

การวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี

นางสาวมิ่งขวัญ ภาคสัตย์ไทย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาวิธีวิทยาการศึกษาระดับปริญญาโท ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2555

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)

are the thesis authors' files submitted through the Graduate School.

RESEARCH AND DEVELOPMENT OF A TRAINING PACKAGE FOR DEVELOPING  
CREATIVE PROBLEM SOLVING OF UNDERGRADUATE STUDENTS

Miss Mingkhuan Phaksunchai

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Educational Research Methodology  
Department of Educational Research and Psychology  
Faculty of Education  
Chulalongkorn University  
Academic Year 2012  
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหา เชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี
โดย	นางสาวมิ่งขวัญ ภาคสัญญาไชย
สาขาวิชา	วิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณิ์ แกมเกตุ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวาณิช

---

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาคุษฎีบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ชนิตา รักษ์พลเมือง)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก  
(รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณิ์ แกมเกตุ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม  
(ศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวาณิช)

..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา)

..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย  
(ดร.จำรัส นองมาก)

มิ่งขวัญ ภาคสัณไฮ : การวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ  
นักศึกษาปริญญาตรี. (RESEARCH AND DEVELOPMENT OF A TRAINING PACKAGE FOR  
DEVELOPING CREATIVE PROBLEM SOLVING OF UNDERGRADUATE STUDENTS)

อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ.ดร.วรรณิ แกมเกตุ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: ศ.ดร.สุวิมล ว่องวานิช,  
370 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ 1) เพื่อวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ  
นักศึกษาปริญญาตรี 2) เพื่อพัฒนาแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี 3) เพื่อพัฒนา  
ชุดฝึกอบรมในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีและศึกษาผลของการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม การ  
ดำเนินการวิจัยแบ่งเป็นทั้งหมด 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิง  
สร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 420 คน เครื่องมือวิจัยเป็น  
แบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยายและคำนวณดัชนีจัดเรียงลำดับความต้องการ โดยใช้สูตร PNI แบบปรับปรุง  
ระยะที่ 2 การสร้างและพัฒนาแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี ทดลองใช้กับนักศึกษา  
ปริญญาตรี จำนวน 117 คน ทำการสร้าง พัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมิน ระยะที่ 3 การพัฒนาชุดฝึกอบรมใน  
การพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีและศึกษาผลของการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างเป็น  
นักศึกษาปริญญาตรี จำนวนทั้งสิ้น 44 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 22 คน และกลุ่มควบคุม 22 คน เครื่องมือวิจัยได้แก่ชุด  
ฝึกอบรมและแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ t-test

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี พบว่าขั้นตอนในการ  
แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาสูงสุดเป็นอันดับ 1 คือการค้นพบปัญหา รองลงมาคือการ  
ค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ ส่วนการวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุด
2. ผลการพัฒนาแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีทั้งหมด 5 สถานการณ์ มุ่งวัด 6 ขั้นตอนการแก้ปัญหา  
เชิงสร้างสรรค์ ส่วนผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือพบว่าความตรงเชิงเนื้อหา มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.857 – 1.000 สำหรับ  
ผลการตรวจสอบความเที่ยงพบค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงทั้งฉบับมีค่า 0.911 (ผู้ตรวจทำที่ 1) และ 0.900 (ผู้ตรวจทำที่ 2)  
ส่วนผลการตรวจสอบความสอดคล้องของผู้ตรวจให้คะแนน 2 ท่าน พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการให้คะแนน  
ของผู้ตรวจทั้ง 2 ท่าน มีขนาดของความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงมากเป็นส่วนใหญ่ ( $0.800 \leq r \leq 1.000$ )
3. ผลการพัฒนาชุดฝึกอบรมทำให้ได้ชุดฝึกอบรมที่ประกอบด้วยวัตถุประสงค์หลัก ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ  
กลุ่มเป้าหมาย เนื้อหาสาระ กิจกรรมการฝึกอบรม สื่อที่ใช้และการประเมินผล ส่วนผลการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมพบว่าการ  
แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ  
คะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองหลังได้รับการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมมีค่าสูงกว่าคะแนนเฉลี่ย  
ก่อนได้รับการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ภาควิชา วิจัยและจิตวิทยาการศึกษา..... ลายมือชื่อ.....  
สาขาวิชา จิตวิทยาการวิจัยการศึกษา..... ลายมือชื่อ.....ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....  
ปีการศึกษา..... 2555..... ลายมือชื่อ.....ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม.....

# # 5284239127: MAJOR EDUCATIONAL RESEARCH METHODOLOGY

KEYWORDS: CREATIVE PROBLEM SOLVING / A TRAINING PACKAGE / RESEARCH AND DEVELOPMENT

MINGKHUAN PHAKSUNCHAI : RESEARCH AND DEVELOPMENT OF A TRAINING PACKAGE FOR DEVELOPING CREATIVE PROBLEM SOLVING OF UNDERGRADUATE STUDENTS. ADVISOR: ASSOC. PROF. WANNEE KAEMKATE, Ph.D., CO-ADVISOR : PROF.SUWIMON WONGWANICH, Ph.D., 370 pp.

The purposes of this research were 1) to conduct a needs assessment for developing the creative problem solving of undergraduate students, 2) to develop a creative problem solving assessment form for undergraduate students, 3) to develop a training package for developing the creative problem solving of undergraduate students and study the results of using the training package. The research method was divided into three stages. The first stage was to conduct the needs assessment. The samples used in this study were the 420 undergraduate students. The research tool used was the needs assessment form. The researcher analyzed the data using the Priority Needs Index (PNI), modified format method. The second stage was the development of the creative problem solving assessment test which was tested with 117 undergraduate students. The third stage was the development of a training package and to study the results of using the training package. The research sample was 44 undergraduate students. The analytical method of this research consisted of a t-test using SPSS.

The research findings were as follows:

1. The undergraduate students need to develop their creative problem solving mostly in the Problem Finding stage, followed by Idea Finding and Fact Finding stages, respectively. The Acceptance Finding stage in creative problem solving is the one that requires the least development.
2. The creative problem solving assessment form for undergraduate students had content validity (IOC) in the range of 0.857 – 1.000. The range of Cronbach's Coefficient was 0.900 – 0.911. Correlation between the two persons used to check the test was at the high level.
3. The pretest and posttest results of the experimental group were significantly different at the level of 0.01. The posttest results between the experimental group and the control group were significantly different at the level of 0.01.

Department : Educational Research and Psychology      Student's Signature .....

Field of Study : Educational Research Methodology      Advisor's Signature .....

Academic Year : 2012 .....      Co- advisor's Signature .....

