้ปัญหาเชิงอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์

รูปแบบการคิดแก้ปัญหาเชิงอนาคต โปรแกรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต รัฐเคนตักกี สหรัฐอเมริกา (Future Problem Solving Program.2001:17) ได้อธิบายว่า รูปแบบการคิดแก้ปัญหาเชิงอนาคตนี้เป็นรูปแบบการคิดแก้ปัญหาที่เริ่มจากการรับรู้ถึงสถานการณ์ที่อาจปรากฏขึ้นในอนาคต แล้วนำเอาสภาพการณ์นั้นมาเข้าสู่ระบบการคิดแก้ปัญหาหรือค้นหาคำตอบที่แปลกใหม่ ประกอบด้วย ระดับการคิด 3 ระดับ 6 ขั้นตอน ซึ่งมีการดำเนินการเป็นลำดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 ทำความเข้าใจกับปัญหา (Understanding the Problem)

ขั้นที่ 1 การค้นหาปัญหา (Identify Challenges)

ขั้นที่ 2 การแยกแยะและระบุปัญหาที่มีความสำคัญ (Select an Underlying Problem)

ระดับที่ 2 การสร้างแนวคิดเพื่อแก้ปัญหา (Generating Ideas)

ขั้นที่ 3 การระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหา (Produce Solution Ideas)

ระดับที่ 3 การวางแผนการดำเนินการแก้ปัญหา (Planning for Action)

ขั้นที่ 4 การพัฒนาเกณฑ์ในการประเมินวิธีการแก้ปัญหา (Generate and Select Criteria)

ขั้นที่ 5 การประเมินผลเพื่อคิดหาวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Apply Criteria)

ขั้นที่ 6 พัฒนาแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหา (Develop an Action Plan)

รายละเอียดเกี่ยวกับรูปแบบการคิดแก้ปัญหาเชิงอนาคตจะกล่าวถึงในตอนที่ 2 รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ (Process Skill) ต่อไป

ปัจจัยที่แสดงคุณภาพของการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

ปัจจัยที่แสดงคุณภาพของการแก้ปัญหาเชิงอนาคต เป็นปัจจัยที่จะแสดงให้เห็นได้ตลอดกระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 6 ขั้นตอน ซึ่งโปรแกรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต รัฐเคนตักกี สหรัฐอเมริกา (Future Problem Solving Program.2001:135-136) ได้กล่าวไว้ดังนี้

1. ความชัดเจนในการประยุกต์ใช้งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ความชัดเจนของการใช้ความคิดสร้างสรรค์
3. การใช้การคิดด้วยการมองอนาคตในมุมมองที่แปลกใหม่หลากหลาย
4. การเขียนบันทึกที่ชัดเจน ครบถ้วน สามารถเชื่อมโยงขั้นตอนทั้ง 6 ได้อย่างดี
5. ความชัดเจนในการดำเนินการตามกระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต
6. มีหลักฐานแสดงกระบวนการคิด กระบวนการทำงาน ที่มีการพัฒนาเป็นลำดับขั้น
7. สามารถใช้เวลาในการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ
8. บันทึกการสังเกตและข้อมูลประกอบอื่น ๆ จากผู้ควบคุม

ตัวอย่างกิจกรรมการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

กิจกรรมการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงอนาคตเป็นกิจกรรมมีความหลากหลายแตกต่างกันไปตามความสนใจของกลุ่มผู้เข้ารับการพัฒนา ตัวอย่างกิจกรรมการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของมหาวิทยาลัยจอร์เจีย (Torrance Center for Creative Studies Department of Educational Psychology, The University of Georgia.2002:Online) ได้แก่

1. กิจกรรมการแก้ปัญหาชุมชน จะใช้ทักษะการแก้ปัญหาของนักศึกษาในการแก้ปัญหาที่ประสบในชีวิตจริงที่เกิดขึ้นในชุมชนของตนเอง
2. กิจกรรมการเขียนสถานการณ์จำลอง จะให้นักศึกษาได้มีโอกาสบรรยายความคิดเกี่ยวกับปัญหาและวิธีการแก้ปัญหา ผู้เข้าแข่งขันจะเขียนเล่าเรื่องราวสั้น ๆ ในหัวข้อต่าง ๆ ในปีนั้น

3. กิจกรรมในด้านศิลปะเป็นอีกทางออกหนึ่งสำหรับให้นักศึกษาได้บรรยายวิธีการแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์ของตนเอง โดยมีข้อจำกัดในด้านขนาดของชิ้นงานเท่านั้น สื่อต่าง ๆ ทางศิลปะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้

4. กิจกรรมการนำเสนอด้วยภาพถ่ายวิดีโอส่งเสริมให้นักศึกษาได้สื่อสารความคิดของตนเองเกี่ยวกับหัวข้อต่าง ๆ ในภาพถ่ายวิดีโอ การแสดงละคร การโฆษณา หรือรูปแบบใหม่ ๆ แบบอื่น

5. กิจกรรมด้านการแสดงออกบนพื้นฐานของแก้ปัญหา ถูกออกแบบโดยเฉพาะสำหรับใช้ในชั้นเรียนปกติ กิจกรรมนี้จะประกอบด้วย ครูผู้สอนและนักศึกษาในการสร้างสรรควิธีการแก้ปัญหาและการคิดในระดับที่สูงขึ้นและทักษะการแสดงออกในการจัดการกับปัญหา แนวคิดเบื้องหลังของแต่ละขั้นตอนของการแก้ปัญหาจะสอนโดยสรุป และทำแนวคิดดังกล่าวให้ง่ายต่อการเข้าใจและประยุกต์ใช้

การประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

การประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โปรแกรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต รัฐเคนตักกี สหรัฐอเมริกา (Future Problem Solving Program.2001:141-165) ได้แบ่งการประเมินออกเป็น 3 ด้าน คือ

1. ด้านเนื้อหา (Content) หมายถึง การประเมินที่ให้ความสำคัญในด้านของรายละเอียดของเนื้อหา ความเหมาะสมของเนื้อหาที่นำเสนอ
2. ด้านโครงสร้าง (Structure) หมายถึง การประเมินที่ให้ความสำคัญในด้านโครงสร้าง ประเมินความสอดคล้องระหว่างการดำเนินงานกับรูปแบบ ขั้นตอน ที่ได้กำหนดไว้
3. ด้านกระบวนการ (Process) หมายถึง การประเมินที่เน้นการใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 6 ขั้นตอน

วิธีการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ประกอบด้วยเครื่องมือประเมินค่าเชิงปริมาณ 4 ลักษณะ คือ

1. สเกลความถี่ (Frequency scales) เป็นคะแนนที่อยู่บนพื้นฐานของจำนวนคำตอบที่สอดคล้องกับเกณฑ์เฉพาะ
2. สเกลประเมินค่า (Rating Scale) เป็นคะแนนที่ได้ตามความสามารถเมื่อเทียบกับระดับคะแนนพื้นฐานที่กำหนด
3. สเกลถ่วงน้ำหนัก (Weighted Scale) เป็นคะแนนพิเศษที่ให้สำหรับคำตอบที่แปลกใหม่หรือเป็นการแสดงความคิดที่ไม่เกิดขึ้นบ่อย ๆ และสามารถชี้ให้เห็นคุณภาพของการคิดระดับสูง
4. สเกลคะแนนรวม (Composite Scale) เป็นคะแนนรวมของคะแนนแต่ละขั้นทั้ง 6 ขั้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

เดวิส (Davis :1984) ได้ทำการศึกษาเรื่องเวลาในอนาคต เป็นการศึกษากิจกรรมการเรียนการสอนเรื่องเกี่ยวกับอนาคต เช่น ครูผู้สอนอาจจะกำหนดหัวข้อให้ เช่น สร้างสถานการณ์ว่า มี

ประชากรโลกในอนาคต เป็นต้น ผลการศึกษาพบว่า วิธีนี้สามารถช่วยให้นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาได้พัฒนาทักษะในการคิดแก้ปัญหาได้เพิ่มขึ้น และสนับสนุนให้นักเรียนมีความรู้สึกตอบสนองต่อสิ่งเร้าอย่างท้าทาย เมื่อต้องเผชิญกับสิ่งที่ท้าทายและสามารถอธิบายได้

ทาลเลนท์ (Tallent :1985) ได้ทำวิจัยเรื่องการสำรวจผลกระทบของความสามารถในการแก้ปัญหากรณีศึกษาโปรแกรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต จุดประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ในระดับเกรด 4 และ 5 ของโรงเรียนที่อยู่ชานเมืองทางตะวันออกเฉียงใต้ของรัฐเท็กซัส โดยมีนักเรียนกลุ่มทดลองจำนวน 33 คน กลุ่มควบคุมจำนวน 28 คน กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจะได้รับการฝึกตามกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต เป็นเวลา 6 เดือน ผลของการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าวิธีการฝึกด้วยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตมีผลต่อคะแนนรวมทั้งหมดอย่างมีนัยสำคัญ กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกันในการแสดงออกใน 2 ขั้นตอน คือ วิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดและการนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

อเล็กซานเดอร์ และ ดัฟเนอร์ (Alexander and Dufner :1987) ได้ศึกษาผลของการฝึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับเกรด 4 ของโรงเรียนเวสลาโก ในรัฐเท็กซัส แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มแรกจะได้รับการสอนตามกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคต ส่วนกลุ่มที่ 2 จะได้รับการสอนแบบทักษะการคิด (IEP) ผลการทดลองพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้เพิ่มขึ้นเหมือนกัน และมีผู้เสนอแนะให้ใช้การฝึกทั้ง 2 วิธีร่วมกันจะได้ผลดีกว่าใช้กระบวนการใดเพียงอย่างเดียว

มิทเชล และ แคนทลอน (Mitchell and Cantlon :1987) ได้นำ กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตไปทดลองเพื่อพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักเรียนอายุ 8 – 18 ปี โดยให้นักเรียนเขียนประโยคปัญหาที่เกี่ยวกับอนาคต สร้างเป้าหมายในอนาคตและมีวัตถุประสงค์ในการดำเนินการวิเคราะห์และทำนายเหตุการณ์ที่มีทางเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา พบว่า วิธีการนี้ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น

ดัฟเนอร์ (Dufner :1988) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการฝึกอบรมการแก้ปัญหาบนความสามารถในการแก้ปัญหาของเด็กปัญญาเลิศที่กำลังศึกษาในระดับเกรด 4 จุดประสงค์ของการศึกษา เพื่อต้องการเปรียบเทียบผลของการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตกับโปรแกรมการใช้เครื่องมือเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ (Instrumental Enrichment Program) ของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในระดับเกรด 4 โดยมีปัญหาในการวิจัยคือ 1. ผลของความสัมพันธ์ของการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตกับวิธี IEP ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาที่ชัดเจนและไม่ชัดเจนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง 2. ผลของความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่ชัดเจนและคลุมเครือที่มีต่อนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตกับการเรียนด้วยวิธีสอนแบบ IEP ผลของการทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่ไม่ชัดเจนหลังการทดลองพบว่า กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตมีผลต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของกลุ่มที่ใช้

กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตหลังการทดลอง ส่วนกลุ่มที่ทดลองโดยใช้การคิดแก้ปัญหาแบบไม่คลุมเครือ พบว่า มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาไม่แตกต่างกัน

อโลซิน (Alosin :1988) ได้ทำการวิจัยเรื่องการแก้ปัญหาในวัยวาระคณิต โดยนำแบบฝึกของกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ มาใช้ทดลองสอนในวัยวาระคณิตในระดับมัธยมศึกษาพบว่า กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตนี้ทำให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์

รูดแมน (Rudman :1992 ; Dissertation Abstracts Online.2002:Online) ได้ศึกษาการวิเคราะห์โปรแกรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตและผลของโปรแกรมต่อผู้เข้าร่วมโปรแกรมในแมสซาชูเซต โดยส่ง แบบสอบถามไปยังผู้ที่ได้ลงทะเบียนเป็นผู้สอนโปรแกรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตในแมสซาชูเซต ตั้งแต่ปีการศึกษา 1988-1989 ผู้เรียนซึ่งเข้าร่วมในโปรแกรมจะได้รับแบบสอบถามในช่วงเวลาเดียวกันจากผู้สอน ผู้สอนจำนวน 46 คน และผู้เรียนจำนวน 513 คนจากเกรด 4 ถึง 12 เข้าร่วมในโปรแกรมนี้ คำถามในแบบสอบถามเป็นการสำรวจข้อมูลชีวสังคม การรับรู้เกี่ยวกับผลกระทบของโปรแกรมต่อทักษะของผู้เรียนตามที่โปรแกรมมุ่งหวังไว้ ความคิดและปฏิกิริยาตอบสนองของผู้สอนและผู้เรียนต่อโปรแกรม และการมีส่วนร่วมในโปรแกรมของผู้เรียนและผู้สอนจะถูกบันทึกรวบรวมเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยนี้ ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการติดต่อสื่อสาร ความตระหนักเกี่ยวกับอนาคต และการทำงานเป็นทีม เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แต่ทักษะการวิจัยเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ผลของการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตมีประโยชน์ต่อผู้เข้าร่วมโปรแกรมทั้งผู้สอนและผู้เรียน

หงส์สนธิ์ เอื้อรัตนรักษา (2536) ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการใช้รูปแบบคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลสวนสนุก จำนวนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 76 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 38 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบมีกลุ่มควบคุมมีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง ในการทดลองกลุ่มทดลองได้รับการสอนตามรูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์จำนวน 15 ครั้ง ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามปกติ โดยใช้เนื้อหาของกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หน่วยที่ 11 เกี่ยวกับข่าวเหตุการณ์ และวันสำคัญ ผู้วิจัยทำการทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทุกคนในระยะก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และระยะติดตามผลหลังการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่าสมมติฐานการวิจัยได้รับการสนับสนุน โดยที่คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองและระยะติดตามผลหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองและระยะติดตามผลหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001

สุกัญญา ยุติธรรมนนท์ (2539) ได้ศึกษาผลของการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 6 พบว่า คะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยพบว่าทอแรนซ์มีขั้นตอนการพัฒนาทฤษฎีมาเป็นลำดับโดยเริ่มจาก ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ทุกแนวคิดทฤษฎีของทอแรนซ์ได้รับความสนใจและเป็นที่ยอมรับของทั่วโลก บางประเทศได้จัดโปรแกรมเพื่อพัฒนาเด็กตามแนวคิดของทอแรนซ์ไว้ในหลักสูตรสถานศึกษา แต่จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยในประเทศไทยพบว่าได้รับความสนใจน้อยมาก โดยเฉพาะแนวคิดหลังสุดของทอแรนซ์ที่ได้ใช้เวลาในการพัฒนาแนวคิดอย่างยาวนานคือการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ผู้วิจัยพบว่าแนวคิดการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของทอแรนซ์เป็นแนวคิดที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 ที่มุ่งพัฒนาระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มศักยภาพเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพสามารถแข่งขันได้กับโลกภายนอกและสามารถปรับตัวให้ทันกับความเปลี่ยนแปลงของสังคมปัจจุบันได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.2543:1-3) อีกทั้งทักษะกระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตมีทักษะที่สำคัญส่งผลต่อพัฒนาการการเรียนรู้ของผู้เรียนที่สำคัญคือ ทักษะการเรียนรู้แบบสืบสอบและทักษะการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งทักษะทั้งหมดนี้จัดเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ (Process Skill) ซึ่งจะกล่าวถึงในลำดับต่อไป

ตอนที่ 2 รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ (Process Skill)

การดำเนินกิจกรรมตามหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ (Process Skill) ทิศนา ขัมมณี (2545:246-253) ได้อธิบายรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการว่าเป็นรูปแบบที่ใช้ทักษะที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการต่างๆ ซึ่งอาจจะเป็นกระบวนการทางสติปัญญา เช่น กระบวนการสืบสอบแสวงหาความรู้หรือกระบวนการคิดต่าง ๆ อาทิ การคิดวิเคราะห์ การอุปนัย การนิรนัย การใช้เหตุผล การสืบสอบ การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น หรืออาจจะเป็นกระบวนการทางสังคม เช่น กระบวนการทำงานร่วมกัน ปัจจุบันการศึกษาได้ให้ความสำคัญในเรื่องนี้มากเพราะถือว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการดำรงชีวิต ในที่นี้ผู้วิจัยได้คัดเลือกรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาผู้เรียนในด้านทักษะกระบวนการที่ผู้วิจัยใช้ในหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมานำเสนอ 3 รูปแบบ ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบสอบ (Inquiry Method)
2. รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)
3. รูปแบบการเรียนรู้การแก้ปัญหาเชิงอนาคต (Future Problem Solving)

รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบสอบ (Inquiry Method)

การเรียนรู้แบบสืบสอบนี้เป็นที่รู้จักกันหลายชื่อ เช่น การสอนแบบสืบสวนสอบสวน วิธีสืบเสาะหาความรู้ การสอนให้นักเรียนค้นหาคำถามโดยใช้กระบวนการทางความคิด การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ การสอนแบบค้นพบ การสอนแบบแก้ปัญหา การสอนแบบสืบเรื่องราว วิธีสืบเสาะหาความรู้ดังกล่าวเป็นกลวิธีการสอนที่สำคัญต่อการเรียนการสอน ในปัจจุบันนิยมใช้คำว่าวิธีการสอนแบบสืบสอบ พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ (2544:56) กล่าวว่าวิธีการสอนแบบสืบสอบเป็นวิธีการสอนที่อยู่บนพื้นฐานของแนวคอนสตรัคติวิซ (constructivism) เป็นแนวคิดที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ด้วยตนเอง ความรู้ที่ได้จะคงถาวรอยู่ในความจำระยะยาว ครูไม่สามารถสร้างได้ แต่ครูเป็นเพียงผู้จัดประสบการณ์เรียนรู้ สุวิทย์และอรทัย มูลคำ (2545:136-137) ได้กล่าวถึง การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบเช่นกัน โดยกล่าวว่าการเรียนรู้แบบสืบสอบเป็นกระบวนการเรียนรู้ ที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยการฝึกให้ผู้เรียน รู้จักศึกษาค้นคว้าหาความรู้โดยผู้สอนตั้งคำถาม กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการทางความคิด หาเหตุผลจนค้นพบความรู้หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง สรุปเป็นหลักการ กฎเกณฑ์ หรือวิธีการใน การแก้ปัญหาและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการควบคุม ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหรือสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมในสภาพการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง จากการศึกษาของ สุนทร สันธพานนท์และคณะ (2545:194) พบว่า นักการศึกษาทั้งต่างประเทศ ได้แก่ ซุกแมน (Sucman) ย้ง (Yong) กาเย (Gagne) ชันและโทบริดจ์ (Sun and Trowbridge) และนักการศึกษาภายในประเทศ ได้แก่ วีระชัย บุรณโชติและวีรยุทธ วิเชียรโชติ ได้ให้ความหมายของวิธีการสอนแบบสืบสอบไว้ใกล้เคียงกัน พอสรุปได้ว่าวิธีการสอนแบบสืบสอบเป็นวิธีการสอนที่เน้นการพัฒนาความสามารถในการคิด การแก้ปัญหาหรือการแสวงหาความรู้ โดยใช้กระบวนการทางความคิดเพื่อแสวงหาความรู้และค้นพบคำตอบด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนเป็นผู้สร้างความสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกสงสัย คิดหาคำตอบ ช่วยจัดสถานการณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เอื้อต่อการสืบเสาะหาความรู้และอาจร่วมมือกับนักเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้ค้นพบความคิดรวบยอดหรือหลักการที่ถูกต้อง

ความมุ่งหมายของวิธีสอนแบบสืบสอบ

1. เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนทำการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองอย่างมีกระบวนการ มีเหตุผล สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง
2. เพื่อฝึกให้ผู้เรียนใช้ความคิดหาวิธีการแก้ปัญหาได้เอง

3. เพื่อฝึกให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ มีความรับผิดชอบและมีความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จ

4. เพื่อปลูกฝังนิสัยการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยการเริ่มต้นจากการแสวงหา นำไปสู่การค้นพบกฎเกณฑ์และการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

(สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ.2545:136-137 , ชชาติร์ เกิดธรรม.2545:36)

ประเภทของวิธีสอนแบบสืบสอบ

คาร์นและซันด์ (Carin and Sund.1980) แบ่งวิธีการสืบสอบออกเป็น 3 ประเภท โดยใช้บทบาทของผู้สอนกับผู้เรียนเป็นเกณฑ์ ดังนี้

แบบที่ 1 Guided discovery เป็นวิธีให้ผู้เรียนทำงานหรือปฏิบัติการทดลอง วิธีนี้ผู้สอนและผู้เรียนมีบทบาทเท่าเทียมกัน โดยเตรียมวิธีการปฏิบัติทดลองไว้แล้วเป็นระดับที่ง่ายที่สุด

แบบที่ 2 Less guided discovery เป็นวิธีสืบสอบที่ครูเป็นผู้วางแผน วิธีนี้ครูมีบทบาทลดลงเมื่อเทียบกับวิธีในข้อ 1 ผู้เรียนมีบทบาทมากขึ้น ซึ่งเป็นวิธีที่ซับซ้อนกว่าแบบที่ 1

แบบที่ 3 Free discovery เป็นวิธีสืบสอบที่ผู้เรียนเป็นผู้วางแผนเอง วิธีนี้ผู้เรียนมีบทบาทมากที่สุด ผู้สอนมีบทบาทน้อยหรือไม่มีเลย เป็นระดับที่ซับซ้อนและยากที่สุด

การสอนแบบสืบสอบสามารถแบ่งตามลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้เป็น 3 ประเภท (สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ.2545:137 , สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ.2545:195-196) คือ

1. ผู้สอนมีบทบาทสำคัญในการสืบสอบ (Passive Inquiry) วิธีนี้ผู้สอนมีบทบาทสำคัญ ในการใช้คำถามกระตุ้นเป็นแนวทางให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบเหมาะสำหรับการเริ่มสอนแบบสืบสอบ เนื่องจากผู้สอนเป็นผู้ตั้งคำถามร้อยละ 90 ผู้เรียนเป็นผู้ตั้งคำถามร้อยละ 10 ผู้สอนจำเป็นต้องมีเทคนิคในการตั้งคำถามนำเพื่อให้ผู้เรียนตอบ โดยพัฒนาคำถามจากคำถามง่าย ๆ ไปสู่คำถามที่ซับซ้อนเพื่อพัฒนาความคิดของผู้เรียนจนเกิดความคุ้นเคยกับการตอบคำถาม ต่อจากนั้นผู้สอนจะต้องกระตุ้นหรือจัดประสบการณ์ฝึกให้ผู้เรียนตั้งคำถามสืบสอบและแสวงหาคำตอบด้วยตนเองมากขึ้น

2. ผู้สอนและผู้เรียนมีบทบาทสำคัญร่วมกัน (Combined Inquiry) วิธีนี้ผู้สอนและผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินการในการสืบสอบร่วมกัน โดยผู้สอนเป็นผู้ตั้งคำถามเท่า ๆ กับผู้เรียน คือประมาณร้อยละ 50 ซึ่งเหมาะสำหรับการสอนที่ผู้เรียนได้ผ่านขั้นของ Passive Inquiry มาแล้ว ข้อควรระวังคือให้ผู้เรียนคิดก่อนการถามผู้สอนและหลักสำคัญคือผู้สอนพยายามไม่ให้คำตอบแต่จะส่งเสริมหรือถามต่อ เพื่อให้ผู้เรียนค้นพบคำตอบด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่

3. ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญ (active Inquiry) วิธีนี้ผู้เรียนจะเป็นผู้ตั้งคำถามและตอบคำถามเป็นส่วนใหญ่ คือประมาณร้อยละ 90 ผู้สอนเป็นผู้ตั้งคำถามร้อยละ 10 ผู้สอนมีหน้าที่แนะแนวหรือเน้นจุดสำคัญที่ผู้เรียนมองข้ามไป ผู้เรียนได้รับการพัฒนาการคิด การตั้งคำถามในกระบวนการ

สืบสวนเพื่อหาคำตอบด้วยตนเองมาตามลำดับขั้น ในขั้นนี้จึงมีความสามารถในการสร้างกรอบความคิด การสร้างคำถามนำไปสู่การค้นพบด้วยตนเอง

ตารางที่ 2 ตารางแสดงลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบสอบ
(สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ.2545:196)

ผู้สอนมีบทบาทสำคัญ Passive Inquiry	ผู้สอนและผู้เรียนมีบทบาท สำคัญร่วมกัน Combined Inquiry	ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญ active Inquiry
ผู้สอนตั้งคำถามในการสืบสอบ	10% 50% 50%	10% 90%
90%	10%	ผู้เรียนตั้งคำถามในการสืบสอบ

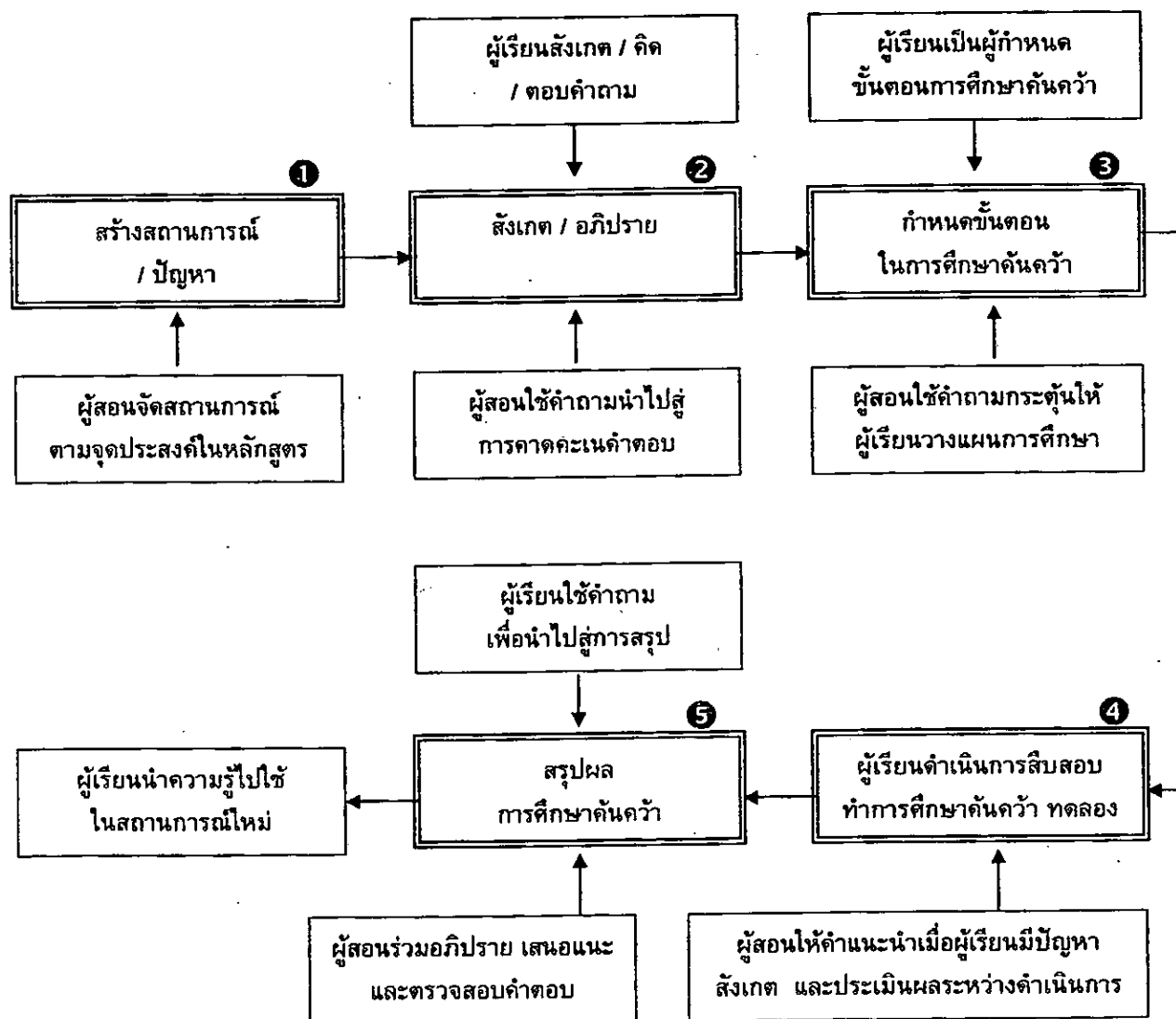
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบสอบของสุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ.(2545:196-197) แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้สอนสร้างสถานการณ์หรือปัญหาจากเนื้อหาในหลักสูตร ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนด้วยปัญหา เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหา เชื่อมโยงไปสู่การออกแบบการค้นคว้าหาความรู้ ทดลอง เพื่อหาคำตอบด้วยตนเอง
2. ขั้นใช้คำถามในการอภิปรายเพื่อนำไปสู่แนวทางในการหาคำตอบ การใช้คำถามนี้ต้องอาศัยสถานการณ์หรือปัญหาที่กำหนดขึ้น โดยใช้คำถามเป็นชุดต่อเนื่องสัมพันธ์กัน ชุดของคำถามต้องสามารถนำผู้เรียนไปสู่การตั้งสมมติฐาน เพื่อคาดคะเนคำตอบที่อาจเป็นไปได้ ซึ่งควรเป็นแนวทางของการกำหนดวิธีการศึกษาค้นคว้าหรือทำการทดลอง
3. ขั้นใช้คำถามเพื่อนำไปสู่การออกแบบกำหนดวิธีการศึกษา การทดลองเพื่อหาคำตอบ คำถามในขั้นนี้เป็นคำถามเพื่อนำไปสู่การอธิบายวิธีการหาความรู้หรือคำตอบในแต่ละขั้นตอน สิ่งจำเป็น อุปกรณ์ เครื่องมือ หรือข้อมูลสารสนเทศที่ใช้ในการศึกษาหาความรู้ อาจออกแบบวิธีการศึกษาค้นคว้าหลายวิธีแล้วเลือกวิธีที่ดีที่สุด

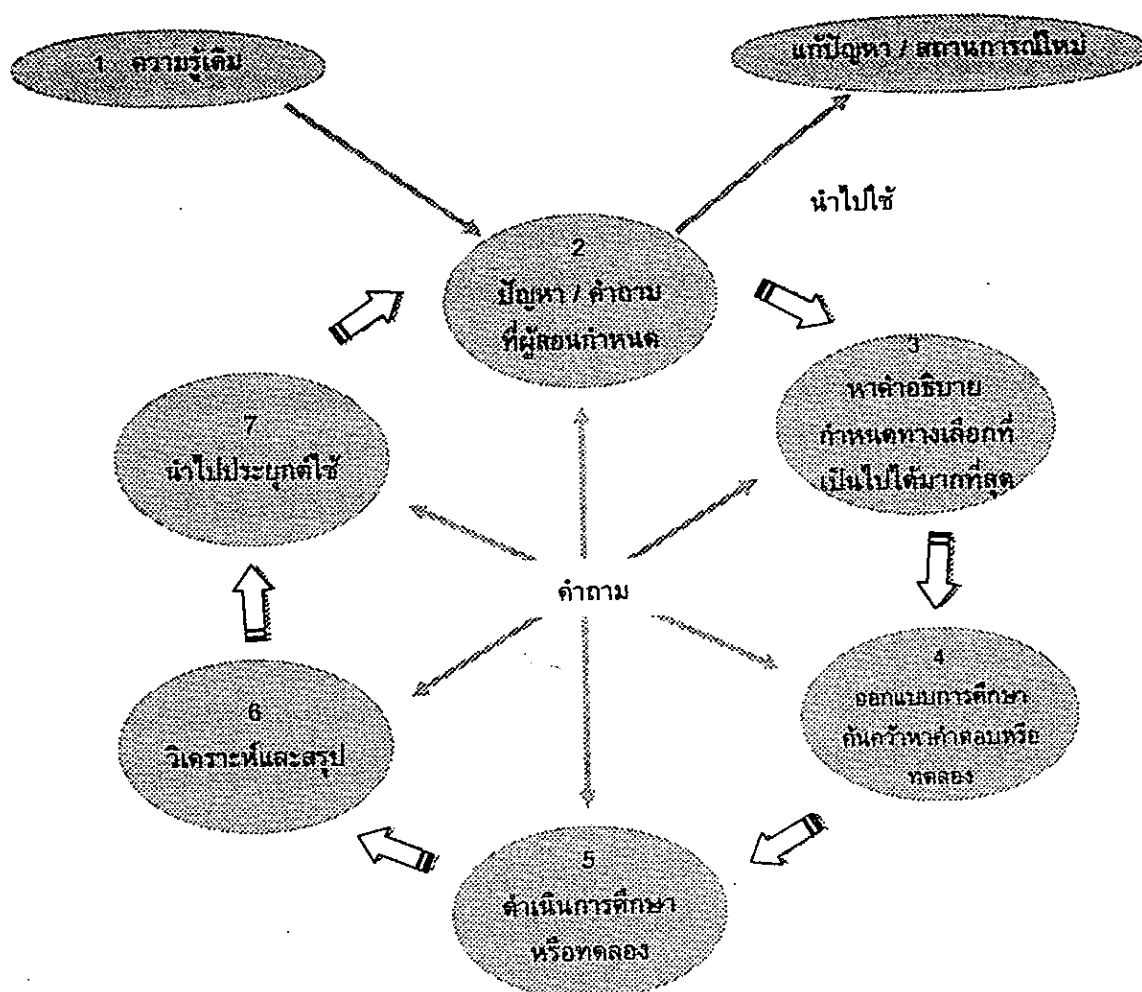
4. ดำเนินการศึกษาค้นคว้าสืบสอบ ผู้สอนจะต้องใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ทำความเข้าใจในขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรมตามวิธีการที่ได้เลือกไว้ให้ชัดเจน จดบันทึกข้อมูลไว้

5. ขั้นตอนิปรายเพื่อสรุปผล เป็นการใชคำถามโดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า และการตอบคำถามเป็นหลัก เพื่อนำไปสู่การสรุปหาคำตอบของปัญหา ผู้สอนควรใชคำถามฝึกให้ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ที่ผู้เรียนพบในชีวิตประจำวันหรือเรื่องที่จะเรียนต่อไป



ภาพประกอบ 3 ภาพแสดงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีสืบสอบ
(สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ.2545:197)

การนำความรู้ไปใช้หรือประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ใหม่อาจเกิดข้อจำกัด ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาหรือข้อสงสัยที่จะต้องมีการทดสอบต่อไป เกิดเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องไปเรื่อย ๆ จนค้นพบความรู้และหลักการที่สำคัญ จากการใช้คำถามและตอบคำถามจึงเรียกว่า “วงจรของการสืบสอบ”



ภาพประกอบ 4 ภาพแสดงตัวอย่างการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ใหม่
(สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ.2545:198)

ประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบสืบสอบ

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ (2545:200) , สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ (2545:142) และพิมพ์พันธ์์ เตชะคุปต์ (2544:60) ได้กล่าวถึงกระบวนการเรียนการสอนวิธีสืบสอบเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่มีประโยชน์มาก สามารถนำไปใช้ได้ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ เนื่องจาก

เป็นกระบวนการที่เน้นความสำคัญของการใช้คำถามนำไปสู่การคิดค้นหาคำตอบ ซึ่งอาจนำไปใช้โดยตรง หรือนำไปเป็นส่วนหนึ่งของเทคนิคการสอนแบบอื่นได้ทุกเทคนิค อย่างไรก็ตามก็สรุปได้ว่าประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบสืบสอบมีดังนี้

1. เป็นการสอนที่พัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียนโดยการตั้งคำถาม เช่น คำถามง่าย ๆ ที่ได้จากการสังเกต คำถามที่คิด วิเคราะห์ ใช้เหตุผลในการอธิบาย คำถามที่ทำให้เกิดการบูรณาการจากความรู้เดิมกับข้อมูลใหม่ เพื่อออกแบบวิธีค้นคว้าหาคำตอบและเพื่อใช้ในการสรุป
2. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนตลอดเวลา โดยเป็นผู้คิดและตอบคำถาม หรือฝึกตั้งคำถามในกระบวนการเรียนรู้
3. ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้
4. ช่วยให้ผู้เรียนจดจำความรู้ได้นานและสามารถถ่ายโยงความรู้ได้
5. ผู้เรียนเกิดการพัฒนาอัตโนมัติ
6. เป็นวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ มีความอิสระ มีชีวิตชีวา และสนุกสนานกับการเรียนรู้
7. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพทางสติปัญญา ริเริ่มสร้างสรรค์ จัดระบบระเบียบการทำงาน กล้าแสดงออก การแก้ปัญหาด้วยตนเอง
8. ส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตย เนื่องจากผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนตั้งคำถาม และถือว่าคำถามของผู้เรียนมีคุณค่า
9. ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจที่ได้ค้นพบคำตอบด้วยตนเอง
10. ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบ

มาเรีย (Maria.1981:624-A) ได้ประเมินประสิทธิภาพการสอนแบบสืบสอบที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนเกรด 4 – 6 พบว่าคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสืบสอบสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ยอร์ (Yore.1984:745–753) ได้ศึกษาระดับพัฒนาการทางสติปัญญาและอายุของผู้เรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบสืบสอบอุปนัยและแบบสืบสอบกึ่งนิรนัยในวิชาวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า ระดับพัฒนาการทางสติปัญญาของนักเรียนมีผลต่อการใช้การเรียนแบบสืบสอบกึ่งนิรนัยมากกว่าการเรียนแบบสืบสอบอุปนัย เพราะการเรียนแบบสืบสอบกึ่งนิรนัยมีโครงสร้างน้อย ผู้เรียนต้องใช้กระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมากในการหาเหตุผลเพื่อหาคำตอบในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

ทอมสัน (Thomson.2000:61–108) ได้ศึกษาการเรียนรู้อย่างสืบสอบในวิชาคณิตศาสตร์ ระดับวิทยาลัยพบว่า จุดมุ่งหมายของครูและเวลาที่มีผลต่อการพัฒนาการเรียนรู้อย่างสืบสอบ เพราะ

ถ้ามีเวลามากผู้เรียนจะใช้คำถามของตนในการแสวงหาคำตอบและพัฒนาการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ตามความเข้าใจของผู้เรียน แต่ถ้ามีเวลาน้อยผู้เรียนจะใช้คำถามของครูและวิธีการของครูในการแสวงหาคำตอบ ผู้เรียนสามารถพัฒนาการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ได้ตามคำอธิบายของครู

พิชิต แสงลอย (2522:25-43) ได้ศึกษาเปรียบเทียบการสอนแบบ สสวท. กับการสอน แบบสืบสวนสอบสวน ตามขั้น สน-ส-อ-ท-ค ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยสุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนแบบสืบสวนสอบสวนจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบ สสวท. จำนวน 30 คน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบสืบสวนสอบสวนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบ สสวท. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ทองคลัง โพธิ์สวัสดิ์ (2526:1-56) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และทัศนคติต่อวิธีสอนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวนตามขั้น สน-ส-อ-ท-ค กับวิธีสอนแบบปกติจำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 40 คน และกลุ่มควบคุม 40 คน ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่เรียนแบบสืบสวนสอบสวนตามขั้น สน-ส-อ-ท-ค มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สิริลักษณ์ วงศ์เพชร (2541:130-136) ได้เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนแบบสืบสอบกับการสอนตามคู่มือครูจำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มควบคุม 30 คน ผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่เรียนโดยวิธีสืบสอบมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามคู่มือครูอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบ ผู้วิจัยพบว่า เป็นวิธีสอนที่สอดคล้องกับแนวการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการแสวงหาความรู้ ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ด้วยตนเอง ใช้กระบวนการทางการคิดหาเหตุผล ทำให้ค้นพบความรู้หรือแนวทางแก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง ซึ่งวิธีการสอนดังกล่าวเป็นวิธีการสอนวิธีหนึ่งที่สอดคล้องกับกระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

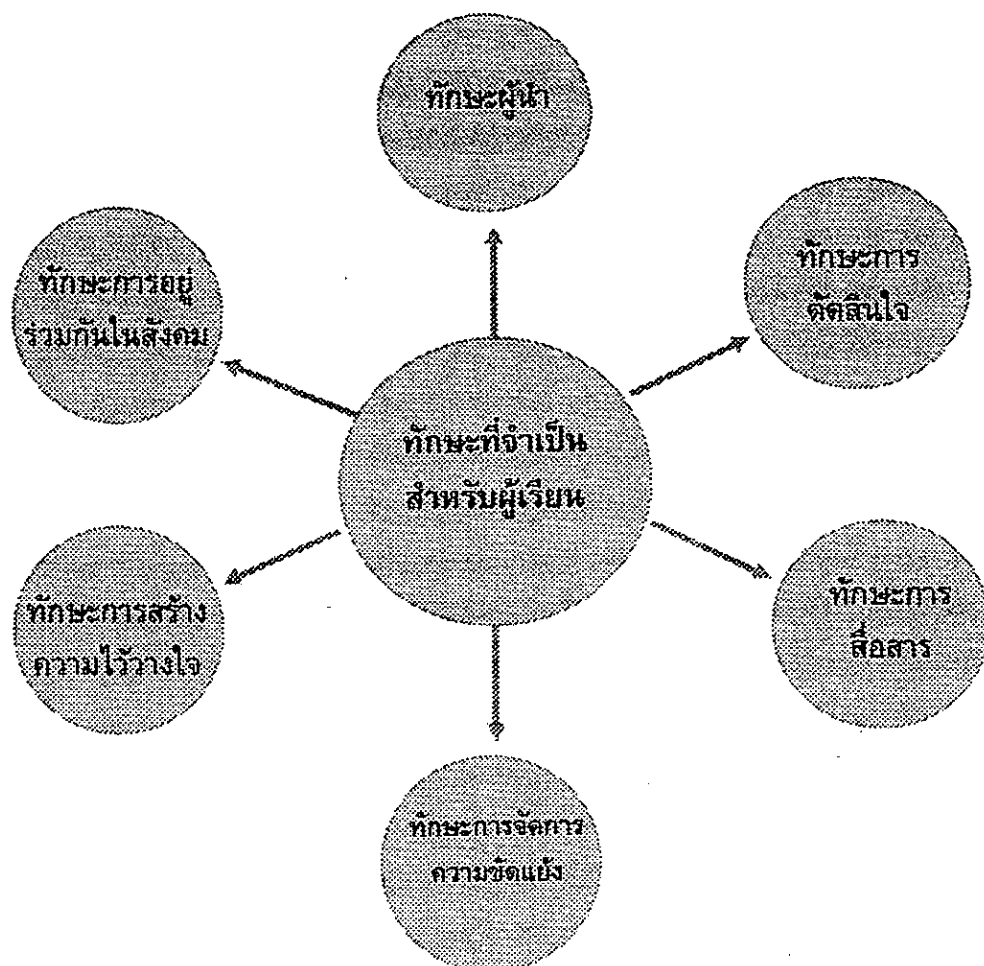
การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือได้รับความนิยมแพร่หลายมากนับตั้งแต่รายงานวิจัยเรื่องแรกได้รับการตีพิมพ์ในปี ค.ศ.1898 ปัจจุบันมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยเป็นงานวิจัยเชิงทดลองประมาณ 600 เรื่อง และงานวิจัยเชิงหาความสัมพันธ์ประมาณ 100 เรื่อง ผลจากการวิจัยทั้งหลายดังกล่าว พบว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือส่งผลดีต่อผู้เรียนในด้านต่าง ๆ มากมาย การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการเรียนรู้แบบกลุ่มย่อย โดยสมาชิกในกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกันประมาณ 3-6 คน

ช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม นักการศึกษาคนสำคัญที่เผยแพร่แนวคิดของการเรียนรู้แบบร่วมมือคือ สลาบิน (Slavin:1990) จอห์นสันและจอห์นสัน (Johnson & Johnson.1989) กล่าวว่า ในการจัดการเรียนการสอนโดยทั่วไปจะไม่ให้ความสนใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ส่วนใหญ่จะมุ่งไปที่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนเป็นมิติที่มักจะถูกละเลยหรือมองข้ามไป ทั้ง ๆ ที่มีผลการวิจัยชี้ชัดว่าความรู้สึกของผู้เรียนต่อตนเอง ต่อสถาบันการศึกษา ต่อครูและเพื่อนร่วมชั้น มีผลต่อการเรียนรู้มาก (ทิตนา แชมมณี 2545:98-99) จากการศึกษาการเรียนรู้แบบร่วมมือของ สுகนต์ สินธพานนท์ และคณะ.(2545:30,46) พบว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการเรียนรู้ที่สร้างความสัมพันธ์และความสามัคคีกันระหว่างผู้เรียนในกลุ่ม ซึ่งสมาชิกในกลุ่มไม่มากเกินไป การเรียนรู้แบบร่วมมือนี้ผู้เรียนแต่ละคนจะมีโอกาสช่วยเหลือผู้เรียนอ่อน จึงเป็นการปลูกฝังคุณธรรมและจริยธรรมด้านความมีน้ำใจ และเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่แก่กัน รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ตลอดจนมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับ มีความร่วมมือกันในการทำงานเพราะความสำเร็จของกลุ่มถือเป็นเป้าหมายสำคัญ นอกจากนั้นยังเป็นการฝึกทักษะทางสังคมความเป็นประชาธิปไตย ให้แก่ผู้เรียน การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น ซึ่งการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนนั้น ทิตนา แชมมณี (2545:99) ได้สรุปความคิดเห็นของจอห์นสันและจอห์นสัน (Johnson & Johnson.1989) ที่กล่าวว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนมี 3 ลักษณะ คือ ลักษณะแข่งขันกัน ลักษณะต่างคนต่างเรียน และลักษณะร่วมมือกันช่วยกันในการเรียนรู้ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนทั้ง 3 ลักษณะนี้ควรจัดให้แก่ผู้เรียนทั้งสิ้น โดยเลือกใช้ลักษณะการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ เพราะในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนจะต้องเผชิญสถานการณ์ที่มีทั้ง 3 ลักษณะ แต่เนื่องจากการศึกษาปัจจุบันมีการส่งเสริม การเรียนรู้แบบแข่งขันและแบบรายบุคคลอยู่แล้ว จึงจำเป็นต้องส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ซึ่งสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี รวมทั้งได้เรียนรู้ทักษะทางสังคมและการทำงานร่วมกับ ผู้อื่นซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งในการดำรงชีวิต

ลักษณะสำคัญของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือนั้น สินธพานนท์ และคณะ.(2545:30) กล่าวว่าลักษณะสำคัญที่ควรคำนึงถึงมีหลายประการด้วยกัน คือ สมาชิกของกลุ่มควรจะต้องมีความแตกต่างกันในความสามารถในการเรียน เพศ อายุ สมาชิกทุกคนควรมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน มีการอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน มีการพึ่งพาอาศัยกัน และสมาชิกทุกคนต้องมีการตระหนักร่วมกันว่างานของกลุ่มจะสำเร็จได้ต่อเมื่อสมาชิกทุกคนมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย จึงต้องร่วมมือกันอย่างแท้จริงภายในกลุ่ม ผู้เรียนต้องร่วมมือกันกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ การแก้ปัญหาาร่วมกัน การเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ที่ต้องการศึกษา ช่วยเหลือ สนับสนุน ให้กำลังใจซึ่งกันและกันระหว่างทำกิจกรรม ผู้เรียนจะต้องใช้ทักษะในการทำงานร่วมกันจนสำเร็จ เช่น ทักษะผู้นำ การตัดสินใจ การสื่อสาร การแก้ปัญหาความขัดแย้ง การสร้างความไว้วางใจซึ่งกันและกัน การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือจะประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพได้ขึ้นอยู่กับสมาชิก

ทุกคนต้องยึดถือแนวปฏิบัติตามวิธีการทำงานแบบกระบวนการกลุ่ม ทุกคนมีความสำคัญเท่าเทียมกัน มีความรับผิดชอบในงาน ภูมิใจในความสำเร็จของตนเองว่าเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งของกลุ่ม เท่าเทียมกับสมาชิกคนอื่น ๆ



ภาพประกอบ 5 ภาพแสดงทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนรู้แบบร่วมมือ
(สฤนต์ สันธพานนท์ และคณะ.2545:31)

สเปนเซอร์ คาแกน (Spenser Kagan) ได้เสนอแนวคิดหลักที่จะนำไปสู่การเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างมีประสิทธิภาพไว้ 6 ประการ (ชาตรี เกิดธรรม.2545:8-11) คือ

1. การจัดกลุ่ม (Teams) หมายถึง การจกกลุ่มผู้ที่จะเข้าร่วมกิจกรรมด้วยกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิผลมากที่สุด ซึ่งการจัดกลุ่มต้องคำนึงถึงจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมจำนวนคนที่เหมาะสมคือกลุ่มละ 4 คน ซึ่งแต่ละกลุ่มควรประกอบด้วยผู้ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำลงกันไป มีทั้งหญิงและชายในกลุ่มเดียวกัน มีระยะเวลาจัดกิจกรรมให้อยู่ กลุ่มเดียวกันประมาณ 6 สัปดาห์หรือบางกรณีอาจจัดกลุ่มโดยวิธีอื่น เช่น จัดกลุ่มตามความสนใจ จัดกลุ่มแบบสุ่ม

2. ความมุ่งมั่น (will) หมายถึง ความมุ่งมั่นและอุดมการณ์ของเด็กที่จะทำงานร่วมกัน ซึ่งจะต้องมีความมุ่งมั่นที่จะเรียนรู้และมีความกระตือรือร้นในสถานการณ์ต่าง ๆ ร่วมกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิผลร่วมกัน สามารถสร้างความมุ่งมั่นร่วมกันให้เกิดขึ้นได้โดยใช้กิจกรรมอื่นๆ ที่ไม่ใช่กิจกรรมทางวิชาการ เช่น การเล่นเกม การสัมภาษณ์

3. การจัดการ (Management) หมายถึง การจัดกลุ่มให้สามารถทำกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และรวมถึงการจัดการของครู การจัดการภายในกลุ่ม เพื่อให้การทำกิจกรรมของกลุ่มประสบผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การจัดที่นั่งของผู้เรียน การแบ่งงาน การสร้างกฎเกณฑ์กติกา

4. ทักษะทางสังคม (Social Skills) หมายถึง การพัฒนาให้เด็กมีทักษะในการทำงาน ทำกิจกรรมร่วมกัน การให้ความร่วมมือ ให้กำลังใจ มีสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน และที่สำคัญที่สุดคือการยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

5. กฎพื้นฐาน 4 ข้อ (4 Basics Principles : PIES) หมายถึง หลักการพื้นฐานของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการซึ่งจะขาดสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่ได้ องค์ประกอบดังกล่าว ได้แก่ การช่วยเหลือซึ่งกันและกัน (P : Positive Interdependence) การยอมรับความสามารถซึ่งกันและกัน (I : Individual Accountability) ความเสมอภาค (E : Equal Participation) และการมีปฏิสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง (S : Simultaneous Interaction)

6. รูปแบบของกิจกรรม (Structures) หมายถึง รูปแบบของกิจกรรมใน การทำงานแบบร่วมมือ ซึ่งมีรูปแบบที่หลากหลาย ทั้งนี้การเลือกใช้รูปแบบขึ้นอยู่กับปัญหาหรือ สถานการณ์ที่ศึกษา

รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือได้มีนักการศึกษาพัฒนารูปแบบไว้อย่างหลากหลาย ซึ่ง สุนทร สันธพานนท์และคณะ (2545:33-46) ทิศนา แหมมณี (2545:263-269) ชาติรี เกิดธรรม (2545:12-21) และกระทรวงศึกษาธิการ (2544:8-23) ได้อธิบายไว้มากมาย ดังนี้

1. รูปแบบการต่อเรื่องราวหรือปริศนาความรู้ (Jigsaw) เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมที่แบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่ม ทุกกลุ่มได้รับมอบหมายให้ทำกิจกรรมเดียวกัน โดยผู้สอนแบ่งเนื้อหาของเรื่องออกเป็นหัวข้อย่อยเท่าจำนวนสมาชิกแต่ละกลุ่มและมอบหมายให้ผู้เรียนทำการศึกษาค้นคว้าผู้เรียนแต่ละคนจะเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องที่ตนได้รับมอบหมายจากกลุ่มสมาชิก สมาชิกต่างกลุ่มที่ได้รับมอบหมายในเรื่องเดียวกันจะร่วมกันศึกษา จากนั้นกลับเข้ากลุ่มเดิมของตน เพื่ออธิบายหัวข้อที่ตนศึกษาให้เพื่อนในกลุ่มฟัง รูปแบบนี้เป็นรูปแบบที่ส่งเสริมให้มีความร่วมมือระหว่างสมาชิกในกลุ่ม และมีการถ่ายทอดความรู้กันระหว่างกลุ่ม รูปแบบนี้เหมาะสำหรับการเรียนการสอนในเนื้อหาจากตำราซึ่งไม่ยากเกินไปนัก ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ร่วมกัน

2. รูปแบบการแข่งขัน (TGT : Team Games Tournament) เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนที่ต้องการให้กลุ่มผู้เรียนได้ศึกษาประเด็น หรือปัญหาที่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียง

คำตอบเดียว ซึ่งเป็นคำตอบที่ชัดเจน เช่น คณิตศาสตร์ การใช้ภาษา แผนที่ ภูมิศาสตร์ ผู้เรียน มีโอกาสได้ช่วยกันหาคำตอบ เป็นการแบ่งปันความรู้ร่วมกัน

3. รูปแบบการแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams Achievement Division) เป็นรูปแบบกิจกรรมที่พัฒนามาจากรูปแบบการแข่งขัน (TGT) แต่จะเป็นการร่วมมือกันระหว่าง สมาชิกในกลุ่ม โดยทุกคนจะต้องพัฒนาความรู้ของตนเองในเรื่องที่ผู้สอนกำหนด ซึ่งจะมีการ ช่วยเหลือทบทวนความรู้ให้แก่กัน มีการทดสอบความรู้เป็นรายบุคคลแทนการแข่งขัน และรวม คะแนนเป็นกลุ่ม

4. รูปแบบการค้นคว้า (GI : Group Investigation) เป็นรูปแบบที่จัดให้ผู้เรียนดำเนินงาน หรือทำโครงการที่ผู้สอนมอบหมายเป็นกลุ่ม โดยผู้เรียนต้องทำการค้นคว้า วางแผนเพื่อแก้ปัญหา หรือหาคำตอบในประเด็นที่น่าสนใจ ซึ่งก่อนการดำเนินกิจกรรมผู้สอนควรฝึกทักษะการสื่อสาร ทักษะการคิด ตลอดจนทักษะทางสังคมให้แก่ผู้เรียนก่อน

5. รูปแบบคู่คิด (Think-Pair-Share) เป็นรูปแบบที่นิยมใช้คู่กับรูปแบบอื่น ๆ โดยผู้สอน ตั้งคำถามหรือกำหนดปัญหาให้แก่ผู้เรียน ซึ่งอาจจะเป็นใบงานหรือแบบฝึกหัด และให้ผู้เรียน แต่ละคนคิดหาคำตอบของตนเองก่อน แล้วจับคู่กันเพื่ออภิปรายหาคำตอบ

6. รูปแบบคู่คิดสี่สหาย (Think-Pair-Square) เป็นรูปแบบที่ผู้สอนตั้งคำถามหรือกำหนด ปัญหาให้แก่ผู้เรียน ผู้สอนจะต้องทำเป็นใบงานหรือแบบฝึกหัด ให้ผู้เรียนตอบคำถามหรือตอบ ปัญหาด้วยตนเองก่อน แล้วจับคู่กับเพื่อนหาคำตอบไปผลัดกันอภิปรายกับเพื่อน ต่อจากนั้นจับคู่ 2 คู่ รวมเป็น 4 คน ผู้เรียนทั้ง 4 คน ผลัดกันอธิบายคำตอบ

7. รูปแบบคู่ตรวจสอบ (Pairs Check) เป็นรูปแบบที่ผู้สอนตั้งคำถามหรือกำหนดโจทย์ ปัญหาเป็นใบงานหรือแบบฝึกหัดซึ่งมีจำนวนข้อหลายข้อ จำนวนข้อเป็นเลขคู่ ผู้เรียนจะจับคู่กัน เมื่อได้รับโจทย์หรือปัญหาจากผู้สอน คนหนึ่งจะทำหน้าที่แก้ปัญหาโจทย์หรือตอบคำถาม อีกคน หนึ่งจะทำหน้าที่สังเกตและตรวจสอบ และในคำถามข้อต่อไปจะสลับหน้าที่กัน เมื่อตอบคำถามครบ ทั้งหมดให้สมาชิกทั้งสองคู่เปรียบเทียบคำตอบ เพื่อตรวจสอบซึ่งกันและกัน

8. รูปแบบการสัมภาษณ์ มีหลายรูปแบบ คือ การสัมภาษณ์ 3 ขั้นตอน (Three-Step Interview) การสัมภาษณ์ 4 ขั้นตอน (Four-Step Interview) การสัมภาษณ์ 6 ขั้นตอน (Six-Step Interview) เป็นรูปแบบที่ฝึกให้ผู้เรียนแต่ละคนได้มีประสบการณ์ในการสัมภาษณ์บุคคลและเก็บ ใจความสำคัญ หรือสรุปความคิดรวบยอดในเรื่องที่เรียน

9. รูปแบบร่วมกันคิด (Numbered Heads Together) เป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับ การทบทวนความรู้หรือตรวจสอบความรู้ความเข้าใจ ผู้สอนใช้คำถามถามผู้เรียน และให้ผู้เรียน แต่ละกลุ่มช่วยกันคิดหาคำตอบ และผู้สอนสุ่มเรียกสมาชิกคนหนึ่งของกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งออกมา ตอบคำถาม

10. รูปแบบเล่าเรื่องรอบวง (Roundrobin) เป็นรูปแบบที่สมาชิกทุกคนในกลุ่มต้องผลัดกัน เล่าประสบการณ์ ความรู้ที่ตนเองได้ศึกษามา ตลอดจนสิ่งที่ตนประทับใจให้เพื่อน ๆ ฟัง

11. รูปแบบโต๊ะกลม (Roundtable) เป็นรูปแบบที่ให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันตอบคำถามหรือตอบปัญหา โดยวิธีการเขียนตอบร่วมกัน โดยเริ่มจากสมาชิกคนที่หนึ่งเป็นผู้เริ่มเขียนก่อนแล้วส่งต่อไปยังสมาชิกคนอื่น แล้วสมาชิกคนต่อไปจะอ่านคำตอบของเพื่อนแล้วเขียนเพิ่มเติมแล้วส่งต่อไปยังสมาชิกคนต่อไป ซึ่งจะอ่านคำตอบของเพื่อน ๆ ที่ตอบมาแล้วจึงจะเขียนเพิ่มเติม ทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนหมดสมาชิกในกลุ่ม

12. รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกัน (Learning Together) เป็นรูปแบบที่ผู้เรียนช่วยกันทำงาน โดยมีการแบ่งหน้าที่กัน โดยทุกคนจะมีโอกาสได้ทำหน้าที่ทุกหน้าที่เท่า ๆ กัน เมื่อเสร็จแล้วส่งคำตอบเพียงชุดเดียว ถือว่าเป็นผลงานร่วมกัน หลังจากนั้นจะมีการตรวจคำตอบ ซึ่งผู้สอนอาจจะเป็นผู้ตรวจหรืออาจจะให้กลุ่มอื่นเป็นผู้ตรวจ โดยการผลัดกันตรวจหรือหมุนเวียนกันตรวจซึ่งผู้สอนจะมีแนวเฉลยคำตอบให้แก่สมาชิกกลุ่มผู้ตรวจ

13. รูปแบบช่วยกันคิดช่วยกันเรียน (TAI : Team Assisted Individualization) เป็นรูปแบบที่ใช้กับการทบทวนบทเรียนหรืออธิบายบทเรียน เมื่อผู้สอนและผู้เรียนได้อภิปรายความรู้ในบทเรียนหรือทบทวนบทเรียนจนเข้าใจดีแล้ว ผู้สอนจะนำแบบฝึกหรือใบงานให้ผู้เรียนแต่ละคนทำ เมื่อทำเสร็จแล้วให้ผู้เรียนจับคู่กันภายในกลุ่ม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องจากแบบเฉลยที่ผู้สอนแจกให้และผลัดกันอธิบายสิ่งที่สงสัย ต่อจากนั้นผู้สอนจะทำการทดสอบพร้อมกันทุกคน และนำคะแนนของสมาชิกของกลุ่มมารวมกันและหาค่าเฉลี่ย

14. รูปแบบเครือข่ายความคิด (Team Word-Webbing) เป็นรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับบทเรียนที่มีความต้องการให้เห็นองค์ประกอบย่อยและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อย หรือบทเรียนที่ต้องการให้วิเคราะห์ความคิดหรือความสัมพันธ์ของความคิดหลักกับองค์ประกอบต่าง ๆ รูปแบบนี้จะช่วยพัฒนาแนวความคิดได้ดี

ประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ประโยชน์ของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทิศนา ขัมมณี (2545:101-102) สุกนธ์ สินธพานนท์ และคณะ (2545:46) และกระทรวงศึกษาธิการ (2544:8-23) ได้อธิบายไว้มากมาย โดยบ่งบอกถึงคุณลักษณะและประสิทธิภาพของการเรียนรู้ ดังนี้

1. ผู้เรียนเก่งได้มีโอกาสช่วยเหลือผู้ที่เรียนอ่อน
2. ฝึกทักษะทางสังคมความเป็นประชาธิปไตย
3. ผู้เรียนมีวิสัยทัศน์หรือมุมมองที่กว้างขึ้น
4. ช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน
5. ผู้เรียนมีความพยายามที่จะบรรลุเป้าหมายมากขึ้น
6. ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนดีขึ้น
7. ผู้เรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น
8. บรรยากาศในการเรียนมีความแปลกใหม่น่าสนใจ
9. ผู้เรียนมีทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น รู้บทบาท หน้าที่

10. ผู้เรียนมีทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองหลายแนวทาง



ภาพประกอบ 6 ภาพแสดงผลการเรียนรู้แบบร่วมมือของ Johnson, Johnson & Holubec
(ทีศนา แชมมณี.2545:102)

บทบาทของผู้สอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือมีรูปแบบมากมาย ผู้สอนต้องพิจารณาว่าเทคนิคใดที่จะเหมาะสมกับการนำไปใช้จัดกิจกรรมในแต่ละเรื่อง แต่ละรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผล การเรียนรู้ โดยภาพรวมแล้วในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือนั้น ผู้สอนจะต้องมีการเตรียมการสอนที่ดี สร้างบรรยากาศของความร่วมมือให้เกิดขึ้น สุนัข สันทนาการและคณะ (2545:31-33) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือนี้ผู้สอนจะต้องมีการเตรียมการ ดำเนินการตามกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

1. การจัดกลุ่มผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ร่วมกันและทำงานร่วมกันให้ได้ผลดีมี ประสิทธิภาพบรรลุผลตามจุดประสงค์ ผู้สอนควรจะได้มีการเตรียมการแบ่งกลุ่มผู้เรียนในแต่ละกลุ่ม ให้มีสมาชิกจำนวนที่เหมาะสม
2. การสร้างความมุ่งมั่นและอุดมการณ์ของผู้เรียนที่จะทำงานร่วมกัน โดยผู้สอน จะต้อง รู้จักจัดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นและเสริมทักษะด้านความคิดแก่ผู้เรียน โดยใช้แหล่งข้อมูลต่าง ๆ และสื่อการสอนเพื่อให้สมาชิกแต่ละกลุ่มมีความกระตือรือร้น และมีความตั้งใจจะทำงาน ร่วมกันให้

ประสบความสำเร็จอย่างมีคุณภาพ สมาชิกทุกคนในแต่ละกลุ่มมีความตั้งใจมุ่งมั่นที่จะช่วยเหลือกัน และผู้สอนจะต้องรู้จักจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการทำงานร่วมกัน และการจัดกิจกรรมที่ไม่สามารถทำงานสำเร็จได้ด้วยคนเดียว และต้องอาศัยการทำงานร่วมกัน

3. การปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและเห็นความสำคัญในกติกาของการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้สอนควรชี้แจงให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของการทำงานร่วมกัน ให้แรงเสริมทางบวกแก่ผู้เรียน ให้ความช่วยเหลือและแนะนำวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ผู้สอนจะต้องมีวิธีการที่จะให้ผู้เรียนเข้าใจกติกาของการเรียนรู้แบบร่วมมือซึ่งประกอบด้วย การช่วยเหลือกัน ความรับผิดชอบ การให้ความสำคัญกับสมาชิกทุกคนอย่างเท่าเทียมกันและการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน

4. ผู้สอนจะต้องมีการจัดการที่ดี เพื่อให้การทำงานกลุ่มเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการดำเนินการเป็นขั้นตอน มีเป้าหมายที่ชัดเจน และผู้สอนสามารถตรวจสอบได้ทุกขั้นตอน

การประเมินผลและการวิเคราะห์การเรียนรู้

การประเมินผลและการวิเคราะห์การเรียนรู้ นั้น ทิศนา ขัมมณี (2545:105) ได้ให้ความสำคัญและได้กล่าวไว้ว่า การประเมินผลการเรียนรู้ ควรประเมินผลการเรียนรู้ทั้งด้านปริมาณ และคุณภาพ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย และควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินด้วย ด้านการวิเคราะห์กระบวนการทำงานและกระบวนการเรียนรู้นั้นควรจะเป็นกิจกรรมที่ผู้สอนและผู้เรียนได้ดำเนินการร่วมกัน ผู้สอนควรจัดให้ผู้เรียนมีเวลาในการวิเคราะห์การทำงานของกลุ่มและพฤติกรรมของสมาชิกกลุ่ม เพื่อให้กลุ่มมีโอกาสเรียนรู้ที่จะปรับปรุงส่วนบกพร่องของกลุ่ม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ

คอลเลอร์ (Collier. 1981 : 25-26) ได้ศึกษาการประเมินผลโครงการการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยให้นักศึกษาแพทย์ นักศึกษาเภสัช และนักศึกษาพยาบาลทำงานร่วมกัน ในคลินิกในระบบบริการสุขภาพแบบปฐมภูมิในมหาวิทยาลัยนิวยอร์ก ผลการศึกษาพบว่านักศึกษาทุกคนมีทัศนคติที่ดีต่อการทำงานแบบสหวิชาชีพ และนักศึกษาได้รับทราบและเข้าใจถึงความแตกต่างของความรู้ความสามารถเฉพาะทางของบุคลากรแต่ละวิชาชีพ ซึ่งถ้าร่วมมือกันจะทำให้สามารถให้การบริการสุขภาพแก่ผู้รับบริการอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังมีความพร้อมในการปฏิบัติงานในรูปแบบวิชาชีพในอนาคต

จอห์นสันและจอห์นสัน (Johnson & Johnson. 1994 : 55-56) ได้ศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ เปรียบเทียบกับการเรียนแบบแข่งขันและการเรียนเป็นรายบุคคล ระหว่างปี ค.ศ. 1924 -1989 มีผลการวิจัยมากกว่า 300 เรื่อง ที่แสดงให้เห็นว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือ ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การใช้เหตุผล การแก้ปัญหา การสร้างความคิดใหม่ๆ และความสามารถในการถ่ายทอดสิ่งที่เรียนรู้ให้แก่ผู้อื่นสูงกว่าการเรียนแบบแข่งขันและการเรียนเป็นรายบุคคล

มอร์แกน (Morgan:1987) ได้ศึกษาเรื่องการเรียนแบบร่วมมือ วิธีการที่ครูใช้ การจัดสภาพห้องเรียน การรวมกลุ่มทางสังคม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนในห้องเรียนที่มีการจัดการเรียนการสอนโดยวิธีการเรียนแบบร่วมมือจะมีทักษะคิดในทางบวกต่อวิชาที่เรียนมากกว่านักเรียนที่เรียนในห้องเรียนที่ใช้วิธีการเรียนแบบปกติมากกว่า 30% และมีผลสัมฤทธิ์สูงกว่า แต่พฤติกรรมการรับรู้การรวมกลุ่มทางสังคมไม่แตกต่างกัน และพบว่าครูที่ได้รับการฝึกให้จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือจะนำความรู้ไปใช้ได้ดีกว่าครูที่ไม่ได้รับการฝึก

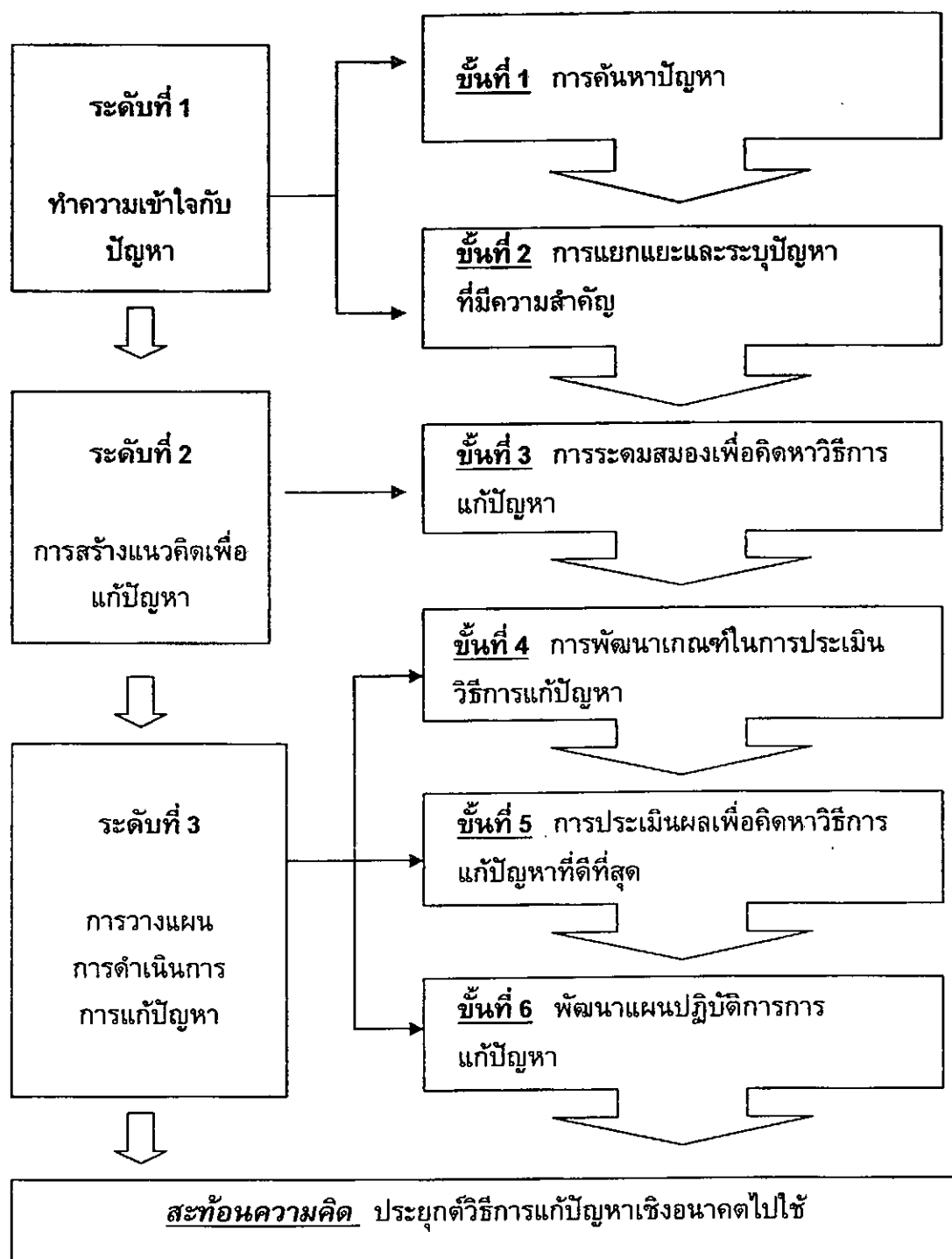
สุพัตรา ศิริรักษ์ (2540:132-146) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาและบุคลิกภาพประชาธิปไตยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยวิธีสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาจำนวน 72 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 36 คน กลุ่มควบคุมจำนวน 36 คน กลุ่มทดลองเรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยวิธีสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้เทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ กลุ่มควบคุมสอนแบบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มทดลองมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มทดลองมีบุคลิกภาพประชาธิปไตยสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สาคร ธรรมศักดิ์ (2541:83-87) ได้ศึกษาผลการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึมแบบร่วมมือที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 80 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 40 คน กลุ่มทดลองได้รับการสอนตามแนวคอนสตรัคติวิซึมแบบร่วมมือ กลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามคู่มือครูใช้เวลาในการทดลองกลุ่มละ 15 คาบ คาบละ 50 นาที ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสามารถในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ ผู้วิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือสามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย ซึ่งผู้สอนจะเลือกเอาเทคนิคต่าง ๆ ในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือไปใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อเรื่องที่สอนซึ่งในแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนนั้นอาจจะใช้เทคนิคการสอนในเครือข่ายของการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือได้หลายเทคนิค นอกจากนั้นยังสามารถนำไปใช้แทรกกับวิธีการสอนแบบอื่น ๆ ได้ด้วยซึ่งในการพัฒนาหลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ผู้วิจัยได้นำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือไปใช้ในกระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตตลอดทั้งกระบวนการ

การเรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต (Future Problem Solving)

รูปแบบการเรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ ประกอบด้วยขั้นตอน 6 ขั้นตอน ดังภาพประกอบต่อไปนี้



ภาพประกอบ 7 ภาพแสดงรูปแบบการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

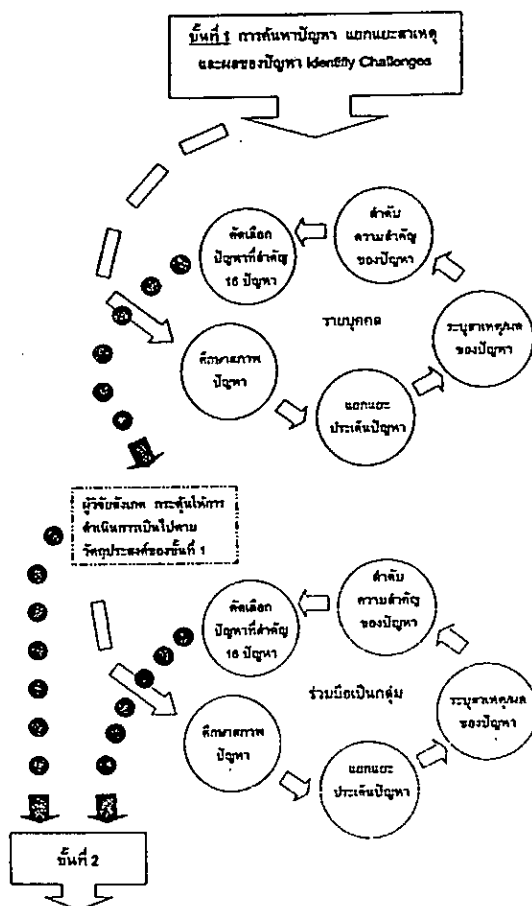
จากภาพประกอบรูปแบบการแก้ปัญหาเชิงอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ ประกอบด้วย
ระดับการคิด 3 ระดับ 6 ขั้นตอน ซึ่งมีการดำเนินการเป็นลำดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 ทำความเข้าใจกับปัญหา (Understanding the Problem)

ขั้นที่ 1 การค้นหาปัญหา (Identify Challenges) โดยหลังจากผู้เรียนได้อ่านและร่วมกัน

พิจารณาข้อความจากสภาพการณ์ที่กำหนดมาให้แล้ว ให้ผู้เรียนใช้ทักษะพื้นฐานต่าง ๆ ของกระบวนการที่เรียนรู้อย่างแล้วทำการระดมสมองค้นหาปัญหาที่ผู้เรียนคิดว่าสำคัญและมีความเกี่ยวข้องกับสภาพการณ์ที่กำหนดมาให้มากที่สุดแล้วทำการบันทึก (Future Problem Solving Program.2001:89-95)

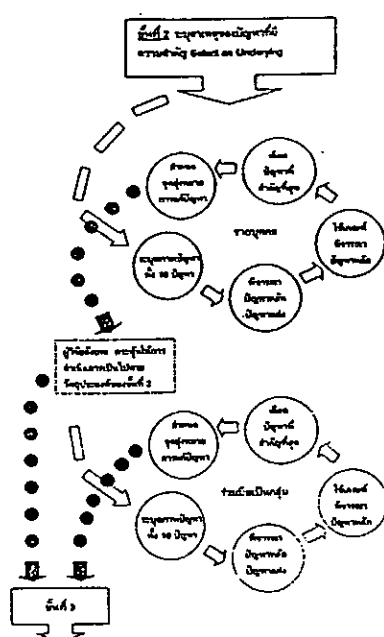
ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนดำเนินการแยกแยะ ระบุ สิ่งที่เป็นปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยให้ผู้เรียนมองอนาคตในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 20 ปี โดยผู้เรียนจะต้องทำกิจกรรมทุกกิจกรรมเป็นรายบุคคลโดยบันทึกข้อมูลการคิดของตนลงในสมุดบันทึกส่วนตัวที่ผู้วิจัยกำหนด โดยใช้เวลาในการทำกิจกรรมรายบุคคลเป็นเวลา 30 นาที แล้วนำข้อมูลการคิดของตนไปใช้ในกิจกรรมแบบร่วมมือเป็นกลุ่มด้วยวิธีการระดมสมองเป็นเวลา 1 ชั่วโมง เพื่อให้ได้สภาพปัญหาจำนวนมากที่สุด และมีรายละเอียดในสภาพปัญหามากที่สุด ผู้วิจัยกำหนดกิจกรรมในขั้นตอนนี้ทั้งหมด 5 กิจกรรม โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้ 1.ศึกษาสภาพปัญหา 2. แยกแยะประเด็นปัญหา 3. ระบุสาเหตุและผลของปัญหา 4. ลำดับความสำคัญของปัญหา 5. คัดเลือกปัญหาที่มีความสำคัญ



ภาพประกอบ 8 ภาพแสดงการดำเนินกิจกรรมขั้นที่ 1
หลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ขั้นที่ 2 แยกแยะและระบุปัญหาที่มีความสำคัญ (Select an Underlying Problem) ขั้นตอนนี้เป็นส่วนของการสร้างโครงสร้าง ผู้เรียนต้องสังเคราะห์ความคิดในขั้นตอนที่ 1 เพื่อที่จะพิจารณาว่าอะไรคือประเด็นหลักของปัญหา ส่วนแรกของขั้นตอนนี้ เพื่อตอบคำถามว่า “ทำอะไร” และ “เพราะอะไร” เป็นการอธิบายของตนเอง และส่วนสุดท้ายเพื่อตอบคำถามว่า “เพื่ออะไร” จึงจำเป็นต้องบอกข้อดีและข้อเสียของเป้าหมายต่างๆ สามารถใช้คำถามนำช่วยคิดได้ เช่น ปัญหาใดที่ผู้เรียนรู้สึกวิตกกังวลมากที่สุด ปัญหาใดจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อส่วนรวมมากที่สุด ปัญหาใดต้องรีบแก้ไขด่วนที่สุด เป็นต้น แล้วนำปัญหาที่สำคัญ ๆ จากการจัดลำดับไว้มาระดมสมองค้นหาสาเหตุของปัญหาอีกครั้งหนึ่ง โดยมีคำถามนำ เช่น อะไรทำให้เกิดปัญหา ทำไมจึงเกิดปัญหา ปัญหาเกิดขึ้นเพราะอะไร เป็นต้น (Future Problem Solving Program.2001:97-108)

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนดำเนินการแยกแยะ อธิบาย สิ่งที่สำคัญและส่งผลต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ที่สามารถพัฒนาไปสู่การแก้ปัญหา นั้น ๆ โดยผู้เรียนจะต้องทำกิจกรรมทุกกิจกรรมเป็นรายบุคคลโดยบันทึกข้อมูลการคิดของตนลงในสมุดบันทึกส่วนตัวที่ผู้วิจัยกำหนด โดยใช้เวลาในการทำกิจกรรมรายบุคคลเป็นเวลา 30 นาทีแล้วนำข้อมูลการคิดของตนไปใช้ในกิจกรรมแบบร่วมมือเป็นกลุ่มด้วยวิธีการระดมสมองเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ผู้วิจัยกำหนดกิจกรรมในขั้นตอนนี้ทั้งหมด 5 กิจกรรม โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้ 1. ระบุสภาพปัญหา 2. พิจารณาปัญหาหลักและปัญหาแฝง 3. ใช้เกณฑ์พิจารณาปัญหาหลัก 4. เลือกปัญหาที่สำคัญที่สุด และ 5. กำหนดจุดมุ่งหมายการแก้ปัญหา



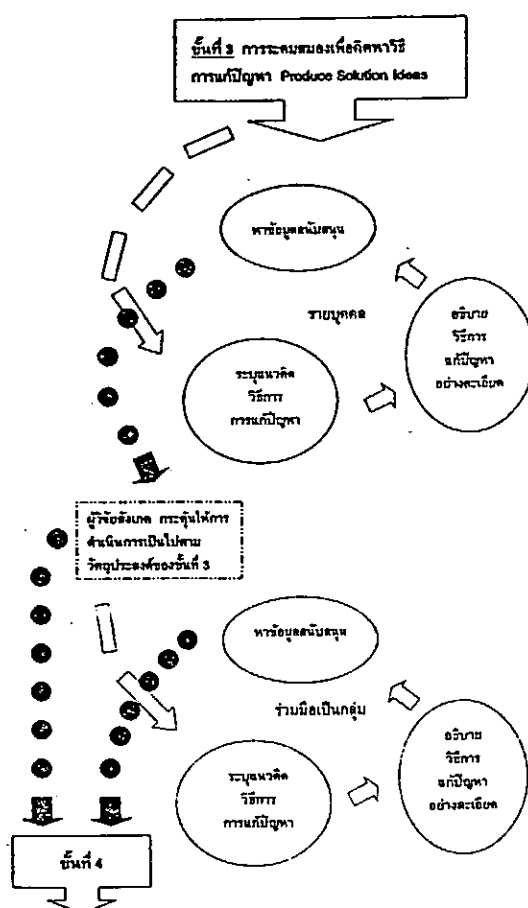
ภาพประกอบ 9 ภาพแสดงการดำเนินกิจกรรมขั้นที่ 2
หลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ระดับที่ 2 การสร้างแนวคิดเพื่อแก้ปัญหา (Generating Ideas)

ขั้นที่ 3 การระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหา (Produce Solution Ideas) ในขั้นนี้

ผู้เรียนระดมสมองหาวิธีการแก้ปัญหาที่สามารถเป็นไปได้ให้มากที่สุด โดยสร้างสรรค์วิธีการแก้ปัญหาที่มีความแปลกใหม่แล้วทำการบันทึกไว้ (Future Problem Solving Program.2001: 109-115)

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนสร้างสรรค์วิธีการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่หลายวิธี และทุกวิธีการแก้ปัญหาสามารถแก้ปัญหาหลักที่ได้คัดเลือกไว้ในขั้นตอนที่ 2 โดยผู้เรียนจะต้องทำกิจกรรมทุกกิจกรรมเป็นรายบุคคลโดยบันทึกข้อมูลการคิดของตนลงในสมุดบันทึกส่วนตัวที่ผู้วิจัยกำหนด โดยใช้เวลาในการทำกิจกรรมรายบุคคลเป็นเวลา 30 นาที แล้วนำข้อมูลการคิดของตนไปใช้ในกิจกรรมแบบร่วมมือเป็นกลุ่มด้วยวิธีการระดมสมองและวิธีการสืบสอบเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ผู้วิจัยกำหนดกิจกรรมในขั้นตอนนี้ทั้งหมด 3 กิจกรรม โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้ 1.ระบุแนวคิดวิธีการ การแก้ปัญหา 2. อธิบายกระบวนการแก้ปัญหาและ 3. หาข้อมูลสนับสนุน



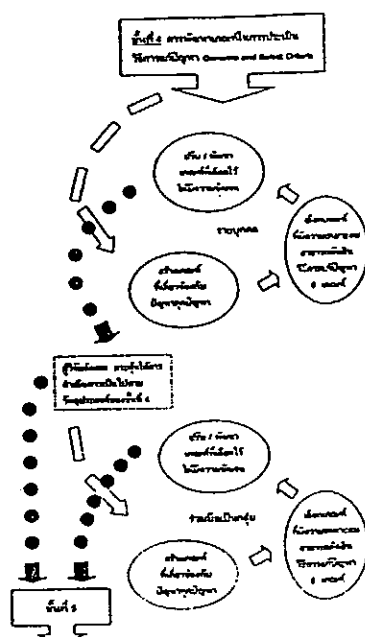
ภาพประกอบ 10 ภาพแสดงการดำเนินกิจกรรมขั้นที่ 3
หลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ระดับที่ 3 การวางแผนการดำเนินการการแก้ปัญหา (Planning for Action)

ขั้นที่ 4 การพัฒนาเกณฑ์ในการประเมินวิธีการแก้ปัญหา (Generate and Select Criteria)

ในขั้นนี้ควรจะเชื่อมโยงเกณฑ์กับหลักการที่สำคัญ เช่น มีความสงบและความเสมอภาคทางสังคม มีการพัฒนาขึ้นเพื่อใช้สำหรับวัตถุประสงค์ใดวัตถุประสงค์หนึ่งอย่างเหมาะสม มีการคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากร ความเป็นประชาธิปไตย เป็นต้น การใช้หลักการเหล่านี้เป็นตัวชี้แนะทำให้ง่ายขึ้นในการสร้างเกณฑ์ในการประเมิน เกณฑ์ที่ได้จะช่วยในการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด โดยนำเกณฑ์ที่ได้มาจัดลำดับความสำคัญตามความเหมาะสม แล้วคัดเลือกไว้ การพิจารณาคัดเลือกเกณฑ์จะมีจุดเน้นที่ต่างกัน เช่น เป็นวิธีที่ช่วยลดค่าใช้จ่ายมากที่สุด มีผลกระทบต่อส่วนร่วนน้อยที่สุด มีประโยชน์มากที่สุด ใช้เวลาน้อยที่สุด ความเป็นไปได้สูง (Future Problem Solving Program.2001:117-122)

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนพัฒนาเกณฑ์เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบการแก้ปัญหาทั้งหมด เพื่อนำผลประเมินโดยเกณฑ์เหล่านั้นไปใช้ตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด และมีศักยภาพในการแก้ปัญหา ในขั้นต่อไป โดยผู้เรียนจะต้องทำ กิจกรรมทุกกิจกรรมเป็นรายบุคคลโดยบันทึกข้อมูลการคิดของตนลงในสมุดบันทึกส่วนตัวที่ผู้วิจัยกำหนด โดยใช้เวลาในการทำกิจกรรมรายบุคคลเป็นเวลา 30 นาที แล้วนำข้อมูลการคิดของตนไปใช้ในกิจกรรมแบบร่วมมือเป็นกลุ่มด้วยวิธีการระดมสมองเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ผู้วิจัยกำหนดกิจกรรมในขั้นตอนนี้ทั้งหมด 3 กิจกรรม โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้ 1. สร้างเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทุกปัญหา 2. เลือกเกณฑ์ที่มีความเหมาะสม 3. ปรับและพัฒนาเกณฑ์

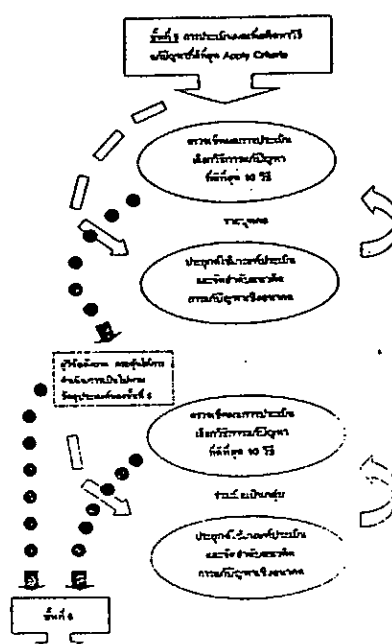


ภาพประกอบ 11 ภาพแสดงการดำเนินกิจกรรมขั้นที่ 4

หลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ขั้นที่ 5 การประเมินผลเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Apply Criteria) โดยใช้เกณฑ์ที่ได้พัฒนาขึ้นในขั้นตอนที่ 4 เพื่อประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่มีศักยภาพ เป็นวิธีการที่คาดว่าจะจะเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด การประเมินนี้อาจก่อให้เกิดการรวมส่วนต่าง ๆ ของวิธีการแก้ปัญหาหลาย ๆ วิธี ไปสู่การสังเคราะห์ความคิด โดยการสร้างวิธีการแก้ปัญหาใหม่ที่คิดว่าดีกว่าวิธีที่เสนอมาก่อนนั้น และอธิบายวิธีการแก้ปัญหาสั้น ๆ เข้าใจง่าย มีความสอดคล้องทางความคิด และมีความเป็นไปได้ในระดับสูง (Future Problem Solving Program.2001:123-128)

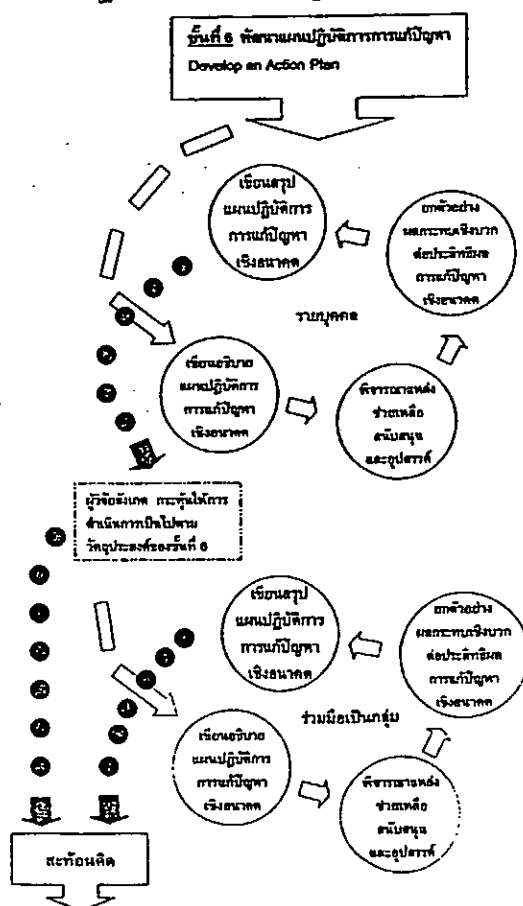
ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดวิธีเดียว จากวิธีทั้งหมดที่ผู้เรียนได้คิดไว้ โดยผู้เรียนใช้เกณฑ์ในขั้นที่ 4 ประเมิน ซึ่งการประเมินนี้อาจทำให้ผู้เรียนต้องรวมวิธีการแก้ปัญหาหลาย ๆ วิธีที่ผ่านเกณฑ์การประเมินไปสังเคราะห์ใหม่ แล้วสร้างวิธีการแก้ปัญหาวิธีใหม่ที่ดีกว่าวิธีที่เสนอมาก่อนนั้น โดยอธิบายวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดให้กระชับรัดกุม เข้าใจง่ายเท่าที่จะเป็นไปได้ วิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดควรจะเป็นไปได้ในระดับสูงโดยผู้เรียนจะต้องทำกิจกรรมทุกกิจกรรมเป็นรายบุคคลโดยบันทึกข้อมูลการคิดของตนลงในสมุดบันทึกส่วนตัวที่ผู้วิจัยกำหนด โดยใช้เวลาในการทำกิจกรรมรายบุคคลเป็นเวลา 30 นาที แล้วนำข้อมูลการคิดของตนไปใช้ในกิจกรรมแบบร่วมมือเป็นกลุ่มด้วยวิธีการระดมสมองเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ผู้วิจัยกำหนดกิจกรรมในขั้นตอนนี้ทั้งหมด 2 กิจกรรม โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้ 1. ประยุกต์ใช้เกณฑ์ประเมิน และจัดลำดับแนวคิดการแก้ปัญหอนาถด 2. ตรวจเช็คผลการประเมินและคัดเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด



ภาพประกอบ 12 ภาพแสดงการดำเนินกิจกรรมขั้นที่ 5
หลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

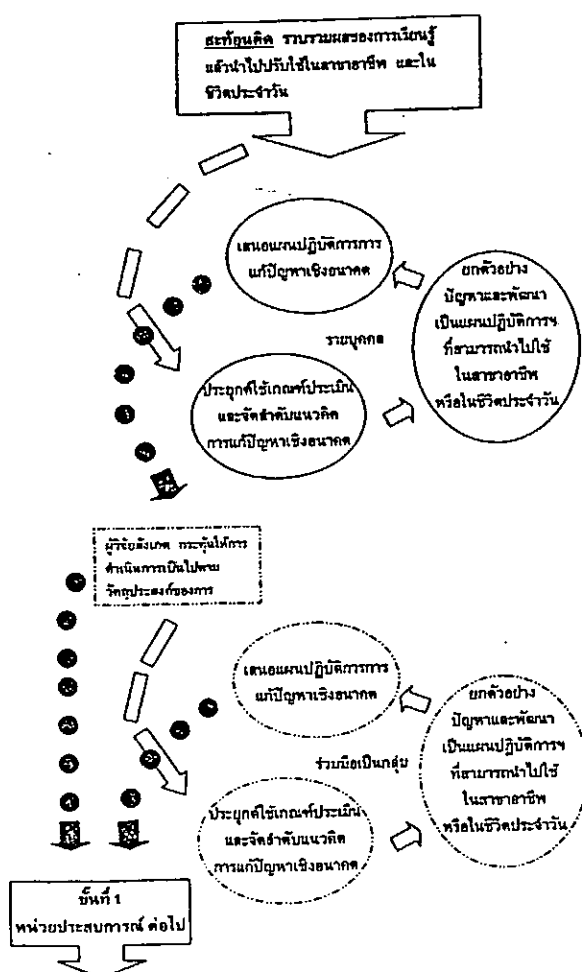
ขั้นที่ 6 พัฒนาแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหา (Develop an Action Plan) ในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย การจัดลำดับการปฏิบัติการแก้ปัญหาเต็มรูปแบบ การเขียนแผนปฏิบัติการควรเขียนให้เห็นการดำเนินการอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับขั้น ระบุผู้ลงมือปฏิบัติ วิธีการ สถานที่ ระยะเวลา และคาดการณ์ผลที่จะเกิดตามมาของการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนนี้ด้วย (Future Problem Solving Program.2001:129-133)

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนพัฒนาแผนปฏิบัติการให้มีความชัดเจน ชัดเจนในแนวทางปฏิบัติ มีความเป็นไปได้ในการดำเนินการและมีความเป็นไปได้ที่จะประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหา โดยผู้เรียนจะต้องทำ กิจกรรมทุกกิจกรรมเป็นรายบุคคลโดยบันทึกข้อมูลการคิดของตนลงในสมุดบันทึกส่วนตัวที่ผู้วิจัยกำหนด โดยใช้เวลาในการทำกิจกรรมรายบุคคลเป็นเวลา 30 นาที แล้วนำข้อมูลการคิดของตนไปใช้ในกิจกรรมแบบร่วมมือเป็นกลุ่มด้วยวิธีการระดมสมองเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ผู้วิจัยกำหนดกิจกรรมในขั้นตอนนี้ทั้งหมด 4 กิจกรรม โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้ 1. เขียนอธิบายแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 2. พิจารณาแหล่งช่วยเหลือ สนับสนุน และอุปสรรค 3. ยกตัวอย่างผลกระทบเชิงบวกต่อประสิทธิผลการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 4. เขียนสรุปแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

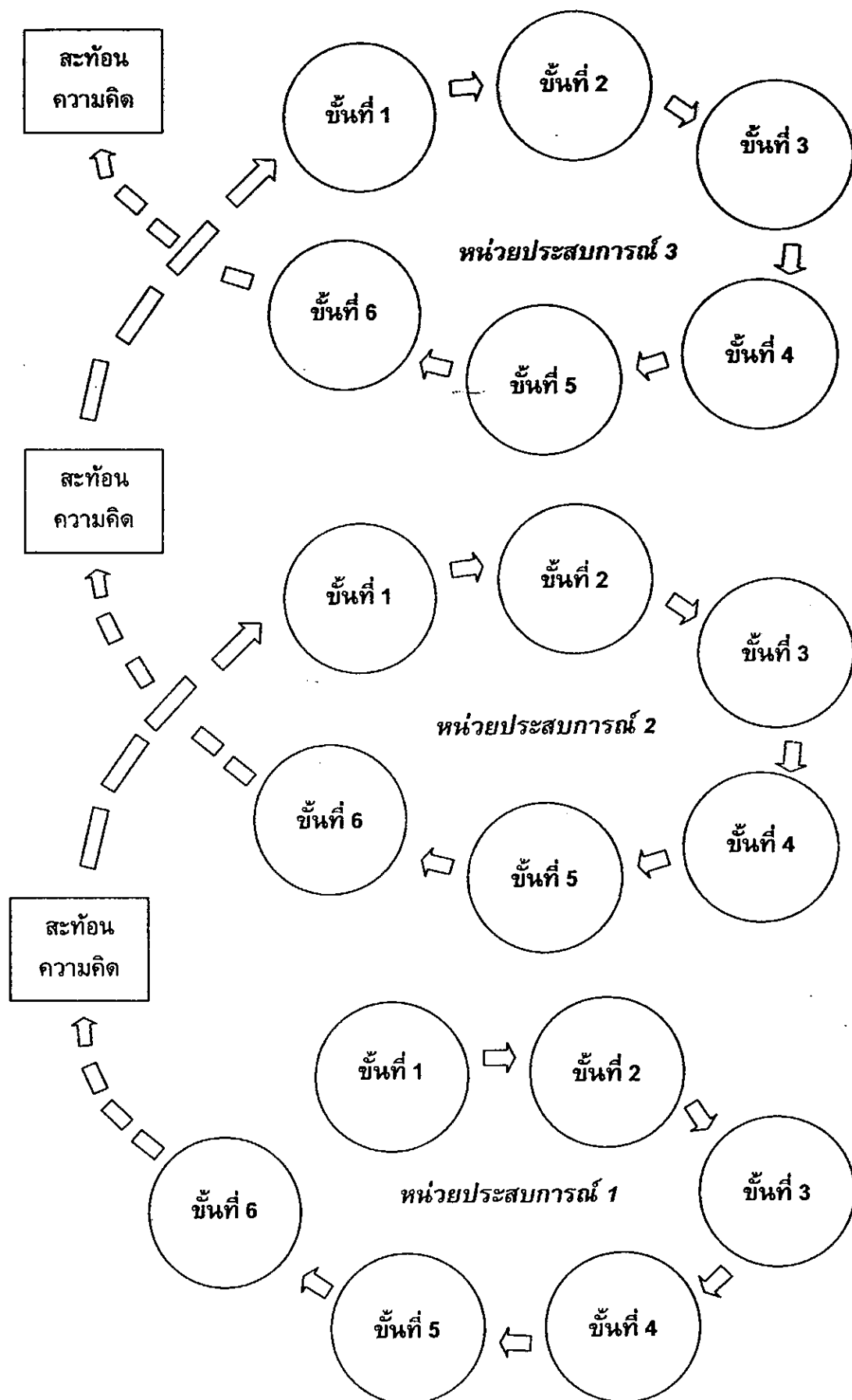


ภาพประกอบ 13 ภาพแสดงการดำเนินกิจกรรมขั้นที่ 6
หลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การสะท้อนคิดเป็นการรวบรวมผลการเรียนรู้จากการดำเนินการตามกระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตทั้ง 6 ขั้น โดยนำผลการเรียนรู้ที่ได้ไปปรับใช้ในงานสาขาอาชีพหรือในชีวิตประจำวัน โดยผู้เรียนจะต้องทำ กิจกรรมทุกกิจกรรมเป็นรายบุคคลโดยบันทึกข้อมูลการคิดของตนลงในสมุดบันทึกส่วนตัวที่ผู้วิจัยกำหนด กิจกรรมที่ 1 และ 2 ใช้เวลาในการทำกิจกรรมรายบุคคล 30 นาที แล้วนำข้อมูลการคิดของตนไปใช้ในกิจกรรมแบบร่วมมือเป็นกลุ่มด้วยวิธีการระดมสมองและวิธีการสืบสอบเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ผู้วิจัยกำหนดกิจกรรมในขั้นตอนนี้ 3 กิจกรรม โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้ 1. ประยุกต์ใช้เกณฑ์ประเมินและจัดลำดับแนวคิดการแก้ปัญหาเชิงอนาคตในสาขาอาชีพหรือในชีวิตประจำวัน 2. ยกตัวอย่างปัญหาและพัฒนาเป็นแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาอนาคตที่สามารถนำไปใช้ในสาขาอาชีพหรือในชีวิตประจำวัน 3. นำเสนอแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาอนาคตโดยแสดงให้เห็นความเชื่อมโยงของขั้นตอนการคิดทั้งหมดที่ได้ดำเนินการมาแบบร่วมมือ เป็นกลุ่มใช้เวลาในการนำเสนอกลุ่มละ 15 นาที ทั้งนี้เวลาที่ใช้ในกิจกรรมที่สามจะแยกจากกิจกรรมที่ 1 และ 2



ภาพประกอบ 14 ภาพแสดงการดำเนินกิจกรรมการสะท้อนคิด
หลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น



ภาพประกอบ 15 ภาพแสดงรูปแบบการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม
การแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ตอนที่ 3 หลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรและการฝึกอบรม

หลักสูตร

หลักสูตร มาจากภาษาละตินว่า Racecourse แต่เมื่อนำมาใช้ในทางการศึกษา คำว่า "หลักสูตร" มีความหมายได้หลายอย่าง วิชัย วงษ์ใหญ่.(2545:45-46) กล่าวว่า หลักสูตรมีผู้ให้นิยามไว้หลายลักษณะขึ้นอยู่กับความเชื่อหรือปรัชญาและมุมมองของแต่ละคน ความหมายของหลักสูตรจึงผันแปรไปตามแนวคิดและลักษณะงานที่ใช้ในแต่ละครั้ง โอลิวา (Oliva) ได้ศึกษาความหมายของหลักสูตร พบว่า การให้ความหมายของหลักสูตรขึ้นอยู่กับลักษณะความเชื่อหรือปรัชญาของแต่ละบุคคลดังนี้ หลักสูตร คือสิ่งที่สอนในโรงเรียน คือเนื้อหาวิชา คือโปรแกรมสำหรับการเรียน คือกลุ่มของวัสดุอุปกรณ์ คือกลุ่มวิชา คือลำดับของรายวิชา คือกลุ่มการปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ คือรายวิชาที่จะศึกษา คือทุกสิ่งทุกอย่างที่ดำเนินภายในโรงเรียนและกิจกรรมนอกชั้นเรียน การแนะนำรวมทั้งบุคคลที่เกี่ยวข้อง คือสิ่งที่สั่งสอนทั้งในและนอกโรงเรียนโดยการดูแลจากโรงเรียน คือทุกสิ่งที่ได้วางแผนจากบุคลากรในโรงเรียน คือลำดับขั้นตอนของประสบการณ์ที่โรงเรียนจัดให้กับผู้เรียน คือผลของประสบการณ์ที่ผู้เรียนแต่ละคนได้รับมาจากโรงเรียน หลักสูตรมีความสำคัญและจำเป็นสำหรับการจัดการศึกษาของประเทศ ตั้งแต่การจัดการศึกษาเด็กก่อนวัยเรียน การประถมศึกษา การมัธยมศึกษา การศึกษานอกระบบ การศึกษาประเภทอาชีวศึกษา และการอุดมศึกษารวมทั้งการฝึกอบรมทั้งระยะสั้นและระยะยาว ซึ่งหลักสูตรจะเป็นเครื่องมือที่ทำให้ความมุ่งหมายของการจัดการศึกษาของประเทศมีประสิทธิภาพ

รูปแบบของหลักสูตร

รูปแบบหรือประเภทของหลักสูตรมีอยู่หลายรูปแบบ แต่ละรูปแบบมีแนวความคิด จุดมุ่งหมาย โครงสร้าง แตกต่างกันไป รุจิรี ภูสาระ (2545:10-19) ได้จำแนกไว้ดังนี้

1. หลักสูตรแบบเน้นเนื้อหาวิชา (Subject-Matter-Curriculum)
2. หลักสูตรแบบหมวดวิชา (Broad-Field-Curriculum)
3. หลักสูตรที่ยึดกระบวนการทางสังคมและการดำรงชีวิต (Social Process and Life Function)
4. หลักสูตรแบบแกนกลาง (The Core Curriculum)
5. หลักสูตรที่ยึดกิจกรรมและประสบการณ์ (The Activity and Experience Curriculum)
6. หลักสูตรแบบบูรณาการ (Integrated Curriculum)
7. หลักสูตรแบบสหสัมพันธ์ (Correlate Curriculum)
8. หลักสูตรแบบเอกัตบุคคล (Individualized Curriculum)
9. หลักสูตรแบบส่วนบุคคล (Personalized Curriculum)

ในการวิจัยการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต : กรณีศึกษานักศึกษา คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ผู้วิจัยใช้รูปแบบหลักสูตรที่ยึด กิจกรรมและประสบการณ์ (The Activity and Experience Curriculum) เป็นแนวทางในการสร้าง หลักสูตร เพราะการจัดหลักสูตรนี้ยึดหลักการที่ว่า ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมที่ดำเนินถึงประสบการณ์ที่มี ประโยชน์และมีการวางแผนร่วมกัน การทำกิจกรรมเน้นการแก้ปัญหา โดยยึดหลักปรัชญา การศึกษาแบบพัฒนาการนิยม (Progressivism) ทิศนา ขัมมณี (2545:26-27) ได้กล่าวว่า ความหมายของปรัชญานี้คือ “การนำความคิดไปสู่การกระทำ” นักปรัชญากลุ่มนี้มีความเห็นว่า ลำพังแต่เพียงการคิดไม่เพียงพอต่อการดำรงชีวิต การดำรงชีวิตที่ดี ต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของการ คิดที่ดี และการกระทำที่เหมาะสม ปรัชญานี้ได้รับแนวคิดมาจาก ชาลส์ เอส เพียซ (Charles S. Pierce) และได้รับการเผยแพร่ให้กว้างขวางขึ้นโดย วิลเลียม เจมส์ (William James) จนได้รับความนิยมสูงสุดเมื่อ จอห์น ดิวอี้ (John Dewey) ได้นำแนวคิดนี้ไปทดลองประยุกต์ใช้ในการศึกษา เขาได้เสนอแนะการจัดการเรียนการสอนแบบใหม่ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือกระทำ หรือที่เรียกว่า Learning by doing ซึ่งการจัดการเรียนการสอนนี้สอดคล้องกับการดำเนินการใน หลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

รูปแบบการเรียนการสอน

รูปแบบการเรียนการสอน หมายถึง สภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่จัด ขึ้นอย่างเป็นระบบระเบียบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อต่าง ๆ โดยมี การจัดกระบวนการหรือขั้นตอนในการเรียนการสอนโดยอาศัยวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ เข้า ไปช่วยทำให้สภาพการเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามหลักการที่ยึดถือ ทิศนา ขัมมณี (2545 : 220-222) ได้ศึกษารูปแบบการเรียนการสอนที่เป็นสากลที่ได้รับการพิสูจน์ทดสอบประสิทธิภาพ แล้ว และมีผู้นิยมนำไปใช้ในการเรียนการสอนโดยทั่วไป พบว่ารูปแบบการเรียนการสอนมีจำนวนมาก จึงได้จัดหมวดหมู่ของรูปแบบการเรียนการสอนตามลักษณะของวัตถุประสงค์เฉพาะหรือเจตนารมณ์ ของรูปแบบ ซึ่งสามารถจัดกลุ่มได้ 5 หมวด ดังนี้

1. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย (cognitive domain)
2. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านจิตพิสัย (affective domain)
3. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย (psycho-motor domain)
4. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการ (process skills)
5. รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการบูรณาการ (integration)

รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการ (process skills) เป็นรูปแบบ ที่ผู้วิจัยพบว่ามีผลสอดคล้องกับการวิจัยการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต เนื่องจากทิศนา ขัมมณี (2545 : 246-253) ได้กล่าวว่า ทักษะกระบวนการ เป็นทักษะที่เกี่ยวข้อง กับวิธีดำเนินการต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นกระบวนการทางสติปัญญา เช่น กระบวนการสืบสอบแสวงหา

แสวงหาความรู้ หรือกระบวนการคิดต่าง ๆ อาทิ การคิดวิเคราะห์ การอุปนัย การนิรนัย การใช้เหตุผล การสืบสอบ การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หรืออาจจะเป็นกระบวนการทางสังคม เช่น กระบวนการทำงานร่วมกัน ซึ่งการแก้ปัญหาเชิงอนาคตได้จัดอยู่ในรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการด้วย รูปแบบดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาปัจจุบันที่ให้ความสำคัญในเรื่องกระบวนการเหล่านี้มาก เพราะถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการดำรงชีวิต ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา และตระหนักรู้ในปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตและสามารถนำทักษะการคิดแก้ปัญหาไปใช้ในการคิดแก้ปัญหาปัจจุบันและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

การพัฒนาหลักสูตร

ความหมายของการพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตร มีศัพท์ที่ใช้อยู่หลายคำ เช่น Curriculum Development, Curriculum Improvement, Curriculum Making, Curriculum Construction แต่โดยทั่วไปจะใช้คำว่า Curriculum Development ซึ่งหมายถึง การปรับปรุง เปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับจุดมุ่งหมาย (Goals) เนื้อหาวิชา (Contents) วิธีการสอน (Method of Teaching) วิธีการเรียนรู้ (Way of Learning) รวมทั้งการประเมินผลด้วย (Assessment and Evaluation) หรือจะเปลี่ยนเพียงส่วนหนึ่งส่วนใด เช่น เปลี่ยนแต่วิธีสอน วิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่ง เซย์เลอร์และอเล็กซานเดอร์ (Saylor and Alexander. 1974:7) แพรทท์และชอร์ท (Pratt and Short.1994:1322) มีความเห็นสอดคล้องกันว่า การพัฒนาหลักสูตรมีความหมายที่เด่นชัดที่สุดอยู่ 2 ลักษณะ คือ ลักษณะแรก หมายถึง การทำให้ดีขึ้นหรือทำให้สมบูรณ์ขึ้นและอีกลักษณะหนึ่ง หมายถึง ทำให้เกิดมีขึ้นหรือกรณีที่ต้องสร้างหลักสูตรขึ้นใหม่ โดยไม่มีหลักสูตรเดิม โอลิวา (Oliva.1992:26) ได้ให้ความหมายของการพัฒนาหลักสูตรว่าหมายถึงการเปลี่ยนแปลงและการทำให้หลักสูตรดีขึ้น เป็นคำที่มีความหมายรวมถึงตั้งแต่การวางแผนหลักสูตร (planning) การใช้หลักสูตร (implementation) และการประเมินหลักสูตร (evaluation) นักการศึกษาไทย วิชัย ดิษฐระ (2535:31) กล่าวถึงการพัฒนาหลักสูตรว่าเป็นกระบวนการหรือขั้นตอนของการตัดสินใจเลือกหาทางเลือกการเรียนการสอนที่เหมาะสมหรือเป็นที่รวบรวมของทางเลือกที่เหมาะสมต่าง ๆ เข้าด้วยกันจนเป็นระบบที่สามารถปฏิบัติได้ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2537 : 7) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตร เป็นการจัดทำหลักสูตรที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นหรือการจัดทำหลักสูตรขึ้นมาใหม่ ทั้งนี้กระบวนการในการพัฒนาหลักสูตรโดยทั่วไปจะมีอยู่ 4 ระยะ คือ การวิจัย การพัฒนา การเผยแพร่ การดำเนินการใช้และปรับปรุง และ ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539 : 14) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรเป็นการจัดทำหลักสูตรเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น หรือเป็นการจัดทำหลักสูตรใหม่ โดยไม่มีหลักสูตรเดิมอยู่ก่อน

จากแนวคิดข้างต้น ผู้วิจัยใช้คำว่า การพัฒนาหลักสูตรในความหมายการสร้างหลักสูตรขึ้นใหม่โดยใช้รูปแบบหลักสูตรฝึกอบรม ซึ่งจะอธิบายรายละเอียดในลำดับต่อไป

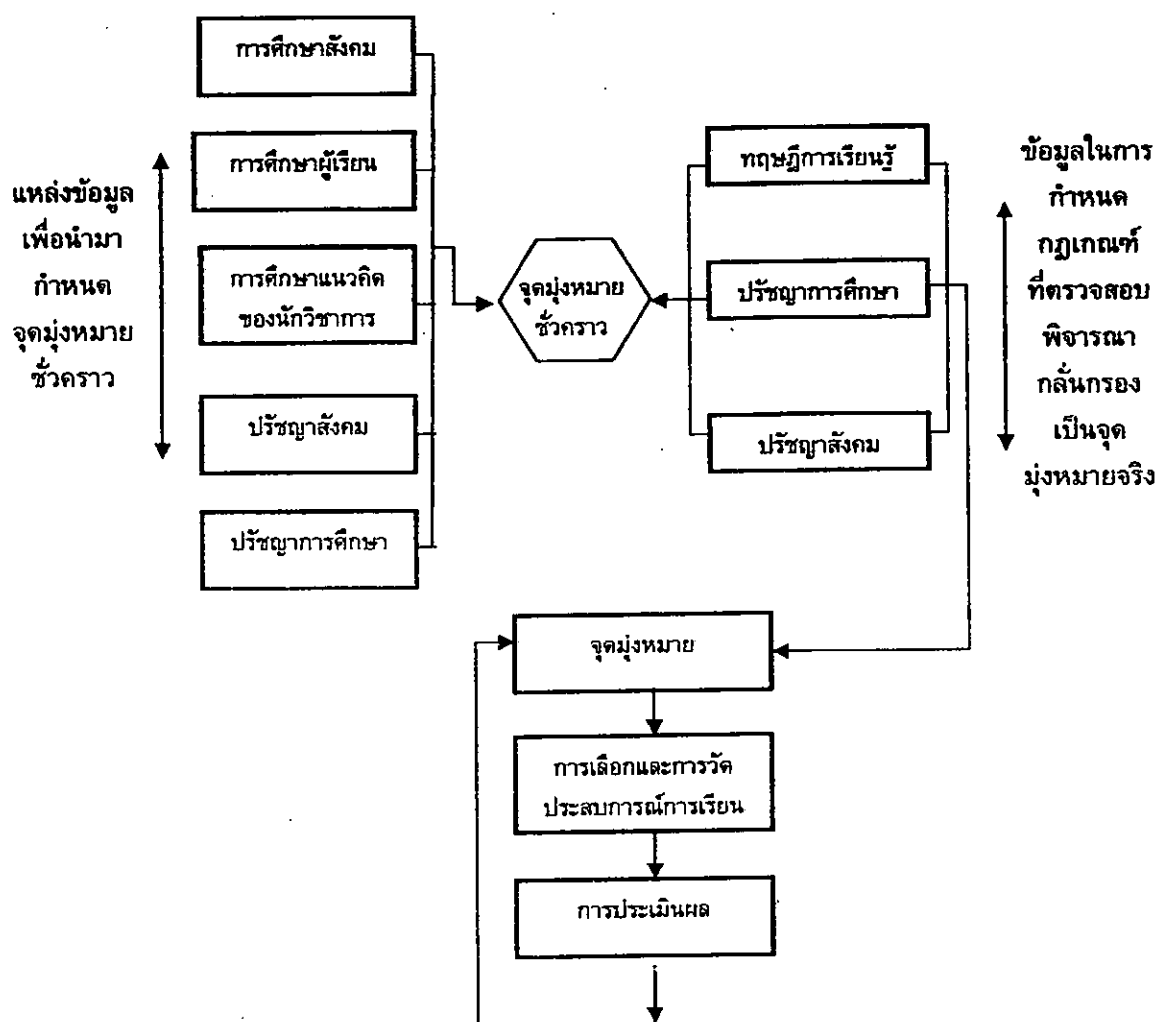
รูปแบบการพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาหลักสูตรควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของคำที่เกี่ยวข้อง คือ “ทฤษฎี” และ “รูปแบบ” รุจිර ภูสาระ (2545:59) ได้อธิบายความหมายของคำว่า ทฤษฎี (Theories) ว่า ทฤษฎีไม่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้องเสมอไป เนื่องจากจุดมุ่งหมายของทฤษฎีไม่ได้ต้องการจะบอกให้ทำอะไรหรือควรทำอะไร ถึงแม้ว่าทฤษฎีบางทฤษฎีจะมีอำนาจในการพยากรณ์ และสามารถบอกเราได้ว่าอะไรจะเกิดขึ้นถ้าเราทำสิ่งนี้หรือสิ่งนั้น การตัดสินใจที่จะเลือกทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้นเป็นการตัดสินใจของผู้ปฏิบัติ ดังนั้น บทบาทของทฤษฎีจึงไม่ใช่การแนะนำพฤติกรรม แต่เป็นเพียงการแนะแนวทางให้เกิดความคิดขึ้นเท่านั้น ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยศึกษาทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของทอแรนซ์เป็นแนวทางในการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต เนื่องจากผลการวิเคราะห์เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง พบว่าทฤษฎีนี้สามารถพยากรณ์และบอกได้ว่าความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตสามารถพัฒนาได้ จึงใช้ทฤษฎีดังกล่าวเป็นแนวคิดในการกำหนดรูปแบบของหลักสูตรและตรวจสอบหลักสูตรต่อไป รุจिर ภูสาระ (2545:59-65) ได้อธิบายความหมายของคำว่า รูปแบบ (Model, Paradigm) ว่ารูปแบบเป็นตัวแทนของเหตุการณ์หรือความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ที่สามารถอธิบายออกมาเป็นภาพได้ ดังนั้นรูปแบบจึงไม่ใช่ความจริงแต่เป็นเพียงภาพหรือเรื่องราวที่เขียนอธิบายความคิดที่คาดว่าจะเกิดขึ้น จุดมุ่งหมายของรูปแบบก็เพื่อช่วยให้เราสามารถจัดการกับสิ่งที่รู้แล้วเพื่อให้มองเห็นความสัมพันธ์และไม่สับสนกับเนื้อหาที่ซับซ้อน รูปแบบจึงไม่ใช่รูปภาพของความจริงแต่เป็นเพียงเครื่องมือของความคิด รูปแบบการพัฒนาหลักสูตร มีหลายรูปแบบ มีลักษณะและคุณภาพแตกต่างกัน รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรที่ผู้วิจัยเลือกใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของไทเลอร์ (Tyler's Ends-Means Model) ไทเลอร์เชื่อว่า กระบวนการนำไปใช้ในชีวิตจริงว่าเป็นศูนย์กลางของการเรียนทั้งหมด ดังนั้นผู้เรียนจำเป็นต้องเข้าใจสภาพแวดล้อม การทำงานร่วมกับผู้อื่น ให้ผู้เรียนค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาด้วยการกระทำของตนเอง ไทเลอร์ได้รับอิทธิพลจากจอห์น ดิวอี้ ซึ่งเน้นในเรื่องการเรียนโดยการลงมือปฏิบัติ ด้านปรัชญาไทเลอร์เชื่อว่า การพัฒนาหลักสูตรเริ่มจากการคิดก่อน การที่จะเข้าใจคนอื่นได้จะต้องเข้าใจตนเองก่อน ด้านจิตวิทยา การที่จะพัฒนาหลักสูตรจำเป็นต้องเข้าใจระดับพัฒนาการและธรรมชาติของกระบวนการเรียนรู้ ความเข้าใจนี้จะช่วยให้กำหนดจุดประสงค์ได้ นอกจากนั้น ปรัชญาและจิตวิทยาเป็นเครื่องกลั่นกรองให้ออกมาเป็นวัตถุประสงค์ ให้ผู้เรียนมีสมรรถภาพตามที่กำหนด

แนวคิดของไทเลอร์ (Tyler) ที่รู้จักกันดีคือหลักการและเหตุผลในการสร้างหลักสูตร มีดังนี้ (วิชัย วงษ์ใหญ่. 2537 : 10)

1. มีความมุ่งหมายทางการศึกษาอะไรบ้างที่ควรแสวงหา
2. มีประสบการณ์ทางการศึกษาอะไรบ้างที่ควรจัดขึ้นเพื่อช่วยให้บรรลุจุดประสงค์ที่กำหนด
3. จะจัดประสบการณ์ทางการศึกษาอย่างไรจึงจะทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ
4. จะประเมินผลประสิทธิภาพของประสบการณ์ในการเรียนอย่างไรจึงจะตัดสินได้ว่าบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

ไทเลอร์ได้กำหนดรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรไว้ดังนี้



ภาพประกอบ 16 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของไทเลอร์
(วิชัย วงษ์ใหญ่, 2537 : 10)

วิธีการพัฒนาหลักสูตรในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้วิธีการพัฒนาหลักสูตรโดยการวิจัยและใช้รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรตามแนวคิดของไทเลอร์ การพัฒนาหลักสูตรโดยการวิจัยเป็นการบูรณาการวิจัยรูปแบบต่างๆ ตามแนวคิดของนักการศึกษาเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตร รูปแบบการวิจัยใช้หลากหลายวิธี วิธีที่นิยมกันมาก เช่น การวิจัยเชิงทดลอง การวิจัยและพัฒนา การวิจัยเชิงปฏิบัติการ การวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย (EDFR) รวมทั้งการวิจัยเชิงคุณภาพ เป็นต้น การพัฒนาหลักสูตรในประเทศไทย ได้ใช้แนวคิดการพัฒนาหลักสูตรด้วยการผสมผสานวิธีการวิจัยเข้ามามีส่วนช่วยในบางขั้นตอนของการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งมีแนวโน้มจะใช้รูปแบบการพัฒนาในลักษณะนี้มากขึ้น ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยมากมาย เช่น สมคิด เมตไตรพันธ์ ได้พัฒนา

หลักสูตรฝึกอบรมเสริมสมรรถภาพการทำงานเป็นกลุ่มสำหรับผู้นำท้องถิ่นระดับหมู่บ้านในประเทศไทย โดยใช้รูปแบบวิจัยเชิงทดลองในปี 2530 ศาสตราจารย์ พุทธปวง ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันการไชยาผิดและยาเสพติดสำหรับบุคลากรในงานสาธารณสุขมูลฐาน โดยใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนาในปี 2534 รัตนะ บัวสนธิ ได้พัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนเพื่อถ่ายทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น กรณีศึกษาชุมชนแห่งหนึ่งในเขตภาคกลางตอนล่างโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ และการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในปี 2535 และกอบกิจ ดัณฑ์เจริญรัตน์ ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมบุคลากรทางสุขภาพเพื่อเสริมสร้างสุขภาพของผู้สูงอายุ โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลองในปี 2536 และชาติรี มณีโกศล ได้พัฒนาหลักสูตรการวิจัยปฏิบัติการสำหรับครูประถมศึกษาในปี 2539 จากตัวอย่างงานวิจัยข้างต้นพบว่าสอดคล้องกับการวิจัยการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตเพราะผู้วิจัยได้ดำเนินการในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าวิธีการพัฒนาหลักสูตรในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการพัฒนาหลักสูตรโดยการวิจัย

การฝึกอบรม

ความหมายของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่จัดขึ้นเพื่อพัฒนาบุคคลให้สามารถเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ ทักษะความชำนาญ และเจตคติ โดยการจัดการศึกษาให้แก่คนกลุ่มหนึ่ง แต่การจัดการศึกษานี้ทำขึ้นภายใต้เงื่อนไขบางประการ โดยมุ่งหวังให้ผู้เข้ารับการอบรมมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการทั้งในด้านความรู้ ทักษะในการปฏิบัติงาน รวมทั้งท่าที ที่แสดงถึงความพึงพอใจในการทำงาน ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ ตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ซึ่งส่วนใหญ่พบว่าการฝึกอบรมเป็นวิธีการหนึ่ง ในการเพิ่มคุณภาพการทำงานของบุคลากรหรือเตรียมการให้บุคลากรพร้อมที่จะทำงานในหน้าที่หนึ่งนั่นเอง (อมร รักษาสัตย์ และโสรัจ สุจริตกุล. 2525:293 ; องอาจ พงษ์พิสุทธิบุบผา. 2541:35 ; อติญาณ ศรีเกษตริณ.2543:52 ; Good. 1973 :613)

จุดมุ่งหมายของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมไม่ว่าจะกระทำด้วยรูปแบบใดก็ตาม ต้องมีจุดมุ่งหมายของการดำเนินงานที่เฉพาะเจาะจง เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานของบุคลากรไม่ว่าจะเป็นในด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ โดยให้ผู้เข้ารับการอบรม ได้นำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ปฏิบัติงานจริง ซึ่งจุดมุ่งหมายของการฝึกอบรมโดยทั่วไป มีดังนี้ (ทวีป อภิสิทธิ์. 2536:24-26 ; วิน เชื้อโพธิ์หัก. 2537:30-31 ; องอาจ พงษ์พิสุทธิบุบผา. 2541:35 ; อติญาณ ศรีเกษตริณ.2543:52)

1. เพื่อเพิ่มพูนความรู้และแนวคิดใหม่ ๆ
2. เพื่อเพิ่มทักษะความชำนาญและประสบการณ์ในการทำงาน
3. เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เหมาะสม

4. เพื่อเปลี่ยนเจตคติให้สอดคล้องกับความต้องการขององค์กร
5. เพื่อจูงใจบุคลากรให้ปฏิบัติงานในหน้าที่ให้ดีขึ้น

ความสำคัญของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นกระบวนการเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความชำนาญ และพัฒนาฝีมือในการทำงาน ตลอดจนเปลี่ยนแปลงเจตคติของบุคคลในทางที่ดีขึ้น บีช (Beach.1980:373) กล่าวว่า การฝึกอบรมจะช่วยพัฒนาการเรียนรู้ ช่วยป้องกันปัญหาและปรับปรุงคุณภาพงาน เพื่อให้บุคคลสามารถทำงานในตำแหน่งหน้าที่ที่ได้รับการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพ และใช้ขีดความสามารถได้อย่างเต็มที่ เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง การฝึกอบรมมีความสำคัญและจำเป็น ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรในการป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและช่วยกันแก้ปัญหาบางอย่างในการปฏิบัติงาน อีกทั้งเป็นการเพิ่มพูนความรู้ สร้างขวัญกำลังใจในการทำงานของบุคคล ช่วยลดความสิ้นเปลือง ป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น เปิดโอกาสให้ทุกคนมีส่วนร่วม เพื่อจะได้นำความรู้ที่ได้มาปรับประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานและในการดำเนินชีวิตต่อไป

ประเภทของหลักสูตรฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นการจัดการศึกษาที่มีความจำเพาะเจาะจง กุลยา ตันติผลาชีวะ (2537:58) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นการจัดการศึกษาที่จัดให้แก่ผู้ประกอบอาชีพสาขาต่างๆ เพื่อการพัฒนาศักยภาพในการทำงานของตน ซึ่งความต้องการฝึกอบรมจะแตกต่างกันไปตามความจำเป็น ด้วยลักษณะนี้ทำให้หลักสูตรฝึกอบรมจำแนกตามระยะเวลาการฝึกอบรมได้เป็น 3 ประเภท คือ

1. การฝึกอบรมเฉพาะหน้า (In – Situ Training) เป็นการฝึกอบรมตามปัญหา จำเป็นที่เกิดขึ้นในทันที หรือในระยะเริ่มแรก เวลาที่ใช้จะสั้นมากด้วยเป็นกรณีเร่งด่วน หลักสูตรประเภทนี้จะใช้ระยะเวลาสั้น การอบรมแต่ละครั้งหลักสูตรจะมีความสมบูรณ์ในตัวเอง เนื้อหาสาระไม่มาก แต่ลึก ส่วนใหญ่เป็นสูตรเสริมความรู้ พื้นฟูความรู้ หรือพัฒนาทักษะปฏิบัติที่จำเป็น

2. การฝึกอบรมระยะสั้น (Short – Term Training) เป็นการฝึกอบรมที่กำหนดขึ้นเป็นสัปดาห์ หรือเป็นเดือน ระยะเวลาฝึกอบรมตามหลักสูตรอาจเป็น 3 เดือน 6 เดือน และ 9 เดือน เป้าหมายการฝึกอบรมมุ่งที่ความรู้ความชำนาญเฉพาะทางและพัฒนาความรู้ใหม่ๆ ให้ผู้เข้าอบรมรู้มากขึ้น ความง่ายและความเข้มข้นอาจน้อยกว่าการเรียนปกติตามรายวิชาในสถาบันการศึกษาแต่ความลุ่มลึกสูงกว่า

3. หลักสูตรฝึกอบรมระยะยาว (Long Term Training) เป็นหลักสูตรที่ใช้ระยะเวลามากกว่า 1 ปี และให้รวมถึงการศึกษาต่อเนื่อง (Continuing Education) มีลักษณะของการฝึกอบรมที่เน้นการเรียนรู้ด้วยประสบการณ์เป็นหลัก หลักสูตรนี้จัดน้อยเพราะเน้นความเป็นผู้ชำนาญเฉพาะสาขาแบบลุ่มลึกมากที่สุดเป็นการเฉพาะ อาจเป็นหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรและปริญญา

การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม

ในการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม กุลยา ตันติผลาชีวะ (2537:59-77) ได้เสนอขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

1. การวิเคราะห์งานที่ต้องเรียนรู้ (Learning Task Analysis) เพื่อหากรอบแนวคิดของหลักสูตรว่าเนื้อหาที่จำเป็นเหมาะสมกับความต้องการฝึกอบรมคืออะไร เนื้อหาหลักสูตรควรประกอบด้วยสิ่งใด ผู้สร้างหลักสูตรจะต้องเริ่มจากการประเมินความต้องการฝึกอบรม ศึกษาสภาพการทำงานของกลุ่มผู้ควบคุม สอบถาม สัมภาษณ์ สัมมนา หรือการประชุมอย่างใดอย่างหนึ่ง ประเด็นที่ต้องวิเคราะห์ให้ได้คือ ปัญหาที่ต้องการให้มีการฝึกอบรมคืออะไร สาเหตุของปัญหาที่ต้องการแก้ไขด้วยการฝึกอบรม ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่องานและหน่วยงาน ซึ่งจากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเหล่านี้ จะต้องนำมาพิจารณาและประมวลสรุปให้ตรงกับสาระที่ระบุความจำเป็นที่ต้องการฝึกอบรม แล้วนำมาแจกแจงเป็นงานในรายละเอียด เพื่อให้สามารถกำหนดขอบเขตของหลักสูตรได้ชัดเจน ซึ่งขั้นตอนของการวิเคราะห์ประกอบด้วย การแจกแจงปัญหาความต้องการการฝึกอบรมให้ชัดเจนว่าปัญหาหรือประเด็นที่ต้องการฝึกอบรมคืออะไร ลักษณะของงานเป็นอย่างไร เนื้อหาความรู้ที่จะต้องจัดฝึกอบรมทั้งหมดเป็นอย่างไร โดยแจกแจงเป็นหัวข้อรายละเอียดตามหลักการและทฤษฎี ทำการวิเคราะห์ความสามารถของผู้เข้าอบรมตามงานและเนื้อหาความรู้ที่แสดงไว้ที่สามารถบ่งชี้ว่ารู้อะไรและยังไม่ว่างอะไร แล้วจึงกำหนดความต้องการจริง โดยตัดเนื้อหาที่ไม่จำเป็นออก ซึ่งในการกำหนดเนื้อหาในหลักสูตรนั้น ส่วนแรกเป็นเนื้อหาแก่นที่จำเป็นต้องรู้ ส่วนที่สองเป็นเนื้อหาที่สัมพันธ์กับเนื้อหาที่มีความเกี่ยวเนื่องกับเรื่องที่เข้าอบรม และส่วนที่สามเป็นเนื้อหาที่สมควรจะต้องรู้

2. การกำหนดจุดประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรมประกอบด้วยจุดประสงค์เกี่ยวกับความรู้ ทักษะ และเจตคติ จุดประสงค์ต้องจำเพาะเจาะจงมากกว่าหลักสูตรทั่วไป จุดประสงค์ควรมีลักษณะเป็นรูปธรรมที่มีความเป็นไปได้ เพราะจุดประสงค์เป็นสิ่งที่บ่งชี้ว่าต้องการให้ผู้เรียนได้รับอะไรหรือเกิดอะไร โดยแสดงออกมาในรูปของพฤติกรรม การกำหนดจุดประสงค์ต้องพิจารณาจากปัญหาและความจำเป็นในการฝึกอบรมที่เป็นแนวโน้มของงาน เป็นความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาคนในขณะเดียวกันเป็นความจำเป็นขององค์กรและผู้เข้ารับการอบรมว่าต้องการผลลัพธ์อะไรบ้าง จากนั้นให้นำข้อมูลที่ได้ในการพิจารณานี้มาเป็นแนวทางในการกำหนดจุดประสงค์ของหลักสูตรและจุดประสงค์ของหน่วยวิชา (Content Unit) ตามลำดับ

3. การเลือกเนื้อหาสาระมาใช้ในหลักสูตรฝึกอบรม ต้องมีลักษณะที่สำคัญคือ สอดคล้องกับจุดประสงค์และความต้องการการฝึกอบรมที่กำหนดไว้ เนื้อหาสาระควรมีแนวคิด หลักการ ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้ได้รับการอบรมตามวัตถุประสงค์หลักสูตร เนื้อหาสาระวิชาที่กำหนดต้องประสานกันอย่างสอดคล้องกับธรรมชาติของเนื้อหาวิชาอื่นๆ ในหลักสูตรและเสริมกันเพื่อให้หลักสูตรมีความลึกและกว้าง สามารถทำให้ผู้เข้าอบรมบรรลุจุดประสงค์ของการอบรมได้ เนื้อหาสาระที่ให้อ่านจะต้องให้ทิศทางที่จะนำไปสู่การศึกษาหาความรู้เพื่อเพิ่มเติมด้วยตนเองได้ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้มากขึ้น

4. การเลือกรูปแบบการฝึกอบรมต้องใช้หลักการดังนี้ คือ พิจารณานโยบายและจุดประสงค์ทั้งหมดขององค์การหรือหน่วยงานที่ต้องการให้ฝึกอบรม พิจารณาประโยชน์ของการฝึกอบรมที่จะมีต่อผู้เข้าอบรมและประโยชน์ของการแก้ปัญหาอันเกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม ศึกษาคุณสมบัติของคนที่เข้าฝึกอบรม ปัญหาและพฤติกรรม วิเคราะห์ทรัพยากรบุคคล วัสดุอุปกรณ์ที่องค์การนั้นมีอยู่และเกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ต้องเป็นระบบประชาธิปไตยและการมีส่วนร่วมของผู้นำฝึกอบรม การดำเนินการฝึกอบรมต้องยืดหยุ่นได้ เลือกกรรมวิธีการต่างๆ มาใช้โดยปรับให้บรรลุจุดประสงค์ที่ต้องการให้มากที่สุด และจัดให้มีการประเมินผลการฝึกอบรมทุกระยะ รูปแบบของการฝึกอบรมที่ได้ประโยชน์ต้องตรงจุดประสงค์ที่จำเป็นของการฝึกอบรม ตรงกับลักษณะและงานของผู้เข้าอบรม อีกทั้งให้ความมั่นใจแก่ผู้เข้าอบรมว่าเมื่อผ่านการอบรมแล้วสามารถเรียนรู้และนำไปใช้ได้จริง มีความสอดคล้องกับทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง เหมาะสมกับเนื้อหา และมีรูปแบบหลักสูตร เช่น หลักสูตรเน้นวิชาการ หลักสูตรเน้นประสบการณ์ หลักสูตรเน้นการแก้ปัญหา หลักสูตรเน้นสมรรถนะ หลักสูตรเน้นเทคโนโลยี หลักสูตรเน้นงานวิจัย

5. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในหลักสูตรอบรมเป็นวิธีการฝึกอบรมที่เน้นถึงบทบาทของนักฝึกอบรมหรือวิทยากรและผู้เข้าอบรม ในการจัดการเรียนการสอน การใช้สื่ออุปกรณ์ และการดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรมแต่ละวันที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของการฝึกอบรมตามจุดประสงค์ของหลักสูตร โดยการเลือกวิธีการจัดการเรียนการสอนซึ่งขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการฝึกอบรม วิทยากร เนื้อหาวิชา และลักษณะของผู้เข้ารับการฝึกอบรม อีกทั้งการเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับผู้เข้าอบรมกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะต้องจูงใจ สร้างเสริมการเรียนรู้ ความคิด และการแสดงออกที่สามารถช่วยให้ผู้เข้าอบรมเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนรู้ใหม่ในระดับที่สามารถสร้างความกระจำชัดให้กับผู้เข้าอบรม อีกทั้งสื่อการเรียนการสอนต้องเลือกตามความเหมาะสมซึ่งรวมทั้งสถานที่ศึกษาดูงานที่ต้องกำหนดให้กับผู้เข้าอบรม

6. การประเมินผลการเรียนรู้มี 3 ระยะ ระยะแรกเป็นการประเมินผลความรู้ความสามารถทั่วไปก่อนการฝึกอบรม ระยะต่อมาเป็นการประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม และระยะสุดท้ายเป็นการประเมินผลเพื่อติดตามภายหลังการอบรมเพื่อตรวจสอบว่าผู้ผ่านการอบรมมีความสามารถตามจุดประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรมเพียงไร และวิธีการปรับปรุงแก้ไขควรเป็นอย่างไร

กระบวนการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่จะต้องมีการดำเนินงานตามลำดับขั้นตอนอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ต้นจนจบ ในแต่ละขั้นตอนมีความสำคัญ ถ้าการดำเนินการขั้นตอนใดผิดพลาด อาจทำให้การฝึกอบรมไม่ประสบผลสำเร็จ การฝึกอบรมจะพิจารณาปัจจัยนำเข้า (Input) กระบวนการดำเนินงาน (Process) ผลผลิต (Output) และข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) การฝึกอบรมที่ดีจะต้องอยู่บนพื้นฐานที่สำคัญ 3 ประการ ประการแรก มนุษย์มีความแตกต่างกัน ดังนั้นการฝึกอบรมจึงมีการดำเนินการให้เป็นไปตามความต้องการของผู้เข้าฝึกอบรมและหลีกเลี่ยงการบังคับ ประการที่สอง มนุษย์ทุกคนมีความสามารถและศักยภาพอยู่ในตัวเอง ดังนั้นการฝึกอบรมควรที่จะมีสิ่งเร้า

ให้ผู้เข้าอบรมได้แสดงความสามารถของตนเอง และประการที่สาม โดยธรรมชาติมนุษย์มีความต้องการในการพัฒนาตนเองอยู่แล้ว ดังนั้นการฝึกอบรมจึงเป็นการช่วยให้บุคคลได้พัฒนาตนเองในแนวทางที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ซึ่งควรจะดำเนินการอย่างต่อเนื่องเป็นระบบ ทวีป อภิสิทธิ์ (2536:28-31) และ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2537: 35-37) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในกระบวนการฝึกอบรม 5 ขั้นตอน ขั้นตอนแรก การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม ขั้นตอนที่สอง การสร้างหลักสูตรซึ่งประกอบด้วยการกำหนดวัตถุประสงค์ การเลือกเนื้อหา การจัดลำดับเนื้อหา และกำหนดการฝึกอบรม ขั้นตอนที่สาม การเสริมหลักสูตร ประกอบด้วยการกำหนดและเลือกวิทยากรผู้เข้ารับการฝึกอบรม การกำหนดสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก การกำหนดและจัดหางบประมาณ ขั้นที่สี่ การดำเนินการฝึกอบรม ขั้นที่ห้า การประเมินผลและการติดตามผล การฝึกอบรมและจากแนวคิดของ บอยเดลล์ (Boydell, 1979:5-8) ขั้นตอนการฝึกอบรมควรดำเนินการตามลำดับขั้นตอน 10 ขั้นตอน คือ หาความจำเป็นในการฝึกอบรม พิจารณางานหรือภารกิจที่จะพัฒนา วิเคราะห์งานหรือภารกิจที่จะพัฒนา กำหนดบุคลากรที่จะได้รับการฝึกอบรม กำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม สร้างหลักสูตรการฝึกอบรม วางแผนการจัดการฝึกอบรม ดำเนินการฝึกอบรม ประเมินผลการฝึกอบรม และการดำเนินการติดตามผลระยะยาว

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมนั้น ได้มีผู้ศึกษาและพัฒนาโดยอาศัยขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เช่น