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดีด้วยความเมตตากรุณาของรองศาสตราจารย์ ดร.วรรณิ์ แกมเกตุ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิธีวิทยาการวิจัย การสนับสนุน ความก้าวหน้าทางวิชาการ และการเสียสละเวลาให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องรวมถึงคำชี้แนะแนวทางที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิทยานิพนธ์นี้จนสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในพระคุณของอาจารย์เป็นอย่างยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวานิช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เมตตากรุณา เสียสละเวลาในการถ่ายทอดความรู้ คำแนะนำ ชี้แนะทางสว่างให้แก่ผู้วิจัยทำให้ผู้วิจัยได้ผ่านพ้นอุปสรรคและช่วงเวลาที่ยากลำบากมาได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้โอกาส ความรักความปรารถนาดีแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอดตั้งแต่เริ่มแรกของการศึกษาปริญญาเอกจนจบจนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในพระคุณของอาจารย์เป็นอย่างยิ่งและผู้วิจัยมุ่งหมายว่าจะพัฒนาตนเองให้เป็นครูและนักวิจัยที่ดีอย่างน้อยเศษเสี้ยวหนึ่งของอาจารย์ผู้เป็นต้นแบบและแม่พิมพ์ของวิชาชีพครู

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล รองศาสตราจารย์ ดร.สิริพันธุ์ สุวรรณมรรคา รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงกมล ไตรวิจิตรคุณ และอาจารย์ ดร.จำรัส นองมาก คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าให้ข้อเสนอแนะและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.โชติกา ภาษีผล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลวรรณ ตังธนากานนท์และอาจารย์ ดร.ถนอมรัตน์ ศิริภาพที่ให้ความกรุณาและเมตตาช่วยเหลือผู้วิจัยอย่างดียิ่งเสมอมาและขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ผู้วิจัย นอกจากนี้ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจเครื่องมือวิจัยทุกท่านที่กรุณาสละเวลาในการตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงเครื่องมือวิจัยทำให้ได้เครื่องมือวิจัยที่มีคุณภาพ

ขอขอบคุณคุณอนันดา สันฐิตินิธิย์ คุณศจี จิระโร เพื่อนวิจัยรุ่น 10 ทุกคนและเพื่อน พี่น้อง ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษาที่มีอาจก่ล่าวนามได้ทั้งหมดซึ่งเป็นกัลยาณมิตรคอยให้คำแนะนำและกำลังใจที่ดียิ่งตลอดมา

ขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัยเป็นอย่างสูงที่สนับสนุน “ทุน 90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” กองทุนรัชดาภิเษกสมโภช สำหรับการทำวิทยานิพนธ์นี้

ท้ายที่สุดขอกราบขอบพระคุณผู้มีพระคุณสูงสุดคือคุณพ่ออนันต์และคุณแม่มาลี ภาคสัญญาไชย ผู้คอยให้ความรัก กำลังใจและเป็นแรงใจแก่ผู้วิจัยมาโดยตลอดจนประสบความสำเร็จ รวมทั้งช่วยส่งเสริมสนับสนุน ให้โอกาสและความก้าวหน้าทางการศึกษา

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1    บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามวิจัย.....	5
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
ขอบเขตการวิจัย.....	5
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
2    มโนทัศน์ของการแก้ปัญหาและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	
ตอนที่ 1 ความหมายของการแก้ปัญหาและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	9
ตอนที่ 2 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา (problem solving).....	11
ตอนที่ 3 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (creative problem solving).....	36
ตอนที่ 4 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดฝึกอบรม.....	56
ตอนที่ 5 มโนทัศน์เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา.....	91
ตอนที่ 6 การศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	102
ตอนที่ 7 บทสรุปและวิพากษ์ผลที่ได้จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง.....	125
ตอนที่ 8 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	129

บทที่	หน้า
3	
วิธีดำเนินการวิจัย	
ระยะที่ 1 การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหา	
เชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี.....	133
ระยะที่ 2 การสร้างและพัฒนาแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ	
นักศึกษาปริญญาตรี.....	140
ระยะที่ 3 การพัฒนาชุดฝึกอบรมในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ	
นักศึกษาปริญญาตรีและศึกษาผลของการใช้ชุดฝึกอบรม.....	143
4	
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ	
นักศึกษาปริญญาตรี.....	148
ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษา	
ปริญญาตรี .....	172
ตอนที่ 3 ผลการพัฒนาชุดฝึกอบรมในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ	
นักศึกษาปริญญาตรีและผลของการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม.....	194
5	
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย.....	212
อภิปรายผลการวิจัย .....	216
ข้อเสนอแนะ.....	220
รายการอ้างอิง.....	223
ภาคผนวก.....	234
ภาคผนวก ก รายงานผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	235
ภาคผนวก ข ตัวอย่างหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล.....	239
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบสอบถามความต้องการจำเป็นในการ	
พัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	241
ภาคผนวก ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	
ของนักศึกษาปริญญาตรี.....	247
ภาคผนวก จ ชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษา	
ปริญญาตรี.....	259



บทที่	หน้า
ภาคผนวก ฉ ผลการตรวจสอบความสอดคล้อง.....	358
ภาคผนวก ช ตัวอย่างภาพกิจกรรมการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการ แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี.....	368
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	370

## สารบัญญัตราจ

ตารางที่		หน้า
2.1	การเปรียบเทียบขั้นตอนการแก้ปัญหาจำแนกตามทฤษฎีและแนวคิดต่างๆ.....	28
2.2	การเปรียบเทียบขั้นตอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จำแนกตามทฤษฎีและแนวคิด ต่างๆ.....	48
2.3	การเปรียบเทียบกระบวนการฝึกอบรมจำแนกตามทฤษฎีและแนวคิดต่างๆ.....	71
2.4	ประเภทของการฝึกอบรมจำแนกตามวัตถุประสงค์และลักษณะของการเรียนรู้..	75
2.5	ลำดับขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา.....	97
2.6	ความสัมพันธ์ระหว่างครู นักเรียน การจัดการเรียนการสอนและผลกระทบของ กระบวนการของการจัดการเรียนการสอนเชิงระบบ.....	100
3.1	โครงสร้างของเนื้อหาในแบบสอบถามความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการ แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี.....	134
3.2	ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาปริมาณตัวแปรที่ต้องการวัด.....	136
3.3	ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามจำแนกตามตัวแปร.....	139
3.4	โครงสร้างของเนื้อหาในแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษา ปริญญาตรี.....	141
3.5	ปฏิทินการดำเนินการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม.....	145
4.1	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	150
4.2	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามภูมิภาคหลังและสถาบันอุดมศึกษา	153
4.3	ค่าสถิติพื้นฐานรายข้อของระดับพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและระดับ พฤติกรรมที่ควรจะเป็นจากการตอบแบบสอบถามความต้องการจำเป็นในการ พัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา.....	157
4.4	ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	162
4.5	ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นหาเป้าหมาย.....	163
4.6	ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นหาความจริง.....	165
4.7	ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นพบปัญหา.....	166
4.8	ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้.....	168
4.9	ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด.....	169
4.10	ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา.....	171

ตารางที่	หน้า
4.11	สถานการณ์ในแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์..... 173
4.12	ข้อคำถามและเกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubric ของแบบประเมินการ แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์..... 178
4.13	ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาข้อมติแปรขั้นตอนการ แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามความ คิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ..... 181
4.14	ค่าความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การให้คะแนนกับข้อคำถามและเนื้อหาข้อมติ แปรการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ..... 182
4.15	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหา เชิงสร้างสรรค์ในสถานการณ์ที่ 1-5 ระหว่างผู้ตรวจให้คะแนน 2 ท่าน (n = 117)..... 187
4.16	จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม..... 189
4.17	สถิติพื้นฐานของคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์..... 191
4.18	คะแนนเฉลี่ยรายข้อของแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์..... 192
4.19	จำนวนกิจกรรมการฝึกอบรมและระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม..... 195
4.20	เนื้อหากิจกรรมการฝึกอบรมของชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์..... 198
4.21	ผลการเปรียบเทียบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนการฝึกอบรมของนิสิตกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม..... 201
4.22	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนการฝึกอบรมของ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม..... 203
4.23	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการฝึกอบรมของ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม..... 203
4.24	ผลการเปรียบเทียบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการฝึกอบรมของนิสิตกลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุม..... 204
4.25	การเปรียบเทียบคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองก่อนและ หลังการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์..... 205
4.26	การเปรียบเทียบคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มควบคุมก่อนและ หลังการทดลอง..... 205

## สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	โครงสร้างทางทฤษฎีสามเกลียวแห่งเชาวน์ปัญญาของมนุษย์ของ Sternberg...	11
2.2	วัฏจักรการแก้ปัญหา (problem solving cycle).....	24
2.3	กระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของ Gick (1986).....	25
2.4	พื้นฐานของรูปแบบการแก้ปัญหา (foundation of problem solving styles)....	32
2.5	ประเภทของรูปแบบการแก้ปัญหา.....	33
2.6	กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Osborn และ Parnes.....	37
2.7	วัฏจักรของกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	39
2.8	กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เวอร์ชัน 5.0.....	40
2.9	โครงสร้างของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เวอร์ชันที่ 6.0.....	41
2.10	กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving Process).....	45
2.11	กระบวนการฝึกอบรมแบบ The Critical Events Model.....	59
2.12	กระบวนการฝึกอบรมของ Abella.....	62
2.13	กระบวนการพัฒนาโดยการเรียนรู้แบบผสมผสาน (matching process).....	63
2.14	รูปแบบและกระบวนการฝึกอบรมของ Bramley.....	65
2.15	รูปแบบและกระบวนการฝึกอบรมของ Wills.....	67
2.16	กระบวนการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ .....	70
2.17	แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการถ่ายโอนความรู้.....	78
2.18	ระดับของพฤติกรรมที่คาดหวังหลังการฝึกอบรม.....	84
2.19	ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการเรียนรู้กับการวิจัย.....	94
2.20	กระบวนการเชิงระบบกับการพัฒนาการเรียนการสอน.....	99
2.21	โครงสร้างของการแก้ปัญหาใน TRIZ.....	103
2.22	โครงสร้างของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ใน USIT.....	105
2.23	กรอบแนวคิดการวิจัย.....	130
3.1	ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	132
4.1	ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	162
4.2	ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นหาเป้าหมาย.....	164
4.3	ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นหาความจริง.....	165

ภาพที่		หน้า
4.4	ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นพบปัญหา.....	167
4.5	ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้.....	168
4.6	ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด.....	170
4.7	ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา.....	171

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาประเทศไทยเพื่อให้มีความเจริญก้าวหน้าได้นั้นสิ่งที่สำคัญคือ การพัฒนาคน ซึ่งระบบการศึกษาที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพจะช่วยพัฒนาศักยภาพและความสามารถของคน ตลอดจนคุณลักษณะต่างๆ ให้มีคุณภาพด้วย แต่ปัจจุบันประเทศกำลังเผชิญปัญหาและวิกฤตการณ์ในด้านสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เยาวชนที่จะเติบโตในอนาคตมีแนวโน้มที่จะเผชิญกับปัญหามากขึ้น ดังนั้นการปลูกฝังให้เยาวชนเติบโตเป็นบุคคลที่มีศักยภาพอยู่ในสังคมได้นั้น จะต้องมีการจัดการศึกษาที่พัฒนาให้เยาวชนรู้จักคิดและแก้ปัญหา ทักษะการแก้ปัญหาถือเป็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ต้องพัฒนาให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 2 พ.ศ. 2542 ซึ่งมีใจความแสดงถึงความสำคัญของการแก้ปัญหาในมาตรา 24 ข้อ 2 ว่า “ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้คนไทยได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา” ซึ่งสอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 แนวนโยบายเพื่อการดำเนินการที่ 5 เป้าหมายที่ 1 กล่าวว่า “ให้คนไทยทุกคนมีทักษะและกระบวนการในการคิด การวิเคราะห์และทักษะการแก้ปัญหา มีความใฝ่รู้และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง เติบโตตามศักยภาพ” การมีความสามารถในการแก้ปัญหาจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญองค์ประกอบหนึ่งของการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพของเยาวชนไทย

ในยุคปัจจุบันเป็นสังคมที่มีความเจริญก้าวหน้ามากขึ้นทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง และด้านการศึกษา ความสามารถในการแก้ปัญหาแบบเดิมซึ่งไม่สามารถแก้ปัญหาที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงหรือปัญหาที่มีความซับซ้อนมากได้ ดังนั้นความจำเป็นในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างมีประสิทธิภาพจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ทุกหน่วยงานไม่ว่าจะเป็นระดับโรงเรียน ระดับองค์กรล้วนแต่ต้องการผู้ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เพราะบุคคลเหล่านี้จะพยายามหาโอกาสปรับปรุงและแก้ไขสภาพการทำงานในรูปแบบเดิมด้วยวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากกว่าเดิม การแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพควรมีลักษณะเป็นการคิดที่มุ่งแก้ปัญหาหรือคิดค้นคำตอบและวิธีการที่แปลกใหม่แตกต่างจากเดิมที่มีอยู่ มีความหลากหลาย