สาคร พุทพาน (2533:23-25) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการป้องกันการใช้จ่ายและยาเสพติดสำหรับบุคลากรในงานสาธารณสุขมูลฐาน การวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ การสร้างและพัฒนาโครงสร้างหลักสูตร การทดลองใช้หลักสูตร และพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตร ประกอบด้วยสภาพปัญหาของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เนื้อหาการฝึกอบรม กิจกรรมการฝึกอบรม และวิธีการประเมินผล

วิชิต สุรัตน์เรืองชัย (2534 : 81-83) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมโรคเอดส์สำหรับครูประถมศึกษา แบ่งวิจัยเป็น 5 ขั้นตอน คือ การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สร้างหลักสูตร การตรวจสอบคุณภาพหลักสูตรปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร และการติดตามผล ส่วนองค์ประกอบของหลักสูตร ประกอบด้วยสภาพปัญหาและความจำเป็น จุดมุ่งหมายของหลักสูตร และหน่วยการฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วย จุดมุ่งหมายเฉพาะ เนื้อหาการฝึกอบรม กิจกรรมการฝึกอบรม สื่อการฝึกอบรม และวิธีการประเมินผล

ณรงค์ ฉายายนต์ (2536:61-91) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะด้านการบริหาร สำหรับหัวหน้าแผนกวิชาในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล การวิจัยแบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอนคือ การสำรวจข้อมูลพื้นฐานเพื่อการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตร การประเมิน

โครงร่าง การปรับปรุงหลักสูตรก่อนนำไปใช้ การทดลองใช้หลักสูตร และการปรับปรุงหลักสูตร ภายหลังการทดลอง โครงสร้างของหลักสูตรประกอบด้วย สภาพปัญหาและความจำเป็นในการ ฝึกอบรม จุดมุ่งหมายของหลักสูตร และหัวข้อวิชาการฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วย จุดมุ่งหมายเชิง พฤติกรรม เนื้อหาการฝึกอบรม กิจกรรม การฝึกอบรมและการประเมินผล

ยุวดี ฤาชา (2536:71-173) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการจัดการเรียนแบบใช้ปัญหา เป็นหลักสำหรับอาจารย์พยาบาล การวิจัยมี 4 ขั้นตอน คือ สืบหาข้อมูลพื้นฐาน สร้างหลักสูตร ฝึกอบรม การทดลองใช้หลักสูตรและศึกษาประเมินประสิทธิผลของหลักสูตรองค์ประกอบของ หลักสูตรมี 6 ส่วน คือ ปัญหาและความจำเป็น หลักการของหลักสูตร เป้าหมายของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร สมรรถภาพของผู้เข้ารับการอบรมที่คาดหวังและเนื้อหาของการฝึกอบรม

กอบกิจ ดันท์เจริญรัตน์ (2536:113-115) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมบุคลากรทางสุขภาพ เพื่อเสริมสร้างสุขภาพของผู้สูงอายุ โดยแบ่งขั้นตอนการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนแรก การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับสร้างหลักสูตร ขั้นตอนที่สองการพัฒนาหลักสูตรจำลอง ขั้นตอนที่ สามการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ และขั้นตอนที่สี่การประเมินผลและการปรับปรุงหลักสูตร

เอกชัย เอื้อเฟื้อ (2537:465-47) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะ ด้านความเป็นผู้นำและด้านการทำงานเป็นกลุ่มสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง ได้ทำ การวิจัย 4 ขั้นตอน คือ การศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาหลักสูตร การ สร้างหลักสูตรและการตรวจสอบเอกสารหลักสูตร การทดลองใช้หลักสูตร การประเมินผล หลักสูตรและการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ส่วนองค์ประกอบของหลักสูตรคือความเป็นมาของ การอบรม จุดมุ่งหมายของหลักสูตรและหน่วยการฝึกอบรม

จุไร ชุมชุม (2538:110-130) พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพของ บุคลากรฝ่ายกิจกรรมนักศึกษาของสถาบันราชภัฏ เรื่องการสร้างและพัฒนาคณะทำงานซึ่งมี ขั้นตอนวิจัย 4 ขั้นตอนเช่นเดียวกัน คือ ขั้นตอนที่แรกการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและการตรวจสอบ เอกสารหลักสูตร ขั้นตอนที่สองการทดลองใช้หลักสูตร ขั้นตอนที่สามการทดลองใช้หลักสูตรและ การประเมินผลหลักสูตร ขั้นตอนที่สี่ปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ส่วนองค์ประกอบของหลักสูตรมี 3 องค์ประกอบ คือ ความเป็นมาของการอบรม จุดมุ่งหมายของหลักสูตร และหน่วยการฝึกอบรม

สุวรรณ หมั่นตาบุตร (2540:130-107) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมผู้บริหารสถานศึกษา ระดับสูง โรงเรียนประถมศึกษา ศูนย์ฝึกอบรมประจำเขตการศึกษา 8 ได้ดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่แรก ประเมินหลักสูตรเดิมโดยการเก็บข้อมูลผู้ผ่านการฝึกอบรม วิเคราะห์ เอกสารเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรเดิม สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ขั้นตอนที่สอง นำผลการประเมิน จัดทำร่างข้อคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาสาระเพื่อการพัฒนาหลักสูตร ขั้นตอนที่สาม เป็นการหาความ เหมาะสม และความสอดคล้องของเนื้อหาสาระในการพัฒนาหลักสูตรจากผู้เชี่ยวชาญด้วยเทคนิค เดลฟาย และขั้นตอนที่สี่ นำเสนอสาระเพื่อการพัฒนาหลักสูตร

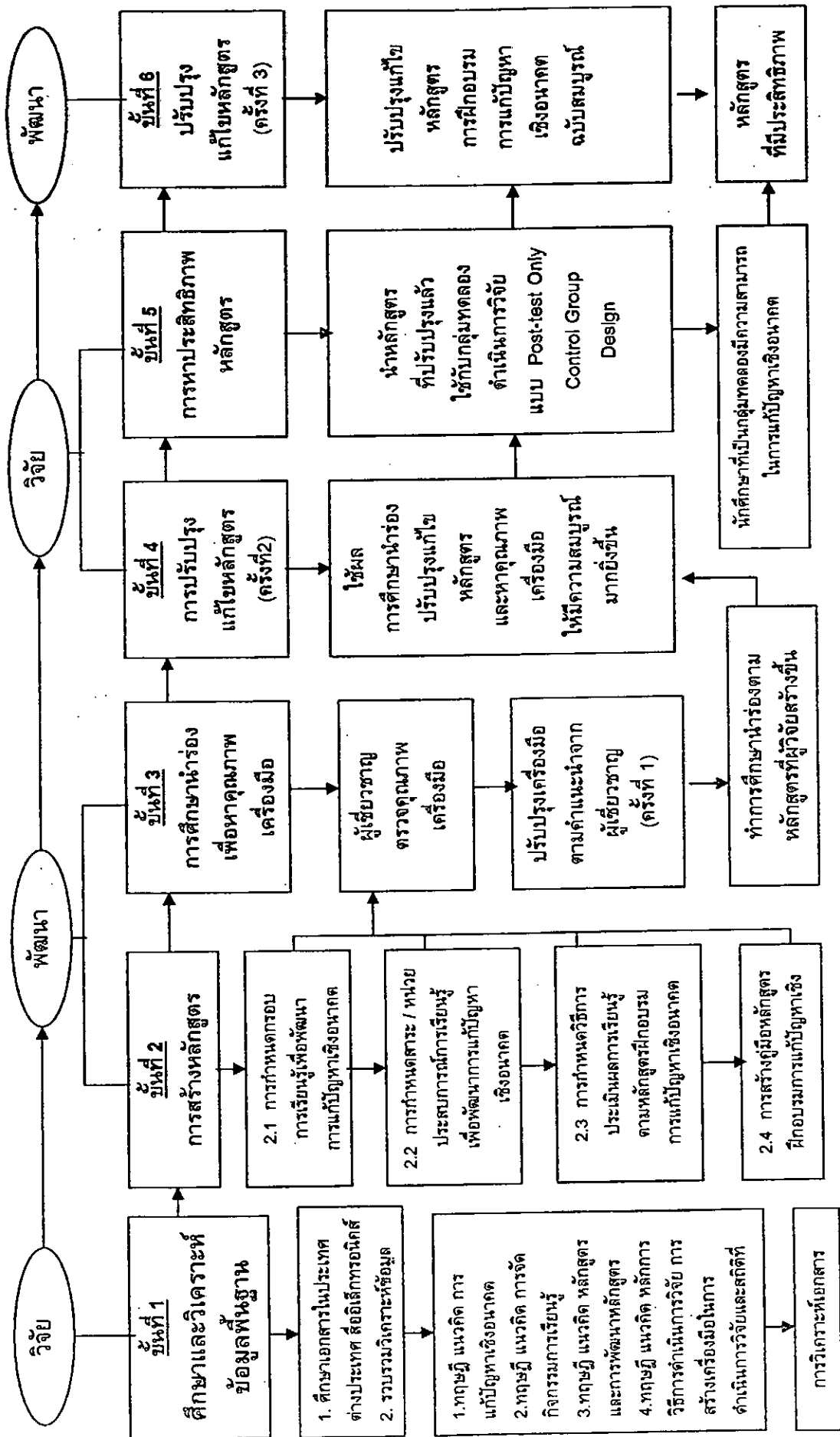
องอาจ พงษ์พิสุทธิบุปผา (2541:93-94) ได้พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้าง พฤติกรรมผู้นำทางเกษตรสำหรับผู้เรียนโครงการอาชีวศึกษาเพื่อการพัฒนาชนบท(อศ.กช.) มี

การดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การสร้างหลักสูตร การทดลองใช้หลักสูตรและการติดตามหลักสูตร สำหรับองค์ประกอบของหลักสูตร ประกอบด้วยสภาพปัญหาและความจำเป็นในการฝึกอบรม จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหาสาระการฝึกอบรม วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม กิจกรรมและวิธีการฝึกอบรม สื่อสารฝึกอบรม การวัดและประเมินผลและแผนการฝึกอบรม

กฤษณีย์ อุทุมพร (2541:102-104) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการสร้างเครื่องมือสอบมาตรฐานฝีมือนักเรียน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2538 ระบบทวิภาค ได้ทำการวิจัย 4 ขั้นตอน คือ การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การสร้างหลักสูตร การทดลองใช้หลักสูตร และการประเมินผลหลักสูตร ส่วนประกอบของหลักสูตรคือ หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ วิธีการฝึกอบรมและกิจกรรม สื่อ การประเมินผล และระยะเวลาในการฝึกอบรม

อติญาณ์ ศรีเกษตริน (2543:126-129) ได้สร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างความเป็นผู้นำสำหรับนักศึกษาพยาบาลมีการดำเนินการ 4 ขั้นตอนคือการศึกษาค้นคว้าความต้องการ การออกแบบหลักสูตร การประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตร การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตรประกอบด้วยสภาพปัญหาและความจำเป็นในการฝึกอบรม จุดมุ่งหมายของหลักสูตร วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา กิจกรรมและวิธีการฝึกอบรม สื่อ วิธีการวัดและประเมินผล และหน่วยการฝึกอบรม

พันตำรวจโทศิริพงษ์ เสงี่ยม (2545:134-135) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถในการจัดการกับความขัดแย้งของตำรวจชุมชน มีการดำเนินการ 4 ขั้นตอน คือ การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม การตรวจสอบประสิทธิภาพของหลักสูตร และการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตรประกอบด้วยหลักการและเหตุผล แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร หน่วยการเรียนรู้ กิจกรรมการฝึกอบรม สื่อการฝึกอบรมและการวัดผลประเมินผล



ภาพประกอบ 17 แสดงกรอบการดำเนินการวิจัยการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต
ของนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษารุ่นนี้เป็นการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยใช้กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนา (Research Based Development) 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนการสร้างหลักสูตร และขั้นตอนการหาประสิทธิภาพของหลักสูตร

การสร้างหลักสูตร

การดำเนินการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานอันนำไปสู่การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยผู้วิจัยศึกษาเอกสารทั้งในประเทศต่างประเทศ และจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Internet) แล้วดำเนินการรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องและทำการวิเคราะห์เอกสาร (Document Analysis)

ขั้นที่ 2 การสร้างหลักสูตร เป็นการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมให้สอดคล้องกับการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยดำเนินการเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 การกำหนดกรอบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงอนาคต เพื่อหาวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยการกำหนดหลักการและเหตุผล กลุ่มเป้าหมาย จุดมุ่งหมายของหลักสูตร หน่วยการเรียนรู้

2.2 การกำหนดสาระ / หน่วยประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยการกำหนดสาระ สื่อ กิจกรรมการเรียนรู้ และระยะเวลาในการดำเนินการฝึกอบรม

2.3 การกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยใช้การประเมินจากผลงานของนักศึกษาทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม

2.4 การสร้างคู่มือหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต เพื่อเป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

แล้วนำกรอบการเรียนรู้ สาระ / หน่วยประสบการณ์ วิธีการประเมินผลและคู่มือหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตรด้านการวัดผลประเมินผล และด้านการแก้ปัญหาเชิงอนาคต จำนวน 5 คน ซึ่งตรวจสอบคุณภาพ 3 ด้าน คือ ด้านความตรงเชิงโครงสร้าง (Structure Validity) ด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และด้านความเหมาะสมของการใช้ภาษา โดยนำมาหาค่าความสอดคล้อง (Item - Objective Congruence = IOC) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2531 : 124)

ให้นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขเป็นหลักสูตรที่ได้รับการพัฒนาครั้งที่ 1 แล้วนำหลักสูตรนี้ไปใช้กับกลุ่มศึกษานำร่องต่อไป

ขั้นที่ 3 การศึกษานำร่อง (Pilot Study) เพื่อตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นของหลักสูตรและประเมินผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยการศึกษานำร่องการใช้หลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยนำหลักสูตรไปใช้กับกลุ่มที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 โปรแกรมวิชา จำนวน 29 คน โดยดำเนินการอย่างครบถ้วนทั้งหมด 3 หน่วย หน่วยละ 4 วัน วันละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 36 ชั่วโมง วิเคราะห์ผลการศึกษานำร่องโดยการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต อีกทั้งมีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากข้อมูลที่นักศึกษาเสนอแนะเพิ่มเติม

ขั้นที่ 4 การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรครั้งที่ 2 เป็นการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรฝึกอบรมแก้ปัญหาอนาคตภายหลังจากการศึกษานำร่องเพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยใช้ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตและผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากข้อมูลที่นักศึกษาเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร เป็นหลักสูตรที่ได้รับการพัฒนาครั้งที่ 2

ขั้นที่ 5 การหาประสิทธิภาพการใช้หลักสูตรฝึกอบรมแก้ปัญหาอนาคตกับกลุ่มทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตร และเพื่อเปรียบเทียบคะแนนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตภายหลังการฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยดำเนินการดังนี้

1. เลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ Cluster random sampling โดย

1.1 สุ่มตัวอย่างโปรแกรมวิชาในคณะครุศาสตร์ จำนวน 1 โปรแกรมวิชา ซึ่งมีจำนวน 1 ห้องเรียน และมีจำนวนนักศึกษา 25 คน เป็นกลุ่มทดลอง

1.2 สุ่มตัวอย่างโปรแกรมวิชาในคณะครุศาสตร์ที่เหลือจากการสุ่มครั้งแรก จำนวน 1 โปรแกรมวิชา ซึ่งมีจำนวน 1 ห้องเรียน และมีจำนวนนักศึกษา 25 คน เป็นกลุ่มควบคุม

2. ดำเนินการวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตร โดยใช้วิธีการวิจัยแบบ Post-test Only Control Group Design

RE_x	x	T_1
RC	-	T_2

RE_x แทนกลุ่มทดลอง

RC แทนกลุ่มควบคุม

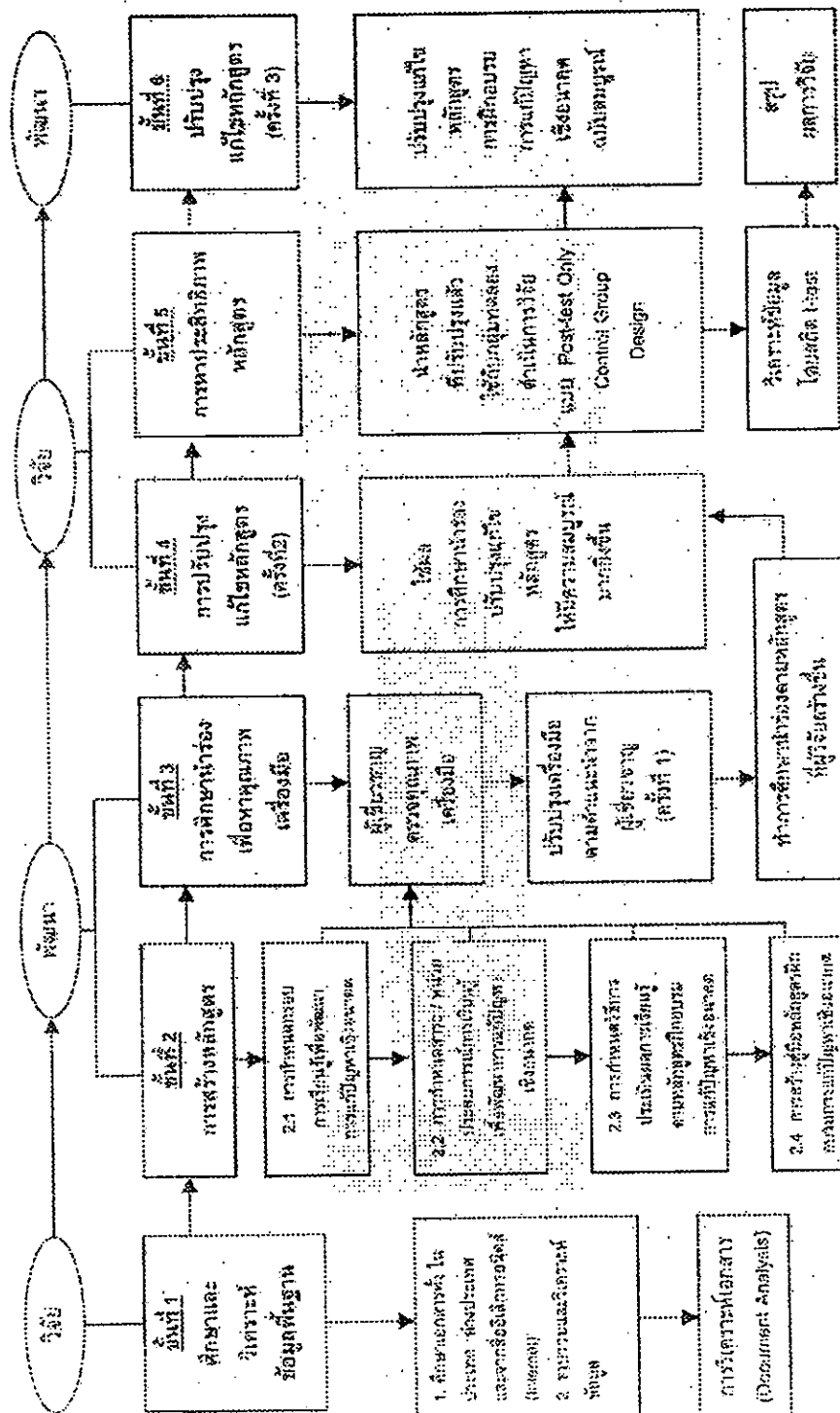
x แทนหลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

T_1 แทนคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตแบบรายบุคคลของกลุ่มทดลอง

**T₂ แทนคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตแบบรายบุคคล
ของกลุ่มควบคุม**

3. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t-test ในการวิเคราะห์ข้อมูล

**ขั้นที่ 6 การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรครั้งที่ 3 เพื่อให้ได้หลักสูตรที่สมบูรณ์ สามารถนำไปใช้
เป็นประโยชน์ต่อไป โดยดำเนินการภายหลังจากการทดลองใช้ กำหนดเป็นแผนภาพดังต่อไปนี้**



ภาพประกอบ 10 แสดงกระบวนการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคม

รองนันทศึกษาธิการและนักวิจัยเพื่อการพัฒนาสังคมในประเทศไทย

การหาประสิทธิภาพของหลักสูตร

1. ขอบเขตการวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตร

1.1 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ประสิทธิภาพของหลักสูตรการฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

1.1.1 ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ประกอบด้วย ความสามารถในการทำความเข้าใจกับปัญหา (Understanding the Problem) ความสามารถในการสร้างแนวคิดเพื่อแก้ปัญหา (Generating Ideas) และความสามารถในการวางแผนการดำเนินการแก้ปัญหา (Planning for Action) โดยประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตจากกิจกรรม 6 ขั้นตอน คือ

- ขั้นที่ 1 การค้นหาปัญหา
- ขั้นที่ 2 แยกแยะและระบุสาเหตุของปัญหาที่มีความสำคัญ
- ขั้นที่ 3 การระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหา
- ขั้นที่ 4 การพัฒนาเกณฑ์ในการประเมินวิธีการแก้ปัญหา
- ขั้นที่ 5 การประเมินผลเพื่อคิดหาวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด
- ขั้นที่ 6 พัฒนาแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหา

1.1.2 เจตคติในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

1.1.3 ความคิดเห็นต่อหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

1.2. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้แก่

1.2.1 ประชากรในขั้นตอนการศึกษานำร่อง (Pilot Study) ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ปีการศึกษา 2546 จำนวนนักศึกษาทั้งหมด 344 คน

1.2.2 ประชากรในขั้นตอนการทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตร ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ ปีการศึกษา 2546 ที่ไม่ใช่ประชากรในขั้นตอนการศึกษานำร่อง จำนวนนักศึกษาทั้งหมด 315 คน

1.3 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในขั้นตอนการศึกษานำร่อง (Pilot Study) และขั้นตอนการทดลอง เพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตร ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ Cluster random sampling ดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1.3.1 โปรแกรมวิชาในคณะครุศาสตร์ จำนวน 3 โปรแกรมวิชา ที่มีนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวนไม่น้อยกว่า 30 คน

1.3.2 โปรแกรมวิชาที่ได้จากข้อ 1.3.1 จำนวน 1 โปรแกรมวิชาเป็นกลุ่มศึกษานำร่อง อีก 1 โปรแกรมวิชาเป็นกลุ่มทดลอง และอีก 1 โปรแกรมวิชาเป็นกลุ่มควบคุม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตร

2.1 หลักสูตรและเอกสารประกอบหลักสูตร

2.1.1 หลักสูตรที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ซึ่งผ่านการประเมินโครงสร้างหลักสูตรจาก การศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารแล้ว ประกอบด้วยสภาพปัญหาและความจำเป็นของ หลักสูตร เป้าหมายของหลักสูตร หลักการของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร หน่วย ประสพการณ์การเรียนรู้ ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการวัดผลประเมินผล

2.1.2 เอกสารประกอบหลักสูตร ได้แก่ คู่มือหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิง อนาคต เป็นเอกสารที่ระบุรายละเอียดขั้นตอน 6 ขั้นตอนของการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ประกอบด้วย กิจกรรมทุกกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน บทบาทของผู้เรียน บทบาทของผู้วิจัย และ ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

2.2 แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ พัฒนาแบบประเมินจากแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของโปรแกรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต รัฐเคนดักกี สหรัฐอเมริกา และปรับปรุงให้เหมาะกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาไทย แบบ ประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต สามารถใช้ประเมินได้ทั้งกิจกรรมแบบกลุ่มและ กิจกรรมแบบรายบุคคล ผู้วิจัยจะดำเนินการประเมินภายหลังการใช้หลักสูตร โดยทำการประเมิน ทุกกิจกรรมและทุกหน่วยประสพการณ์ แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้นผู้วิจัยใช้วิธีการประเมินค่าเชิงปริมาณ 4 ลักษณะ คือ

2.2.1 สเกลความถี่ (Frequency scales) เป็นคะแนนที่อยู่บนพื้นฐานของจำนวน คำตอบที่สอดคล้องกับเกณฑ์เฉพาะ

2.2.2 สเกลประเมินค่า (Rating Scale) เป็นคะแนนที่ได้ตามความสามารถเมื่อ เทียบกับระดับคะแนนพื้นฐานที่กำหนด

2.2.3 สเกลถ่วงน้ำหนัก (Weighted Scale) เป็นคะแนนพิเศษที่ให้สำหรับคำตอบ ที่แปลกใหม่ หรือเป็นการแสดงความคิดที่ไม่เกิดขึ้นบ่อย ๆ และสามารถชี้ให้เห็นคุณภาพของการ คิดระดับสูง

2.2.4 สเกลคะแนนรวม (Composite Scale) เป็นคะแนนรวมของคะแนนแต่ละชั้น ทั้ง 6 ชั้น

2.3 แบบวัดเจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ใช้วัดเจตคติของนักศึกษาทั้งกลุ่มทดลอง ภายหลังจากทำการทดลองแล้ว โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยดำเนินการตามแผนการวิจัยในขั้นตอนที่ 1

2.3.2 นำข้อมูลจากขั้นตอน 3.1 มาสร้างแบบทดสอบวัดเจตคติตามแบบของ ไคเคิร์ท (Likert) ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วย เฉย ๆ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยที่สุด ซึ่งมีข้อความทั้งทางบวกและทางลบ

ถ้ามาตรวัดเจตคติที่มีข้อความทางบวก

เห็นด้วยมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
เห็นด้วย	ให้	4	คะแนน
เฉย ๆ	ให้	3	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ให้	2	คะแนน
ไม่เห็นด้วยมากที่สุด	ให้	1	คะแนน

ถ้ามาตรวัดเจตคติที่มีข้อความทางลบ

เห็นด้วยมากที่สุด	ให้	1	คะแนน
เห็นด้วย	ให้	2	คะแนน
เฉย ๆ	ให้	3	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	ให้	4	คะแนน
ไม่เห็นด้วยมากที่สุด	ให้	5	คะแนน

2.3.3 นำแบบวัดเจตคติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านการวัดผลประเมินผลและด้านการแก้ปัญหาเชิงอนาคตจำนวน 5 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาความเหมาะสมของข้อคำถามและภาษาที่ใช้แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.3.4 นำแบบวัดเจตคติที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาคณะ ครุศาสตร์กลุ่มศึกษานำร่อง (Pilot Study) จำนวน 1 โปรแกรมวิชา 29 คน เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดเจตคติด้วยการหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อโดยการวิเคราะห์ด้วย t -test และทำการคัดเลือกข้อความที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไปที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 193)

2.3.5 หาคุณภาพของแบบทดสอบวัดเจตคติทั้งฉบับ โดยคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ตามวิธีการของครอนบัค (Cronbach, 1970 : 161)

2.4 แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้หลักสูตร ใช้ประเมินผลภายหลังการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.4.1 ศึกษาองค์ประกอบต่าง ๆ ของหน่วยการเรียนรู้ การเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วย คำอธิบายหน่วยประสิทธิภาพการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผล

2.4.2 นำข้อมูลจากขั้นตอน 2.4.1 มาสร้างแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้หลักสูตรในลักษณะแบบสอบถามความคิดเห็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด โดยครอบคลุมองค์ประกอบของการใช้หลักสูตรที่จะประเมินซึ่งกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

มีความเห็นว่า	พึงพอใจมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
มีความเห็นว่า	พึงพอใจมาก	ให้	4	คะแนน
มีความเห็นว่า	พึงพอใจปานกลาง	ให้	3	คะแนน
มีความเห็นว่า	พึงพอใจน้อย	ให้	2	คะแนน
มีความเห็นว่า	พึงพอใจน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

2.4.3 นำแบบประเมินความเหมาะสมของการใช้หลักสูตรไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านการวัดผลประเมินผล และด้านการแก้ปัญหาเชิงอนาคต จำนวน 5 คน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามและภาษาที่ใช้กับประเด็นที่ต้องการประเมินเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขเป็นแบบประเมินความเหมาะสมของการใช้หลักสูตรฉบับสมบูรณ์

2.4.4 หาคูณภาพของแบบประเมินความเหมาะสมของการใช้หลักสูตรด้วยการหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อโดยการวิเคราะห์ด้วย t - test และทำการคัดเลือกข้อความที่มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไปที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 193)

2.4.5 หาคูณภาพของแบบประเมินความเหมาะสมของการใช้หลักสูตรทั้งฉบับโดยคำนวณหาความเชื่อมั่นด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ตามวิธีการของครอนบัค (Cronbach. 1970 : 161)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยเป็นลำดับขั้น ซึ่งแต่ละลำดับขั้นมีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัย ดังนี้

ครั้งที่ 1 เก็บข้อมูลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน โดยผู้วิจัยทำการศึกษาเอกสารทั้งในประเทศ ต่างประเทศและจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Internet) แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานทั้งหมดไว้ระบบจัดเรียงเอกสารเป็นหมวดหมู่ ตามหัวข้อการศึกษาเอกสารที่ผู้วิจัยกำหนด ดังนี้

1.1 ทฤษฎีแนวคิดที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

1.2 ทฤษฎีแนวคิดเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.3 ทฤษฎีแนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร

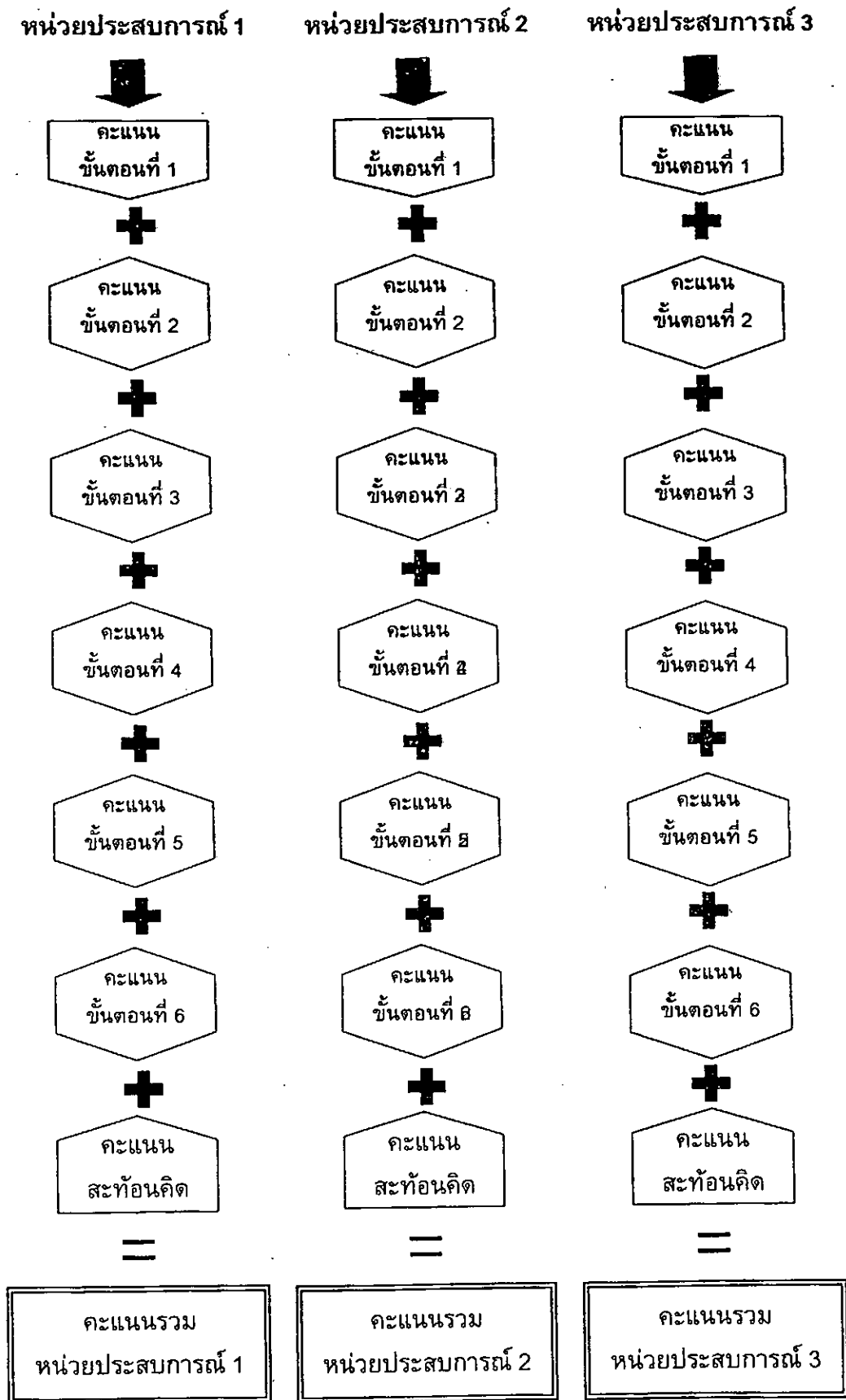
1.4 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับหลักการและวิธีการดำเนินการวิจัยรวมถึงการสร้างเครื่องมือในการดำเนินการวิจัยและสถิติที่เกี่ยวข้อง

ครั้งที่ 2 เก็บข้อมูลการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 4 ส่วน คือ กรอบการเรียนรู้สาระ / หน่วยประสบการณ์การเรียนรู้ วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ และคู่มือหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ตลอดจนแบบประเมินประสิทธิภาพหลักสูตร ได้แก่ แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ แบบวัดเจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาคณะครุศาสตร์สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้หลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาคณะครุศาสตร์สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ครั้งที่ 3 เก็บข้อมูลในขั้นตอนการศึกษานำร่อง (Pilot Study) เพื่อหาคุณภาพหลักสูตรและแบบประเมินประสิทธิภาพหลักสูตร โดยทำการประเมินทุกกิจกรรมและทุกหน่วยประสบการณ์ของหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต เป็นการนำหลักสูตรไปใช้กับกลุ่มที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง 1 โปรแกรมวิชา 29 คน โดยดำเนินการอย่างครบถ้วนทั้งหมด 3 หน่วยประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ละ 4 วัน วันละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 36 ชั่วโมง

ครั้งที่ 4 เก็บข้อมูลการศึกษาประสิทธิภาพของหลักสูตรจากแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 2 ระยะ คือระหว่างการใช้หลักสูตรและภายหลังการใช้หลักสูตร โดยทำการประเมินทุกกิจกรรมและทุกหน่วยประสบการณ์ โดยนำหลักสูตรฝึกอบรม การแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 1 โปรแกรมวิชา จำนวน 25 คน ดำเนินการอย่างครบถ้วนทั้งหมด 3 หน่วยประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ละ 4 วัน วันละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 36 ชั่วโมง สำหรับการเก็บข้อมูลของกลุ่มควบคุม (Control group) ผู้วิจัยดำเนินการให้ประเด็นปัญหาเช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง แต่ให้นักศึกษาดำเนินการแก้ปัญหาทั้งแบบรายบุคคลและแบบกลุ่มโดยผู้วิจัยบอกแนวทางกว้างๆ และเป้าหมายในการศึกษาแล้วให้นักศึกษานำเสนอผลงานในแต่ละสถานการณ์

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผลการประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ผู้วิจัยดำเนินการในครั้งที่ 3-4 นั้นมีข้อมูลจากการประเมินทุกกิจกรรมและทุกหน่วยประสบการณ์ โดยทำการประเมินทั้งแบบกลุ่มและแบบรายบุคคล ดังนี้



ภาพประกอบ 19 แสดงการรวมคะแนนการวิจัยการพัฒนาหลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต มีรายละเอียดดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต จากผลการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งตรวจสอบคุณภาพ 3 ด้าน คือ ด้านความตรงเชิงโครงสร้าง (Structure Validity) ด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และด้านความเหมาะสมของ การใช้ภาษา โดยนำมาหาค่าความสอดคล้อง (Item – Objective Congruence = IOC) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา ถ้าค่าความสอดคล้องไม่น้อยกว่า .05 ถือว่าใช้ได้ โดยไม่ต้องปรับปรุง ถ้าค่าความสอดคล้องน้อยกว่า .05 จะต้องปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ทั้งหมด 4 ส่วน คือ กรอบการเรียนรู้ สาร / หน่วยประกอบการเรียนรู้ วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ และคู่มือหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพเครื่องมือวัดผลประเมินผล จากแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต แบบประเมินความเหมาะสมของการใช้หลักสูตร และแบบวัดเจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคต การวิเคราะห์ข้อมูลจะวิเคราะห์จากผลการตรวจสอบคุณภาพโดย ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งตรวจสอบคุณภาพ 3 ด้าน คือ ด้านความตรงเชิงโครงสร้าง (Structure Validity) ด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และด้านความเหมาะสมของการ ใช้ภาษา โดยนำมาหาค่าความสอดคล้อง (Item – Objective Congruence = IOC) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2531 : 124) ซึ่งคำนวณได้จากสูตร ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	หมายถึง	ดัชนีความสอดคล้อง
	$\sum R$	หมายถึง	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	N	หมายถึง	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะนำมาแปลงเป็นคะแนนดังนี้

มีความเห็นว่า	สอดคล้อง	กำหนดคะแนนเป็น	+1
มีความเห็นว่า	ไม่แน่ใจ	กำหนดคะแนนเป็น	0
มีความเห็นว่า	ไม่สอดคล้อง	กำหนดคะแนนเป็น	-1

จากนั้นนำคะแนนการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาแทนค่าในสูตรดัชนีความสอดคล้อง ถ้าค่าความสอดคล้องไม่น้อยกว่า .05 ถือว่าใช้ได้ โดยไม่ต้องปรับปรุง ถ้าค่าความสอดคล้องน้อยกว่า .05 จะต้องปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดย การหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อโดยการวิเคราะห์ด้วย t - test และหาค่าความเชื่อมั่นด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ตามวิธีการของครอนบัก (Cronbach. 1970 : 161)

3. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ดังนี้

3.1 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต แบบรายบุคคลและแบบกลุ่มของนักศึกษาคณะครุศาสตร์สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ภายหลังการฝึกอบรม โดยนำคะแนนกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมมาเปรียบเทียบกัน โดยใช้สถิติ t -test

3.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวัดเจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษา เป็นการเปรียบเทียบกลุ่มทดลองภายหลังการฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยใช้ค่าเฉลี่ย

3.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต จากแบบประเมินความพึงพอใจของการใช้หลักสูตรของผู้เข้าอบรมหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยใช้ค่าเฉลี่ย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษา สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้ดำเนินการศึกษาตามกระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนา (Research Based Development) ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการนำเสนอดังนี้

ตอนที่ 1 ขั้นการพัฒนาและศึกษาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ดำเนินการเป็น 4 ขั้นตอน คือ

1.1 วิเคราะห์เอกสารหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ประกอบด้วย คู่มือหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต หลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตและแบบบันทึกประกอบกิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

1.2 วิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

1.3 วิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบวัดเจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

1.4 วิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบวัดความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

ตอนที่ 2 ขั้นการศึกษาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ดำเนินการ 3 ขั้นตอน คือ

2.1 วิเคราะห์ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ประกอบด้วย

2.1.1 วิเคราะห์คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตด้วยคะแนนเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เป็นรายบุคคล

2.1.2 วิเคราะห์คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตด้วยคะแนนเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทุกหน่วยประสบการณ์

2.1.3 การทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ t - test for Independent samples .

2.2 วิเคราะห์เจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

2.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ขั้นการพัฒนาและศึกษาคุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ดำเนินการเป็น 4 ขั้นตอน คือ

1.1 วิเคราะห์ความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ประกอบด้วย คู่มือหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต หลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตและแบบบันทึกประกอบกิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

ตาราง 3 ผลการประเมินความสอดคล้องของหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตโดย
ผู้เชี่ยวชาญ

N = 5

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม			ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง
	$\bar{x}$	S.D	แปลผล	
1. ปัญหาและความจำเป็นของหลักสูตรฝึกอบรม โดยการประเมินจาก				
1.1 ความจำเป็นที่ต้องพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม	4.6	.89	มาก	.60
1.2 ความสมเหตุสมผลที่ต้องพัฒนาหลักสูตร ฝึกอบรม	4.6	.89	มาก	.60
1.3 ปัญหาที่เกิดขึ้นสอดคล้องกับสภาพความ เป็นจริงของสังคม	4.6	.89	มากที่สุด	.80
1.4 แนวทางในการแก้ปัญหาโดยการฝึกอบรม เหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.80
1.5 การนำหลักการของหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้	4.6	.89	มากที่สุด	.80
2. เป้าหมายของหลักสูตร				
2.1 ความชัดเจน	4.6	.89	มาก	.60
2.2 ความเป็นไปได้	4.6	.89	มากที่สุด	.80
2.3 ความเหมาะสมกับผู้เรียน	5	.00	มากที่สุด	1.00
3. จุดประสงค์ของหลักสูตร				
3.1 ความชัดเจน	4.6	.89	มาก	.60
3.2 ความเป็นไปได้	5	.00	มากที่สุด	1.00
3.3 ความเหมาะสมกับผู้เรียน	5	.00	มากที่สุด	1.00
4. เนื้อหาของการฝึกอบรม				
4.1 สภาพปัญหาชัดเจน	4.4	.89	มาก	.80
4.2 สภาพปัญหามีความเป็นไปได้	5	.00	มากที่สุด	1.00
4.3 สภาพปัญหาเหมาะสมกับผู้เรียน	4.8	.45	มากที่สุด	1.00
4.4 สภาพปัญหน่าสนใจ	4.8	.45	มากที่สุด	1.00

ตาราง 3 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม			ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง
	$\bar{x}$	S.D	แปลผล	
4.5 การลำดับสภาพปัญหาเหมาะสม	5	.00	มากที่สุด	1.00
4.6 ตอบสนองจุดประสงค์ของหลักสูตร	4.8	.45	มากที่สุด	1.00
4.7 ครอบคลุมสภาพปัญหาที่จำเป็นต้องใช้	4.6	.89	มากที่สุด	.80
5. กิจกรรมการฝึกอบรม				
5.1 มีความเป็นไปได้ที่จะบรรลุจุดประสงค์	4.8	.45	มากที่สุด	1.00
5.2 กระบวนการดำเนินกิจกรรมเหมาะสม	4.4	.89	มาก	.60
5.3 กิจกรรมสามารถนำไปใช้ได้จริง	4.4	.89	มากที่สุด	.80
5.4 สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเสนอความคิดเห็น	4.6	.89	มากที่สุด	.80
5.5 กิจกรรมมีความน่าสนใจ	5	.00	มากที่สุด	1.00
6. สื่อการฝึกอบรม แบ่งเป็น 2 รูปแบบ				
6.1 สื่อนำเสนอสภาพปัญหา				
6.1.1 สื่อมีความชัดเจน	4.6	.89	มากที่สุด	.80
6.1.2 สื่อน่าสนใจ	4.6	.89	มากที่สุด	.80
6.1.3 สื่อเหมาะสมกับผู้เรียน	4.6	.89	มากที่สุด	.80
6.1.4 สื่อช่วยให้กิจกรรมบรรลุจุดประสงค์	4.6	.89	มากที่สุด	.80
6.2 สื่อประกอบการดำเนินกิจกรรม				
6.2.1 แบบบันทึกเหมาะสมกับกิจกรรม แบบรายบุคคล	4.6	.89	มากที่สุด	.60
6.2.2 แบบบันทึกเหมาะสมกับกิจกรรม แบบรวมมือเป็นกลุ่ม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
6.2.3 แบบบันทึกขั้นตอนที่ 1 เหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
6.2.4 แบบบันทึกขั้นตอนที่ 2 เหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
6.2.5 แบบบันทึกขั้นตอนที่ 3 เหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
6.2.6 แบบบันทึกขั้นตอนที่ 4 เหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
6.2.7 แบบบันทึกขั้นตอนที่ 5 เหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60

ตาราง 3 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม			ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง
	$\bar{x}$	S.D	แปลผล	
6.2.8 แบบบันทึกขั้นตอนที่ 6 เหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
6.2.9 แบบบันทึกขั้นตอนการสะท้อนคิดเหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
6.2.10 แบบบันทึกมีความสำคัญช่วยให้ กิจกรรม บรรลุวัตถุประสงค์	4.6	.89	มากที่สุด	.60
7. ระยะเวลาในการฝึกอบรม				
7.1 เวลาในการทำกิจกรรมรายบุคคลเหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
7.2 เวลาในการทำกิจกรรมร่วมมือเป็นกลุ่ม เหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
7.3 เวลาในขั้นตอนที่ 1 เหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
7.4 เวลาในขั้นตอนที่ 2 เหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
7.5 เวลาในขั้นตอนที่ 3 เหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
7.6 เวลาในขั้นตอนที่ 4 เหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
7.7 เวลาในขั้นตอนที่ 5 เหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
7.8 เวลาในขั้นตอนที่ 6 เหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
7.9 เวลาในขั้นตอนการสะท้อนคิดเหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
7.10 เวลาในขั้นตอนการนำเสนอเหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
8. การประเมินผลการฝึกอบรม				
8.1 เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	5	.00	มากที่สุด	1.00
8.2 เหมาะสมกับกิจกรรมการฝึกอบรม	5	.00	มากที่สุด	1.00
8.3 เหมาะสมกับผู้เรียน	4.8	.45	มากที่สุด	.80

จากตาราง 3 พบว่าผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหา
เชิงอนาคตอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด 44 ข้อ และเหมาะสมมาก 6 ข้อ และมีความสอดคล้อง
อยู่ในระดับสูงทุกข้อ

ตาราง 3 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม			ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง
	$\bar{x}$	S.D	แปลผล	
6.2.8 แบบบันทึกขั้นตอนที่ 6 เหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
6.2.9 แบบบันทึกขั้นตอนการสะท้อนคิดเหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
6.2.10 แบบบันทึกมีความสำคัญช่วยให้ กิจกรรม บรรลุวัตถุประสงค์	4.6	.89	มากที่สุด	.60
7. ระยะเวลาในการฝึกอบรม				
7.1 เวลาในการทำกิจกรรมรายบุคคลเหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
7.2 เวลาในการทำกิจกรรมร่วมมือเป็นกลุ่ม เหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
7.3 เวลาในขั้นตอนที่ 1 เหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
7.4 เวลาในขั้นตอนที่ 2 เหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
7.5 เวลาในขั้นตอนที่ 3 เหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
7.6 เวลาในขั้นตอนที่ 4 เหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
7.7 เวลาในขั้นตอนที่ 5 เหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
7.8 เวลาในขั้นตอนที่ 6 เหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
7.9 เวลาในขั้นตอนการสะท้อนคิดเหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
7.10 เวลาในขั้นตอนการนำเสนอเหมาะสม	4.6	.89	มากที่สุด	.60
8. การประเมินผลการฝึกอบรม				
8.1 เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	5	.00	มากที่สุด	1.00
8.2 เหมาะสมกับกิจกรรมการฝึกอบรม	5	.00	มากที่สุด	1.00
8.3 เหมาะสมกับผู้เรียน	4.8	.45	มากที่สุด	.80