เหมาะสมกับสภาพปัญหาแต่ละอย่าง และมีคุณค่าเป็นประโยชน์ เมื่อบุคคลสามารถพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาให้มีลักษณะเชิงสร้างสรรค์ ผลหรือคำตอบที่ได้จากการคิดดังกล่าว ทำให้มีโอกาสในการเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุดได้มากขึ้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการสร้างแนวคิดในการแก้ปัญหาได้หลากหลายและแปลกใหม่กว่าเดิม พร้อมทั้งสามารถพิจารณา คัดวิเคราะห์และตัดสินใจเลือกแนวทางและวิธีการที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหาซึ่งสามารถพัฒนาให้ดีขึ้นได้

สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันมีเหตุการณ์หลายเหตุการณ์ที่สะท้อนว่าเยาวชนไทยจำนวนมากขาดทักษะการแก้ปัญหา อาทิเช่น เด็กวัยรุ่นมีปัญหาผิดหวังในความรักหรือเรื่องการเรียนแล้วหาทางออกโดยการฆ่าตัวตาย ซึ่งโครงการ Child Watch โดยสถาบันรามจิตติ ได้สรุปสภาพการณ์เด็กไทยด้านต่างๆ ไว้ในช่วงปี พ.ศ.2548 ถึงปี พ.ศ.2549 ซึ่งทางด้านภาวะสุขภาพจิตของเด็กไทย พบว่าเยาวชนอายุต่ำกว่า 25 ปี พยายามฆ่าตัวตายเพิ่มขึ้นจาก 30 เป็น 40 คนต่อแสนคน หรือคิดเป็นจำนวนเยาวชนที่พยายามฆ่าตัวตายปีละ 7,800 คน หรือเฉลี่ยวันละ 21 คน และจำนวนเยาวชนที่ฆ่าตัวตายสำเร็จปีละ 800 คนหรือเฉลี่ยวันละ 2 คน ซึ่งกรมสุขภาพจิตได้อธิบายสาเหตุการฆ่าตัวตายว่าเกิดจากอาการซึมเศร้าอันเนื่องมาจากความวิตกกังวลและไม่สามารถจัดการแก้ปัญหาตนเองได้ ดังนั้นทักษะการแก้ปัญหาเป็นทักษะที่จำเป็นต้องสร้างให้เกิดขึ้นในเยาวชนไทยเพื่อให้เยาวชนมีความสามารถในการเผชิญปัญหา ไม่เพิกเฉยต่อปัญหาหนีปัญหาหรือแก้ปัญหาด้วยวิธีการไม่เหมาะสมจนทำให้เกิดผลเสียต่อตนเองหรือส่วนรวมได้ โดยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ช่วยในการขยายกรอบความคิด ไม่ยึดติดกับการแก้ปัญหาหรือวิธีการแก้ปัญหาแบบเดิมๆ ทำการคิดหาวิธีการหรือแนวทางแก้ไขปัญหาแบบใหม่ๆ ซึ่งทำให้เยาวชนตระหนักว่าในหนึ่งปัญหาสามารถหาทางออกได้มากกว่าหนึ่งทาง สามารถเชื่อมโยงเหตุและผลเพื่อนำมาเปรียบเทียบศึกษาหาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นและทำการหาทางเลือกที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดในการแก้ปัญหาภายใต้ข้อจำกัดต่างๆ โดยก่อให้เกิดผลกระทบทางลบน้อยที่สุดหรือไม่ให้เกิดขึ้นเลย ซึ่งจะส่งผลดีในอนาคตคือประเทศจะมีคนรุ่นใหม่ที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาให้กับประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับประเทศไทยในปัจจุบันไม่มีการสอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างจริงจัง ในขณะที่ต่างประเทศให้ความสำคัญในเรื่องการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ซึ่งเห็นได้จากทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีการศึกษาอย่างต่อเนื่อง อาทิเช่น ทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Treffinger และคณะ ซึ่ง Treffinger และ Isaksen ได้เสนอองค์ประกอบและขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เวอร์ชันที่ 4.0 (CPS components and

stages v. 4.0) โดยกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ การสำรวจความท้าทาย (explore the challenge) การก่อให้เกิดความคิด (generate ideas) และการเตรียมพร้อมสำหรับการลงมือปฏิบัติ (prepare for action) และขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีทั้งสิ้น 6 ขั้นตอน (Treffinger และ Isaksen, 2004) ต่อมาเมื่อมีการปฏิรูปทางการศึกษาเมื่อปีคริสต์ศักราช 1987 ส่งผลทำให้มีการปรับแบบแผนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เวอร์ชันที่ 5.0 เพื่อให้มีความยืดหยุ่นตามลักษณะส่วนบุคคล โดยได้กำหนดกรอบกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แบบยืดหยุ่นซึ่งแต่ละบุคคลสามารถปรับให้เหมาะสมกับตนเอง แบบแผนนี้ช่วยให้ง่ายต่อการปฏิบัติมากขึ้น (Treffinger และ Isaksen, 2004) และมีการศึกษาต่อเนื่องมาโดยตลอดซึ่งแบบแผนกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้มีพัฒนาการมาจนถึงทุกวันนี้เป็นเวอร์ชันที่ 6.0 ซึ่ง Treffinger, Selby และ Isaksen (2005 อ้างถึงใน Treffinger, Selby, และ Isaksen, 2008) ได้พัฒนากระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยอาศัยแนวคิดของ Osborn เนื่องจากหลายลักษณะของงานได้พัฒนาบนพื้นฐานของการวิจัยและพัฒนาต่อเนื่อง โดยได้สร้างแบบจำลอง (model) ประกอบไปด้วย 4 ส่วนหลักๆ และ 8 ขั้นตอนที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็นถึงความจริงซึ่งผู้แก้ปัญหาจะเข้าและออกจากกระบวนการตามระดับความพร้อมและความเข้าใจในสถานการณ์

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ พบว่ามีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาแนวคิดหรือวิธีการในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง ดังเช่นที่ Osburn และ Mumford (2006) ทำการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้กลยุทธ์สาเหตุ (penetration) ซึ่งในทุกขั้นตอนให้ความสำคัญกับการระบุสาเหตุหลักที่สำคัญและกลยุทธ์การคาดการณ์ (forecasting) ที่ทุกขั้นตอนให้ความสำคัญกับการคาดคะเนผลที่ตามมาของแผนการปฏิบัติและในประเทศญี่ปุ่น Nakagawa (2007) ทำการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ด้วย USIT (unified structured inventive thinking) ซึ่งเป็นวิธีวิทยาที่มีโครงสร้างและความเป็นเอกภาพสำหรับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยมีพื้นฐานจาก TRIZ (theory of inventive problem solving) รวมทั้ง Eubanks, Murphy และ Mumford (2010) ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ด้วยกลยุทธ์โมเดลด้านการเชื่อมโยง (associational models), โมเดลด้านจิตใจ (mental models) และกลยุทธ์การประเมินค่าที่เหมาะสม (fit appraisals)