จากตาราง 3 พบว่าผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหา
เชิงอนาคตอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด 44 ข้อ และเหมาะสมมาก 6 ข้อ และมีความสอดคล้อง
อยู่ในระดับสูงทุกข้อ

1.2 วิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหา

เชิงอนาคต

ตาราง 4 ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต
โดยผู้เชี่ยวชาญ

N = 5

รายการประเมิน	ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง
1. วิธีการประเมิน	
1.1 ครอบคลุมกระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต	1.00
1.2 วิธีการประเมินเหมาะสมกับนักศึกษาไทย	1.00
1.3 สามารถดำเนินการประเมินได้ง่าย	1.00
2. ความเหมาะสมของการประเมินค่าเชิงปริมาณ	
2.1 สเกลความถี่ (Frequency scales)	1.00
2.2 สเกลประเมินค่า (Rating Scale)	1.00
2.3 สเกลถ่วงน้ำหนัก (Weighted Scale)	1.00
2.4 สเกลคะแนนรวม (Composite Scale)	1.00
3. เกณฑ์การให้คะแนน	
3.1 เกณฑ์มีความชัดเจน	1.00
3.2 เกณฑ์มีความเหมาะสม	1.00
3.3 เกณฑ์การให้คะแนนมีความแปลกใหม่	1.00
3.4 เกณฑ์มีความหลากหลาย	1.00
4. การใช้ภาษา	
4.1 ภาษามีความชัดเจน	.80
4.2 การใช้ภาษาถูกต้อง	.80

จากตาราง 4 ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต พบว่า มีความสอดคล้องอยู่ในระดับสูงทุกข้อ

1.3 วิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบวัดเจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

ตาราง 5 ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดเจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยวิธีแจกแจง t - distribution ด้วยการศึกษา 25% และค่าความเชื่อมั่น (α - Coefficient)

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (t)	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (t)
1	2.334*	16	2.305*
2	2.376*	17	2.546*
3	3.232*	18	2.467*
4	2.407*	19	2.217*
5	2.267*	20	2.543*
6	2.185*	21	2.217*
7	2.959*	22	3.423*
8	2.185*	23	4.280*
9	2.255*	24	3.457*
10	2.155*	25	2.435*
11	2.407*	26	3.151*
12	2.376*	27	4.499*
13	2.183*	28	4.021*
14	2.341*	29	3.239*
15	2.267*	30	2.809*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ค่าความเชื่อมั่น (α - Coefficient) ของแบบวัดเจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคต เท่ากับ .85

1.4 วิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบวัดความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

ตาราง 6 ค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต
โดยวิธีแจกแจง t - distribution ด้วยการคิด 25% และค่าความเชื่อมั่น (α - Coefficient)

ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (t)	ข้อที่	ค่าอำนาจจำแนก (t)
1	2.449*	16	2.179*
2	2.500*	17	4.157*
3	2.941*	18	3.133*
4	2.378*	19	2.941*
5	4.178*	20	3.118*
6	2.573*	21	6.000*
7	4.000*	22	3.057*
8	4.700*	23	4.763*
9	2.402*	24	4.899*
10	3.133*	25	2.683*
11	2.384*		
12	2.449*		
13	2.941*		
14	3.133*		
15	2.449*		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ค่าความเชื่อมั่น (α - Coefficient) ของแบบวัดความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม
การแก้ปัญหาเชิงอนาคต เท่ากับ .87

ตอนที่ 2 ขั้นการศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต
ดำเนินการ 3 ขั้นตอน คือ

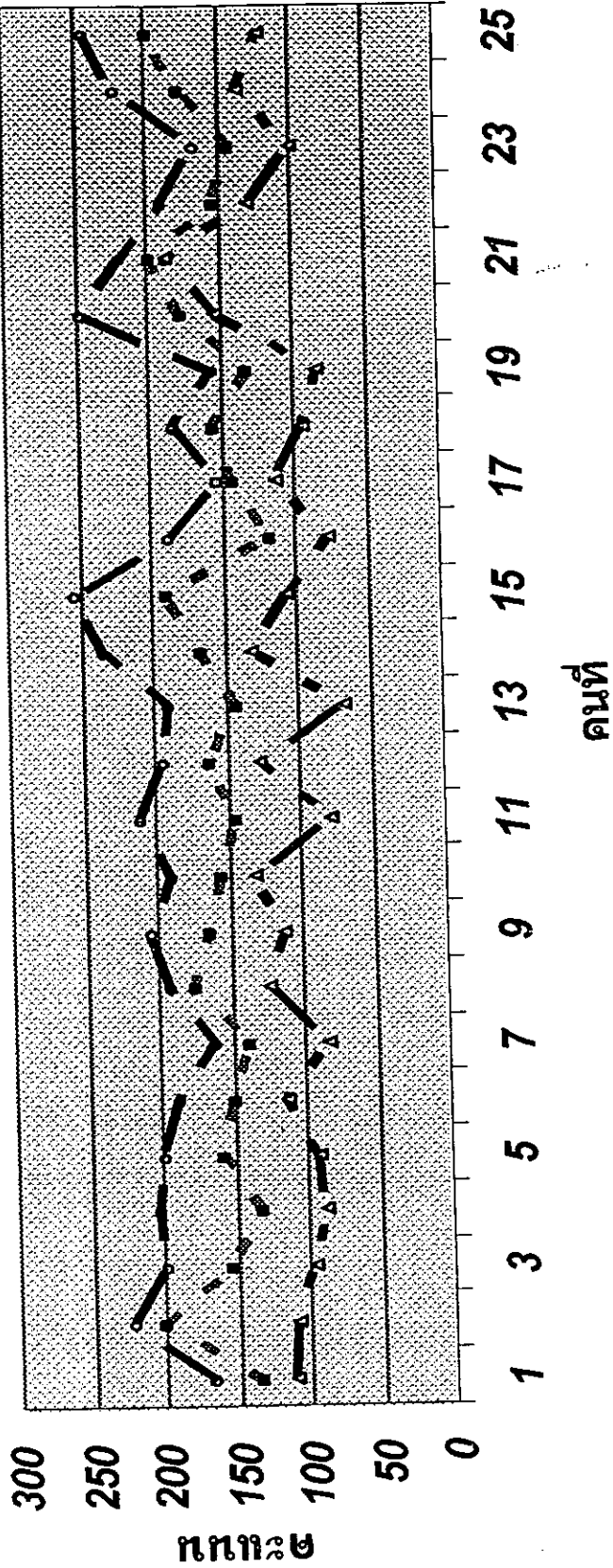
2.1 วิเคราะห์ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ประกอบด้วย

2.1.1 วิเคราะห์คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตด้วย
คะแนนเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นรายบุคคล

ตาราง 7 คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต คะแนนเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบน
มาตรฐาน ของกลุ่มทดลอง

คนที่	คะแนน / หน่วยประสิทธิภาพ				
	1	2	3	รวม	$\bar{x}$
	(276)	(276)	(276)	(828)	
1	111	133	165	409.00	136.33
2	109	201	222	532.00	177.33
3	96	153	198	447.00	149.00
4	87	132	202	421.00	140.33
5	92	157	198	447.00	149.00
6	113	148	188	449.00	149.67
7	83	139	162	384.00	128.00
8	123	174	192	489.00	163.00
9	112	163	205	480.00	160.00
10	132	156	190	478.00	159.33
11	78	145	211	434.00	178.00
12	128	162	194	484.00	161.33
13	69	143	189	401.00	133.67
14	131	166	233	530.00	176.67
15	107	189	254	550.00	183.33
16	76	116	187	379.00	126.33
17	113	142	153	408.00	136.00
18	94	155	184	433.00	144.33
19	82	131	155	368.00	122.67
20	153	177	247	577.00	192.33
21	188	198	219	605.00	201.67
22	129	154	189	472.00	157.33
23	99	143	167	409.00	136.33
24	136	176	222	534.00	178.00
25	122	198	242	562.00	187.33

กราฟแสดงคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ของกลุ่มทดลอง



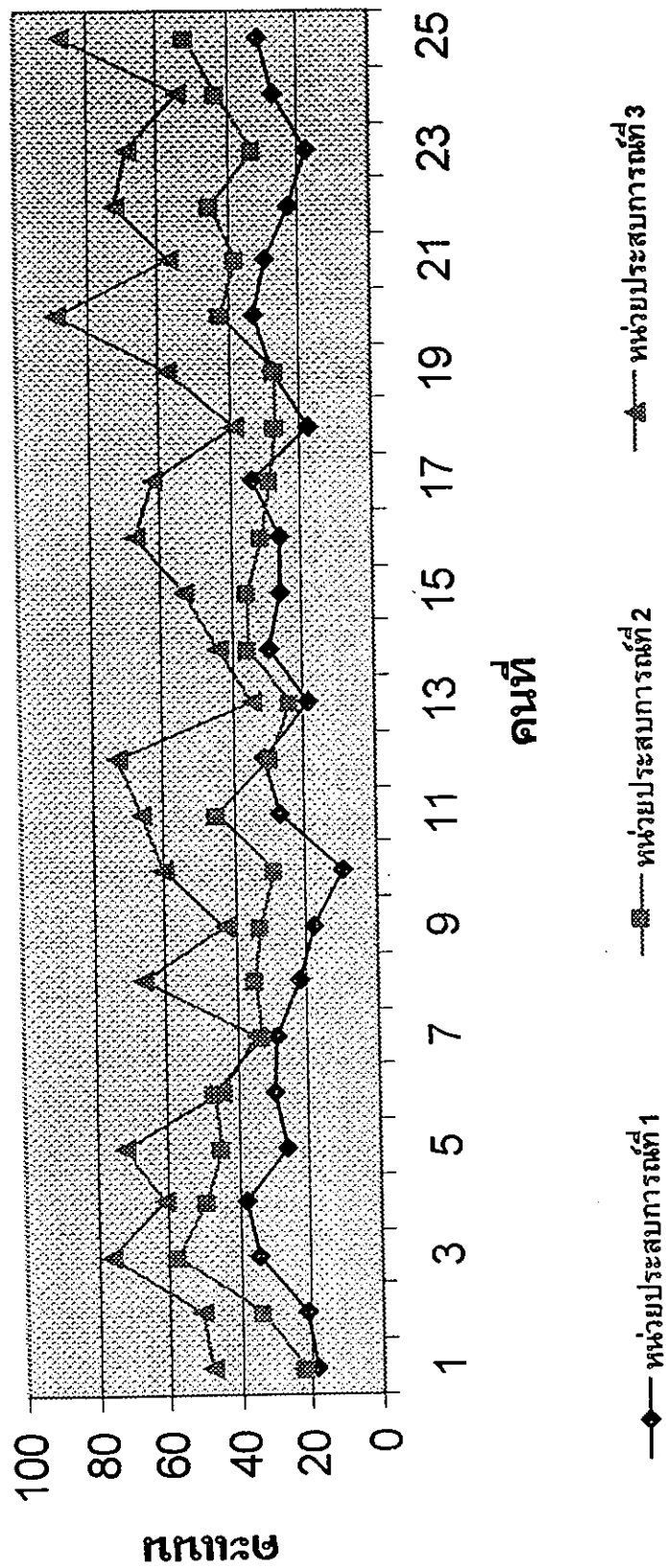
—●— หน่วยประสบการณ์ที่ 1 - - - □ - - - หน่วยประสบการณ์ที่ 2 . . . △ . . . หน่วยประสบการณ์ที่ 3

ตาราง 8 คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต คะแนนเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มควบคุม

คนที่	คะแนน / หน่วยประสบการณ์				
	1	2	3	รวม	$\bar{x}$
	(276)	(276)	(276)	(828)	
1	19	22	48	89.00	29.67
2	21	34	51	106.00	35.33
3	35	58	76	169.00	56.33
4	38	49	61	148.00	49.33
5	26	45	72	143.00	47.67
6	30	47	45	122.00	40.67
7	29	33	35	97.00	32.33
8	22	35	66	123.00	41.00
9	18	33	43	94.00	31.33
10	9	29	60	98.00	32.67
11	27	45	66	138.00	46.00
12	31	30	73	134.00	44.67
13	19	24	35	78.00	26.00
14	30	36	44	110.00	36.67
15	26	36	53	115.00	38.33
16	26	31	67	124.00	41.33
17	34	29	62	125.00	41.67
18	18	27	39	84.00	28.00
19	28	27	58	113.00	37.67
20	33	42	89	164.00	54.67
21	30	38	57	125.00	41.67
22	23	45	72	140.00	46.67
23	18	33	69	120.00	40.00
24	27	43	54	124.00	41.33
25	31	52	87	170.00	56.67

2.1.2 วิเคราะห์คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตด้วย
คะแนนเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทุกหน่วยประสบการณ์

กราฟแสดงคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต
ของกลุ่มควบคุม



ตาราง 9 คะแนนเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ทุกหน่วย
ประสบการณ์

กลุ่ม	หน่วยประสบการณ์ที่ 1		หน่วยประสบการณ์ที่ 2		หน่วยประสบการณ์ที่ 3	
	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD	$\bar{x}$	SD
ทดลอง	110.52	26.89	158.04	22.58	198.72	27.71
ควบคุม	25.92	6.71	36.92	9.21	59.28	14.81

จากตาราง 9 พบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต
เพิ่มขึ้นทุกหน่วยประสบการณ์

2.1.3 การทดสอบสมมติฐาน โดยใช้ t – test for Independent samples

ตาราง 10 เปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตหน่วยประสบการณ์ที่ 3
ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	หน่วยประสบการณ์ที่ 3		N	Mean Difference	Std.Error Difference	t
	$\bar{x}$	SD				
ทดลอง	198.72	27.71	25	139.44	6.28	22.192*
ควบคุม	59.28	14.81	25			

จากตาราง10 พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตหน่วยประสบการณ์ที่ 3 ของ
กลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 วิเคราะห์เจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

ตาราง 11 เจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏ
วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ กลุ่มทดลอง

N = 25

รายการประเมิน	ระดับเจตคติ		
	$\bar{x}$	S.D	แปลผล
การแก้ปัญหาเชิงอนาคตช่วยให้ฉันสามารถคิดสร้างสรรค์ วิธีการแก้ปัญหาใหม่ ๆ	4.20	.50	มาก
การแก้ปัญหาเชิงอนาคตเป็นการเสียเวลาเปล่า	3.76	.66	มาก
วิธีการแก้ปัญหาเชิงอนาคตเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ยุ้งยาก	3.08	.86	ปานกลาง
การแก้ปัญหาเชิงอนาคตช่วยให้เกิดกระบวนการคิดที่เป็นระบบ	4.12	.60	มาก

ตารางที่ 11 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับเจตคติ		
	$\bar{x}$	S.D	แปลผล
การแก้ปัญหาเชิงอนาคตมีประโยชน์อย่างมากสำหรับเด็กและเยาวชน	3.88	.83	มาก
การแก้ปัญหาเชิงอนาคตทำให้ฉันเชื่อว่าทุกปัญหาสามารถแก้ไขได้	4.32	.75	มาก
การแก้ปัญหาเชิงอนาคตช่วยให้ฉันคิดแก้ไขสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ ในมุมมองกว้างขึ้น	4.04	.73	มาก
วิธีการแก้ปัญหาของฉันได้อยู่แล้ว ไม่ต้องใช้วิธีการแก้ปัญหาเชิงอนาคตก็ได้	3.44	.71	ปานกลาง
การแก้ปัญหาเชิงอนาคตทำให้ฉันคิดวิธีแก้ปัญหาได้มากขึ้น	4.12	.44	มาก
ฉันสามารถใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต แก้ปัญหาทุกปัญหาของฉันได้	3.72	.68	มาก
กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตมีขั้นตอนที่ซับซ้อนเกินกว่าคนทั่วไปจะเข้าใจได้	3.44	.77	ปานกลาง
กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตไม่ยากเกินกว่าที่จะเรียนรู้	3.44	.71	ปานกลาง
เมื่อเกิดปัญหา ฉันไม่สามารถแก้ปัญหาด้วยกระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตได้	3.80	.87	มาก
ฉันสามารถแก้ปัญหาเชิงอนาคตได้โดยลำพัง	3.36	.86	ปานกลาง
กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตเป็นกระบวนการที่ไม่เหมาะกับผู้อื่น	4.00	.76	มาก
ฉันไม่สามารถใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตในงานที่ฉันทำอยู่ได้	3.76	.83	มาก
ฉันรู้สึกท้อใจเมื่อฉันต้องใช้วิธีการแก้ปัญหาเชิงอนาคต	3.28	.84	ปานกลาง
กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตทำให้ฉันมั่นใจว่าฉันได้แก้ปัญหาด้วยวิธีที่ดีที่สุด	3.92	.57	มาก
ฉันชอบการแก้ปัญหาเชิงอนาคตมากกว่าการแก้ปัญหาแบบอื่น	3.08	.57	ปานกลาง
ฉันรู้สึกว่าเป็นคนเก่งที่สามารถแก้ปัญหาเชิงอนาคตได้	3.76	.88	มาก
กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตมีขั้นตอนมากมายจนทำให้ฉันรู้สึกสับสน	3.60	.71	มาก

ตารางที่ 11 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับเจตคติ		
	$\bar{x}$	S.D	แปลผล
ฉันภาคภูมิใจที่สามารถแก้ปัญหาเชิงอนาคตได้	4.16	.69	มาก
ฉันรู้สึกกังวลใจเมื่อรู้ว่าต้องใช้วิธีแก้ปัญหาเชิงอนาคต	3.20	.76	ปานกลาง
การใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตทำให้ฉันรู้สึกอึดอัด	3.52	.82	มาก
ฉันจะใช้วิธีการแก้ปัญหาเชิงอนาคตมากกว่าการแก้ปัญหาด้วยวิธีอื่น	3.00	.82	ปานกลาง
ฉันจะไม่เข้าร่วมการอบรมเกี่ยวกับการแก้ปัญหาเชิงอนาคต	3.96	.54	มาก
ถ้าเป็นไปได้ฉันจะสอนกระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตให้กับผู้ที่สนใจ	3.80	.76	มาก
ถ้าฉันเป็นพ่อแม่หรือผู้ปกครองฉันจะไม่สนับสนุนให้เด็กในปกครองของฉันแก้ปัญหาเชิงอนาคต	4.00	.87	มาก
ฉันจะชักตามผู้รู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหาเชิงอนาคตถ้ามีโอกาส	3.60	.87	มาก
ฉันจะหลีกเลี่ยงการใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต	4.08	.64	มาก

จากตาราง 11 พบว่านักศึกษาคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ กลุ่มทดลอง พบว่า มีเจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคตโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า เจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคตอยู่ในระดับมาก จำนวน 21 ข้อ ในระดับปานกลาง จำนวน 9 ข้อ

2.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

ตาราง 12 ความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ กลุ่มทดลอง

N = 25

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	S.D	แปลผล
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้			
กิจกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคต มีการทำงานแบบรายบุคคลทำให้มีอิสระในการใช้ความคิด	3.96	.79	มาก

ตารางที่ 12 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	S.D	แปลผล
กิจกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคต มีการทำงานแบบร่วมมือเป็นกลุ่มทำให้ได้แลกเปลี่ยนความคิด และประสบการณ์ซึ่งกันและกัน	4.12	.78	มาก
กิจกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตเน้น กระบวนการคิดที่เป็นระบบ	4.04	.84	มาก
กิจกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตมีลำดับ ขั้นตอนในการคิดที่ชัดเจน	4.08	.81	มาก
กิจกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตเป็น กิจกรรมที่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ได้	3.92	.64	มาก
กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตช่วยแก้ปัญหาได้ดีกว่าวิธีการ อื่นๆ ในแง่การคิดถึงสังคม	3.76	.66	มาก
กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 6 ขั้นตอน ทำให้ได้วิธีการ แก้ปัญหาที่ดี	3.96	.61	มาก
กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 6 ขั้นตอน เหมาะสมที่จะใช้ ในการคิดแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ	3.92	.81	มาก
กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 6 ขั้นตอน ทำให้การ แก้ปัญหาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	3.76	.66	มาก
กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 6 ขั้นตอน ช่วยกระตุ้นการ คิด การค้นคว้า อย่างมีประสิทธิภาพ	4.28	.54	มาก
ด้านสื่อและเอกสารการเรียนรู้			
สื่อการนำเสนอสภาพปัญหาโดยใช้สไลด์มีความเหมาะสม	3.92	.57	มาก
สื่อการนำเสนอสภาพปัญหาโดยใช้ ภาพ-ขาว มีความเหมาะสม	3.88	.53	มาก
การนำเสนอสภาพปัญหาโดยใช้บทความสร้างมโนภาพมีความ เหมาะสม	3.72	.74	มาก
การนำเสนอสภาพปัญหาโดยใช้สื่อที่แตกต่างกันแต่ละ หน่วยประสบการณ์ มีความเหมาะสม	3.88	.83	มาก

ตารางที่ 12 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
	$\bar{x}$	S.D	แปลผล
สื่อที่ใช้ในการนำเสนอสภาพปัญหาทำให้เกิดความคิดและจินตนาการถึงปัญหาระยะยาวในอนาคตได้เป็นอย่างดี	4.16	.85	มาก
เอกสารการเรียนรู้ประกอบกิจกรรมช่วยให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปตามลำดับขั้น	4.24	.83	มาก
เอกสารการเรียนรู้ประกอบกิจกรรมช่วยให้การดำเนินกิจกรรมง่ายขึ้น	4.32	.69	มาก
เอกสารการเรียนรู้ประกอบกิจกรรมช่วยให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรมทุกขั้นตอน	3.88	.60	มาก
เอกสารการเรียนรู้ประกอบกิจกรรมช่วยให้เข้าใจกระบวนการคิดทั้ง 6 ลำดับขั้นได้รวดเร็วขึ้น	3.76	.60	มาก
เอกสารการเรียนรู้ประกอบกิจกรรมช่วยให้กระบวนการคิดเป็นลำดับขั้น	4.08	.64	มาก
ด้านบรรยากาศการเรียนรู้			
บรรยากาศการเรียนรู้สร้างสัมพันธภาพระหว่างสมาชิกในกลุ่ม	4.00	.87	มาก
บรรยากาศการเรียนรู้สนับสนุนให้ผู้เรียนได้คิดอย่างอิสระ	4.28	.61	มาก
บรรยากาศการเรียนรู้เอื้อให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม	4.28	.84	มาก
บรรยากาศการเรียนรู้ให้ความรู้สึกอิสระในการแสดงความคิดเห็น	4.12	.53	มาก
บรรยากาศการเรียนรู้สนับสนุนให้เกิดการค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย	3.76	.72	มาก

จากตาราง 12 พบว่านักศึกษาคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ กลุ่มทดลอง มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายละเอียด พบว่า ความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตอยู่ในระดับมากทุกข้อ ทั้งหมด 25 ข้อ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตสำหรับนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานอันนำไปสู่การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

ขั้นที่ 2 การสร้างหลักสูตร เป็นการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมให้สอดคล้องกับการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยดำเนินการเป็น 4 ขั้นตอน คือ 1. การกำหนดกรอบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 2. การกำหนดสาระ / หน่วยประสบการณ์การเรียนรู้ 3. การกำหนดวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 4. การสร้างคู่มือหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านการวัดผลประเมินผล และด้านการแก้ปัญหาเชิงอนาคต จำนวน 5 คน ซึ่งตรวจสอบคุณภาพ 3 ด้าน คือ ด้านความตรงเชิงโครงสร้าง (Structure Validity) ด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และด้านความเหมาะสมของการใช้ภาษา โดยนำมาหาค่าความสอดคล้อง (Item – Objective Congruence = IOC) เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2531:124)แล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขเป็นหลักสูตรที่ได้รับการพัฒนาครั้งที่ 1 แล้วนำหลักสูตรนี้ไปใช้กับกลุ่มศึกษานำร่องต่อไป

ขั้นที่ 3 การศึกษานำร่อง (Pilot Study) เพื่อตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นของหลักสูตรและประเมินผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยนำหลักสูตรไปใช้กับกลุ่มที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 โปรแกรมวิชา จำนวน 29 คน โดยดำเนินการอย่างครบถ้วนทั้งหมด 3 หน่วย หน่วยละ 4 วัน วันละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 36 ชั่วโมง วิเคราะห์ผลการศึกษานำร่องโดยการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต อีกทั้งมีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากข้อมูลที่นักศึกษาเสนอแนะเพิ่มเติม

ขั้นที่ 4 การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรครั้งที่ 2 ภายหลังจากการศึกษานำร่องเพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยใช้ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตและผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากข้อมูลที่นักศึกษาเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

ขั้นที่ 5 การหาประสิทธิภาพการใช้หลักสูตรฝึกอบรมแก้ปัญหาอนาคต และเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตภายหลังการฝึกอบรมของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ Cluster random sampling โดยสุ่มตัวอย่างโปรแกรมวิชาในคณะครุศาสตร์ จำนวน 1 โปรแกรมวิชา ซึ่งมีจำนวน 1 ห้องเรียน และมีจำนวนนักศึกษา 25 คน เป็นกลุ่มทดลอง และสุ่มตัวอย่างโปรแกรมวิชาในคณะครุศาสตร์ที่เหลือจากการสุ่มครั้งแรก จำนวน 1 โปรแกรมวิชา ซึ่งมีจำนวน 1 ห้องเรียน และมีจำนวนนักศึกษา 25 คน เป็นกลุ่มควบคุมแล้วดำเนินการฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยแต่ละกลุ่มจะได้รับการฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 3 หน่วยประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ละ 4 วัน วันละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 36 ชั่วโมง มีการดำเนินกิจกรรม 2 รูปแบบคือ แบบรายบุคคลและแบบร่วมมือเป็นกลุ่มด้วยวิธีการระดมสมอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใช้หลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตแตกต่างกัน คือ กลุ่มทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของทอแรนซ์ ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรม 6 ขั้นตอน คือ การค้นหาปัญหา การระบุสาเหตุของปัญหา การระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหา การพัฒนาเกณฑ์ในการประเมินวิธีการแก้ปัญหา การประเมินผลเพื่อคิดหาวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุดและการพัฒนาแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหา กลุ่มควบคุมฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตโดยใช้วิธีการแก้ปัญหาที่คิดค้นขึ้นเอง หลักสูตรประกอบด้วย การทำความเข้าใจกับปัญหา การคิดเพื่อแก้ปัญหาและการวางแผนการดำเนินการแก้ปัญหา ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมได้ศึกษาสภาพปัญหาจากหน่วยประสบการณ์เหมือนกันทุกหน่วยประสบการณ์ และได้รับการฝึกอบรมสัปดาห์เว้นสัปดาห์ สลับสับเปลี่ยนกันตลอดระยะเวลาการฝึกอบรม แล้วดำเนินการประเมินเจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคตและความพึงพอใจต่อการใช้หลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของกลุ่มทดลอง ตรวจสอบให้คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตจากบันทึกการดำเนินการแก้ปัญหาเชิงอนาคตทุกขั้นตอน ทุกหน่วยประสบการณ์ ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แล้วนำผลคะแนนทั้งหมดไปวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติ

ขั้นที่ 6 การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรครั้งที่ 3 ภายหลังจากการใช้หลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของกลุ่มทดลอง โดยใช้ผลการวิเคราะห์คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตและผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากข้อมูลที่นักศึกษาเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร เพื่อให้ได้หลักสูตรที่สมบูรณ์ สามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ต่อไป

สรุปผลการวิจัย

การศึกษารั้งนี้เป็นการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สรุปผลตามขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา ดังนี้

ตอนที่ 1 ขั้นการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ดำเนินการเป็น 4 ขั้นตอน คือ

1.1 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต พบว่า อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด 44 ข้อ และเหมาะสมมาก 6 ข้อ และมีความสอดคล้องอยู่ในระดับสูงทุกข้อ

1.2 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต พบว่า มีความสอดคล้องอยู่ในระดับสูงทุกข้อ

1.3 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบวัดเจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยหาค่า discrimination power โดยใช้ t - test และค่าความเชื่อมั่น (α - Coefficient) เท่ากับ .84

1.4 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแบบวัดความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยหาค่า discrimination power โดยใช้ t - test และ ค่าความเชื่อมั่น (α - Coefficient) เท่ากับ .87

ตอนที่ 2 ขั้นการศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ดำเนินการ 3 ขั้นตอน คือ

2.1 ผลวิเคราะห์ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต พบว่า สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยคือนักศึกษาศาสนาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ที่เป็นกลุ่มทดลองจะมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตสูงกว่ากลุ่มควบคุม และเมื่อพิจารณาโดยละเอียดแล้วพบว่า

1. ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้นทุกหน่วยประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ทุกหน่วยประสบการณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตระหว่างหน่วยประสบการณ์ที่ 1 กับหน่วยประสบการณ์ที่ 3 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตภายหลังการฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 ผลการวิเคราะห์เจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของกลุ่มทดลอง พบว่า พบว่า สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยคือนักศึกษาศาสนาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ที่เป็นกลุ่มทดลอง มีเจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคตอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก เมื่อพิจารณาโดยละเอียดแล้วพบว่าคะแนน มีเจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคตโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

2.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของกลุ่มทดลอง พบว่า สอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยคือนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ที่เป็นกลุ่มทดลอง มีความพึงพอใจต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก เมื่อพิจารณาโดยละเอียดแล้วพบว่าคะแนนความพึงพอใจโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีข้อค้นพบและประเด็นที่น่าสนใจในการอภิปราย ดังนี้

1. จากการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต พบว่า กิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตเป็นกิจกรรมที่มีศักยภาพในด้านการพัฒนาและการสร้างจินตนาการเกี่ยวกับอนาคต กิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตมีความหลากหลายและสามารถพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี เช่น ด้านการแก้ปัญหา ด้านการเขียน ด้านศิลปะ ด้านการนำเสนอ (Torrance Center for Creative Studies, 2002:online) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยครั้งนี้ นอกจากนั้นผู้วิจัยพบว่าความสนใจและความพร้อมในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนมีความสำคัญต่อกระบวนการดำเนินกิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต เช่น ความพร้อมด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านการสนับสนุนทางการศึกษาของสถานศึกษาแต่ละสถาบัน ซึ่งสะท้อนออกมาขณะดำเนินกิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ตัวอย่างเช่น

1.1 วิธีการแก้ปัญหาของนักศึกษาทั่วไปที่ได้ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า นักศึกษาจากประเทศต่าง ๆ ที่ได้ร่วมกิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต จะใช้ทักษะการแก้ปัญหาจากข้อมูลต่าง ๆ ที่ประสบในชีวิตจริงหรือที่เกิดขึ้นในชุมชนของตนเอง (Torrance Center for Creative Studies, 2002:online) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยครั้งนี้ เพราะจากการสังเกตจากเอกสารที่นักศึกษาสืบค้น หรือจากการสนทนาของนักศึกษา พบว่า การแก้ปัญหาของนักศึกษามาจากข้อมูลใกล้ตัวมากกว่าข้อมูลไกลตัว ข้อมูลส่วนใหญ่มาจากประสบการณ์ในชีวิตจริงของตนหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชุมชนและในสังคมนั่นเอง ปริมาณข้อมูลสนับสนุนของนักศึกษาจะมากน้อยต่างกันตามความสนใจข้อมูลข่าวสารรอบตัวและความสามารถในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งสืบค้นต่าง ๆ ซึ่งต้องใช้ทักษะทางสังคมเข้าไปในการสืบค้น เช่น การซักถามจากผู้รู้ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น ทำให้ได้พัฒนาทักษะการใช้ภาษาด้านการพูดที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของไบซิงเกอร์ (Biesinger:1987 ; Dissertation Abstracts Online.2002:Online) ที่กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตจะพัฒนาขึ้นมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับทักษะเฉพาะส่วนตัว และลักษณะนิสัยในการศึกษาของผู้เรียนเป็นสำคัญ อีกทั้งสอดคล้องกับงานวิจัยของดัลเฟอร์ (Dufner :1988) ที่กล่าวว่า การที่ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดในเชิงปริมาณมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งการพัฒนาคิดในเชิงปริมาณจากการวิจัย

ของดีฟเนอร์ หมายถึง การแสดงออกถึงความถี่ของการใช้ภาษาพูดที่แตกต่างจากเดิม ไม่ใช่คำพูดซ้ำ ๆ มีการอธิบายและการเชื่อมโยงความคิดเข้าสู่ประเด็นปัญหา

1.2 ทักษะด้านการเขียนของนักศึกษาทั่วไปที่ได้ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า นักศึกษาจากประเทศต่าง ๆ ที่เข้าร่วมกิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต จะใช้ทักษะด้านการเขียนในกิจกรรมการเขียนสถานการณ์จำลองในวิธีการแก้ปัญหาที่คาดว่าจะเป็นไปได้ (Torrance Center for Creative Studies, 2002:online) การเขียนบรรยายช่วยให้นักศึกษาเข้าใจความคิดของตนเองอย่างชัดเจน ได้เรียนรู้วิธีการระดมสมอง ระดมความคิด อันนำไปสู่การพัฒนาความยืดหยุ่นทางความคิดของนักศึกษาเอง (Fps.him.2002:online) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยครั้งนี้ เพราะการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดทำแบบบันทึกการแก้ปัญหาเชิงอนาคต เพื่อช่วยให้มีนักศึกษาทุกคนได้บรรยายความคิดเกี่ยวกับปัญหา วิธีการแก้ปัญหา ความคิดต่าง ๆ ที่ใช้ในกระบวนการแก้ปัญหา โดยเขียนเป็นข้อความสั้น ๆ ในหัวข้อประเด็นที่ผู้วิจัยกำหนดในหน่วยประสบการณ์แรก และเมื่อผ่านไปหน่วยประสบการณ์ที่ 2 และ 3 นักศึกษาจะเขียนยาวขึ้น อธิบายได้ชัดเจนมากขึ้น ทำให้สามารถสังเกตถึงการพัฒนาทักษะด้านการเขียนได้อย่างชัดเจน ต่อเนื่องตลอดการดำเนินกิจกรรม

1.3 กิจกรรมในด้านศิลปะของนักศึกษาทั่วไปที่ได้ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า นักศึกษาจากประเทศต่าง ๆ ที่เข้าร่วมกิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต จะใช้กิจกรรมในด้านศิลปะบรรยายวิธีการแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์ของตนเอง (Torrance Center for Creative Studies, 2002:online) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยพบว่า กิจกรรมระดมสมองด้วยกระดาษแผ่นใหญ่ค่อนข้างให้อิสระในการคิดสูง เป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญมากสำหรับนักศึกษา เพราะช่วยให้นักศึกษาได้บรรยายวิธีการแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์ของตนเองอย่างมีความสุข สนุก และช่วยลดความขัดแย้งขณะทำงานกลุ่ม จะมีข้อจำกัดเพียงในด้านขนาดของชิ้นงานเท่านั้น

1.4 กิจกรรมการนำเสนอของนักศึกษาทั่วไปที่ได้ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า นักศึกษาจากประเทศต่าง ๆ ที่เข้าร่วมกิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต จะมีกิจกรรมการนำเสนอที่หลากหลาย เช่น มีการนำเสนอด้วยภาพถ่ายหรือวิดีโอ โดยทำในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การแสดงละคร การโฆษณา หรือการนำเสนอด้วยรูปแบบใหม่ ๆ แบบอื่นที่ใช้เทคนิคทางคอมพิวเตอร์ช่วย (Torrance Center for Creative Studies, 2002:online) แต่จากการวิจัยครั้งนี้ นักศึกษามีข้อจำกัดในด้านวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ล้วนมีราคาแพง สถาบันการศึกษาไม่สามารถจัดหาให้นักศึกษาได้ และโดยฐานะเศรษฐกิจของนักศึกษาก็ไม่สามารถจัดหาวัสดุอุปกรณ์เองได้ ดังนั้นการนำเสนอของนักศึกษาจากการวิจัยนี้จึงออกมาในรูปแบบที่ประหยัดและสร้างสรรค์ได้สูง คือการใช้จังหวะลีลาการพูดที่น่าสนใจและการใช้กระดาษขนาดใหญ่ที่มีข้อความน่าสนใจ มีสีสันสวยงาม และแสดงแนวคิดการแก้ปัญหาที่ได้จากการระดมสมองของกลุ่มอย่างชัดเจน

2. จากการศึกษาประสิทธิผลของหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเมื่อได้รับการฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตมีคะแนน ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตสูงขึ้น แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการแก้ปัญหา เชิงอนาคตสามารถพัฒนาได้ถ้าได้รับกิจกรรมที่กระตุ้นให้ได้คิดแก้ปัญหาเชิงอนาคต ผู้เรียน สามารถเรียนรู้และพัฒนาได้ด้วยตนเอง แต่ถ้าได้ใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตตาม แนวคิดของทอแรนซ์ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการ 6 ขั้นตอน ผู้เรียนสามารถพัฒนา ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตได้มากกว่า และจากการเปรียบเทียบคะแนนจาก หน่วยประสบการณ์ที่ 1 – 3 พบว่า คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตเพิ่มขึ้น ทุกหน่วยประสบการณ์ แสดงให้เห็นว่าถ้าผู้เรียนมีประสบการณ์การแก้ปัญหาเชิงอนาคตมาก จะส่งผลให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตสูงขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นจึงควรมี กิจกรรมฝึกให้คิดแก้ปัญหาเชิงอนาคตมาก ๆ อย่างต่อเนื่องและควรใช้กระบวนการแก้ปัญหา เชิงอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์ เพราะจะส่งผลให้พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิง อนาคตได้ดีที่สุด อีกทั้ง TE KETE IPURANGI - Gifted and Talented Students. (2002 : online) ได้กล่าวว่า ผู้เรียนที่ได้ใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตจะพัฒนาตนเองในหลาย ๆ ด้าน คือ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การสืบค้นหาความรู้ความจริง การทำงานเป็นทีม การคิด ในเชิงวิเคราะห์และวิจารณ์ การแก้ปัญหา การสื่อสาร และที่สำคัญคือการพัฒนาความรู้สึก ภายในตน คือ มีความมั่นใจ มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้

3. จากผลการประเมินเจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคต พบว่า นักศึกษากลุ่ม ทดลองรับรู้ในคุณประโยชน์ของการแก้ปัญหาเชิงอนาคตในระดับมาก มีเจตคติต่อกระบวนการ แก้ปัญหาเชิงอนาคตในระดับมาก มีความรู้สึกด้านบวกต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคตมากกว่า ความรู้สึกด้านลบ แต่มีความพร้อมหรือความตั้งใจที่จะกระทำการต่าง ๆ เกี่ยวกับการแก้ปัญหา เชิงอนาคตในระดับปานกลาง ทั้งนี้เนื่องจากระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินกิจกรรมสั้นมาก แต่ ปริมาณงานในแต่ละกิจกรรมมาก อีกทั้งนักศึกษามีการบ้านและกิจกรรมการเรียนอื่นมาก ทำ ให้ไม่สามารถค้นคว้าเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการกิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตได้มากนัก จึงรู้สึกว่ถ้า ต้องใช้กิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตจะมีความพร้อมน้อยและไม่สามารถทุ่มเทให้กับ การแก้ปัญหาเชิงอนาคตได้เต็มที่ ดังนั้น ระยะเวลาแต่ละหน่วยประสบการณ์ควรจะมาก โดยเพิ่ม เวลาในการดำเนินกิจกรรมทุกกิจกรรมให้เหมาะสม และถ้าสามารถให้ผู้เรียนกำหนดเวลาใน การทำกิจกรรมด้วยตนเองได้จะเหมาะสมที่สุด

4. จากผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้หลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคต พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการใช้หลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตในระดับมากในทุก ด้าน คือ ด้านกิจกรรม ด้านสื่อและเอกสารการเรียนรู้ และด้านบรรยากาศการเรียนรู้ เมื่อ พิจารณาในแต่ละด้านพบว่า

4.1 ด้านกิจกรรม ผู้เรียนพึงพอใจทุกขั้นตอนของกิจกรรมและเห็นประโยชน์ของกิจกรรมทุกขั้นตอน ผู้เรียนสามารถดำเนินกิจกรรมได้ด้วยตนเองอย่างเป็นลำดับ ครบถ้วน สามารถเข้าใจกระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตได้ด้วยตนเอง และสามารถประเมินตนเองได้ แต่ผู้เรียนต้องการให้มีระยะเวลาในการทำกิจกรรมมากกว่านี้ และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดในด้านกิจกรรมแต่ละขั้นตอน พบว่า

ขั้นที่ 1 การค้นหาปัญหา เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้พิจารณาปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ เพื่อค้นหาปัญหา แยกแยะสาเหตุและผลของปัญหา แล้วทำการบันทึก มี 5 กิจกรรมคือ 1. ศึกษาสภาพปัญหา 2. แยกแยะประเด็นปัญหา 3. ระบุสาเหตุและผลของปัญหา 4. ลำดับความสำคัญของปัญหา และ 5. คัดเลือกปัญหาที่มีความสำคัญ จากการสังเกตพบว่าในหน่วยประสบการณ์ที่ 1 ผู้เรียนใช้เวลาในการค้นหาปัญหา แยกแยะประเด็นปัญหา ระบุสาเหตุและผลของปัญหามาก และปัญหาที่ผู้เรียนค้นพบส่วนใหญ่จะซ้ำหรือใกล้เคียงกัน ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถลำดับความสำคัญของปัญหาได้ถูกต้อง ปัญหาสำคัญที่เลือกต้องใช้เวลาในการพิจารณาและเปลี่ยนแปลงหลายครั้ง สังเกตได้จากร่องรอยการแก้ไขในแบบบันทึก แต่เมื่อผู้เรียนมีประสบการณ์เพิ่มขึ้น ในหน่วยประสบการณ์ที่ 2 และ 3 จึงใช้เวลาเฉลี่ยน้อยลงตามลำดับและมีร่องรอยการปรับแก้ไขน้อยลงตามลำดับเช่นกัน

ขั้นที่ 2 การแยกแยะและระบุปัญหาที่มีความสำคัญ เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องสังเคราะห์ความคิดในขั้นตอนที่ 1 เพื่อที่จะพิจารณาว่าอะไรคือประเด็นหลักของปัญหา แล้วเลือกประเด็นปัญหานั้นมาจัดลำดับความสำคัญ มี 5 กิจกรรม คือ 1. ระบุสภาพปัญหา 2. พิจารณาปัญหาหลักและปัญหาแฝง 3. ใช้เกณฑ์พิจารณาปัญหาหลัก 4. เลือกปัญหาที่สำคัญที่สุด และ 5. กำหนดจุดมุ่งหมายการแก้ปัญหา จากการสังเกตพบว่าในหน่วยประสบการณ์ที่ 1 ผู้เรียนคิดว่าเป็นการยุ่งยากที่ต้องคิดและทำตามรายละเอียดต่าง ๆ ตามขั้นตอนที่กำหนดในหลักสูตรฝึกอบรม และเป็นขั้นตอนที่ยากในการพิจารณา สังเกตได้จากคำถามของผู้เรียน เช่น ถ้าไม่ทำตามขั้นตอนเหล่านี้จะได้อะไรเหมือนกัน ถ้าทำไม่ครบทุกขั้นตอนจะได้หรือไม่ ถ้าคิดไม่ออกเว้นว่างไว้ได้หรือไม่ เป็นต้น แต่เมื่อผู้เรียนมีประสบการณ์เพิ่มขึ้น ในหน่วยประสบการณ์ที่ 2 และ 3 ผู้เรียนสามารถเขียนอธิบายรายละเอียดได้มากขึ้น และพึงพอใจกับปัญหาสำคัญที่สุดที่ผู้เรียนได้เลือกไว้โดยใช้เกณฑ์ในการประเมิน สังเกตได้จากแบบบันทึกที่มีคำอธิบายละเอียดมากขึ้น แสดงถึงความเข้าใจในสภาพปัญหาที่ได้คัดเลือกไว้

ขั้นที่ 3 การระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหา เป็นขั้นที่ผู้เรียนหาวิธีการแก้ปัญหาที่สามารถเป็นไปได้ให้มากที่สุด โดยสร้างสรรค์วิธีการแก้ปัญหาที่มีความแปลกใหม่ แล้วทำการบันทึกไว้ มี 3 กิจกรรม คือ 1. ระบุนวัตกรรม วิธีการ การแก้ปัญหา 2. อธิบายกระบวนการแก้ปัญหา และ 3. หาข้อมูลสนับสนุน จากการสังเกตพบว่า กิจกรรมการหาข้อมูลสนับสนุนเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนให้ความสนใจน้อยที่สุด จากการสอบถาม พบว่าการหาข้อมูลสนับสนุนผู้เรียนต้องใช้เวลาในการค้นหาข้อมูลมาก เนื่องจากผู้เรียนมีประสบการณ์การสืบค้นน้อย เอกสารที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลภายในสถาบันมีไม่มากนัก และ

ผู้เรียนส่วนใหญ่มาจากต่างจังหวัดขาดประสบการณ์ในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ ภายนอกสถาบันการศึกษาของตน แต่เมื่อผู้เรียนมีประสบการณ์เพิ่มขึ้น ผู้เรียนใช้การสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต และจากห้องสมุดภายในสถาบันเป็นหลักในการสืบค้น และจากการสอบถามถึงเหตุผลที่ไม่ใช้แหล่งเรียนรู้ภายนอกสถาบัน ผู้เรียนให้เหตุผลถึงเวลาที่จำกัด และงบประมาณการเดินทางส่วนตัวของผู้เรียนที่จำกัดเช่นกัน ดังนั้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการสืบค้นที่ดี จึงจำเป็นต้อง 1. จัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนต้องสืบค้น 2. จัดให้มีเอกสารภายในสถาบันจำนวนมาก ครอบคลุม เพียงพอและทันสมัย 3. จัดสื่อเทคโนโลยีสนับสนุนการสืบค้น และ 4. จัดบริการการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ ภายนอกสถาบัน เช่น บริการยืมหนังสือต่างสถาบันการศึกษา บริการรถรับส่งในกรณีที่นักศึกษาเดินทางเป็นหมู่คณะ เป็นต้น

ขั้นที่ 4 การพัฒนาเกณฑ์ในการประเมินวิธีการแก้ปัญหา เป็นขั้นที่ผู้เรียนเชื่อมโยงเกณฑ์กับหลักการที่สำคัญ และนำหลักการสำคัญมาสร้างเกณฑ์ในการประเมินเกณฑ์ที่ได้ช่วยในการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด โดยนำเกณฑ์ที่ได้ช่วยในการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด โดยนำเกณฑ์ที่ได้มาจัดความสำคัญตามความเหมาะสม มี 3 กิจกรรม คือ 1. สร้างเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทุกปัญหา 2. เลือกเกณฑ์ที่มีความเหมาะสม 3. ปรับและพัฒนาเกณฑ์ จากการสังเกตพบว่าในหน่วยประสบการณ์ที่ 1 ผู้เรียนใช้เวลาในการสร้างเกณฑ์นานมาก ภาษาที่ใช้ในการกำหนดเกณฑ์ไม่ชัดเจน บางเกณฑ์ไม่สามารถใช้ประเมินปัญหาได้ทั้งหมด ทำให้ไม่สามารถนำเกณฑ์นั้นมาใช้ได้ ต้องแก้ไขหลายครั้ง สังเกตได้จากร่องรอยการแก้ไขในแบบบันทึก แต่เมื่อผู้เรียนมีประสบการณ์เพิ่มขึ้น ในหน่วยประสบการณ์ที่ 2 และ 3 มีร่องรอยการปรับแก้ไขน้อยลงตามลำดับ แต่เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาในหน่วยประสบการณ์หลัง ๆ บางเกณฑ์จะเหมือนกับเกณฑ์ที่ใช้ในหน่วยก่อนหน้านี้ ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้เหมาะสม จึงทำให้ผู้เรียนใช้เวลาในขั้นนี้น้อยลงในหน่วยประสบการณ์หลัง ๆ

ขั้นที่ 5 การประเมินผลเพื่อคิดหาวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด เป็นขั้นที่ผู้เรียนใช้เกณฑ์ที่ได้พัฒนาขึ้นในขั้นตอนที่ 4 เพื่อประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่มีศักยภาพ เป็นวิธีการที่คาดว่าจะจะเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด การประเมินนี้อาจก่อให้เกิดการรวมส่วนต่าง ๆ ของวิธีการแก้ปัญหาหลายวิธี ไปสู่การสังเคราะห์ความคิด มี 2 กิจกรรม คือ 1. ประยุกต์ใช้เกณฑ์ประเมิน และจัดลำดับแนวความคิดการแก้ปัญหานั้น 2. ตรวจสอบผลการประเมินและคัดเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด จากการสังเกตพบว่าเป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนใช้เวลาน้อยที่สุด จากการสังเกตแบบบันทึกพบว่า มีร่องรอยการแก้ไขน้อยกว่าขั้นอื่น ๆ และจากการสอบถามผู้เรียน ผู้เรียนให้เหตุผลว่าเป็นงานที่ง่ายมากถ้าเกณฑ์ที่คิดขึ้นในขั้นตอนที่ 4 ชัดเจน ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนรู้สึกภาคภูมิใจเมื่อสามารถตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้

ขั้นที่ 6 พัฒนาแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหา เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนจัดลำดับการปฏิบัติการแก้ปัญหาเต็มรูปแบบ โดยการเขียนแผนปฏิบัติการให้สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องเป็นลำดับขั้น ระบุผู้ปฏิบัติ วิธีการ สถานที่ ระยะเวลา และ

คาดการณ์ผลที่จะเกิดตามมาของการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอน มี 4 กิจกรรม คือ 1. เขียนอธิบายแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 2. พิจารณาแหล่งช่วยเหลือ สนับสนุน และอุปสรรค 3. ยกตัวอย่างผลกระทบเชิงบวกต่อประสิทธิภาพการแก้ปัญหาเชิงอนาคต และ 4. เขียนสรุปแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาเชิงอนาคต จากการสังเกตพบว่าเป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนได้คิดสร้างสรรค์วิธีในการแก้ปัญหา มีการแสดงความคิดเห็นมาก ผู้เรียนมีความพยายามที่จะนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด และมีความเป็นไปได้มากที่สุด โดยสังเกตได้จากการทำแผนภาพประกอบการนำเสนอที่เน้นความชัดเจนในเนื้อหาวิธีการแก้ปัญหา และความสวยงาม และเมื่อผู้เรียนผ่านขั้นตอน 6 ขั้นตอนแล้วจะมีการสะท้อนคิด ซึ่งเป็นการรวบรวมผลการเรียนรู้จากการดำเนินการตามกระบวนการแก้ปัญหา ทำให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตในวิชาชีพหรือในการดำเนินชีวิตต่อไป ซึ่งจากการสังเกตพบว่าผู้เรียนสามารถสะท้อนคิดสู่แนวทางการแก้ปัญหาเชิงอนาคตหรือในการดำเนินชีวิตได้ดี โดยเขียนเป็นข้อความสั้น ๆ ไม่อธิบายรายละเอียดมากนัก ผู้วิจัยได้สอบถามถึงเหตุผลที่ผู้เรียนไม่ให้รายละเอียดมากนัก ผู้เรียนให้เหตุผลว่าในรายละเอียดนั้นต้องทำเป็นลำดับขั้นคล้ายกับการแก้ปัญหาเชิงอนาคตทั้งหน่วยประสบการณ์ ซึ่งมี 6 ขั้นตอน ทำให้ไม่สามารถเขียนในรายละเอียดได้ แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนตระหนักถึงความจำเป็นในการใช้กระบวนการคิดที่มีประสิทธิภาพ

ภายหลังจากที่ผู้เรียนได้รับการฝึกอบรมการปัญหาเชิงอนาคตครบทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์แล้ว ผู้วิจัยพบว่า กลุ่มทดลองใช้เวลาในการทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรมในหน่วยประสบการณ์ที่ 1 มากที่สุด หน่วยประสบการณ์ที่ 2 ใช้เวลาน้อยกว่าหน่วยประสบการณ์ที่ 1 และในหน่วยประสบการณ์ที่ 3 ใช้เวลาน้อยที่สุด แต่กลุ่มควบคุมใช้เวลาในการทำกิจกรรมแต่ละหน่วยประสบการณ์ใกล้เคียงกัน และจากผลคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต พบว่า คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตเพิ่มขึ้นทุกหน่วยประสบการณ์ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตได้ ถ้าเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง แต่ผู้เรียนจะสามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตได้มากกว่าถ้าได้ผ่านการฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตด้วยกิจกรรม 6 ขั้นตอนตามแนวคิดของทอแรนซ์อย่างไรก็ดี เมื่อพิจารณาผลคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตแล้วพบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตแม้ได้รับการฝึกอบรมแล้วยังอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากการจัดการศึกษาของไทยไม่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด ได้แสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากนัก ดังที่ เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2539:5) ได้กล่าวว่า สภาพสังคมไทยในปัจจุบันขัดแย้งกับอนาคตที่พึงปรารถนา คือขาดลักษณะของสังคมแห่งการเรียนรู้ ระบบการเรียนการสอนยังเป็นการท่องจำ ขาดการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ อีกทั้งความรู้ส่วนใหญ่ผู้เรียนจะรับจากครูโดยตรงมากกว่าการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สภาพสังคมไทยไม่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น ขาดกิจกรรมการระดมสมองเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน การอบรมเลี้ยงดูเน้นการพัฒนาความสามารถภายในตัวบุคคลมากกว่าการพัฒนา

ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น อีกทั้งให้ความสำคัญกับผลงานรายบุคคล มากกว่าผลงานกลุ่ม สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ส่งผลให้ผู้เรียนไม่ได้รับการฝึกทักษะด้านการคิดมากนัก ไม่มีความสามารถในการสืบค้น และมีประสบการณ์การทำงานแบบร่วมมือกันน้อยมาก ดังนั้นเมื่อผู้เรียนได้รับโอกาสให้ได้คิด ได้สืบค้น ได้ทำงานแบบร่วมมือ ในระยะแรกจึงใช้เวลาในการทำกิจกรรมมาก และเมื่อเข้าใจ มีประสบการณ์ และทักษะมากขึ้น จึงทำให้ผู้เรียนใช้เวลาในการทำกิจกรรมน้อยลง และมีผลคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตเพิ่มขึ้น

4.2 ด้านสื่อและเอกสารการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก และเมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่า

4.2.1 ด้านสื่อ ผู้เรียนพึงพอใจการนำเสนอสภาพปัญหาของแต่ละหน่วยประสบการณ์ที่ใช้สื่อแตกต่างกัน สื่อการนำเสนอสภาพปัญหาเรื่องผลกระทบจากปัญหาขยะของหน่วยประสบการณ์ที่ 1 ใช้บทความสร้างมโนภาพเป็นสื่อประกอบการนำเสนอ โดยให้ผู้เรียนฟังคำบรรยายจากเทปแล้วจินตนาการตามบทบรรยายนั้น ผู้เรียนให้ความสนใจในการร่วมกิจกรรมมาก สังเกตได้จากก่อนการฟังคำบรรยาย ผู้เรียนสงบนิ่ง รอคอยอย่างสนใจ เมื่อบทบรรยายเริ่มขึ้น ผู้เรียนไม่พูดคุยกัน ไม่แสดงท่าทางเบื่อหน่าย ตั้งใจฟังคำบรรยายตั้งแต่ต้นจนสิ้นสุดการบรรยาย และเมื่อบทบรรยายสิ้นสุดแล้ว ผู้เรียนสามารถทบทวนสภาพปัญหาได้โดยไม่ต้องขอฟังคำบรรยายเพิ่มเติม สื่อการนำเสนอสภาพปัญหาเรื่องผลกระทบจากวิทยาการและเทคโนโลยีกับสังคมของหน่วยประสบการณ์ที่ 2 ใช้เทปคำบรรยายพร้อมด้วยสไลด์เป็นสื่อประกอบการนำเสนอ โดยให้ผู้เรียนฟังคำบรรยายจากเทปพร้อมกับดูภาพจากสไลด์ ผู้เรียนให้ความสนใจในการร่วมกิจกรรมมาก มีพฤติกรรมที่แสดงถึงความสนใจ เช่นเดียวกับหน่วยประสบการณ์ที่ 1 และมีพฤติกรรมการจดบันทึกขณะดูสไลด์และฟังบรรยายเพิ่มขึ้น และสื่อการนำเสนอสภาพปัญหาเรื่องผลกระทบจากปัญหาทางเพศในสังคมไทยของหน่วยประสบการณ์ที่ 3 ใช้บทความ 1 บทความ และ ภาพ - ข่าว จากหนังสือพิมพ์ในช่วงเวลา 1 เดือนก่อนที่นักศึกษาได้ศึกษาสภาพปัญหานี้ เป็นสื่อประกอบการนำเสนอ โดยให้ผู้เรียนรับเอกสารไปศึกษาด้วยตนเอง ผู้เรียนให้ความสนใจในเอกสารสภาพปัญหาผลกระทบจากปัญหาทางเพศมาก มีพฤติกรรมที่แสดงถึงความสนใจแตกต่างกับหน่วยประสบการณ์ที่ 1 และ 2 คือภายหลังจากที่ได้อ่านเอกสารแล้ว วิพากษ์วิจารณ์ข่าว พูดคุยเกี่ยวกับประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับมาของแต่ละคน และมีพฤติกรรมที่แสดงถึงความเข้าใจในความรู้สึกของผู้ที่ตกเป็นข่าว ซึ่งผู้วิจัยสังเกตได้จากคำพูดที่ผู้เรียนสนทนากัน เช่น น่าสงสารจัง ถ้าใครเป็นพ่อเป็นแม่ของเหยื่อในข่าวคงแทบเป็นบ้า ถ้าฉันเป็นเด็กโชคร้ายในข่าวฉันคงฆ่าตัวตาย ทำได้ยังไงนี้ ไม่รู้ว่าป่านนี้เด็กคนนี้เป็นอย่างไรบ้าง เป็นต้น จากที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่าสื่อการนำเสนอสภาพปัญหาของแต่ละหน่วยประสบการณ์ มีความชัดเจนในสาระ ตรงวัตถุประสงค์ และมีความหลากหลายทำให้น่าสนใจ ผู้เรียนจึงมีความพึงพอใจในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับเพ็ญจันทร์ สังข์แก้ว (2545:33) ที่ได้กล่าวว่า สื่อเป็นสิ่งเร้าที่กระตุ้นให้ผู้คิดเกิดความรู้สึกเอาใจใส่ สังเกต พิจารณา และนำไปสู่ขั้นตอนต่อไปของการคิด สิ่งนี้อาจเป็น คน สัตว์

สิ่งของ เหตุการณ์ หรือแม้กระทั่งการใช้คำถามให้คิด หรือความสงสัยที่เกิดขึ้นในใจ การคิดของแต่ละคนแต่ละวัยอาจคิดเรื่องราวที่แตกต่างกัน สื่อจึงเป็นอุปกรณ์ช่วยคิดที่มีความสำคัญมาก ดังนั้นเมื่อผู้เรียนมีความพึงพอใจสื่อที่ใช้ในการอบรมครั้งนี้ในระดับมาก จึงเป็นสิ่งสำคัญที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ เอาใจใส่ สังเกต พิจารณา และนำไปสู่กระบวนการคิด ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4.2.2 ด้านเอกสารการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความพึงพอใจในความชัดเจน เพราะเอกสารประกอบกิจกรรมแต่ละขั้นตอน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถดำเนินกิจกรรมได้ด้วยตนเองอย่างเป็นลำดับ ครบถ้วน สามารถเข้าใจกระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตได้ด้วยตนเอง และสามารถประเมินตนเองได้ ผู้เรียนจึงเห็นความสำคัญและคุณค่าประโยชน์ของเอกสารมาก แต่เนื่องจากเอกสารมีความชัดเจนมาก มีการบันทึกทุกลำดับขั้นของความคิด ดังนั้นเมื่อผู้เรียนคิดได้มาก คิดได้ชัดเจน ศึกษาค้นคว้ามาก แสดงความคิดเห็นมาก จำเป็นต้องใช้เวลามากขึ้นด้วย แต่การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดในเรื่องของเวลา ทำให้ผู้เรียนต้องการเวลาในการทำเอกสารมากขึ้นเนื่องจากเอกสารประกอบกิจกรรมมีจำนวนมากนั่นเอง

4.3 ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับมาก และเมื่อพิจารณาในรายละเอียด พบว่า ผู้เรียนพึงพอใจที่ได้มีการใช้เวลาใน 2 ลักษณะ คือ

4.3.1 ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ได้เสนอความคิดของตนเองเป็นรายบุคคลด้วยแบบบันทึก ความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้ลงมือปฏิบัติการแก้ปัญหาเชิงอนาคตด้วยตนเองสามารถสังเกตได้ชัดเจนจากความตั้งใจในการบันทึก การคิดค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่และเป็นไปได้ การแสวงหาข้อมูลเพื่อนำมาสนับสนุนแนวความคิดและความชัดเจนของข้อมูลซึ่งแสดงถึงความตั้งใจในการสืบค้น

4.3.2 ผู้เรียนได้ทำงานแบบร่วมมือเป็นกลุ่ม ได้ระดมสมอง ได้เสนอความคิดของตนเองต่อกลุ่ม ได้เสนอความคิดของกลุ่ม สังเกตได้จากการนำเสนอความคิดของกลุ่มด้วยกระดาษขนาดใหญ่ แสดงเป็นแผนภูมิภาพ มีการวาดภาพตกแต่งอย่างสวยงาม มีลีลาการนำเสนอที่น่าสนใจ เป็นต้น

จากคำกล่าวของ ปรีชา ตราดธารทิพย์ (2542:3) ที่ได้กล่าวว่า กระบวนการในการศึกษาและการจัดสภาพแวดล้อมในสถาบันการศึกษา เป็นเงื่อนไขสำคัญในการอบรมกล่อมเกล้าให้บุคคลได้พัฒนาไปในแนวทางที่พึงประสงค์ สอดคล้องกับกระบวนการดำเนินกิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่กำหนดกระบวนการในการศึกษาอย่างเป็นลำดับขั้นและมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้สืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายในสถาบันการศึกษา อีกทั้งมีการทำงานแบบรายบุคคลและทำงานแบบร่วมมือเป็นกลุ่ม จึงเป็นกิจกรรมที่เอื้อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างหลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ วิจิตร ศรีสอาน (2540:72-73) ที่ได้กล่าวไว้ในบทสัมภาษณ์เรื่องยุทธศาสตร์การสร้างบัณฑิตไทยในอนาคตดีว่าการเรียนรู้ที่ดีที่สุดคือการเรียนรู้จากเพื่อน จากอาจารย์ จากสื่อ และจากการมีส่วนร่วมในกิจกรรม อย่างไรก็ตาม

การดำเนินกิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ผู้เรียนต้องการสื่อและเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากกว่านี้ เพื่อความสะดวกในการดำเนินกิจกรรม และจะช่วยให้ผู้เรียนใช้เวลาในแต่ละขั้นตอนสั้นลง ช่วยให้บรรยากาศในการเรียนรู้สนุกสนานมากยิ่งขึ้น สื่อเทคโนโลยีที่ผู้เรียนต้องการมากที่สุดคือคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยและอุปกรณ์ต่อพ่วงครบทุกอย่าง เช่น อินเทอร์เน็ต (Internet) เครื่องพิมพ์เอกสาร (Printer) เครื่องคัดลอกเอกสาร (Scanner) กล้องถ่ายภาพนิ่ง ระบบดิจิทัล กล้องถ่ายภาพเคลื่อนไหวระบบดิจิทัล เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะแบบทาบแสง เป็นต้น

5. จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีข้อจำกัดหลายด้าน เนื่องจากการดำเนินการวิจัยในสภาพการณ์จริง ผลการวิจัยนี้จึงอยู่บนเงื่อนไขและข้อจำกัดต่างๆ ได้แก่ ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมที่ค่อนข้างน้อยเนื่องจากต้องการกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ในระยะเวลาที่กำหนด อีกทั้งสื่อเทคโนโลยีไม่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนเนื่องจากมีราคาแพงและขาดงบประมาณสนับสนุน ดังนั้นการนำหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตนี้ หรือผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ ควรพิจารณาถึงปัจจัยและเงื่อนไขดังกล่าว รวมทั้งตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อการวิจัยครั้งนี้คือกระบวนการฝึกอบรมและกิจกรรมต่างๆ ด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ควรดำเนินการดังนี้

1. ผู้ดำเนินการอบรมหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตควรศึกษาเพื่อทำความเข้าใจแนวคิด ทฤษฎี หลักการ กระบวนการดำเนินกิจกรรม บทบาทของผู้ดำเนินกิจกรรม เทคนิคการให้คำแนะนำ วิธีการประเมินผล และที่สำคัญต้องเข้าใจธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อการปรับกิจกรรมให้ยืดหยุ่นเหมาะสมกับวัยและวุฒิภาวะของผู้เรียน

2. ควรจัดระยะเวลาการฝึกอบรมให้เหมาะสม เพราะนักศึกษาจะต้องมีเวลานอกเหนือจากการฝึกอบรมเพื่อใช้ในการสืบเสาะหาความรู้เพิ่มเติม ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มีความสำคัญ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง อีกทั้งกิจกรรมการนำเสนอที่ผู้เรียนจะสร้างสรรค์สื่อประกอบการนำเสนอ นั้นผู้เรียนต้องการเวลาเพียงพอเพื่อสร้างสรรค์สื่อในรูปแบบแปลกใหม่และสวยงาม จึงควรให้ผู้เรียนได้มีโอกาสดำเนินการกำหนดเวลาในกิจกรรมทุกขั้นตอน

3. ควรมีแหล่งเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลได้อย่างหลากหลายเพียงพอ พร้อมทั้งมีฝ่ายบริการให้การสนับสนุน คำแนะนำ ให้ผู้เรียนสามารถประสบความสำเร็จในการหาข้อมูล

4. ควรมีสถานที่ อุปกรณ์ วัสดุ ครุภัณฑ์ เหมาะสม เพียงพอให้ผู้เรียนสามารถทำผลงานได้อย่างที่ต้องการ ตามแผนที่วางไว้

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

2.1 ศึกษาวิจัยความคงอยู่ การพัฒนา และความถดถอยของความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยการติดตามผลและเปรียบเทียบเป็นช่วงเวลา โดยทำการติดตามผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทราบความคงอยู่ การพัฒนา และความถดถอยของความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมหรือพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตอย่างเหมาะสมต่อไป

2.2 ศึกษาวิจัยเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของผู้เรียนที่ได้รับการฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตแบบกลุ่มใหญ่ 15 คนขึ้นไปกับแบบกลุ่มเล็ก 3-5 คน และแบบรายบุคคล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมหรือพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตอย่างเหมาะสมต่อไป

2.3 ศึกษาวิจัยการพัฒนาหลักสูตรบูรณาการกิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตเข้ากับรายวิชาในชั้นเรียนปกติ เพื่อสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตควบคู่ไปกับได้รับความรู้ในรายวิชาในชั้นเรียนปกติ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). รายงานการวิจัย "รูปแบบการจัดการศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านทักษะการคิดระดับสูง" กรมวิชาการ. กระทรวงศึกษาธิการ.
- . (2544). การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ. โรงพิมพ์การศาสนา กรมการศาสนา กรุงเทพฯ. ศูนย์พัฒนาหลักสูตร. กระทรวงศึกษาธิการ.
- . (2542). การสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาศักยภาพของเด็กไทย ด้านทักษะการคิด. เอกสารประกอบ : โครงการการศึกษาศักยภาพของเด็กไทย กองวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ. กรมวิชาการ. กระทรวงศึกษาธิการ.
- . (2540). ประทีปแห่งการศึกษาไทย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว. สำนักงาน. กระทรวงศึกษาธิการ.
- กอบกิจ ดันท์เจริญรัตน์. (2536). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมบุคลากรทางสุขภาพเพื่อเสริมสร้างสุขภาพของผู้สูงอายุ. ปรินญานิพนธ์ การศึกษาดุษฎีบัณฑิต กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กาญจนา ศิริเจริญวงศ์. (2545). การใช้นิทานในการเตรียมจิตใจเด็ก. กรุงเทพฯ : อรุณศิริการพิมพ์
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2539). ศึกษาแห่งศตวรรษที่ผ่านมา : แนวคิดปฏิรูปการศึกษาไทย. กรุงเทพฯ : สถาบันอนาคตเพื่อการศึกษา.
- กุลยา ดันติผลาชีวะ. (2537). การฝึกอบรม : 1 เอกสารคำสอน ประกอบการสอนวิชา ปว.671 การฝึกอบรมบุคลากรสำหรับการศึกษาปฐมวัย. กรุงเทพฯ : ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- โกวิท ประวาลพุกภรณ์. (2542). พัฒนาการศึกษาก่อนและแฟ้มพัฒนางาน NTQ EMQ ESQ. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- กฤษณีย์ อุทุมพร. (2541). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการสร้างเครื่องมือสอบมาตรฐานฝีมือนักเรียน หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2538 ระบบทวิภาคี. ปรินญานิพนธ์ การศึกษาดุษฎีบัณฑิต การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2540). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่แปด พ.ศ.2540 – 2544. กรุงเทพฯ : สำนักงาน. สำนักนายกรัฐมนตรี. เม็ดทรายพริ้นติ้ง.
- จุไร ชุมรม. (2538). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพของบุคลากรฝ่ายกิจการนิสิตของสถาบันราชภัฏ เรื่องการสร้างและพัฒนาคณะทำงาน. ปรินญานิพนธ์ การศึกษาดุษฎีบัณฑิต กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์. (2539) การพัฒนาหลักสูตร : หลักการและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : (บริหาร การศึกษา) คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชมพันธ์ ภูษธร ณ อยุธยา. (2530). เอกสารเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพฯ : คณะ ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน.
- ชาติรี เกิดธรรม. (2545). เทคนิคการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิชย์.
- ณรงค์ ฉายายนต์. (2536). การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะด้านการ บริหารสำหรับหัวหน้าแผนกวิชาในสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. ปรินูญานิพนธ์ การศึกษา ดุษฎีบัณฑิต กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ดิลก ดิลกานนท์. (2534). การฝึกทักษะการคิดเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. ปรินูญานิพนธ์ การศึกษาดุษฎีบัณฑิต กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทวีป อภิลิทธิ์. (2536). เทคนิคการเป็นวิทยากรและนักฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : พับลิคิสเนสพริ้นท์
- ทิตนา แชมมณี และคณะ. (2540). การคิดและการสอนเพื่อพัฒนาการกระบวนความคิด. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- ทิตนา แชมมณี. (2545). ศาสตร์การสอน. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ.
- . (2544). วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- ทองคลัง โพธิ์สวัสดิ์. (2526). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยวิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวน ตามขั้น สน-ส-อ-ค กับ วิธีสอนแบบปกติ. ปรินูญานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องการแบ่งส่วนราชการในวิทยาลัยครู (2530, 17 เมษายน). ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 104 ตอนที่ 73. ฉบับพิเศษ หน้า 1 – 193.
- ปรีชา ตราดธารทิพย์. (2542). รายงานการวิจัยเรื่องวิสัยทัศน์นิสิตนักศึกษาไทย. กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปรีชา เวสารัชช. (2545). ผ่านทางต้นปฏิรูปการศึกษา. สถาบันวิทย์ทัศน์ กรุงเทพฯ : อมรินทร์ พริ้นท์ติ้งแอนด์พับริชชิง
- ปัทมา ภัทรางกูร. (2534). ผลการใช้ชุดการฝึกสำหรับผู้ปกครองเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ปรินูญามหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2531). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรง พิมพ์เจริญผล.
- พระราชบัญญัติสถาบันราชภัฏ พ.ศ.2538. (2538, 24 มกราคม) ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 112 ตอนที่ 4ก ฉบับกฤษฎีกา หน้า 2.

- พิชิต แสงลอย. (2522). การศึกษาเปรียบเทียบการสอนแบบ สสวท.กับแบบสืบสวนสอบสวนตาม
 ชั้น สน-ส-อ-ค ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้น
 ประถมศึกษาปีที่ 2 ปริญญาโท การศึกษามหาบัณฑิต (การประถมศึกษา) กรุงเทพฯ
 : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์. (2544). การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : แนวคิด วิธีและเทคนิค
 การสอน1. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แทเนจเม้นท์.
- เพ็ญศรี ทองเพชรและคณะ (2542). การจัดการเรียนการสอนเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : 3 กลยุทธ์
 การจัดการเรียนการสอน. สุราษฎร์ธานี : วิทยาลัยบรมราชชนนีสุราษฎร์ธานี
- มนต์ชัย คมสาคร ผู้ให้สัมภาษณ์, จิตทิพร พิชญกุล เป็นผู้สัมภาษณ์ , ที่สถาบันราชภัฏวไลยอลง
 กรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ เมื่อวันที่ 20 เมษายน 2546.
- ยุวดี ฤาชา. (2536). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนแบบที่ใช้ปัญหาเป็น
 หลักสำหรับอาจารย์พยาบาล. ปริญญาโท การศึกษาดุษฎีบัณฑิต กรุงเทพฯ : บัณฑิต
 วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2531). พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525. กรุงเทพฯ : อักษร
 เจริญทัศน์.
- รุจิร ภูสาระ. (2545). การพัฒนาหลักสูตร : ตามแนวปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพฯ : บัณฑิต
 วิทยาลัย เทพหัสดิน ณ อยุธยา. (2543). การพัฒนานิสิตนักศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาอุดมศึกษา
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจิตร จันทรากุล. (2540). "แนวทางการยกระดับคุณภาพการศึกษาไทย : คำตอบอยู่ที่ตำบล"
 จดหมายข่าวสมาคมครูแห่งประเทศไทย ฉบับที่ 1. มกราคม,
- วิจิตร ศรีธำณ. (2540). รายงานการสัมมนาเรื่องยุทธศาสตร์การสร้างบัณฑิตไทยในอนาคต.
 นครศรีธรรมราช : มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2543). การพัฒนาหลักสูตรระดับอุดมศึกษา. กรุงเทพฯ : ทบวงมหาวิทยาลัย.
- . (2537). กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ :
 สุวีริยาสาส์น.
- วิจิต สุธันเรืองชัย. (2534). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมความรู้เกี่ยวกับโรคเอดส์สำหรับครู
 ประถมศึกษา. ปริญญาโท การศึกษาดุษฎีบัณฑิต กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิน เชื้อโพธิ์หัก. (2537). การพัฒนาบุคลากรและการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- วินัย คำสุวรรณ. (2529). ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์กับ
 ความสามารถในการแก้ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ ปริญญา
 ครุศาสตร์มหาบัณฑิต กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- วิรัตน์ คุ่มคำ. (2534). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนวิชา ศิลปศึกษาด้วยกลวิธีระดมสมอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาศิลปศึกษา กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิไล ตั้งจิตสมคิด. (2544). การศึกษาและความเป็นครูไทย. กรุงเทพฯ. โอเดียนสโตร์.
- ศศิวิทย์ สิริขานนท์. (2540). การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ ทอแรนซ์. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์สำนักงานแผนและพัฒนา. (2543). แผนปฏิบัติการสถาบัน ราชภัฏเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ประจำปี พ.ศ. 2543 – 2546 .
ปทุมธานี : สถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาลงกรณ์.
- สภาสถาบันราชภัฏ. (2544). ราชภัฏบันทึก 2544. ไม่ปรากฏสำนักพิมพ์.
- . (2545). ราชภัฏบันทึก 2545. ไม่ปรากฏสำนักพิมพ์.
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาธารณ์. (2537). เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนา พานิชย์.
- สาคร พุฒปวน. (2533). การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมการป้องกันการใช้ยาผิดและยาเสพติด สำหรับบุคลากรในงานสาธารณะสุขมูลฐาน. ปริญญาโท ภาควิชาศิลปศึกษา กรุงเทพมหานคร : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543). ข้อเสนอเชิงนโยบาย : การปฏิรูปวิชาชีพครู ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- . (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค.
- . (2539). จากแผนพัฒนาคนสู่แผนพัฒนาครู. ไม่ปรากฏสำนักพิมพ์.
- . (2536). หลักการและวิธีการ การปฏิรูปการฝึกหัดครู พัฒนาการ และบุคลากรทางการ ศึกษา. ไม่ปรากฏสำนักพิมพ์ .
- สำนักงานโครงการพิเศษเพื่อการปฏิรูปการฝึกหัดครู. (2539). การปฏิรูปการฝึกหัดครู ร่วมกัน คิด แบ่งกันทำ. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี.
- สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ. (2539). วิสัยทัศน์ : ราชภัฏกับการพัฒนา . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุ สภาลาดพร้าว.
- สิริลักษณ์ วงศ์เพชร. (2541). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิด สร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนแบบสืบสวนสอบสวนกับการสอนตามคู่มือครู. ปริญญาโท ภาควิชาศิลปศึกษา มหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.

สุกัญญา ยุติธรรมนนท์. (2539). ผลการใช้กระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของ
ทอแรนซ์ที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.

วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ. (2545). การจัดกระบวนการเรียนรู้ : เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตาม
หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.

สุพัตรา ศิริรักษ์. (2540). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ความสามารถในการแก้ปัญหา
และบุคลิกภาพประชาธิปไตยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วย
วิธีสอนแบบวิทยาศาสตร์ โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ. วิทยานิพนธ์การศึกษา
มหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.

สุวรรณ หมิ่นตาบุตร. (2540). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมผู้บริหารสถานศึกษาระดับสูง
โรงเรียนประถมศึกษา ศูนย์ฝึกอบรมประจำเขตการศึกษา 8. วิทยานิพนธ์ การศึกษา
ดุขุฎิบัณฑิต (การบริหารการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.

สุวิทย์ มูลคำและอรทัย มูลคำ. (2545). 21 วิธีจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนากระบวนการคิด.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ภาพพิมพ์.

หงส์สุนีย์ เอื้อรัตนรักษา. (2536). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
โดยใช้รูปแบบการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอแรนซ์. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร
มหาบัณฑิต ภาควิชาจิตวิทยา กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

องอาจ พงษ์พิสุทธิบุปผา. (2541). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมผู้นำทาง
เกษตรสำหรับนักเรียนโครงการอาชีวศึกษาเพื่อการพัฒนาชนบท (อศ.กช). วิทยานิพนธ์
การศึกษาดุขุฎิบัณฑิต กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อดิญาณ์ ศรีเกษตริน. (2543). การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างความเป็นผู้นำสำหรับ
นักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ การศึกษาดุขุฎิบัณฑิต กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ถ้ายสำเนา.

อมร รักษาสัตย์ และโสรัจ สุจริตกุล. (2525). การบริหารงานบุคคลในประเทศไทย. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

อารี พันธุ์มณี. (2543). คิดอย่างสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : เลิฟแอนด์ลิฟเพรส.

———. (2540). ความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนรู้. กรุงเทพฯ : คอมแพคท์ พรินท์.

อารี รังสินนท์. (2532). ความคิดสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : ข้าวฟ่าง.

- เอกชัย เอื้อเฟื้อ. (2537). การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะด้านความเป็นผู้นำและด้านการทำงานเป็นกลุ่ม สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง. ปรินซ์นิพนธ์ การศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.
- โอภาส บุญรอดสุข. (2535). การเปรียบเทียบคะแนนความคิดสร้างสรรค์ระหว่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนวิชาศิลปะศึกษา โดยการทำกิจกรรมเป็นกลุ่มกับการทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์ ภาควิชาศิลปศึกษา กรุงเทพมหานคร : วิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อำพล จินดาวัฒนะ. (2542). บันทึก 5 ปีที่ สปช. นนทบุรี : โครงการสวัสดิการณวิชาการ สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข.
- Alexander, Dufner, Hilley A, Patricia A. (1987). Effects of Training In Problem Solving on the Problem Abilities of Gifted Fourth Graders : A Comparison of the Future Problem Solving and Instrumental Enrichment Program. *Dissertation Abstract International*. (April)
- Alosin, Corrine. Problem Solving and Literature. (1988). *Dissertation Abstract International*.
- Anderson A. Digby. *Evaluating Curriculum Proposals A Critical Guide*. London , Croom Helm Ltd. , (1981).
- Anderson, R.D., and others. (1970). *Developing children's thinking through science*. New Jersey : Prentice – Hall,.
- Beach, Dale S., Personal. (1980). *The management of People at work*, 3rd ed. New York : Macmillan Publishing
- Boydell, T.H. (1979). *A Guide to Identification of Training Needs*. London : British Association for Commercial and Industrial Education
- Butler, Renee. (1991). "Cooperative Learning and Computer Simulations : Examining Effects on the Problem Solving Abilities of Sixth-Grade Students," *Dissertation Abstracts International*.
- Carin and Sund. (1980). *Teaching Modern Science*, 3rd ed. Columbus : Charles E. Merrill Publishing
- Cronbach, Lee J. (1970). *Essentials of Psychological Testing*, 3rd ed. New York : Harper and Row
- Davis, Mary S. (1984). "Time for the Future". *Journal of Social Education*, v48 n7 (Nov – Dec)
- De bono, Edward. (1982). *Lateral Thinking : A Textbook of Creativity*, Penguin Book

- Delgado, Maria Teresa. (1987). "The Effects of a Cooperative Learning Strategy on the Academic Behavior of Mexican-American Children," *Dissertation Abstracts International*.
- Dissertation Abstracts. (Online). (2002,9). Available : www.thailis.uni.net.th/dao/detail.nsp
- Dufner, Allen. (1988) Effects of Training in Problem Solving Abilities of Gifted Fourth Graders : A Comparison of the Future Problem Solving and Instrumental : Enrichment Programs. *Dissertation Abstract International*.
- Ellison, M.B. (1995). *Creative problem solving through design education : an experimental study*. Mount Saint Vincent University (Canada),
- Fps.him. (Online). *Future Problem Solving Program*. (2002,8). Available : www.cps.k12.il.us/glenhill/mcaulay/fps/fps.htm
- Future Problem Solving of TJHSST. (Online). (2002:8). Available : *The FPS Process*. From [http:// www.tjhsst.edu/fps/fps_process.htm](http://www.tjhsst.edu/fps/fps_process.htm)
- Future Problem Solving Program. (2001). *Future Problem Solving Program : Coach's Handbook*. Future Problem Solving Program, Inc. International office. Kentucky USA.
- Good, Carter V. (1973). *Dictionary of Education*. 3rd ed. New York : McGraw-Hill Book Company
- Guilford, J.P. (1962). "Factors that Aid and Hinder Creativity" *Teachers College Record*,
- Johnson, D.W. & Johnson, R.T. (1989). *Cooperation and Competition : Theory and Research*. Edina, MN : Interaction Books.
- . (1994). *Learning Together and Alone*. Prentice-Hall, Inc.
- Maria, Carl J. (1981). "An Evaluation of the Effectiveness of the Use Of Inquiry Instruction to Foster Creativity in Intermediate Grade Students," *Dissertation Abstracts International*. 4(02) August
- Mitchell Bruce-M ; Cantlon, F-Bitchael. (1987). "Teaching the Gifted to Become Future Problem Solver". *Dissertation Abstract International*.
- Morgan, Bobbette M. (1987). "Cooperative Learning : Teacher Use, Classroom Life, Socioal Intergation, and Student Achievement," *Dissertation Abstracts International*.
- Oliva P.F. (1992). *Developing the Curriculum*. 3rd ed. New York : Harper Collins
- Ornstein, Allen C., and Francis P. Hunkins. (1988). *Curriculum : Foundation, Principles, and Issues*. New Jersey : Prentice Hall
- Osborn, A. (1957). *Applied Imagination*. New York : Charles Scribners
- Owen, S., Blount, H.P., and Moscow, H. (1978). *Educational Psychology : An Introduction*. Boston : Little, Brown

- Parnes, S.J. (1976). *Creative Behavior Guide Book*. New York : Charles Scribner's Son
- Saylor, Galen.J ; Alexander, William M : and Lewis, Arther J. (1981). *Curriculum Planning fo Better Teaching and Learning* . New York : Holt Rinehart and Winston
- . (1974). *Planning Curriculum for Schools*. New York : Holt Rinehart and Winston, Inc.,
- Shean, J. Mary K. (1985). "The Problem Solving Program : An Investigation of Effect of Problem Solving Ability". *Dissertation Abstract International*. (November 2-8)
- Slavin, R.E. (1990). *Cooperative Learning Theory : Research and Practice*. U.S.A. : Allyn and Bacon.
- Taba, Hilda. (1962). *Curriculum Development : Theory and Practice* . New York : Harcourt, Brace and World,
- Tallent, Mary K. (1985). "The Future Problem Solving Program : An Investigation of Effects on Problem Solving Ability". *Dissertation Abstract International*. (November 2-8),
- TE KETE IPURANGI. (Online). (2002,11). Available : *Gifted and Talented Students*. From [http:// www.tki.org.nz/r/gifted/pedagogy/fut_problem_solving](http://www.tki.org.nz/r/gifted/pedagogy/fut_problem_solving)
- The Massachusetts Future Problem Solving Program. (Online). (2002,8). Available : "What is FPS". *The Massachusetts Future Problem Solving Program*. From [http:// www.massfps. org/fps.php](http://www.massfps.org/fps.php)
- Thomson, Heather Anne. (2000). "Investigating and Representing Inquiry in a College Mathematics Course," *Dissertation Abstracts International*.
- Torrance Center for Creative Studies. (Online). (2002,8). Available : *Georgia Future Problem Solving Program*. From [http://www.coe.uga.edu/torrance/ problem_solving.html](http://www.coe.uga.edu/torrance/problem_solving.html)
- . (1969). *Guiding creative talent*. Englewood Cliffs, NJ. : Prentice-Hall, 1962 and 1969.
- Yore. (1984). "The Effects of Cognitive Development and Age on Elementary Students' Science Achievement for Structured Inductive and Semi-Deductive Inquiry Strategies," *Journal of Research in Science Teaching*. October

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
หลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

หลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

หลักการและเหตุผล

หลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตเป็นหลักสูตรที่ได้จากการศึกษากระบวนการคิดตามแนวคิดของทอแรนซ์ (Torrance) โดยพัฒนากระบวนการคิดตามลำดับจากฐานแนวคิดเดิม เน้นการนำความคิดไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด กระบวนการคิดตามแนวคิดของทอแรนซ์เริ่มจากการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบไปด้วยการคิด 4 องค์ประกอบคือ คิดคล่อง (Fluency) คิดยืดหยุ่น (Flexibility) คิดริเริ่ม (Originality) และคิดละเอียดละออ (Elaboration) ต่อมาทอแรนซ์พบว่าความสามารถในการคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาจึงได้พัฒนากระบวนการคิดสร้างสรรค์เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา กระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จึงได้รับการพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ. 1962 ต่อมาทอแรนซ์พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มุ่งแก้ปัญหาเพียงอย่างเดียวไม่เพียงพอ ควรจะต้องมองผลในระยะยาวถึงอนาคตด้วยดังนั้นในปี ค.ศ.1974 ทอแรนซ์จึงได้พัฒนากระบวนการคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มุ่งแก้ปัญหาระยะยาว และเรียกกระบวนการคิดนี้ว่ากระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตซึ่งเป็นวิธีการที่ดีสำหรับการพัฒนา นักศึกษาให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะการติดต่อสื่อสารทั้งทางด้านการใช้ภาษาพูดและ ภาษาเขียน การวิจัย และการทำงานเป็นทีม การแก้ปัญหาเชิงอนาคตเป็นสิ่งท้าทายที่จะวัดทักษะ ความสามารถของนักศึกษาในการประยุกต์ใช้ข้อมูล และช่วยให้เรียนรู้ปัญหาบางอย่างที่มีความซับซ้อนที่ต้องเผชิญในสังคม นักศึกษาจะถูกฝึกให้คิด ตัดสินใจ และบางกรณีต้องดำเนินการแก้ปัญหา (The Massachusetts Future Problem Solving Program.2002 : Online) โดยเริ่มจากการรับรู้ถึงสถานการณ์ที่ยังไม่ปรากฏขึ้น แล้วนำเอาสภาพการณ์นั้นมาเข้าสู่ระบบการคิดแก้ปัญหา หรือค้นหาคำตอบที่แปลกใหม่ การแก้ปัญหาเชิงอนาคตเป็นกิจกรรมที่มีความเหมาะสมในการส่งเสริม และพัฒนาทักษะการคิดที่มีความจำเป็นต่อการปรับตัวในโลกที่กำลังเปลี่ยนแปลง เพราะกิจกรรม การแก้ปัญหาเชิงอนาคตจะสอนให้คิดอย่างวิเคราะห์วิจารณ์ คิดอย่างสร้างสรรค์และจินตนาการสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต (fps.him.2002 : Online)

เป้าหมายของหลักสูตร

หลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตเป็นหลักสูตรที่มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มความสามารถในการคิดอย่างสร้างสรรค์ พัฒนาทักษะการคิดในเชิงวิเคราะห์ กระตุ้นความกระตือรือร้น ความสนใจในเรื่องอนาคต เพิ่มการรับรู้เกี่ยวกับโลกแห่งความจริง ศึกษาประเด็นปัญหาสังคมที่มีความซับซ้อน ปรับปรุงทักษะการติดต่อสื่อสารทางการพูดและการเขียน บูรณาการการแก้ปัญหาเข้าสู่หลักสูตร ส่งเสริมการร่วมมือประสานงาน ความรับผิดชอบต่อการเป็นสมาชิกของกลุ่ม ให้ความรู้ในการประเมิน พัฒนาความสามารถในการทำความกระจ่างชัดในปัญหาที่กำลังเผชิญ

กับความคลุมเครือ เกิดทักษะการสืบสอบ การแสวงหาความรู้ การนำตนเอง การตระหนักและสนใจปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

จุดประสงค์ของหลักสูตร

ผู้เข้ารับการอบรมสามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

เนื้อหาของการฝึกอบรม

เนื้อหาสาระในการฝึกอบรมตามหลักสูตรแบ่งเป็น 3 หัวเรื่อง คือ

1. ผลกระทบจากปัญหาขยะ
2. ผลกระทบจากวิทยาการและเทคโนโลยีกับสังคม
3. ผลกระทบจากปัญหาทางเพศในสังคมไทย

กิจกรรมในการฝึกอบรม

กิจกรรมในหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต เริ่มจากการรับรู้ถึงสถานการณ์ที่ยังไม่ปรากฏขึ้นแล้วนำเอาสภาพการณ์นั้นมาเข้าสู่ระบบการคิดแก้ปัญหาหรือค้นหา คำตอบที่แปลกใหม่ประกอบด้วยระดับการคิด 3 ระดับ 6 ขั้นตอน แต่ละขั้นตอนมีการดำเนินกิจกรรม 2 ลักษณะ คือลักษณะที่เป็นรายบุคคลและลักษณะที่เป็นกลุ่ม ซึ่งมีการดำเนินการเป็นลำดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 ทำความเข้าใจกับปัญหา (Understanding the Problem)

ขั้นที่ 1 การค้นหาปัญหา แยกแยะสาเหตุ (Identify Challenges)

ขั้นที่ 2 ระบุสาเหตุของปัญหา ที่มีความสำคัญ (Select an Underling Problem)

ระดับที่ 2 การสร้างแนวคิดเพื่อแก้ปัญหา (Generating Ideas)

ขั้นที่ 3 การระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหา (Produce Solution Ideas)

ระดับที่ 3 การวางแผนการดำเนินการแก้ปัญหา (Planning for Action)

ขั้นที่ 4 การพัฒนาเกณฑ์ในการประเมินวิธีการแก้ปัญหา (Generate and Select Criteria)

ขั้นที่ 5 การประเมินผลเพื่อคิดหาวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Apply Criteria)

ขั้นที่ 6 พัฒนาแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหา (Develop an Action Plan)

เมื่อผู้เรียนได้ผ่านการดำเนินการครบถ้วนทั้ง 6 ขั้นตอนแล้วผู้เรียนจะต้องทำการสะท้อนคิด ซึ่งการสะท้อนคิดเป็นการรวบรวมผลการเรียนรู้จากการดำเนินการตามกระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตทั้งหมด และนำผลการเรียนรู้ที่ได้นั้นไปปรับใช้ในงานสาขาอาชีพหรือในชีวิตประจำวัน

สื่อการฝึกอบรม

สื่อที่ใช้ในหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตมี 3 ลักษณะ คือ

1. สื่อนำเสนอสภาพปัญหาของทุกหน่วยประสบการณ์ มีลักษณะที่แตกต่างกันตามสภาพปัญหาที่กำหนด อาจมีสื่อเพียงชนิดเดียวหรือหลายชนิดก็ได้ตามความเหมาะสม เช่น วีดิโอ ซีดี รูปภาพ ข้อมูลจากสิ่งพิมพ์ต่างๆ เทป สไลด์ ฯลฯ สื่อนำเสนอสภาพปัญหาของแต่ละหน่วยประสบการณ์เป็นดังนี้

หน่วยประสบการณ์ที่ 1 ผลกระทบจากปัญหาขยะใช้บทความสร้างมโนภาพเป็นสื่อนำเสนอสภาพปัญหา

หน่วยประสบการณ์ที่ 2 ผลกระทบจากวิทยาการและเทคโนโลยีกับสังคมใช้สไลด์เป็นสื่อนำเสนอสภาพปัญหา

หน่วยประสบการณ์ที่ 3 ผลกระทบจากปัญหาทางเพศในสังคมไทยใช้ ภาพ - ข่าว เป็นสื่อนำเสนอสภาพปัญหา

2. แบบบันทึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงอนาคตใช้บันทึกการกระบวนการคิดทั้งแบบรายบุคคลและแบบร่วมมือเป็นกลุ่ม