การวิจัยและพัฒนาได้มุ่งประเด็นในการสร้างกระบวนการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีมากกว่าห้าทศวรรษ จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้พบว่าการเข้าใจรูปแบบการแก้ปัญหาที่แตกต่างกันของแต่ละคนมีปฏิสัมพันธ์กับการแก้ปัญหา



เชิงสร้างสรรค์ (Treffinger, Selby, และ Isaksen, 2008) รูปแบบการแก้ปัญหาและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นกุญแจสำคัญในการเข้าใจปฏิสัมพันธ์ของแต่ละบุคคล กระบวนการ และผลผลิต ซึ่งถ้าบุคคลในองค์กร หรือนักเรียนรับรู้รูปแบบการแก้ปัญหาของตนเอง และได้รับคำแนะนำหรือการสอนที่เหมาะสมกับรูปแบบของตน จะทำให้มีความสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสร้างสรรค์ จะเห็นว่าในการพัฒนาส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นั้น ส่วนหนึ่งสามารถทำได้โดยการประเมินรูปแบบการแก้ปัญหาของบุคคลซึ่งแตกต่างกันโดยอาจพิจารณาแบ่งรูปแบบการแก้ปัญหาตามมิติของการกำหนดทิศทางการเปลี่ยนแปลง ซึ่งแบ่งเป็นบุคคลที่มีรูปแบบการแก้ปัญหาแบบนักค้นคว้า (explorer style) และรูปแบบการแก้ปัญหาแบบนักพัฒนา (developer style) แล้วให้ข้อมูลย้อนกลับที่เหมาะสมกับแต่ละคน นอกจากนี้รูปแบบการแก้ปัญหาของแต่ละบุคคลยังส่งผลให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แตกต่างกัน (Treffinger, Selby, และ Isaksen, 2008)

เมื่อทำการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ.2543-2553 พบว่าการศึกษารูปแบบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในประเทศไทยสามารถแบ่งเป็น 3 กลุ่มใหญ่ คือ การศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ภัทรภร แสงไชย, 2551; ยุพิน มงคลไทร, 2550; สมปอง เพชรโรจน์, 2549; กรุณา นัคราจารย์, 2548; ศศิกานต์ วิบูลยศรีรินทร์, 2543) การใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ (อรวรรณ ต้นสุวรรณรัตน์, 2552; นฤมล จันทร์สุขวงศ์, 2551) กลวิธีหรือวิธีการในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (สลิลลา พันชนะ, 2546; ปิยานี จิตร์เจริญ, 2543; ศศิรัศม์ ศรีรักษานนท์, 2540) แสดงให้เห็นว่าปัจจุบันไม่มีงานวิจัยเกี่ยวกับการสร้างและพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

การส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองได้ ซึ่งทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์คือการฝึกอบรม (training) อันเป็นกระบวนการเสริมสร้างความรู้ ทักษะและความชำนาญเพื่อช่วยให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้สำเร็จลุล่วงด้วยดี เป็นการเสริมประสิทธิภาพในทักษะด้านต่างๆ ทำให้ผลผลิตหรือบริการมีคุณภาพสูงขึ้น ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายและลดปัญหาในการปฏิบัติงาน โดยการฝึกอบรมเป็นหนึ่งในกิจกรรมที่นิยมใช้ในการพัฒนาบุคคลมากที่สุด (Dessler, 1991) ซึ่งสอดคล้องกับ ชาญ สวัสดิ์ชาติ (2544) ที่กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการที่เป็นระบบ ช่วยเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถและทักษะของบุคคลให้ดีขึ้น ดังนั้นเพื่อให้ระบบการฝึกอบรมมี

มาตรฐาน ผู้เข้ารับการอบรมได้รับระบบการฝึกอบรมที่สมบูรณ์ด้วยตนเอง มีมาตรฐานการวัดและประเมินผลการฝึกอบรมเป็นมาตรฐานเดียวกัน ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญและมีความสนใจในการศึกษาวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี อันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสถาบันทางการศึกษาและนักศึกษาในด้านการเป็นแนวทางในการส่งเสริม พัฒนาและการเห็นถึงคุณค่าของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

### คำถามวิจัย

1. นักศึกษาปริญญาตรีในปัจจุบันมีความต้องการจำเป็นในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างไร
2. แบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีควรมีลักษณะอย่างไร และมีคุณภาพหรือไม่
3. ชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาควรมีลักษณะอย่างไร และทำให้นักศึกษามีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหรือไม่ อย่างไร

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี
2. เพื่อพัฒนาแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี
3. เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีและศึกษาผลของการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม

### ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตการวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างและพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยผู้วิจัยยึดหลักทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Osborn และ Parnes ดังนั้นการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จึงมุ่งเน้นทำการพัฒนาในแต่ละขั้นตอนทั้ง 6 ขั้นตอนตามทฤษฎี คือ 1) การค้นหาเป้าหมาย 2) การค้นหาความจริง 3) การค้นพบปัญหา 4) การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ 5) การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด และ 6) การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา โดยภายในชุดฝึกอบรมประกอบด้วยสื่อ รูปแบบกิจกรรมและเนื้อหาสาระซึ่งผู้วิจัยทำการสังเคราะห์แนวคิดรูปแบบและกระบวนการฝึกอบรมของ Nadler (1982), Abella (1989), Bramley (1990), Wills (1992) และชาญ สวัสดิ์สาดี (2544) ทำให้ได้ขั้นตอนที่สำคัญทั้งหมด 5 ขั้นตอน คือ 1) การวิเคราะห์และประเมินความต้องการจำเป็น 2) การกำหนดวัตถุประสงค์

ของการฝึกอบรม 3) การสร้างเนื้อหาสาระ/หลักสูตรในการฝึกอบรม 4) การดำเนินการฝึกอบรม และ 5) การประเมินผลการฝึกอบรม

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีด้วย ซึ่งผู้วิจัยยังคงยึดหลักทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Osborn และ Parnes เช่นกัน

การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นพัฒนาการคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งอยู่ในระดับของการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยครอบคลุมใน 6 ขั้นตอน คือ 1) การค้นหาเป้าหมาย 2) การค้นหาความจริง 3) การค้นพบปัญหา 4) การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ 5) การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด และ 6) การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา โดยใช้สถานการณ์ปัญหาสมมติไม่ได้ไปถึงระดับของการกระทำหรือลงมือปฏิบัติจริงเพื่อแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในชีวิตจริง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักศึกษาปริญญาตรี และตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ตัวแปรอิสระคือชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ตัวแปรตาม คือการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ช่วงเวลาดำเนินการวิจัย คือ เดือนมกราคม พ.ศ.2555 จนถึง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2556

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถทางการคิดของนักศึกษาในการแสวงหาคำตอบและวิธีการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่แปลกใหม่ มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ทำให้ได้ทางเลือกในการแก้ปัญหาที่คิดค้นไว้หลายๆทาง และสามารถตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุดอย่างมีเหตุผลในสถานการณ์ปัญหานั้นๆ ซึ่งขั้นตอนของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนที่สำคัญ คือ 1) การค้นหาเป้าหมาย 2) การค้นหาความจริง 3) การค้นพบปัญหา 4) การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ 5) การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด และ 6) การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา ซึ่งวัดได้จากแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

1.1. การค้นหาเป้าหมาย หมายถึงการตั้งเป้าหมายหรือสิ่งที่พึงประสงค์ซึ่งเป็นผลที่ต้องการให้เกิดขึ้นเมื่อเผชิญกับปัญหา รวมทั้งการสร้างโอกาสและแรงจูงใจในการแก้ปัญหา มีความมั่นใจ กล้าและไม่ยอมแพ้ที่จะแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีความตื่นตัวและสนใจในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น

1.2. การค้นหาความจริง หมายถึงการแสวงหาข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาโดยมองจากหลายๆ มุมมอง ค้นหาสาเหตุของสถานการณ์สภาพปัญหาและมีการค้นหาข้อมูลโดยการตั้งคำถาม “ใคร” “อะไร” “เมื่อไร” “ที่ไหน” “ทำไม” และ “อย่างไร”

1.3. การค้นพบปัญหา หมายถึงการระบุปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด มีการวิเคราะห์ปัญหาออกเป็นปัญหาใหญ่และปัญหาย่อย เรียงลำดับความสำคัญของปัญหาแล้วเลือกปัญหาที่สำคัญหรือมีความจำเป็นมากที่สุดเพื่อนำมาแก้ไขก่อน

1.4. การค้นหาวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ หมายถึงการระบุวิธีการแก้ปัญหามีความเป็นไปได้ในการดำเนินการแก้ปัญหามากที่สุด เสนอวิธีการแก้ปัญหามีลักษณะแปลกใหม่และมีแนวความคิดที่หลากหลาย

1.5. การค้นพบวิธีแก้ปัญหที่เหมาะสมที่สุด หมายถึงการประเมินข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหามีความเป็นไปได้ทั้งหมดและตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหที่ดีและเหมาะสมที่สุดอย่างมีเหตุผล

1.6. การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญห หมายถึงการนำวิธีแก้ปัญหที่ตัดสินใจเลือกไว้อย่างมีเหตุผลมาดำเนินการวางแผนในการแก้ปัญหและเขียนแผนการสำหรับดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหอย่างเป็นลำดับขั้นตอนโดยคำนึงถึงความสามารถของบุคคล เวลา ทรัพยากร และงบประมาณ

2. ชุดฝึกอบรม หมายถึง คู่มือที่สร้างและพัฒนาขึ้นเพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมสามารถเรียนรู้และปฏิบัติในการพัฒนาการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในชุดฝึกอบรมประกอบด้วยเนื้อหาสาระ กิจกรรมและแบบฝึกที่จำเป็นในการฝึกอบรม

3. แบบประเมินการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์ หมายถึง แบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นสำหรับประเมินการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี

### **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

การวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาผู้วิจัยคาดว่าจะก่อให้เกิดประโยชน์เชิงทฤษฎีและเชิงปฏิบัติ ดังนี้

#### **ประโยชน์เชิงทฤษฎี**

1. ผลการวิจัยทำให้ได้สารสนเทศเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาในประเทศไทย และองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับการพัฒนาการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษา

2. ผลการวิจัยทำให้ได้ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับการฝึกอบรมและชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์ รวมทั้งสารสนเทศที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงองค์ประกอบของชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์

### ประโยชน์เชิงปฏิบัติ

1. ผลจากการวิจัยทำให้ได้ชุดฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา และเป็นต้นแบบของชุดฝึกอบรมสำหรับพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ซึ่งสามารถนำไปศึกษาวิจัยต่อยอดในการสร้างและพัฒนาชุดฝึกอบรมให้มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและบุคคลในระดับต่างๆ ได้
2. ผลจากชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นทำให้นักศึกษาที่ได้รับการฝึกอบรมมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
3. สถาบันการศึกษาสามารถนำชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนหรือทำการฝึกอบรมให้กับนักศึกษาเพื่อเป็นการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หรือสามารถนำชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการเรียนการสอนหรือการจัดอบรมโดยสามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับแต่ละบริบท

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยแบ่งเป็น 8 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ความหมายของการแก้ปัญหาและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ตอนที่ 2 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา (problem solving)

ตอนที่ 3 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (creative problem solving)

ตอนที่ 4 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดฝึกอบรม

ตอนที่ 5 มโนทัศน์เกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา

ตอนที่ 6 การศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 7 บทสรุปและวิพากษ์ผลที่ได้จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 8 กรอบแนวคิดการวิจัย

โดยมีรายละเอียดในแต่ละตอนดังต่อไปนี้

#### ตอนที่ 1 ความหมายของการแก้ปัญหาและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ปัญหา คือสถานการณ์ที่แตกต่างจากประสบการณ์เดิมหรือแตกต่างจากสิ่งที่ควรจะเป็น ดังนั้นการแก้ปัญหาจึงเป็นการปฏิบัติอย่างเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อลดความแตกต่างจากสถานการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นกับเป้าหมายที่วางไว้ (Heylighen, 1998 อ้างถึงใน Yahya, 2004) นอกจากนี้ Yahya (2004) กล่าวว่าปัญหาเป็นอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และเป็นสิ่งที่ไม่สามารถหาคำตอบได้อย่างทันทีทันใด รวมทั้งก่อให้เกิดความยากลำบากในการกระทำสิ่งใดๆ ให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ดังนั้นการแก้ปัญหาจึงหมายถึงความสามารถที่เป็นทักษะของมนุษย์ที่สามารถสร้างขึ้นตามศักยภาพของแต่ละคนได้ เป็นความพยายามของมนุษย์ในการเอาชนะอุปสรรคด้วยวิธีการระดมสมอง (brain storming) หาแนวคิดเพื่อขจัดปัญหาต่างๆ ให้หมดไป (Osborn, 1957) มนุษย์เผชิญกับปัญหาจำนวนมากในชีวิตประจำวัน การแก้ปัญหาจึงเป็นสิ่งสำคัญต่อวิถีชีวิตการดำเนินชีวิตในสังคมมนุษย์ ซึ่งจะต้องใช้การคิดเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา (Yahya, 2004) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ อาจกล่าวได้ว่าการแก้ปัญหาเป็นการคิด