3. กระดาษสร้างแบบ (Flipchart) ขนาด 30" x 40" สีเมจิก สีเทียน ใช้บันทึกการระดมสมองในกิจกรรมแบบร่วมมือเป็นกลุ่ม

ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม

การดำเนินกิจกรรมตามหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 3 หน่วยประสบการณ์ ใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมหน่วยประสบการณ์ละ 4 วัน วันละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้นใช้ระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรม 36 ชั่วโมง อีกทั้งกิจกรรมทุกขั้นตอนมีกำหนดเวลาในการดำเนินกิจกรรมแต่ละขั้นตอนให้เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที โดยแบ่งเวลาเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 กิจกรรมแบบรายบุคคลให้เวลา 30 นาที ส่วนที่ 2 กิจกรรมแบบร่วมมือเป็นกลุ่มให้เวลา 1 ชั่วโมง และกิจกรรมนำเสนอให้เวลากลุ่มละ 15 นาที

ตารางกำหนดการดำเนินกิจกรรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2
สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4
สัปดาห์ที่ 5	สัปดาห์ที่ 6

การประเมินผลการฝึกอบรม

การประเมินผลการฝึกอบรมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ใช้เครื่องมือในการประเมิน 4 รูปแบบ คือ

1. ประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยใช้ประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ผู้วิจัยได้พัฒนาจากแบบทดสอบการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของโปรแกรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต รัฐเคนดักก์ สหรัฐอเมริกา และปรับปรุงให้เหมาะกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาไทย แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตนี้ผู้วิจัยจะดำเนินการประเมินภายหลังการใช้หลักสูตรทั้งแบบรายบุคคลและแบบร่วมมือเป็นกลุ่ม โดยทำการประเมินทุกกิจกรรมและทุกหน่วยประสบการณ์ แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตนี้ ใช้วิธีการประเมินค่าเชิงปริมาณ 4 ลักษณะ คือ

1.1 สเกลความถี่ (Frequency Scales) เป็นคะแนนที่อยู่บนพื้นฐานของจำนวนคำตอบที่สอดคล้องกับเกณฑ์เฉพาะ

1.2 สเกลประเมินค่า (Rating Scale) เป็นคะแนนที่ได้ตามความสามารถเมื่อเทียบกับระดับคะแนนพื้นฐานที่กำหนด

1.3 สเกลถ่วงน้ำหนัก (Weighted Scale) เป็นคะแนนพิเศษที่ให้สำหรับคำตอบที่แปลกใหม่ หรือเป็นการแสดงความคิดที่ไม่เกิดขึ้นบ่อย ๆ และสามารถชี้ให้เห็นคุณภาพของการคิดระดับสูง

1.4 สเกลคะแนนรวม (Composite Scale) เป็นคะแนนรวมของคะแนนแต่ละขั้นทั้ง 6 ขั้น

2. แบบวัดเจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยผู้วิจัยจะดำเนินการประเมินภายหลังการดำเนินกิจกรรม โดยทำการประเมินในแบบวัดเจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแบบของไลเคิร์ต (Likert) ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ซึ่งมีข้อความทั้งทางบวกและทางลบ จำนวน 30 ข้อ

3. แบบวัดความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยผู้วิจัยจะดำเนินการประเมินภายหลังการดำเนินกิจกรรม โดยทำการประเมินในแบบวัดความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแบบของไลเคิร์ต (Likert) ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ซึ่งมีข้อความทั้งทางบวกและทางลบ จำนวน 25 ข้อ

ตารางการดำเนินกิจกรรมหลักสูตรฝึกอบรม
การแก้ปัญหาเชิงอนาคต

วันแรก

13.00 – 13.30 น. กิจกรรมสร้างความคุ้นเคยและกิจกรรมแบ่งกลุ่ม

กิจกรรมทำความเข้าใจกับปัญหา

- 13.30 – 14.00 น. ดำเนินกิจกรรมทุกขั้นตอนตามลำดับของขั้นตอนที่ 1 แบบรายบุคคล
14.00 – 15.00 น. ดำเนินกิจกรรมทุกขั้นตอนตามลำดับของขั้นตอนที่ 1 แบบร่วมมือเป็นกลุ่ม
ด้วยวิธีการระดมสมอง
15.00 – 15.30 น. ดำเนินกิจกรรมทุกขั้นตอนตามลำดับของขั้นตอนที่ 2 แบบรายบุคคล
15.30 – 16.30 น. ดำเนินกิจกรรมทุกขั้นตอนตามลำดับของขั้นตอนที่ 2 แบบร่วมมือเป็นกลุ่ม
ด้วยวิธีการระดมสมอง

วันที่สอง

กิจกรรมการสร้างแนวคิดเพื่อการแก้ปัญหา

- 13.00 – 13.30 น. ดำเนินกิจกรรมทุกขั้นตอนตามลำดับของขั้นตอนที่ 3 แบบรายบุคคล
ด้วยวิธีการสืบสอบ
13.30 – 14.30 น. ดำเนินกิจกรรมทุกขั้นตอนตามลำดับของขั้นตอนที่ 3 แบบร่วมมือเป็นกลุ่ม
ด้วยวิธีการระดมสมองและวิธีการสืบสอบ

กิจกรรมการวางแผนการดำเนินการแก้ปัญหา

- 14.30 – 15.00 น. ดำเนินกิจกรรมทุกขั้นตอนตามลำดับของขั้นตอนที่ 4 และขั้นตอนที่ 5
แบบรายบุคคล
15.00 – 16.00 น. ดำเนินกิจกรรมทุกขั้นตอนตามลำดับของขั้นตอนที่ 4 และขั้นตอนที่ 5
แบบร่วมมือเป็นกลุ่มด้วยวิธีการระดมสมอง

วันที่สาม

กิจกรรมการวางแผนการดำเนินการแก้ปัญหา

- 13.00 – 14.00 น. ดำเนินกิจกรรมทุกขั้นตอนตามลำดับของขั้นตอนที่ 6 แบบรายบุคคล
14.00 – 16.00 น. ดำเนินกิจกรรมทุกขั้นตอนตามลำดับของขั้นตอนที่ 6 แบบร่วมมือเป็นกลุ่ม
ด้วยวิธีการระดมสมอง

วันที่สี่**กิจกรรมการสะท้อนคิด**

- 13.00 – 13.30 น. ดำเนินกิจกรรมทุกขั้นตอนตามลำดับของขั้นตอนการสะท้อนคิดแบบรายบุคคล ด้วยวิธีการสืบสอบ
- 13.30 – 14.30 น. ดำเนินกิจกรรมทุกขั้นตอนตามลำดับของขั้นตอนการสะท้อนคิดแบบร่วมมือ เป็นกลุ่มด้วยวิธีการระดมสมองและวิธีการสืบสอบ

กิจกรรมการนำเสนอการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

- 14.30 – 16.00 น. นำเสนอการดำเนินการแก้ปัญหาเชิงอนาคต กลุ่มละ 15 นาที

ตารางการดำเนินกิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

วันแรก

13.00 – 13.30 น. กิจกรรมสร้างความคุ้นเคยและกิจกรรมแบ่งกลุ่ม

กิจกรรมการทำความเข้าใจกับปัญหา

13.30 – 14.30 น. ดำเนินกิจกรรมการทำความเข้าใจกับปัญหา แบบรายบุคคล

14.30 – 16.30 น. ดำเนินกิจกรรมการทำความเข้าใจกับปัญหา แบบร่วมมือเป็นกลุ่มด้วยวิธีการระดมสมอง

วันที่สอง

กิจกรรมการสร้างแนวคิดเพื่อการแก้ปัญหา

13.00 – 14.00 น. ดำเนินกิจกรรมการคิดเพื่อการแก้ปัญหาแบบรายบุคคลด้วยวิธีการสืบสอบ

14.00 – 16.00 น. ดำเนินกิจกรรมการคิดเพื่อการแก้ปัญหาแบบร่วมมือเป็นกลุ่มด้วยวิธีการระดมสมองและวิธีการสืบสอบ

วันที่สาม

กิจกรรมการวางแผนการดำเนินการแก้ปัญหา

13.00 – 14.00 น. ดำเนินกิจกรรมการวางแผนการดำเนินการแก้ปัญหาแบบรายบุคคล

14.00 – 16.00 น. ดำเนินกิจกรรมการวางแผนการดำเนินการแก้ปัญหาแบบร่วมมือเป็นกลุ่มด้วยวิธีการระดมสมอง

วันที่สี่

กิจกรรมการสะท้อนคิด

13.00 – 13.30 น. ดำเนินกิจกรรมการสะท้อนคิดแบบรายบุคคลและใช้วิธีการสืบสอบ

13.30 – 14.30 น. ดำเนินกิจกรรมการสะท้อนคิดแบบร่วมมือเป็นกลุ่มด้วยวิธีการระดมสมองและวิธีการสืบสอบ

กิจกรรมการนำเสนอการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

14.30 – 16.00 น. นำเสนอการดำเนินการแก้ปัญหาเชิงอนาคต กลุ่มละ 15 นาที

คู่มือหลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

กิจกรรมการทำความเข้าใจกับปัญหา

ขั้นตอนที่ 1 การค้นหาปัญหา แยกแยะสาเหตุและผลของปัญหา (Identify Challenges)

ขั้นตอนการค้นหาปัญหา แยกแยะสาเหตุและผลของปัญหา (Identify Challenges) นั้น ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนดำเนินการแยกแยะ ระบุ สิ่งที่เป็นปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยให้ผู้เรียนมองอนาคตในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 20 ปี โดยผู้เรียนจะต้องทำกิจกรรมทุกกิจกรรมเป็นรายบุคคลโดยบันทึกข้อมูลการคิดของตนลงในสมุดบันทึกส่วนตัวที่ผู้วิจัยกำหนด โดยใช้เวลาในการทำกิจกรรมรายบุคคลเป็นเวลา 30 นาที แล้วนำข้อมูลการคิดของตนไปใช้ในกิจกรรมแบบร่วมมือเป็นกลุ่มด้วยวิธีการระดมสมองเป็นเวลา 1 ชั่วโมง เพื่อให้ได้สภาพปัญหาจำนวนมากที่สุด และมีรายละเอียดในสภาพปัญหามากที่สุด ผู้วิจัยกำหนดกิจกรรมในขั้นตอนนี้ทั้งหมด 5 กิจกรรม โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้ 1.ศึกษาสภาพปัญหา 2. แยกแยะประเด็นปัญหา 3. ระบุสาเหตุและผลของปัญหา 4. ลำดับความสำคัญของปัญหา 5. เลือกปัญหาที่มีความสำคัญ

กิจกรรมที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหา

ผู้วิจัย : จัดเตรียมสภาพการณ์ปัญหาให้มีความชัดเจน เช่น ภาพ ข้อความ

ผู้เรียน : อ่าน ดู และร่วมกันพิจารณาข้อความจากสภาพการณ์ที่กำหนดมาให้

กิจกรรมที่ 2 แยกแยะประเด็นปัญหา

ผู้วิจัย : ใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนระดมความคิด เพื่อให้ได้จำนวนปัญหามากที่สุด และมีความหลากหลาย แปลกใหม่ ตัวอย่างคำถาม เช่น อะไรคือปัญหา ทำไมจึงเป็นปัญหา ปัญหานั้นเกี่ยวข้องกับอนาคตอย่างไร

ผู้เรียน : ให้ผู้เรียนใช้ทักษะพื้นฐานต่าง ๆ ของกระบวนการที่เรียนรู้มาแล้วทำการระดมสมองค้นหาปัญหาที่ผู้เรียนคิดว่าสำคัญและมีความเกี่ยวข้องกับสภาพการณ์ที่กำหนดมาให้มากที่สุดแล้วทำการบันทึก

กิจกรรม 3 ระบุสาเหตุและผลของปัญหา

ผู้เรียน : ระบุสาเหตุและผลของปัญหาให้ครบทุกปัญหาที่ได้ระดมความคิดไว้ในกิจกรรมที่ 2

ผู้วิจัย : สังเกตการทำงานของนักเรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงการคิดถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากสภาพปัญหากับเหตุการณ์ในอนาคต โดยให้ผู้เรียนสังเกตความซ้ำซ้อนและความแตกต่างของสภาพปัญหาที่ผู้เรียนได้ระดมความคิดมาจากกิจกรรมที่ 2

กิจกรรม 4 ลำดับความสำคัญของปัญหา

ผู้เรียน : ลำดับความสำคัญของปัญหา โดยให้ความสำคัญกับปัญหาที่มีความชัดเจนและเป็นไปได้มาก

ผู้วิจัย : สังเกตการทำงานของนักเรียน

กิจกรรม 5 คัดเลือกปัญหาที่มีความสำคัญ

ผู้เรียน : คัดเลือกปัญหาที่มีความสำคัญ จำนวน 15 ปัญหา

ผู้วิจัย : สังเกตการทำงานของนักเรียน

ขั้นตอนที่ 2 การแยกแยะและระบุปัญหาที่มีความสำคัญ (Select an Underlying Problem)

ขั้นตอนการแยกแยะและระบุปัญหาที่มีความสำคัญ (Select an Underlying Problem) นี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนดำเนินการแยกแยะ อธิบาย สิ่งที่สำคัญและส่งผลต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ที่สามารถพัฒนาไปสู่การแก้ปัญหา นั้น ๆ โดยผู้เรียนจะต้องทำ กิจกรรมทุกกิจกรรมเป็นรายบุคคลโดยบันทึกข้อมูลการคิดของตนเองลงในสมุดบันทึกส่วนตัวที่ผู้วิจัยกำหนด โดยใช้เวลาในการทำกิจกรรมรายบุคคลเป็นเวลา 30 นาที แล้วนำข้อมูลการคิดของตนไปใช้ในกิจกรรมแบบร่วมมือเป็นกลุ่มด้วยวิธีการระดมสมองเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ผู้วิจัยกำหนดกิจกรรมในขั้นตอนนี้ทั้งหมด 5 กิจกรรม โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้ 1. ระบุสภาพปัญหา 2. พิจารณาปัญหาหลักและปัญหาแฝง 3. ใช้เกณฑ์พิจารณาปัญหาหลัก 4. เลือกปัญหาที่สำคัญที่สุด และ 5. กำหนดจุดมุ่งหมายการแก้ปัญหา

กิจกรรม 1 ระบุสภาพปัญหา

ผู้เรียน : ระดมความคิดและเขียนอธิบายสภาพปัญหาทั้ง 15 ปัญหา

ผู้วิจัย : สังเกตการทำงานของนักเรียน

กิจกรรม 2 พิจารณาปัญหาหลักและปัญหาแฝง

ผู้เรียน : พิจารณาปัญหาหลักที่สำคัญจำเป็นต้องแก้ไขอย่างละเอียด และเชื่อมโยงปัญหาหลักนี้ไปสู่ปัญหาแฝงหรือปัญหาย่อยอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นตามมาถ้าปัญหาหลักนี้ไม่ได้รับการแก้ไข โดยทำการระดมความคิดและจัดบันทึก พร้อมทั้งระบุสถานการณ์ตัวอย่างด้วย

ผู้วิจัย : สังเกตการพิจารณาปัญหาหลักของผู้เรียน ใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนคำนึงถึงความกระชับ ชัดเจน มีขอบเขตของปัญหา สามารถชี้เฉพาะไปที่เป้าหมายที่จะดำเนินการแก้ปัญหาต่อไป เช่น ปัญหานั้นจะเกิดขึ้นเมื่อใด ปัญหานั้นจะเกิดที่ไหน ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร

กิจกรรม 3 ใช้เกณฑ์พิจารณาปัญหาหลัก

ผู้เรียน : พิจารณาปัญหาหลักโดยใช้เกณฑ์การพิจารณาที่กำหนดให้ คือ ปัญหานั้นเป็นปัญหาที่สมาชิกทุกคนพึงพอใจสูงสุด ปัญหานั้นเป็นปัญหาที่มีอิทธิพลต่อเหตุการณ์ในอนาคต ปัญหานั้นเป็นปัญหาที่มีอิทธิพลต่อหัวเรื่องหลักที่ผู้วิจัยกำหนด และปัญหานั้นสามารถเข้าใจได้ ชัดเจน เชื่อมโยงจินตนาการเหตุการณ์ในอนาคตได้

ผู้วิจัย : สังเกตการทำงานของผู้เรียน และใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนพิจารณารายละเอียดให้ครบตามเกณฑ์ที่กำหนด

กิจกรรม 4 เลือกปัญหาที่สำคัญที่สุด

ผู้เรียน : พิจารณาเลือกปัญหาหลักที่สำคัญที่สุด โดยใช้เกณฑ์พิจารณา หากปัญหาที่พิจารณามีมากกว่า 1 ปัญหา ให้สังเคราะห์ปัญหาที่คัดเลือกเหล่านั้นแล้วทำการพิจารณาตัดเลือกรวบรวม ให้ได้ปัญหาหลักเพียงปัญหาเดียว

ผู้วิจัย : สังเกตการทำงานของผู้เรียน ใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนสรุปปัญหาหลักที่มีความชัดเจน ชี้เฉพาะเจาะจง มีแนวทางในการแก้ปัญหาที่ชัดเจน

กิจกรรม 5 กำหนดจุดมุ่งหมายการแก้ปัญหา

ผู้เรียน : กำหนดจุดมุ่งหมายการแก้ปัญหาให้ชัดเจนว่าต้องการทำอะไร เพื่อแก้ปัญหาอะไร ซึ่งการแก้ปัญหานั้นจะส่งผลต่อปัญหาแฝงอย่างไร

ผู้วิจัย : สังเกตการทำงานของผู้เรียน ใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนมีจุดมุ่งหมายที่สามารถเป็นแนวทางในการดำเนินการแก้ปัญหาที่ชัดเจน เด่นชัด เป็นกระบวนการแก้ปัญหาเพียงกระบวนการเดียว

กิจกรรมการคิดเพื่อการแก้ปัญหา
ขั้นตอนที่ 3 ระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหาที่ได้เลือกมา
(Produce Solution Ideas)

ขั้นตอนการระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหาที่ได้เลือกมา (Produce Solution Ideas) ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนสร้างสรรค์วิธีการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ หลากหลายวิธี และทุกวิธีการแก้ปัญหาสามารถแก้ปัญหาหลักที่ได้คัดเลือกไว้ในขั้นตอนที่ 2 โดยผู้เรียนจะต้องทำกิจกรรมทุกกิจกรรมเป็นรายบุคคลโดยบันทึกข้อมูลการคิดของตนลงในสมุดบันทึกส่วนตัวที่ผู้วิจัยกำหนด โดยใช้เวลาในการทำกิจกรรมรายบุคคลเป็นเวลา 30 นาที แล้วนำข้อมูลการคิดของตนไปใช้ในกิจกรรมแบบร่วมมือเป็นกลุ่มด้วยวิธีการระดมสมองและวิธีการสืบสอบเป็นเวลา 1 ชั่วโมงผู้วิจัยกำหนดกิจกรรมในขั้นตอนนี้ทั้งหมด 3 กิจกรรม โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้ 1. ระบุแนวคิดวิธีการแก้ปัญหา 2. อธิบายกระบวนการแก้ปัญหาและ 3. หาข้อมูลสนับสนุน

กิจกรรม 1 ระบุแนวคิด วิธีการ การแก้ปัญหา

ผู้เรียน : ระดมสมองหาวิธีการแก้ปัญหาที่สามารถเป็นไปได้ ให้มีจำนวนวิธีการแก้ปัญหามากที่สุด แล้วทำการบันทึก

ผู้วิจัย : สังเกตการทำงานของผู้เรียน และใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิธีการแก้ปัญหาที่มีความแปลกใหม่ ตรงประเด็น และมีวิธีการแก้ปัญหามาก

กิจกรรม 2 อธิบายกระบวนการแก้ปัญหา

ผู้เรียน : อธิบายกระบวนการแก้ปัญหาย่างละเอียด โดยระบุว่าใครเป็นผู้แก้ปัญหา ต้องการแก้ปัญหอะไร มีวิธีการแก้ปัญหายังไร ทำไมวิธีการเหล่านี้จึงสามารถแก้ปัญหานั้น ๆ ได้ ควรจะดำเนินการแก้ปัญหาเมื่อไร และจะดำเนินการแก้ปัญหานั้นที่ไหน

ผู้วิจัย : สังเกตการทำงานของผู้เรียน และใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนพิจารณารายละเอียดให้ครบตามที่กำหนด

กิจกรรม 3 หาข้อมูลสนับสนุน

ผู้เรียน : ค้นคว้า หาข้อมูล เพื่อนำข้อมูลนั้น ๆ มาใช้สนับสนุนแนวความคิดในการแก้ปัญหา เพื่อสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้และน่าเชื่อถือ เช่น ข้อมูลจากการวิจัย บทความ

ผู้วิจัย : สังเกตการทำงานของผู้เรียน แนะนำ ช่วยเหลือ สนับสนุนผู้เรียนในการค้นคว้าหาข้อมูล ให้ได้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ และทันสมัย

กิจกรรมการวางแผนการดำเนินการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 4 พัฒนาเกณฑ์สำหรับการประเมินวิธีการแก้ปัญหา (Generate and Select Criteria)

ขั้นตอนการพัฒนาเกณฑ์สำหรับการประเมินวิธีการแก้ปัญหา (Generate and Select Criteria) นั้น ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนพัฒนาเกณฑ์เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบการแก้ปัญหาทั้งหมด เพื่อนำผลประเมินโดยเกณฑ์เหล่านั้นไปใช้ตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดี สร้างสรรค์ และมีศักยภาพในการแก้ปัญหาในขั้นต่อไป ผู้วิจัยกำหนดกิจกรรมในขั้นตอนนี้ทั้งหมด 3 กิจกรรม โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้ 1. สร้างเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทุกปัญหา 2. เลือกเกณฑ์ที่มีความเหมาะสม 3. ปรับและพัฒนาเกณฑ์ ผู้เรียนจะต้องทำกิจกรรมทุกกิจกรรมเป็นรายบุคคลโดยบันทึกข้อมูลการคิดของตนเองในสมุดบันทึกส่วนตัวที่ผู้วิจัยกำหนด แล้วนำข้อมูลการคิดของตนเองไปใช้ในกิจกรรมแบบร่วมมือเป็นกลุ่มด้วยวิธีการระดมสมอง เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมในขั้นตอนที่ 4 จะใช้ร่วมกับเวลาในขั้นตอนที่ 5 มีเวลาทั้งหมด 1 ชั่วโมง 30 นาที กำหนดเวลากิจกรรมรายบุคคล 30 นาที และกิจกรรมแบบร่วมมือเป็นกลุ่ม 1 ชั่วโมง

กิจกรรม 1 สร้างเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทุกปัญหา

ผู้เรียน : สร้างเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับวิธีการแก้ปัญหาทั้งหมด

ผู้วิจัย : สังเกตการทำงานของผู้เรียน ใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงวิธีการแก้ปัญหาที่ตรงประเด็น สอดคล้องกับปัญหาหลัก มีความเป็นไปได้ และมีศักยภาพในการแก้ปัญหา

กิจกรรม 2 เลือกเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมสามารถตัดสินใจวิธีการแก้ปัญหาได้ 5 เกณฑ์

ผู้เรียน : เลือกเกณฑ์ที่มีความเหมาะสม สิ่งที่ต้องคำนึงถึงคือเกณฑ์นั้นสามารถตัดสินใจวิธีการแก้ปัญหาทุกปัญหาได้ โดยผู้เรียนต้องทำการสังเคราะห์เกณฑ์ทั้งหมดและคัดเลือกเกณฑ์ที่เหมาะสม ครบคลอบที่สุด จำนวน 5 เกณฑ์

ผู้วิจัย : สังเกตการทำงานของผู้เรียน ใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสามารถของเกณฑ์ในการตัดสินใจวิธีการแก้ปัญหาที่มีศักยภาพ

กิจกรรม 3 ปรับและพัฒนาเกณฑ์

ผู้เรียน : ปรับและพัฒนาเกณฑ์ที่เลือกไว้ให้มีความชัดเจน โดยใช้ภาษาที่ชี้เฉพาะเจาะจง แต่ละเกณฑ์มีแนวคิดหลักเพียงแนวคิดเดียว บ่งชี้ถึงความเป็นที่สูงสุด และมีทิศทางที่ชัดเจน เช่น ดีที่สุด น้อยที่สุด มากที่สุด ง่ายที่สุด ยากที่สุด

ผู้วิจัย : สังเกตการทำงานของผู้เรียน ใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงแนวการแก้ปัญหาที่ต้องคำนึงถึง การแก้ปัญหาเชิงอนาคต และการแก้ปัญหาหลัก เป็นสำคัญ

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินวิธีการแก้ปัญหาทุกวิธีที่มีเพื่อตัดสินใจเลือกวิธีที่ดีที่สุด (Apply Criteria)

ขั้นตอนการประเมินวิธีการแก้ปัญหาทุกวิธีที่มีเพื่อตัดสินใจเลือกวิธีที่ดีที่สุด (Apply Criteria) นี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด 15 วิธี จากวิธีทั้งหมดที่ผู้เรียนได้คิดไว้ โดยผู้เรียนใช้เกณฑ์ในขั้นที่ 4 ประเมิน ซึ่งการประเมินนี้อาจทำให้ผู้เรียนต้องรวมวิธีการแก้ปัญหาหลาย ๆ วิธีที่ผ่านเกณฑ์การประเมินไปสังเคราะห์ใหม่ แล้วสร้างวิธีการแก้ปัญหาวิธีใหม่ที่ดีกว่าวิธีที่เสนอมาก่อนนั้น โดยอธิบายวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดให้กระชับรัดเข้าใจง่ายเท่าที่จะเป็นไปได้ วิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดควรจะมีความเป็นไปได้ในระดับสูง ผู้วิจัยกำหนดกิจกรรมในขั้นตอนนี้ทั้งหมด 2 กิจกรรม โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้ 1. ประยุกต์ใช้เกณฑ์ประเมินและจัดลำดับแนวคิดการแก้ปัญหาอนาคต 2. ตรวจสอบผลการประเมินและคัดเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ผู้เรียนจะต้องทำกิจกรรมทุกกิจกรรมเป็นรายบุคคลโดยบันทึกข้อมูลการคิดของตนลงในสมุดบันทึกส่วนตัวที่ผู้วิจัยกำหนด แล้วนำข้อมูลการคิดของตนไปใช้ในกิจกรรมแบบร่วมมือเป็นกลุ่มด้วยวิธีการระดมสมอง เวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมในขั้นตอนที่ 5 จะใช้ร่วมกับเวลาในขั้นตอนที่ 4 มีเวลาทั้งหมด 1 ชั่วโมง 30 นาที กำหนดเวลากิจกรรมรายบุคคล 30 นาที และกิจกรรมแบบร่วมมือเป็นกลุ่ม 1 ชั่วโมง

กิจกรรม 1 ประยุกต์ใช้เกณฑ์ประเมิน และจัดลำดับแนวคิดการแก้ปัญหาอนาคต

ผู้เรียน : ใช้เกณฑ์ในขั้นตอนที่ 4 ประเมินวิธีการแก้ปัญหาทั้งหมด แล้วจัดเรียงลำดับคะแนนวิธีการแก้ปัญหาทั้งหมดเพื่อนำมาเปรียบเทียบและตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

ผู้วิจัย : สังเกตการทำงานของผู้เรียน ใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงแนวการแก้ปัญหาที่ต้องคำนึงถึง การแก้ปัญหาเชิงอนาคต และการแก้ปัญหาหลัก เป็นสำคัญ

กิจกรรม 2 ตรวจสอบผลการประเมิน และคัดเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

ผู้ร่วมกิจกรรม : ตรวจสอบผลการประเมิน และคัดเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด ซึ่งการประเมินนี้อาจทำให้ผู้เรียนต้องรวมวิธีการแก้ปัญหาหลาย ๆ วิธีที่ผ่านเกณฑ์การประเมินไปสังเคราะห์ใหม่ แล้วสร้างวิธีการแก้ปัญหาวิธีใหม่ที่ดีกว่าวิธีที่เสนอมาก่อนนั้น โดยผู้เรียนต้องสรุปวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดจำนวน 15 วิธี

ผู้วิจัย : สังเกตการทำงานของผู้เรียน ใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงแนวการแก้ปัญหาที่ต้องคำนึงถึง การแก้ปัญหาเชิงอนาคต และการแก้ปัญหาหลักเป็นสำคัญ

ขั้นตอนที่ 6 พัฒนาแผนปฏิบัติการสำหรับวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด

(Develop an Action Plan)

ขั้นตอนการพัฒนาแผนปฏิบัติการสำหรับวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (Develop an Action Plan) นี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนพัฒนาแผนปฏิบัติการให้มีความชัดเจน ชัดให้เห็นแนวทางปฏิบัติ มีความเป็นไปได้ในการดำเนินการและมีความเป็นไปได้ที่จะประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหา โดยผู้เรียนจะต้องทำกิจกรรมทุกกิจกรรมเป็นรายบุคคลด้วยการบันทึกข้อมูลการคิดของตนเองในสมุดบันทึกส่วนตัวที่ผู้วิจัยกำหนด โดยใช้เวลาในการทำกิจกรรมรายบุคคลเป็นเวลา 1 ชั่วโมง แล้วนำข้อมูลการคิดของตนเองไปใช้ในกิจกรรมแบบร่วมมือเป็นกลุ่มด้วยวิธีการระดมสมองเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ผู้วิจัยกำหนดกิจกรรมในขั้นตอนนี้ทั้งหมด 4 กิจกรรม โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. เขียนอธิบายแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาเชิงอนาคต
2. พิจารณาแหล่งช่วยเหลือสนับสนุนและอุปสรรค
3. ยกตัวอย่างผลกระทบเชิงบวกต่อประสิทธิผลการแก้ปัญหาเชิงอนาคต
4. เขียนสรุปแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

กิจกรรม 1 เขียนอธิบายแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

ผู้เรียน : ลำดับการปฏิบัติการแก้ปัญหาเต็มรูปแบบ โดยเขียนแผนปฏิบัติการอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับขั้น ระบุผู้ปฏิบัติ วิธีการ สถานที่ ระยะเวลา และคาดการณ์ผลที่จะเกิดตามมาของการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนด้วย

ผู้วิจัย : สังเกตการทำงานของผู้เรียน และใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนพิจารณารายละเอียดให้ครบตามที่กำหนด

กิจกรรม 2 พิจารณาแหล่งช่วยเหลือ สนับสนุน และอุปสรรค

ผู้เรียน : พิจารณาแหล่งช่วยเหลือ สนับสนุน ให้การดำเนินการแก้ปัญหาเชิงอนาคตประสบความสำเร็จ สมบูรณ์ และถ้าพบอุปสรรคในการดำเนินการแก้ปัญหานั้น ผู้เรียนต้องคิดหาวิธีการแก้อุปสรรคเหล่านั้นด้วย

ผู้วิจัย : สังเกตการทำงานของผู้เรียน และใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้จินตนาการในการดำเนินงาน หาข้อมูลที่เกี่ยวข้องในแนวปฏิบัติเพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาแหล่งช่วยเหลือ สนับสนุน และอุปสรรค

กิจกรรม 3 ยกตัวอย่างผลกระทบเชิงบวกต่อประสิทธิภาพการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

ผู้เรียน : ยกตัวอย่างผลกระทบเชิงบวกต่อประสิทธิภาพการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยแสดงเหตุผลประกอบว่าทำไมจึงส่งผลทางบวกต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

ผู้วิจัย : สังเกตการทำงานของผู้เรียน และใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนพิจารณาผลสำเร็จของงาน

กิจกรรม 4 เขียนสรุปแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

ผู้เรียน : เขียนสรุปโดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เขียนสรุปเป็นภาพรวม มีเฉพาะสาระสำคัญเท่านั้น

ส่วนที่ 2 เขียนเหตุผลที่แสดงให้เห็นว่าทำไมแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ผู้เรียนร่วมกันคิดขึ้นนี้จึงสามารถนำไปใช้ได้ผลและผลที่ได้จะเป็นอย่างไร

ส่วนที่ 3 เขียนเหตุผลชี้ชัดว่าแผนการแก้ปัญหาอนาคตนี้เมื่อได้ใช้แล้วจะส่งผลต่ออนาคตอย่างไร ส่งผลต่อหัวเรื่องที่ผู้วิจัยกำหนดอย่างไร ส่งผลกระทบทางบวกต่อสังคมอย่างไรและทำไมจึงส่งผลกระทบทางบวกต่อสังคม

ผู้วิจัย : สังเกตการทำงานของผู้เรียน และใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนพิจารณารายละเอียดที่เหมาะสมในการเขียนสรุปแต่ละส่วน โดยเน้นความชัดเจนและตรงประเด็น

กิจกรรมการสะท้อนคิด

การสะท้อนคิด

การสะท้อนคิดเป็นการรวบรวมผลการเรียนรู้จากการดำเนินการตามกระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตทั้ง 6 ขั้น โดยนำผลการเรียนรู้ที่ได้ไปปรับใช้ในงานสาขาอาชีพหรือในชีวิตประจำวัน โดยผู้เรียนจะต้องทำกิจกรรมทุกกิจกรรมเป็นรายบุคคลด้วยการบันทึกข้อมูลการคิดของตนลงในสมุดบันทึกส่วนตัวที่ผู้วิจัยกำหนด กิจกรรมที่ 1 และ 2 ใช้เวลาในการทำกิจกรรมรายบุคคล 30 นาที แล้วนำข้อมูลการคิดของตนไปใช้ในกิจกรรมแบบร่วมมือเป็นกลุ่มด้วยวิธีการระดมสมองและวิธีการสืบสอบเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ผู้วิจัยกำหนดกิจกรรมในชั้นตอนนี้ 3 กิจกรรม โดยดำเนินการตามลำดับดังนี้ 1. ประยุกต์ใช้เกณฑ์ประเมินและจัดลำดับแนวคิดการแก้ปัญหาเชิงอนาคตในสาขาอาชีพหรือในชีวิตประจำวัน 2. ยกตัวอย่างปัญหาและพัฒนาเป็นแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่สามารถนำไปใช้ในสาขาอาชีพหรือในชีวิตประจำวัน 3. นำเสนอแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาเชิงอนาคตโดยแสดงให้เห็นความเชื่อมโยงของขั้นตอนการคิดทั้งหมดที่ได้ดำเนินการแบบร่วมมือเป็นกลุ่มใช้เวลาในการนำเสนอกลุ่มละ 15 นาที ทั้งนี้เวลาที่ใช้ในกิจกรรมที่สามจะแยกจากกิจกรรมที่ 1 และ 2

กิจกรรม 1 ประยุกต์ใช้เกณฑ์ประเมินและจัดลำดับแนวคิดการแก้ปัญหาเชิงอนาคตในสาขาอาชีพ หรือในชีวิตประจำวัน

ผู้เรียน : ประยุกต์ใช้เกณฑ์ประเมินและจัดลำดับแนวคิดการแก้ปัญหาเชิงอนาคตที่ได้ดำเนินการมาแล้วทั้ง 6 ขั้นตอน มาประยุกต์ใช้ในการทำงานในการจัดการเรียนการสอนในฐานะที่เป็นครู หรือนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ผู้วิจัย : สังเกตการทำงานของผู้เรียน ใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนพิจารณาทบทวนกระบวนการทำงานที่ผ่านมาทั้ง 6 ขั้นตอน และการนำผลการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้

กิจกรรม 2 ยกตัวอย่างปัญหาและพัฒนาเป็นแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาอนาคต ที่สามารถนำไปใช้ในสาขาอาชีพหรือในชีวิตประจำวัน

ผู้เรียน : ยกตัวอย่างปัญหาและพัฒนาเป็นแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาอนาคต ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทำงานในการจัดการเรียนการสอนในฐานะที่เป็นครู หรือนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ผู้วิจัย : สังเกตการทำงานของผู้เรียน และใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้จินตนาการในการดำเนินงาน หาข้อมูลที่เกี่ยวข้องในแนวปฏิบัติ

กิจกรรม 3 นำเสนอแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาอนาคต

ผู้เรียน : ร่วมกันนำเสนอแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาอนาคต โดยแสดงให้เห็นความเชื่อมโยงของขั้นตอนการคิดทั้งหมดที่ได้ดำเนินการมา

ผู้วิจัย : สังเกตการทำงานของผู้เรียน ใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนที่ไม่ใช่ผู้นำเสนอพิจารณา ชักถาม แสดงความคิดเห็นภายในระยะเวลาที่กำหนด

ภาคผนวก ข
แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

ขั้นตอน 1 แนวทางในการให้คะแนน	ต่ำ	สูง										
จำนวนปัญหา - ปัญหาที่มีโอกาสเกิดขึ้นได้ อย่างมาก ระบุว่าปัญหาอะไร ทำไม่จึงเป็น ปัญหา และเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ในอนาคต อย่างไร	ความสามารถในการคิดจำนวนปัญหาได้อย่างรวดเร็วภายในเวลาที่กำหนดและปัญหาเหล่านี้มีโอกาสเกิดขึ้นได้อย่างมากตามสมมติฐานต่อไปนี้ จำนวนปัญหาที่มีโอกาสเกิดขึ้น 1-2 3 4-5 6-7 8 9-10 11 12-13 14-15 16											
คะแนน	จำนวนคะแนนที่ได้รับ											
ความยืดหยุ่น - วัดจำนวนความคิดที่หลากหลายในปัญหาที่มีโอกาสเกิดขึ้น คะแนน	ปัญหาที่มีโอกาสเกิดขึ้นด้วยความ คิดต่าง ๆ 3 ความคิดหรือน้อยกว่า 1 2 3	ปัญหาที่มีโอกาสเกิดขึ้นด้วยความ คิดต่าง ๆ 4-7 ความคิด 4 5 6	ความหลากหลายของความคิดครอบคลุม ความคิด 8-11 ความคิดที่แตกต่างกัน 7 8	มีความคิดหลากหลายกว้างมาก ครอบคลุม 12 ความคิดที่แตกต่างหรือมากกว่านี้ 9 10								
ความชัดเจน - ความชัดเจนเกี่ยวกับปัญหา ที่สามารถอธิบายได้	คำอธิบายความชัดเจนของปัญหาไม่ได้ เชื่อมโยงไปยังเหตุการณ์ในอนาคต : Ws Ds มากกว่า Ys Ps 1 2 3	คำอธิบายสามารถถ่ายทอดความคิดเบื้องต้น แต่ขาดการพรรณนาถึงรายละเอียด : Ps Ws มากกว่า Ys 4 5 6	อธิบายปัญหาได้ชัดเจน : Ps มากกว่า Ys	เขียนอธิบายปัญหาได้ดี : มีเหตุผลที่เกิดจาก การใช้ความรู้และความเข้าใจที่ลึกซึ้ง 9 10								
คะแนน											7 8	9 10
ความแปลกใหม่และเป็นไปได้ - คะแนนที่ให้กับปัญหาที่มีโอกาสเกิดขึ้นที่แสดงถึงการสร้างสรรค์ที่ไม่เหมือนใครหรือมีความเข้าใจเหตุการณ์ในอนาคตได้อย่างกระฉับกระเฉงด้วย 3												

ปัญหาที่	Y	Category	O (original)	P,W,S,D	ข้อมูลป้อนกลับสำหรับขั้นตอนที่ 1
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
					ข้อเสนอแนะในขั้นตอนที่ 1 :

Yes - ปัญหามีโอกาส (ความน่าจะเป็นที่จะ) เกิดขึ้นสูงมาก
Perhaps - ปัญหามีโอกาสเกิดขึ้นได้บ้าง แต่การอธิบายปัญหายังไม่ชัดเจนและมีความคลุมเครือ
Why - ปัญหาไม่ได้อธิบาย และหรือ ไม่มีความเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ในอนาคต
Solution - เป็นประโยคที่บ่งบอกถึงวิธีการแก้ปัญหา
Duplicate - ประโยคมีความซ้ำซ้อนกับปัญหาอีกปัญหาหนึ่ง
Original - ปัญหาแสดงให้เห็นถึงความสามารถที่ยอดเยี่ยในความเข้าใจเกี่ยวกับภาพเหตุการณ์ในอนาคต

รายการ Category (ประเภทของปัญหา)

1. ธุรกิจและการค้า

2. การขนส่งคมนาคม

3. ความสัมพันธ์ทางสังคม

4. สภาพแวดล้อม

5. การศึกษา

6. เทคโนโลยี
7. การกีฬา

8. การเมือง การปกครอง

9. ศาสนาและจริยธรรม

10. ศิลปะและสุนทรียศาสตร์

11. สุขภาพกาย

12. สุขภาพจิต
13. ความต้องการพื้นฐาน

14. การป้องกันหรือการทหาร

15. เศรษฐกิจ

16. กฎหมายและความยุติธรรม

17. การติดต่อสื่อสาร

18. เบ็ดเตล็ด

คะแนน Step 1	
จำนวนปัญหา	1 - 10
ความยืดหยุ่น	1 - 10
ความชัดเจน	1 - 10
ความแปลกใหม่	3 x ____
คะแนนรวม	

ขั้นตอน 2 แนวทางในการให้คะแนน	ต่ำ	สูง
สภาพเหตุการณ์หรือเงื่อนไข	ไม่มีสภาพการณ์เงื่อนไขหรือมีสภาพการณ์แต่ไม่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ในोनาค	มีสภาพการณ์เงื่อนไขและสภาพการณ์ในोनาค
คะแนน	0	2
Stem (HMW or IWMMW) และ กิริยวลีสำคัญ (KVP)	ไม่มีหรือมีแค่ 2 กิริยา หรือ 2 กรรรม	มีวิธีการตั้งปัญหาที่มีประสิทธิภาพ (stem) และ KVP เป็นกิริยาที่ประธานเป็นผู้กระทำ
คะแนน	0	3
จุดมุ่งหมาย (เหตุผลของการกระทำ)	จุดมุ่งหมายไม่สัมพันธ์กับหัวเรื่อง หรือมีจุดมุ่งหมายตั้งแต่ 2 จุดมุ่งหมายขึ้นไป	มีจุดมุ่งหมายเดียวและสัมพันธ์กับหัวเรื่อง
คะแนน	0	3
ตัวประมาณค่าภาพเหตุการณ์ोनาค	ไม่มีตัวประมาณค่า หรือมีแค่ 1 ใน 3 ตัว	
คะแนน	0	2
จุดเน้น	อธิบายสิ่งเก่าแต่ใช้ภาษาใหม่ ; KVP เป็นกิริยวลีสัมบูรณ์ เช่น ป้องกัน แทนที่จะใช้คำว่า บรรเทา หรือลด ไม่มีจุดมุ่งหมาย หรือ มีแต่จุดมุ่งหมายไม่เกี่ยวข้องกับ KVP หรือ KVP จุดมุ่งหมาย และเงื่อนไข เหมือนกัน	ปัญหาหลักประกอบด้วย กิริยวลีสำคัญที่ดีเยี่ยมซึ่งเกี่ยวข้องกับกรรรมนิยาม ปัญหา เขียนจุดมุ่งหมายอย่างชัดเจนและกล่าวถึงเหตุการณ์ोनาค
คะแนน	1 2 3	9 10
ความสำคัญ	เป็นปัญหาเหตุการณ์ोनาคที่ซ้ำซากหรือกว้างเกินไป ; KVP เป็นกิริยวลีสัมบูรณ์หรือปัญหาที่ระบุที่ไม่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ोनาค	จำแนกแยกแยะประเด็นหลักๆหรือประเด็นสำคัญที่อยู่ภายในภาพเหตุการณ์ोनาคที่จะทำการแก้ไข
คะแนน	1 2 3	7 8
ความสำคัญ	เป็นปัญหาเหตุการณ์ोनาคที่ซ้ำซากหรือกว้างเกินไป ; KVP เป็นกิริยวลีสัมบูรณ์หรือปัญหาที่ระบุที่ไม่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ोनาค	ระบุประเด็นที่มีความเหมาะสมซึ่งเป็นประเด็นปัญหาที่อยู่ภายในภาพเหตุการณ์ोनาคที่จะทำการแก้ไข
คะแนน	1 2 3	7 8
ความสำคัญ	เป็นปัญหาเหตุการณ์ोनาคที่ซ้ำซากหรือกว้างเกินไป ; KVP เป็นกิริยวลีสัมบูรณ์หรือปัญหาที่ระบุที่ไม่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ोनาค	ระบุประเด็นที่มีความเหมาะสมซึ่งเป็นประเด็นปัญหาที่อยู่ภายในภาพเหตุการณ์ोनาคที่จะทำการแก้ไข
คะแนน	1 2 3	7 8
ความสำคัญ	เป็นปัญหาเหตุการณ์ोनาคที่ซ้ำซากหรือกว้างเกินไป ; KVP เป็นกิริยวลีสัมบูรณ์หรือปัญหาที่ระบุที่ไม่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ोनาค	ระบุประเด็นที่มีความเหมาะสมซึ่งเป็นประเด็นปัญหาที่อยู่ภายในภาพเหตุการณ์ोनาคที่จะทำการแก้ไข
คะแนน	1 2 3	7 8

เงื่อนไข (เป็นเหตุผลเสริมให้เกิดปัญหาในोनาค ซึ่งอยู่บนพื้นฐานข้อเท็จจริง) : _____

Stem (วิธีการตั้งปัญหาที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้คำถามตัวผู้ตั้งปัญหาขึ้นมา) : เราควรจะทำ.....ได้อย่างไร (HMW) หรือโดยวิธีใด _____

ในวิธีการใดที่เราควรจะทำ (IWMMW) (โดยสิ่งที่เรามีความเป็นไปได้ที่จะทำได้จริงด้วย) _____

ข้อความสำคัญ : (เป็นวลีกริยาที่จะบ่งบอกถึงแนวทางในการแก้ปัญหาในขั้นตอนต่อมา) _____

จุดมุ่งหมาย : _____

ตัวประมาณค่าภาพเหตุการณ์ोनาค : ประเด็นที่สนใจ _____ สถานะ _____ เวลา _____

ข้อเสนอแนะในขั้นตอนที่ 2 : _____

คะแนน Step 2	
วลีเงื่อนไข	0 or 2
กิริยวลีสำคัญ	0 or 3
จุดมุ่งหมาย	0 or 3
สัมพันธ์กับोनาค	0,1 or 2
จุดเน้น	1 - 10
ความสำคัญ	1 - 10
คะแนนรวม	