หาทางแก้ไขอุปสรรคที่เกิดขึ้นให้หมดไปเพื่อให้ประสบผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย ซึ่งการแก้ปัญหา เริ่มต้นจากการเผชิญหน้ากับปัญหาไปจนถึงการได้คำตอบสำหรับปัญหานั้นรวมทั้งการตรวจสอบ คำตอบนั้นกับสภาพปัญหาและการแก้ปัญหาเป็นสิ่งที่สามารถสอนและพัฒนาให้เกิดขึ้นในตัว บุคคลได้ (Krulik และ Rudnick, 1996)

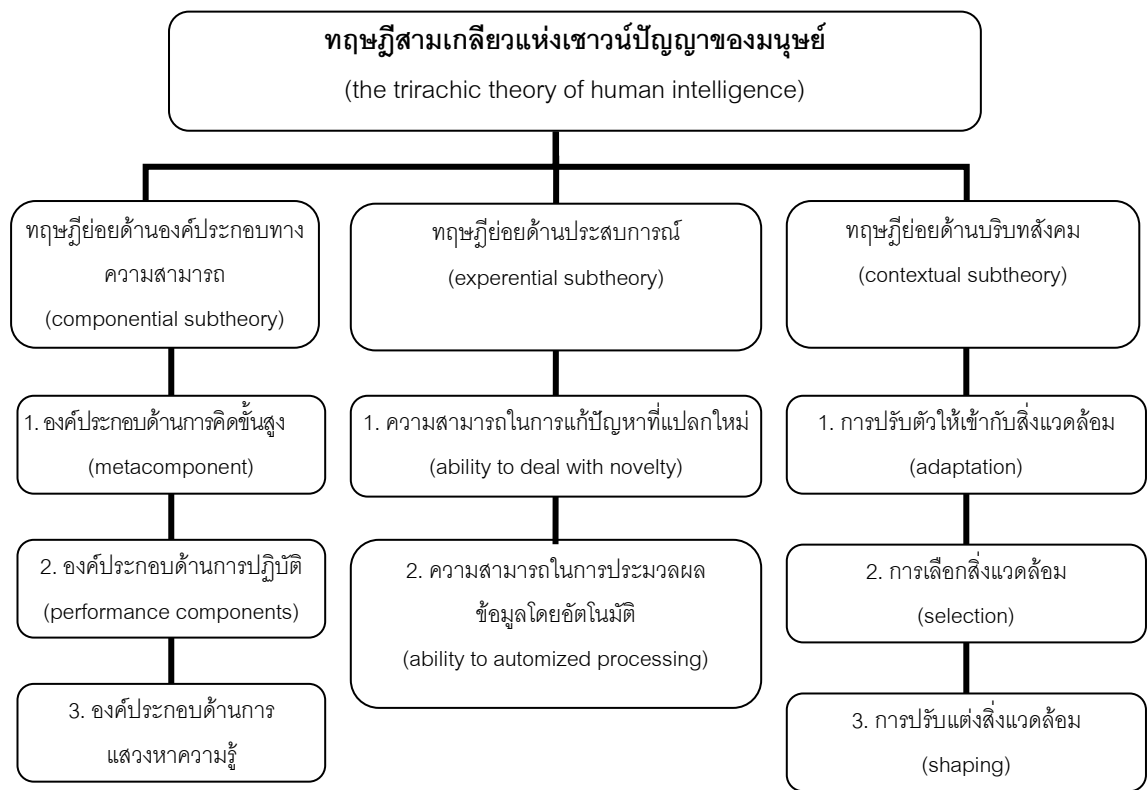
การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการแก้ปัญหาด้วยการ คิดอย่างลึกซึ้งที่นอกเหนือไปจากลำดับขั้นของการคิดอย่างปกติธรรมดา เน้นถึงการคิดหาทาง เลือกหลายๆ แบบ มีความแปลกใหม่และแตกต่างจากเดิมก่อนที่จะนำไปเลือกใช้ในการแก้ปัญหา อันเป็นลักษณะเฉพาะภายในตัวบุคคลที่จะสามารถคิดได้หลายแง่มุมผสมผสานจนได้ผลใหม่ซึ่ง ถูกต้องสมบูรณ์กว่า (Torrance, 1965) มีวิธีในการค้นหาคำตอบที่แตกต่างออกไปจากการ แก้ปัญหาโดยทั่วไป และมีความสลับซับซ้อน โดยเฉพาะวิธีการในการแก้ปัญหาที่คิดค้นไว้หลายๆ ทางนั้นจะมีทางเลือกใดที่เหมาะสมที่สุดในการแก้ปัญหาได้อย่างตรงจุด หรือถูกต้องที่สุดใน สถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ในขณะนั้นได้ ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญคือพิจารณา ถึงประเด็นของปัญหา การวิเคราะห์ทำความเข้าใจกับปัญหานั้น การหาทางเลือกไว้หลายทาง การเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด การปฏิบัติตามทางเลือกที่ได้เลือกไว้ และการประเมินผลลัพธ์ ที่เกิดจากการเลือกทางเลือกนั้น (Cusin, 1996) รวมทั้งสามารถจัดการกับปัญหาที่มีลักษณะ เฉพาะเจาะจง มีความซับซ้อนและยากที่จะค้นพบคำตอบ (Helie และ Sun, 2008) นอกจากนี้ Olson (1996 อ้างถึงใน Casakin, Davidovitch และ Milgram, 2010) กล่าวถึงการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ว่าเป็นความสามารถทางการคิดของมนุษย์ในการแสวงหาคำตอบและวิธีการแก้ปัญหาจากการคิด ที่มีระบบ มีความแปลกใหม่ เป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยทักษะหลายๆ ทักษะที่สามารถพัฒนา ได้ด้วยการฝึกฝนจนชำนาญเช่นเดียวกับการพัฒนาทักษะทางกีฬา โดยอาศัยทั้งความสามารถ เฉพาะตัวและการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นกระบวนการคิดที่ ประกอบด้วยความคิดอเนกนัย (divergent thinking) และความคิดเอกนัย (convergent thinking) ซึ่งความคิดอเนกนัย (divergent thinking) เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดหลายแง่มุม หลายทิศทาง คิดหาคำตอบโดยไม่จำกัดจำนวน อันเป็นความคิดลักษณะแปลกใหม่จากสิ่งเร้าที่ กำหนดให้ทำให้สามารถคิดหาวิธีการแก้ปัญหาแบบใหม่ๆ ได้อย่างหลากหลาย เป็นจำนวนมาก ส่วนความคิดเอกนัย (convergent thinking) เป็นความคิดที่ใช้ในการตัดสินใจและเลือกวิธีการ แก้ปัญหาที่ดีที่สุด ทำให้การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จึงมีประสิทธิภาพมากกว่า การแก้ปัญหาโดยทั่วไป (Osborn และ Parnes, 1967)