ขั้นตอน 3 แนวทางในการให้คะแนน		ด้าน											สูง
จำนวนวิธีการแก้ปัญหา - ความคิดในการแก้ปัญหาที่สามารถบรรลุเป้าหมายตามสภาพการณ์และจุดประสงค์		ความสามารถในการคิดวิธีการแก้ปัญหาอย่างรวดเร็วยาวในเวลาที่กำหนดและวิธีการที่เกิดขึ้นได้อย่างมาก ตามสเกลต่อไปนี้											
		จำนวนปัญหาที่มีโอกาสเกิดสูง 1-2 3 4-5 6-7 8 9-10 11 12-13 14-15 16											
คะแนน		จำนวนคะแนนที่ได้รับ											
รายละเอียด - การอธิบายแนวความคิดได้อย่างน้อย 3 ใน 4 ด้าน คือ ใคร ทำอะไร ทำไม่ถูกต้อง และทำอย่างไร	คะแนน	ให้รายละเอียดแนวความคิดวิธีการแก้ปัญหาที่สามารถบรรลุเป้าหมายได้ 3 แนวคิดหรือน้อยกว่า	1 2 3	ให้รายละเอียดแนวความคิดวิธีการแก้ปัญหาที่สามารถบรรลุเป้าหมายได้ 4-6 แนวคิด		4 5 6	ให้รายละเอียดแนวความคิดวิธีการแก้ปัญหาที่สามารถบรรลุเป้าหมายได้ 7-10 แนวคิด		7 8	ให้รายละเอียดแนวความคิดวิธีการแก้ปัญหาที่สามารถบรรลุเป้าหมายได้ 11 แนวคิดหรือน้อยกว่า		9 10	
		แนวความคิดที่สามารถแก้ปัญหาได้เกี่ยวข้องกับความคิดต่างๆ 3 ความคิดหรือน้อยกว่า		1 2 3	แนวความคิดที่สามารถแก้ปัญหาได้เกี่ยวข้องกับความคิดต่างๆ 4-7 ความคิด		4 5 6	สรุปทบทวนที่มีแนวความคิดที่สามารถแก้ปัญหาได้ 8-11 ความคิดที่แตกต่างกัน		7 8	วิธีการแก้ปัญหาที่สามารถบรรลุเป้าหมายได้มีความหลากหลายของแนวคิดต่างๆ 12 แนวคิดหรือมากกว่า		9 10
จำนวนความถี่ที่ใช้ในการแก้ปัญหา		วิธีกรแก้ปัญหาแปลกใหม่และเป็นไปได้ - คะแนนที่ให้กับความถี่ในแก้ปัญหาที่สามารถจะแก้ปัญหาได้ซึ่งเป็นวิธีการแสดงถึงการสร้างสรรค์ที่ไม่เหมือนใครหรือมีความเข้าใจเหตุการณ์ในอนาคตได้อย่างกระฉับกระเฉงด้วย 3											

R	E	Categories	O	W&D	ข้อเสนอแนะขั้นตอนที่ 3
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
					ข้อเสนอแนะในขั้นตอนที่ 3 :

Relevant

และมีความเชื่อมโยงกับจุดมุ่งหมาย

Elaboration

- แนวคิดในการแก้ปัญหาประกอบด้วย ใคร อะไร ทำไม่และอย่างไร อย่างน้อย 3 ด้าน

Originality

- แนวคิดในการแก้ปัญหาแสดงถึงความยอดเยี่ยมในความเข้าใจและการคิดสร้างสรรค์

Why

- แนวคิดในการแก้ปัญหาไม่ชัดเจนหรือไม่สามารถแก้ปัญหาได้จริง

Duplicate

- ประโยคมีความซ้ำซ้อนกับแนวคิดในการแก้ปัญหาอีกแนวคิดหนึ่งที่ได้เสนอไปแล้ว

รายการ Category (ประเภทของปัญหา)

1. ธุรกิจและการค้า

2. การขนส่งคมนาคม

3. ความสัมพันธ์ทางสังคม

4. สภาพแวดล้อม

5. การศึกษา

6. เทคโนโลยี

7. การกีฬา

8. การเมือง การปกครอง

9. ศาสนาและจริยธรรม

10. ศิลปะและสุนทรียศาสตร์

11. สุขภาพกาย

12. สุขภาพจิต

13. ความต้องการพื้นฐาน

14. การป้องกันหรือการทหาร

15. เศรษฐกิจ

16. กฎหมายและความยุติธรรม

17. การติดต่อสื่อสาร

18. เบ็ดเตล็ด

คะแนน Stop 3	
จำนวนวิธีแก้ปัญหา	1 - 10
รายละเอียด	1 - 10
ความยืดหยุ่น	1 - 10
ความแปลกใหม่	3 x ____
คะแนนรวม	

ขั้นตอน 4-5 แนวทางในการให้คะแนน	ต่ำ	สูง									
เกณฑ์ที่มีทิศทาง - เขียนได้อย่างถูกต้อง วัดระดับความเข้ม ความเป็นมิติเดียว และ ภาษาที่ใช้ในทิศทางที่ต้องการ	หนึ่งคะแนนจะให้สำหรับแต่ละเกณฑ์ที่เขียนได้อย่างถูกต้อง เกณฑ์ที่เขียนอย่างถูกต้องควรประกอบด้วย คำคุณศัพท์ที่บ่งบอกถึงระดับความเป็นที่สุด (s) มุ่งสนใจเพียงมิติเดียว และวลีที่ใช้ตรงกับทิศทางที่ต้องการ										
คะแนน	จำนวนเกณฑ์ที่เขียนได้อย่างถูกต้อง = 0 1 2 3 4 5										
เกณฑ์ที่ได้ครอบคลุม - สามารถประยุกต์ใช้ และสอดคล้องกับวิธีการแก้ปัญหา	คะแนนรวมของ App/Rel. ได้จากตารางข้างล่าง = 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
คะแนน	คะแนนรวมของ App/Rel. ได้จากตารางข้างล่าง = 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10										
ความสมบูรณ์ของเกณฑ์ - การประเมินวิธี การแก้ปัญหา	เมทริกซ์ประเมินมีความผิดพลาด 3 จุด หรือมากกว่า : วิธีการแก้ปัญหาจะไม่ใช้ ขั้นที่ 6	เมทริกซ์ประเมินมีความผิดพลาด 2 จุด	เมทริกซ์ประเมินมีความผิดพลาด 1 จุด	เมทริกซ์ประเมินไม่มีความผิดพลาดเลย							
คะแนน	1 2	3	4	5							

	เขียนอย่างถูกต้อง (✓)	T= Target 2 คะแนน (มีจุดมุ่งหมายของการแก้ไขที่ระบุเฉพาะเจาะจงว่าวิธีใดจะมีประสิทธิภาพและประหยัดที่สุดในการจัดการกับปัญหาได้ปัญหาหนึ่ง)	T / S / NA	คะแนน App./Rel. (0, 1, 2)
1				
2				
3				
4				
5				

คะแนน Step 4 - 5	
เกณฑ์มีทิศทาง	1 - 5
เกณฑ์ครอบคลุม	1 - 10
เกณฑ์สมบูรณ์	1 - 5
คะแนนรวม	

ข้อเสนอนี้ให้ขั้นตอนที่ 4-5

ด้าน ➔ สูง					
ขั้นตอน 6 แนวทางในการให้คะแนน	แผนปฏิบัติการไม่สามารถปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาได้ ไม่เกี่ยวข้องกับปัญหา	แผนปฏิบัติการมีความเชื่อมโยงกับปัญหาอยู่บ้าง อีกวิธีการหนึ่งอาจจะดีกว่า	แผนปฏิบัติการสามารถบรรลุเป้าหมายการแก้ปัญหาได้ดี	แผนปฏิบัติการมีความสัมพันธ์ต่อการแก้ปัญหาได้อย่างดี	
คะแนน	1	2 3	4	5	
ประสิทธิภาพ-แผนปฏิบัติการมีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหา (สอดคล้องกับทฤษฎี)	1	2 3	4	5	
ผลกระทบ - ผลกระทบของแผนต่อการดำเนินการในอนาคต	1	2 3	4	5	
คะแนน	1	2	3	5	
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ - ผลที่จะเกิดขึ้นที่อาจจะเป็นไปได้ภายหลังปฏิบัติตามแผน	1 2	3	4	5	
คะแนน	1 2 3	4 5 6	7 8	9 10	
การพัฒนาแผนปฏิบัติการ - ระดับที่ได้อธิบายแผนปฏิบัติการ	1 2 3	4 5 6	7 8	9 10	

ข้อเสนอแนะในขั้นตอนที่ 6 :

คะแนน Step 6	
ความสอดคล้อง	1 - 5
ประสิทธิภาพ	1 - 5
ผลกระทบ	1 - 5
ประโยชน์	1 - 5
การพัฒนาแผนฯ	1 - 10
คะแนนรวม	

แนวทางในการให้คะแนนภาพรวม		ต่ำ		สูง	
การค้นคว้า – มีหลักฐานการค้นคว้าในสมุดบันทึก	แสดงให้ เห็นว่ามี การค้นคว้าเพียงเล็กน้อย	แสดงให้ เห็นว่ารู้เกี่ยวกับหัวข้อประเด็น ปัญหาเพียงเล็กน้อย ; มีความเป็นไป ได้ว่า ได้ค้นคว้ามามากพอควร	แสดงให้ เห็นถึงการใช้แนวคิดของการวิจัย อย่างสังเกตเห็นได้ ในแผนปฏิบัติการและแก้ ปัญหา	มีความเข้าใจในการวิจัยอย่างเห็นได้ชัดใน การวางแผนปฏิบัติการและแก้ไข ปัญหา	
คะแนน	1 2 3	4 5 6	7 8	9 10	
สร้างสรรค์วิธีการแก้ปัญหา – จากการบันทึก มีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา (ไม่คำนึงถึงคะแนนที่ได้รับในครั้ง แรก)	จากการบันทึกแสดงแนวคิดเก่าหรือแนวคิด ซ้ำเดิม มากกว่าเสนอแนวคิดใหม่	จากการบันทึกแสดงให้เห็นถึงแนวคิดใหม่	การคิดอย่างสร้างสรรค์ มีความเข้าใจใหม่ ๆ ห่างไกลจากแนวคิดแบบเดิม ๆ	แสดงให้เห็นถึง การคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ หรือเป็น แนวคิดของอัจฉริยะ	
คะแนน	1 2 3	4 5 6	7 8	9 10	
คิดถึงอนาคตในมุมมองที่แปลกใหม่ – มี บันทึกการคิดการแก้ปัญหาเชิงอนาคตด้วย มุมมองที่แปลกใหม่	การบันทึกแสดงให้เห็นความเข้าใจเพียงเล็กน้อยเกี่ยวกับแนวคิด (เกี่ยวกับประเด็นที่ สนใจ ปัญหา การแก้ปัญหา) ส่งผลกระทบ ต่ออนาคตอย่างไร	การบันทึกแสดงให้เห็นความเข้าใจพื้นฐาน ว่าแนวคิดส่งผลกระทบ ต่ออนาคตอย่างไร	ทีมแสดงให้เห็นว่า มีความเข้าใจดีว่าแนวคิด ส่งผลกระทบทบต่ออนาคตอย่างไร	การบันทึกแสดงให้เห็นถึงการเป็นชิ้นงานที่ดี เชื่อมโยงของแนวคิดที่เกี่ยวข้องต้องแนวคิดใน การมองอนาคต	
คะแนน	1 2 3	4 5 6	7 8	9 10	

คะแนนภาพรวมทั้งหมด	
การค้นคว้า	1 - 10
สร้างสรรวิธีการ	1 - 10
มองอนาคตแปลกใหม่	1 - 10
คะแนนรวม	

ผลคะแนน	
หมายเลข	_____
คะแนนรวม	_____
ลำดับในกลุ่มตัวอย่าง	_____

ข้อเสนอแนะในภาพรวม :

ภาคผนวก ค
แบบประเมินเจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

แบบวัดเจตคติต่อการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็นของท่าน

ที่	รายการประเมิน	เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	เฉย ๆ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
1	การแก้ปัญหาเชิงอนาคตช่วยให้ฉันสามารถคิดสร้างสรรค์ วิธีการแก้ปัญหาใหม่ ๆ	.....	.....	.....	.....	.....
2	การแก้ปัญหาเชิงอนาคตเป็นการเสียเวลาเปล่า	.....	.....	.....	.....	.....
3	การแก้ปัญหาเชิงอนาคตช่วยให้ฉันเกิดกระบวนการคิด ที่เป็นระบบ	.....	.....	.....	.....	.....
4	การแก้ปัญหาเชิงอนาคตมีประโยชน์น้อยมากสำหรับเด็ก และเยาวชน	.....	.....	.....	.....	.....
5	การแก้ปัญหาเชิงอนาคตทำให้ฉันเชื่อว่าทุกปัญหาสามารถ แก้ไขได้	.....	.....	.....	.....	.....
6	วิธีการแก้ปัญหาเชิงอนาคตเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ยุ่งยาก	.....	.....	.....	.....	.....
7	การแก้ปัญหาเชิงอนาคตช่วยให้ฉันคิดแก้ไขสถานการณ์ ปัญหาต่าง ๆ ในมุมมองที่กว้างขึ้น	.....	.....	.....	.....	.....
8	วิธีการแก้ปัญหาของฉันดีอยู่แล้ว ไม่ต้องใช้วิธีการแก้ปัญหา เชิงอนาคตก็ได้	.....	.....	.....	.....	.....
9	การแก้ปัญหาเชิงอนาคตทำให้ฉันคิดวิธีแก้ปัญหาได้มากขึ้น	.....	.....	.....	.....	.....
10	ฉันไม่สามารถใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตในงาน ที่ฉันทำอยู่ได้	.....	.....	.....	.....	.....
11	กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตมีขั้นตอนที่ซับซ้อนเกินกว่า คนทั่วไปจะเข้าใจได้	.....	.....	.....	.....	.....
12	กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตไม่ยากเกินกว่าที่จะเรียนรู้	.....	.....	.....	.....	.....
13	เมื่อเกิดปัญหาฉันไม่สามารถแก้ปัญหาด้วยกระบวนการ แก้ปัญหาเชิงอนาคตได้	.....	.....	.....	.....	.....
14	ฉันสามารถแก้ปัญหาเชิงอนาคตได้โดยลำพัง	.....	.....	.....	.....	.....
15	กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตเป็นกระบวนการที่ไม่เหมาะ กับผู้เรียน	.....	.....	.....	.....	.....
16	ฉันสามารถใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตแก้ปัญหา ทุกปัญหาของฉันได้	.....	.....	.....	.....	.....

ที่	รายการประเมิน	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	เห็นด้วย	เฉยๆ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
17	ฉันรู้สึกท้อใจเมื่อฉันต้องใช้วิธีการแก้ปัญหาเชิงอนาคต	.....	.....	.....	.....	.....
18	กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตทำให้ฉันมั่นใจว่าฉันได้แก้ปัญหาด้วยวิธีที่ดีที่สุด	.....	.....	.....	.....	.....
19	ฉันชอบการแก้ปัญหาเชิงอนาคตมากกว่าการแก้ปัญหาแบบอื่น	.....	.....	.....	.....	.....
20	กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตมีขั้นตอนมากมายจนทำให้ฉันรู้สึกสับสน	.....	.....	.....	.....	.....
21	ฉันภาคภูมิใจที่สามารถแก้ปัญหาเชิงอนาคตได้	.....	.....	.....	.....	.....
22	ฉันรู้สึกว่าตัวเองเป็นคนเก่งที่สามารถแก้ปัญหาเชิงอนาคตได้	.....	.....	.....	.....	.....
23	ฉันรู้สึกกังวลใจเมื่อรู้ว่าต้องใช้วิธีแก้ปัญหาเชิงอนาคต	.....	.....	.....	.....	.....
24	การใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตทำให้ฉันรู้สึกอึดอัด	.....	.....	.....	.....	.....
25	ฉันจะใช้วิธีการแก้ปัญหาเชิงอนาคตมากกว่าการแก้ปัญหาด้วยวิธีอื่น	.....	.....	.....	.....	.....
26	ฉันจะไม่เข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการแก้ปัญหาเชิงอนาคต	.....	.....	.....	.....	.....
27	ถ้าเป็นไปได้ฉันจะสอนกระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตให้กับผู้ที่สนใจ	.....	.....	.....	.....	.....
28	ถ้าฉันเป็นพ่อแม่หรือผู้ปกครองฉันจะไม่สนับสนุนให้เด็กในปกครองของฉันแก้ปัญหาเชิงอนาคต	.....	.....	.....	.....	.....
29	ฉันจะซักถามผู้รู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหาเชิงอนาคตถ้ามีโอกาส	.....	.....	.....	.....	.....
30	ฉันจะหลีกเลี่ยงการใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต	.....	.....	.....	.....	.....

ภาคผนวก ง
แบบประเมินความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

แบบวัดความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็นของท่าน

ที่	รายการประเมิน	มากที่สุด	มาก	เฉยๆ	น้อย	น้อยที่สุด
	<u>ด้านกิจกรรมการเรียนรู้</u>					
1	กิจกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคต มีการทำงานแบบรายบุคคลทำให้มีอิสระในการใช้ความคิด	.....	.....	.....	.....	.....
2	กิจกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคต มีการทำงานแบบร่วมมือเป็นกลุ่มทำให้ได้แลกเปลี่ยนความคิด และประสบการณ์ซึ่งกันและกัน	.....	.....	.....	.....	.....
3	กิจกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตเน้น กระบวนการคิดที่เป็นระบบ	.....	.....	.....	.....	.....
4	กิจกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตมีลำดับ ขั้นตอนในการคิดที่ชัดเจน	.....	.....	.....	.....	.....
5	กิจกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตรการแก้ปัญหาเชิงอนาคตเป็น กิจกรรมที่สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ได้	.....	.....	.....	.....	.....
6	กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตช่วยแก้ปัญหาได้ดีกว่าวิธีการ อื่นๆ ในแง่การคิดถึงสังคม	.....	.....	.....	.....	.....
7	กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 6 ขั้นตอน ทำให้ได้วิธีการ แก้ปัญหาที่ดี	.....	.....	.....	.....	.....
8	กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 6 ขั้นตอน เหมาะสมที่จะใช้ ในการคิดแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ	.....	.....	.....	.....	.....
9	กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 6 ขั้นตอน ทำให้การแก้ปัญหา มีแนวโน้มที่จะประสบผลสำเร็จที่ดี	.....	.....	.....	.....	.....
10	กระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต 6 ขั้นตอน ช่วยกระตุ้นการคิด การค้นคว้า อย่างมีเป้าหมาย	.....	.....	.....	.....	.....

ที่	รายการประเมิน	มากที่สุด	มาก	เฉย ๆ	น้อย	น้อยที่สุด
	<u>ด้านสื่อและเอกสารการเรียนรู้</u>					
11	สื่อการนำเสนอสภาพปัญหาโดยใช้สไลด์มีความเหมาะสม	.....	.....	.....	.....	.....
12	สื่อการนำเสนอสภาพปัญหาโดยใช้ ภาพ-ข่าว มีความเหมาะสม	.....	.....	.....	.....	.....
13	การนำเสนอสภาพปัญหาโดยใช้บทความสร้างมโนภาพมีความเหมาะสม	.....	.....	.....	.....	.....
14	การนำเสนอสภาพปัญหาโดยใช้สื่อที่แตกต่างกันแต่ละหน่วยประสบการณ์ มีความเหมาะสม	.....	.....	.....	.....	.....
15	สื่อที่ใช้ในการนำเสนอสภาพปัญหาทำให้เกิดความคิดและจินตนาการถึงปัญหาระยะยาวในอนาคตได้เป็นอย่างดี	.....	.....	.....	.....	.....
16	เอกสารการเรียนรู้ประกอบกิจกรรมช่วยให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปตามลำดับขั้น	.....	.....	.....	.....	.....
17	เอกสารการเรียนรู้ประกอบกิจกรรมช่วยให้การดำเนินกิจกรรมง่ายขึ้น	.....	.....	.....	.....	.....
18	เอกสารการเรียนรู้ประกอบกิจกรรมช่วยให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรมทุกขั้นตอน	.....	.....	.....	.....	.....
19	เอกสารการเรียนรู้ประกอบกิจกรรมช่วยให้เข้าใจกระบวนการคิดทั้ง 6 ลำดับขั้นได้รวดเร็วขึ้น	.....	.....	.....	.....	.....
20	เอกสารการเรียนรู้ประกอบกิจกรรมช่วยให้กระบวนการคิดเป็นลำดับขั้น	.....	.....	.....	.....	.....
	<u>ด้านบรรยากาศการเรียนรู้</u>					
21	บรรยากาศการเรียนรู้สร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างสมาชิกในกลุ่ม	.....	.....	.....	.....	.....
22	บรรยากาศการเรียนรู้สนับสนุนให้ผู้เรียนได้คิดอย่างอิสระ	.....	.....	.....	.....	.....
23	บรรยากาศการเรียนรู้เอื้อให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นทั้งภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม	.....	.....	.....	.....	.....
24	บรรยากาศการเรียนรู้ให้ความรู้สึกริสรในการแสดงความคิด	.....	.....	.....	.....	.....
25	บรรยากาศการเรียนรู้สนับสนุนให้เกิดการค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย	.....	.....	.....	.....	.....

ภาคผนวก จ
แบบประเมินความเหมาะสมของการใช้หลักสูตร

แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร
การแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ฯ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	ไม่เหมาะสม
1. ปัญหาและความจำเป็นของหลักสูตรฝึกอบรม โดยการประเมินจาก			
1.1 ความจำเป็นที่ต้องพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม			
1.2 ความสมเหตุสมผลที่ต้องพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม			
1.3 ปัญหาที่เกิดขึ้นสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของสังคม			
1.4 แนวทางในการแก้ปัญหาโดยการฝึกอบรมเหมาะสม			
1.5 การนำหลักการของหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้			
2. เป้าหมายของหลักสูตร			
2.1 ความชัดเจน			
2.2 ความเป็นไปได้			
2.3 ความเหมาะสมกับผู้เรียน			
3. จุดประสงค์ของหลักสูตร			
3.1 ความชัดเจน			
3.2 ความเป็นไปได้			
3.3 ความเหมาะสมกับผู้เรียน			
4. เนื้อหาของการฝึกอบรม			
4.1 สภาพปัญหาชัดเจน			
4.2 สภาพปัญหามีความเป็นไปได้			
4.3 สภาพปัญหาเหมาะสมกับผู้เรียน			
4.4 สภาพปัญหาน่าสนใจ			
4.5 การลำดับสภาพปัญหาเหมาะสม			
4.6 ตอบสนองจุดประสงค์ของหลักสูตร			
4.7 ครอบคลุมสภาพปัญหาที่จำเป็นต้องใช้			

รายการประเมิน	เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	ไม่เหมาะสม
5. กิจกรรมการฝึกอบรม			
5.1 มีความเป็นไปได้อย่างบรรลุจุดประสงค์			
5.2 กระบวนการดำเนินกิจกรรมเหมาะสม			
5.3 กิจกรรมสามารถนำไปใช้ได้จริง			
5.4 สามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการ เสนอความคิดเห็น			
5.5 กิจกรรมมีความน่าสนใจ			
6. สื่อการฝึกอบรม แบ่งเป็น 2 รูปแบบ			
6.1 สื่อนำเสนอสภาพปัญหา			
6.1.1 สื่อมีความชัดเจน			
6.1.2 สื่อน่าสนใจ			
6.1.3 สื่อเหมาะสมกับผู้เรียน			
6.1.4 สื่อช่วยให้กิจกรรมบรรลุจุดประสงค์			
6.2 สื่อประกอบการดำเนินกิจกรรม			
6.2.1 แบบบันทึกเหมาะสมกับกิจกรรม แบบรายบุคคล			
6.2.2 แบบบันทึกเหมาะสมกับกิจกรรม แบบร่วมมือเป็นกลุ่ม			
6.2.3 แบบบันทึกขั้นตอนที่ 1 เหมาะสม			
6.2.4 แบบบันทึกขั้นตอนที่ 2 เหมาะสม			
6.2.5 แบบบันทึกขั้นตอนที่ 3 เหมาะสม			
6.2.6 แบบบันทึกขั้นตอนที่ 4 เหมาะสม			
6.2.7 แบบบันทึกขั้นตอนที่ 5 เหมาะสม			
6.2.8 แบบบันทึกขั้นตอนที่ 6 เหมาะสม			
6.2.9 แบบบันทึกขั้นตอนการสะท้อนคิดเหมาะสม			
6.2.10 แบบบันทึกมีความสำคัญช่วยให้กิจกรรม บรรลุวัตถุประสงค์			

รายการประเมิน	เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	ไม่เหมาะสม
7. ระยะเวลาในการฝึกอบรม			
7.1 เวลาในการทำกิจกรรมรายบุคคลเหมาะสม			
7.2 เวลาในการทำกิจกรรมร่วมมือเป็นกลุ่ม เหมาะสม			
7.3 เวลาในขั้นตอนที่ 1 เหมาะสม			
7.4 เวลาในขั้นตอนที่ 2 เหมาะสม			
7.5 เวลาในขั้นตอนที่ 3 เหมาะสม			
7.6 เวลาในขั้นตอนที่ 4 เหมาะสม			
7.7 เวลาในขั้นตอนที่ 5 เหมาะสม			
7.8 เวลาในขั้นตอนที่ 6 เหมาะสม			
7.9 เวลาในขั้นตอนการสะท้อนคิดเหมาะสม			
7.10 เวลาในขั้นตอนการนำเสนอเหมาะสม			
8. การประเมินผลการฝึกอบรม			
8.1 เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร			
8.2 เหมาะสมกับกิจกรรมการฝึกอบรม			
8.3 เหมาะสมกับผู้เรียน			

แบบประเมินความเหมาะสมของแบบทดสอบ ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบประเมินจากแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของโปรแกรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต รัฐเคนดิกกี สหรัฐอเมริกา และปรับปรุงให้เหมาะกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษาไทย แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคต สามารถใช้ประเมินได้ทั้งแบบกลุ่มและแบบรายบุคคล ผู้วิจัยจะดำเนินการประเมินภายหลังการใช้หลักสูตร โดยทำการประเมินทุกกิจกรรมและทุกหน่วยประสบการณ์ แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงอนาคตนี้ใช้วิธีการประเมินค่าเชิงปริมาณ 4 ลักษณะ คือ

2.1 สเกลความถี่ (Frequency scales) เป็นคะแนนที่อยู่บนพื้นฐานของจำนวนคำตอบที่สอดคล้องกับเกณฑ์เฉพาะ

2.2 สเกลประเมินค่า (Rating Scale) เป็นคะแนนที่ได้ตามความสามารถเมื่อเทียบกับระดับคะแนนพื้นฐานที่กำหนด

2.3 สเกลถ่วงน้ำหนัก (Weighted Scale) เป็นคะแนนพิเศษที่ให้สำหรับคำตอบที่แปลกใหม่ หรือเป็นการแสดงความคิดที่ไม่เกิดขึ้นบ่อย ๆ และสามารถชี้ให้เห็นคุณภาพของการคิดระดับสูง

2.4 สเกลคะแนนรวม (Composite Scale) เป็นคะแนนรวมของคะแนนแต่ละชั้นทั้ง 6 ชั้น

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็นของท่าน

รายการประเมิน	เหมาะสม	ไม่แน่ใจ	ไม่เหมาะสม
1. วิธีการประเมิน			
1.1 ครอบคลุมกระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคต			
1.2 วิธีการประเมินเหมาะสมกับนักศึกษาไทย			
1.3 สามารถดำเนินการประเมินได้ง่าย			
2. ความเหมาะสมของการประเมินค่าเชิงปริมาณ			
2.1 สเกลความถี่ (Frequency scales)			
2.2 สเกลประเมินค่า (Rating Scale)			
2.3 สเกลถ่วงน้ำหนัก (Weighted Scale)			
2.4 สเกลคะแนนรวม (Composite Scale)			
3. เกณฑ์การให้คะแนน			
3.1 เกณฑ์มีความชัดเจน			
3.2 เกณฑ์มีความเหมาะสม			
3.3 เกณฑ์การให้คะแนนมีความแปลกใหม่			
3.4 เกณฑ์มีความหลากหลาย			
4. การใช้ภาษา			
4.1 ภาษามีความชัดเจน			
4.2 การใช้ภาษาถูกต้อง			

ภาคผนวก จ
แบบบันทึกประกอบกิจกรรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

รายการ	คำถาม	
	1.2.1 ปัญหาตามมาจำนวนมากที่อาจจะเกิดขึ้นได้ (ไม่น้อยกว่า 20 ปัญหา)	1.2.2 ความสำคัญของปัญหา
1.2 แยกแยะประเด็น ปัญหา	1.	
	2.	
	3.	
	4.	
	5.	
	6.	
	7.	
	8.	
	9.	
	10.	
	11.	
	12.	
	13.	
	14.	
	15.	
	16.	
	17.	
	18.	
	19.	
	20.	

รายการ	กิจกรรม	คำตอบ		ลำดับความสำคัญ ของปัญหา
		สาเหตุ	ผลที่เกิดขึ้น	
1.3 ระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาและผลที่เกิดขึ้น	1.3.1 จากสภาพปัญหาที่คุณคิดแต่ละปัญหามีสาเหตุมาจากอะไร โปรดระบุในช่องคำตอบให้ชัดเจน 1.3.2 จากปัญหาดังกล่าว ผลที่จะเกิดขึ้นตามมาเป็นอย่างไรจึงสัมพันธ์กับเหตุการณ์ในอนาคต	1.		
		2.		
		3.		
		4.		
		5.		
		6.		
		7.		
		8.		
		9.		

รายการ	คำถาม	คำตอบ		ลำดับความ สำคัญ ของปัญหา
		สาเหตุ	ผลที่เกิดขึ้น	
1.3 ระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาและผลที่เกิดขึ้น	1.3.1 จากสภาพปัญหาที่คุณคิดแต่ละปัญหาที่มีสาเหตุมาจากอะไร โปรดระบุในช่องคำตอบให้ชัดเจน 1.3.2 จากปัญหาดังกล่าวผลที่จะเกิดขึ้นตามมาเป็นอย่างไรจึงสัมพันธ์กับเหตุการณ์ในอนาคต	10.		
		11.		
		12.		
		13.		
		14.		
		15.		
		16.		
		17.		
		18.		

รายการ	คำถาม	คำตอบ			ลำดับความ สำคัญของปัญหา
		สาเหตุ		ผลที่เกิดขึ้น	
1.3 ระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาและผลที่เกิดขึ้น	1.3.1 จากสภาพปัญหาที่คุณคิดแต่ละปัญหามีสาเหตุมาจากอะไร โปรดระบุในช่องคำตอบให้ชัดเจน 1.3.2 จากปัญหาดังกล่าว ผลที่จะเกิดขึ้นตามมาเป็นอย่างไรจึงสัมพันธ์กับเหตุการณ์ในอนาคต				
1.4 เมื่อพิจารณาทั้งเหตุและผลแล้ว โปรดลำดับความสำคัญของปัญหาที่มีความชัดเจนและเป็นไปได้มาก 1.5 คัดเลือกปัญหาที่มีความสำคัญ โดยทำเครื่องหมาย ☒ หัวข้อปัญหาที่ท่านเลือก จำนวน 16 ปัญหา					

แบบบันทึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงอนาคต
ขั้นที่ 2 แยกแยะและระบุปัญหาที่มีความสำคัญ

กิจกรรม	สภาพปัญหา	คำตอบ		
		ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร	ปัญหาเกิดขึ้นที่ใด	ปัญหาเกิดขึ้นเวลาใด
2.1 ระบุสภาพปัญหา โดยพิจารณาปัญหา ที่เลือกมาทั้ง 16 ปัญหา โดยอธิบาย สภาพปัญหาอย่างชัด เจน เช่น ปัญหานั้น จะเกิดขึ้นเมื่อใด ปัญหานั้นจะเกิดที่ใด ลักษณะของปัญหา เป็นอย่างไร	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
	6.			
	7.			

กิจกรรม	สภาพปัญหา	คำตอบ		
		ลักษณะของปัญหาเป็นอย่างไร	ปัญหาเกิดขึ้นที่ได้	ปัญหาเกิดขึ้นเวลาใด
2.1 ระบุสภาพปัญหา โดยพิจารณาปัญหา ที่เลือกมาทั้ง 16 ปัญหา โดยอธิบาย สภาพปัญหาอย่าง ชัดเจน เช่น ปัญหา นั้นจะเกิดขึ้นเมื่อใด ปัญหานี้จะเกิดที่ใด ลักษณะของปัญหา เป็นอย่างไร	8.			
	9.			
	10.			
	11.			
	12.			
	13.			
	14.			
	15.			
	16.			

กิจกรรม	วิธีการ	สรุปปัญหาหลัก	จุดมุ่งหมายการแก้ปัญหา
2.4 เลือกปัญหาที่สำคัญที่สุด	2.4.1 ใช้ผลการพิจารณาจากเกณฑ์ในกิจกรรม2.3 เป็นแนวทางการสรุปปัญหาหลัก 2.4.2 ถ้าผลการสรุปในกิจกรรม 2.3 มีมากกว่า 1 ปัญหา ให้สังเคราะห์ปัญหาเหล่านั้นแล้วพิจารณาคัดเลือก รวบรวม ให้ได้ปัญหาหลักเพียงปัญหาเดียว		
2.5 กำหนดจุดมุ่งหมายการแก้ปัญหา	2.5.1 เน้นความ ชัดเจนว่าต้องการทำอะไร เพื่อแก้ปัญหาอะไร 2.5.2 จุดมุ่งหมายสามารถเป็นแนวทางในการดำเนินการแก้ปัญหาที่ชัดเจน 2.5.3 พิจารณาว่าการแก้ปัญหา นั้นจะส่งผลต่อปัญหาแฝงอย่างไร		

แบบบันทึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงอนาคต
ขั้นที่ 3 ระดมสมองเพื่อคิดหาวิธีการแก้ปัญหาที่ได้เลือกมา

กิจกรรม	วิธีการแก้ปัญหา	อธิบายกระบวนการแก้ปัญหา					ข้อมูลสนับสนุน – ที่มา (ทำไมจึงแก้ปัญหานี้ได้)
		แก้ปัญหา อะไร	แก้ปัญหา อย่างไร	ผู้ดำเนินการ แก้ปัญหา	แก้ปัญหา เมื่อไร	แก้ปัญหา ที่ใด	
3.1 ระบุนแนวคิด วิธี การการแก้ปัญหาโดย หาวิธีการที่เป็นไปได้ ให้มีจำนวนวิธีการแก้ ปัญหาให้มากที่สุด ไม่ น้อยกว่า 16 วิธี	1.						
	2.						
	3.						
3.2 อธิบายกระบวนการ การแก้ปัญหาอย่าง ละเอียด	4.						
	5.						
	6.						
3.3 หาข้อมูลสนับสนุน แนวความคิดในการแก้ ปัญหาเพื่อสร้างทาง เลือกที่น่าเชื่อถือและ เป็นไปได้	7.						

กิจกรรม	วิธีการแก้ปัญหา	อธิบายกระบวนการแก้ปัญหา					ข้อมูลสนับสนุน – ที่มา (ถ้าไม่มีจึงแก้ปัญหาได้)
		แก้ปัญหา อะไร	แก้ปัญหา อย่างไร	ผู้ดำเนินการ แก้ปัญหา	แก้ปัญหา เมื่อไร	แก้ปัญหา ที่ใด	
3.1 ระบุแนวคิด วิธี การการแก้ปัญหาโดย หาวิธีการที่เป็นไปได้ ให้มีจำนวนวิธีการแก้ ปัญหาให้มากที่สุด ไม่ น้อยกว่า 16 วิธี 3.2 อธิบายกระบวนการ การแก้ปัญหาอย่าง ละเอียด 3.3 หาข้อมูลสนับสนุน แนวความคิดในการแก้ ปัญหาเพื่อสร้างทาง เลือกที่น่าเชื่อถือและ เป็นไปได้	8.						
	9.						
	10.						
	11.						
	12.						
	13.						
	14.						
	15.						
	16.						

กิจกรรม	วิธีการแก้ปัญหา	อธิบายกระบวนการแก้ปัญหา						ข้อมูลสนับสนุน – ที่มา (ทำไมจึงแก้ปัญหาได้)
		แก้ปัญหา อะไร	แก้ปัญหา อย่างไร	ผู้ดำเนินการ แก้ปัญหา	แก้ปัญหา เมื่อไร	แก้ปัญหา ที่ใด		
3.1 ระบุแนวคิด วิธีการการแก้ปัญหา โดยหาวิธีการที่เป็นไป ได้ ให้มีจำนวนวิธีการ แก้ปัญหาให้มากที่สุด ไม่น้อยกว่า 16 วิธี								
3.2 อธิบาย กระบวนการแก้ปัญหา อย่างละเอียด								
3.3 หาข้อมูลสนับสนุน แนวความคิดในการ แก้ปัญหาเพื่อสร้าง ทางเลือกที่น่าเชื่อถือ และเป็นไปได้								

แบบบันทึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงอนาคต
ขั้นที่ 4 พัฒนาเกณฑ์สำหรับการประเมินวิธีการแก้ปัญหา

กิจกรรม	เกณฑ์ ลำดับ	เกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทุกปัญหา	ลำดับความสำคัญ ของเกณฑ์
4.1 สร้างเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาทุกปัญหา โดยเขียน เป็นประโยคเกณฑ์เป้าหมาย ที่ใช้แก้ปัญหาอนาคต	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		

กิจกรรม	เกณฑ์ ลำดับ	เกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทุกปัญหา	ลำดับความสำคัญ ของเกณฑ์
4.1 สร้างเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาทุกปัญหา โดยเขียน เป็นระเบียบเกณฑ์เป้าหมาย ที่ใช้แก้ปัญหาอนาคต	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		
	16		
	17		
4.2 เลือกเกณฑ์ที่มีความเหมาะสม ครอบคลุม สามารถตัดสินวิธีการแก้ปัญหาได้ โดยเขียน ☒ รอบลำดับที่ของเกณฑ์ที่คัดเลือก จำนวน 5 เกณฑ์			

กิจกรรม	ลำดับ เกณฑ์ ที่คัด เลือก	ตรวจสอบเกณฑ์						ปรับและพัฒนาเกณฑ์
		ภาษา ชี้เฉพาะ เจาะจง	แนวคิด หลัก	บ่งชี้ ความเป็น ที่สุด	ทิศทาง ชัดเจน	แก้ปัญหา อนาคต	แก้ปัญหา หลัก	
4.3 ปรับและพัฒนาเกณฑ์ที่เลือก ไว้ให้มีความชัดเจน ใช้ภาษาที่ เฉพาะเจาะจง มีแนวคิดหลัก เพียงแนวคิดเดียว มีทิศทางที่ ชัดเจนบ่งชี้ถึงความเป็นที่สุด	1							
	2							
	3							
	4							
	5							

๒๕๔๖
หน้า ๕ ประเมินวิธีการแก้ปัญหาทุกวิธีเพื่อตัดสินใจเลือกวิธีที่ดีที่สุด

[illegible]

๒๕๕๖ ๖ แผนพัฒนาการให้บริการแก่ปัญหาเชิงอนาคต
แบบบันทึกกระบวนการคิดแก้ปัญหาเชิงอนาคต

[illegible]

กิจกรรม	แผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาเชิงอนาคต	วิธีการดำเนินการ	ผู้ปฏิบัติ ตามแผน	สถานที่ ดำเนินการ	เวลา ดำเนินการ	ผลที่ได้ จากการดำเนินการ
6.1 อธิบายแผนปฏิบัติการ การแก้ปัญหาเชิงอนาคต	<u>ขั้นที่ 3</u>					
	<u>ขั้นที่ 4</u>					
	<u>ขั้นที่ 5</u>					

กิจกรรม	แผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาเชิงอนาคต	วิธีการดำเนินการ	ผู้ปฏิบัติ ตามแผน	สถานที่ ดำเนินการ	เวลา ดำเนินการ	ผลที่ได้ จากการดำเนินการ
6.1 อธิบายแผนปฏิบัติการ การแก้ปัญหาเชิงอนาคต	<u>ขั้นที่ 6</u>					
	<u>ขั้นที่ 7</u>					
	<u>ขั้นที่ 8</u>					

กิจกรรม	แผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาเชิงอนาคต	วิธีการดำเนินการ	ผู้ปฏิบัติ ตามแผน	สถานที่ ดำเนินการ	เวลา ดำเนินการ	ผลที่ได้ จากการดำเนินการ
6.1 อธิบายแผนปฏิบัติการ การแก้ปัญหาเชิงอนาคต	<u>ขั้นที่</u>					
	<u>ขั้นที่</u>					
	<u>ขั้นที่</u>					

กิจกรรม	แผนปฏิบัติการ การแก้ปัญหาเชิงอนาคต	แนวทางการพิจารณา	
		แหล่งช่วยเหลือ - สนับสนุน	อุปสรรค - วิธีแก้ไข
6.2 พิจารณาแหล่งช่วยเหลือ สนับสนุน และอุปสรรค ใน การดำเนินการแก้ปัญหาเชิง อนาคต เพื่อให้ข้อมูล สนับสนุนให้การดำเนินการ การแก้ปัญหาเชิงอนาคต ประสบความสำเร็จ	ขั้นที่ 1		
	ขั้นที่ 2		
	ขั้นที่ 3		

กิจกรรม	แผนปฏิบัติการ การแก้ปัญหาเชิงอนาคต	แนวทางการพิจารณา	
		แหล่งช่วยเหลือ - สนับสนุน	อุปสรรค - วิธีแก้ไข
6.2 พิจารณาแหล่งช่วยเหลือ สนับสนุน และอุปสรรค ใน การดำเนินการแก้ปัญหาเชิง อนาคต เพื่อให้ได้ข้อมูล สนับสนุนให้การดำเนินการ การแก้ปัญหาเชิงอนาคต ประสบความสำเร็จ	ขั้นที่ 4		
	ขั้นที่ 5		
	ขั้นที่ 6		

กิจกรรม	แผนปฏิบัติการ การแก้ปัญหาเชิงอนาคต	แนวทางการพิจารณา	
		แหล่งช่วยเหลือ - สนับสนุน	อุปสรรค - วิธีแก้ไข
6.2 พิจารณาแหล่งช่วยเหลือ สนับสนุน และอุปสรรค ใน การดำเนินการแก้ปัญหาเชิง อนาคต เพื่อให้ได้ข้อมูล สนับสนุนให้การดำเนินการ การแก้ปัญหาเชิงอนาคต ประสบความสำเร็จ	ชั้นที่ 7		
	ชั้นที่ 8		
	ชั้นที่ 9		

กิจกรรม	แผนปฏิบัติการ การแก้ปัญหาเชิงอนาคต	แนวทางการพิจารณา	
		แหล่งช่วยเหลือ - สนับสนุน	อุปสรรค - วิธีแก้ไข
6.2 พิจารณาแหล่งช่วยเหลือ สนับสนุน และอุปสรรค ใน การดำเนินการแก้ปัญหาเชิง อนาคต เพื่อให้ข้อมูล สนับสนุนให้การดำเนินการ การแก้ปัญหาเชิงอนาคต ประสบความสำเร็จ	ชั้นที่		
	ชั้นที่		
	ชั้นที่		

กิจกรรม	ตัวอย่างผลกระทบเชิงบวกต่อประสิทธิภาพการแก้ปัญหาเชิงอนาคต	
	ลักษณะผลกระทบเชิงบวก	สาเหตุที่เกิดผลกระทบเชิงบวก
6.3 ยกตัวอย่างผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในทางบวกจากการแก้ปัญหาเชิงอนาคต		
6.4 เขียนสรุปแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาเชิงอนาคต โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 เขียนสรุปเป็นภาพรวม มีเฉพาะสาระสำคัญเท่านั้น ส่วนที่ 2 เขียนเหตุผลที่แสดงให้เห็นว่าทำไมแผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาเชิงอนาคตนี้จึงสามารถนำไปใช้ได้ผลและผลที่ได้จะเป็นอย่างไร ส่วนที่ 3 เขียนเหตุผลชี้ชัดถึงว่าแผนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตนี้ เมื่อได้ดำเนินการแล้วจะส่งผลกระทบต่ออนาคตอย่างไร ส่งผลต่อประเด็นหัวเรื่องปัญหาอย่างไร		

ประสิทธิภาพ ที่ได้ส่งผลกระทบทางบวกต่อสังคมอย่างใด และทำให้สังคมต้องส่งผลกระทบทางบวกต่อสังคม

แผนปฏิบัติการการแก้ปัญหาเชิงอนาคต

ประเด็นปัญหาเรื่อง.....

ปัญหาสำคัญ

วิธีการแก้ปัญหา

ส่วนที่ 1

.....

Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal dotted lines.

ส่วนที่ 2[illegible]

ส่วนที่ 3

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

การสะท้อนคิด

พัฒนากระบวนการแก้ปัญหาเชิงอนาคตสู่การปฏิบัติ

กิจกรรม	การดำเนินการ	คำตอบ
การสะท้อนคิด เป็นการรวบรวม ผลการเรียนรู้จาก การดำเนินการ ตามกระบวนการ แก้ปัญหาเชิง อนาคตทั้ง 6 ขั้นตอน โดยนำผลการ เรียนรู้ที่ได้ไป ปรับใช้ในงาน สาขาอาชีพหรือ ในชีวิตประจำวัน	<u>การปรับใช้ในงานสาขาอาชีพ</u> 1. บรรยายว่าคุณสมารถใช้ ขั้นตอนทั้ง 6 ขั้นตอน และ กรณีศึกษา นี้ ในการสอนในชั้น เรียนได้อย่างไร	
	2. ยกตัวอย่างปัญหาที่เกี่ยวข้อง กับการสอนที่คุณทำการสอน และพัฒนาเป็นแผนสำหรับ การสอนโดยใช้วิธีแก้ปัญหา เชิงอนาคต	
	3. นำเสนอการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของกลุ่ม และรับฟังการนำเสนอของกลุ่มอื่น ใช้เวลาในการนำเสนอกลุ่มละ 15 นาที	

ภาคผนวก ข
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของหลักสูตรฝึกอบรม การแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษาสถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้แก่

1. รองศาสตราจารย์ ดร.กฤษยา ดันติผลาชีวะ
สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ คชสิทธิ์
บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
3. ดร.อุษา คงทอง
บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
4. ดร.กรภัสสร
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
5. ดร.พรรณี บุญประกอบ
สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบประเมินความสามารถการแก้ปัญหาเชิงอนาคต แบบวัด เจตคติและแบบวัดความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงอนาคตของนักศึกษา สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้แก่

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ คชสิทธิ์
บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรสา โกศลนันทกุล
บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
3. ดร.อุษา คงทอง
บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
4. ดร.กรภัสสร อินทรบำรุง
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
5. อาจารย์ทิพา มั่นทน
ทดสอบ สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวจิตติพร พิชญกุล
วันเดือนปีเกิด	18 พฤษภาคม พ.ศ.2512
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	61/1 ซอยคุ้มครอง1 หมู่บ้าน ทอ.กม.27 ถนนพหลโยธิน64 ตำบลคูคต อำเภอลำลูกกา ปทุมธานี
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	รองผู้อำนวยการสำนักงานวางแผนและพัฒนา สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โปรแกรมการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2524	ประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเขมะสิริอนุสสรณ์
พ.ศ. 2530	มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสตรีวิทยา
พ.ศ. 2534	ครุศาสตร์บัณฑิต สาขาการศึกษาปฐมวัย วิทยาลัยครูสวนดุสิต
พ.ศ. 2538	การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2547	การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาการอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