**ตอนที่ 2 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา (problem solving)**

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหามีมากมายหลายทฤษฎีขึ้นอยู่กับแนวความคิดของนักจิตวิทยาและนักการศึกษา ซึ่งได้แสดงทัศนะเกี่ยวกับเรื่องนี้แตกต่างกันออกไปตามพื้นฐานประสบการณ์และความเชื่อต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

**2.1 ทฤษฎีสามเกลียวแห่งเชาวน์ปัญญาของมนุษย์ (the triarchic theory of human intelligence)**

Sternberg (1985) เสนอทฤษฎีสามเกลียวแห่งเชาวน์ปัญญาของมนุษย์ ซึ่งแบ่งองค์ประกอบของเชาวน์ปัญญาออกเป็น 3 ส่วน ซึ่งสามารถอธิบายได้ด้วย 3 ทฤษฎีย่อย ดังแสดงในแผนภาพที่ 2.1



**แผนภาพที่ 2.1** โครงสร้างทางทฤษฎีสามเกลียวแห่งเชาวน์ปัญญาของมนุษย์ของ Sternberg

ทฤษฎีย่อย 3 ทฤษฎีที่ Sternberg ใช้อธิบายองค์ประกอบของเชาวน์ปัญญาทั้ง 3 ส่วนสามารถอธิบายได้ดังนี้ (ทศนา แชมมณี, 2544)



2.1.1 ทฤษฎีย่อยด้านองค์ประกอบทางความสามารถ (componential subtheory) กล่าวถึงความสามารถทางสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด หรือความสามารถในการเรียนรู้สิ่งใหม่ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ คือ

องค์ประกอบที่ 1 องค์ประกอบด้านการคิดขั้นสูง (metacomponents) เป็นกระบวนการคิด สั่งการ ซึ่งประกอบด้วยการประมวลความรู้ คิดแก้ปัญหา วางแผนติดตาม และประเมินผลเพื่อให้งานดำเนินไปได้อย่างถูกต้อง

องค์ประกอบที่ 2 องค์ประกอบด้านการปฏิบัติ (performance components) เป็นกระบวนการลงมือปฏิบัติตามการตัดสินใจสั่งการ องค์ประกอบด้านการคิดขั้นสูงและองค์ประกอบด้านการปฏิบัติเป็นกระบวนการที่ควบคู่ไปด้วยกัน เพราะการคิดอย่างเดียวไม่เพียงพอต่อการแก้ปัญหา เนื่องจากไม่มีการปฏิบัติ ส่วนการปฏิบัติอย่างเดียวก็ไม่เพียงพอจะต้องอาศัยองค์ประกอบทางการคิดที่เหมาะสม องค์ประกอบด้านการปฏิบัติประกอบด้วยองค์ประกอบด้านการคิดย่อยๆ ได้แก่ การเข้ารหัส การรวมและเปรียบเทียบ การตอบสนอง และการพัฒนาสติปัญญาในการแก้ปัญหา

องค์ประกอบที่ 3 องค์ประกอบด้านการแสวงหาความรู้ (knowledge acquisition components) เป็นกระบวนการแสวงหาความรู้ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญของสติปัญญา จึงต้องอาศัยกระบวนการคัดเลือก มีการเลือกข้อมูลเข้ารหัส การเลือกวิธีการประมวลผลข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดภาพรวมที่ยอมรับได้หรือการเลือกวิธีการเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้รับมากับข้อมูลเดิมที่มีอยู่แล้ว เพื่อให้ได้ข้อมูลความรู้ใหม่ที่เหมาะสมไว้ในระบบความจำ

2.1.2 ทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์ (experiential subtheory) กล่าวถึงผลของประสบการณ์ที่มีต่อความสามารถทางปัญญา ซึ่งเกี่ยวข้องกับความสามารถทางการเรียนรู้จากประสบการณ์จริงและการนำความรู้ไปใช้ในการสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 1) ความสามารถในการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ ไม่ว่าจะเป็นทางด้านวิทยาศาสตร์หรือศิลปศาสตร์ และ 2) ความคล่องแคล่วในการประมวลผลข้อมูลที่มี รวมทั้งความสามารถในการเชื่อมโยงทักษะทั้งสองอย่างเพื่อเพิ่มพูนทักษะการแก้ปัญหาให้ดีขึ้น

2.1.3 ทฤษฎีย่อยด้านบริบทสังคม (contextual subtheory) กล่าวถึงความสามารถด้านสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของบุคคล รวมทั้งการปฏิบัติและการกระทำที่แสดงถึงความเฉลียวฉลาดของสติปัญญาในบริบทของสังคม ซึ่งประกอบด้วย 1) ความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม (adaptation) 2) ความสามารถในการปรับแต่งสิ่งแวดล้อม (shaping) ให้เหมาะสมกับทักษะความสามารถและค่านิยมของตน และ 3) การเลือกสิ่งแวดล้อมที่อำนวยความสะดวกสูงสุด (selection) มากกว่าที่จะทำตามความเคยชิน

## 2.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget

Piaget (1986) นักจิตวิทยาชาวสวิสเซอร์แลนด์ ผู้นำเสนอทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก ทฤษฎีของ Piaget ตั้งอยู่บนรากฐานของทั้งองค์ประกอบที่เป็นพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ได้อธิบายว่าการเรียนรู้ของเด็กเป็นไปตามพัฒนาการทางสติปัญญา ซึ่งจะมีพัฒนาการไปตามวัยต่างๆ เป็นลำดับขั้น พัฒนาการเป็นสิ่งที่เป็นไปตามธรรมชาติ ไม่ควรที่จะเร่งเด็กให้ข้ามจากพัฒนาการจากขั้นหนึ่งไปสู่อีกขั้นหนึ่งเพราะจะทำให้เกิดผลเสียแก่เด็ก แต่การจัดประสบการณ์ส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในช่วงที่เด็กกำลังจะพัฒนาไปสู่ขั้นที่สูงกว่า สามารถช่วยให้เด็กพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม Piaget เน้นความสำคัญของการเข้าใจธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กมากกว่าการกระตุ้นเด็กให้มีพัฒนาการเร็วขึ้น Piaget สรุปว่าพัฒนาการของเด็กสามารถอธิบายได้โดยลำดับระยะพัฒนาทางชีววิทยาที่คงที่ ซึ่งแสดงให้เห็นปรากฏโดยปฏิสัมพันธ์ของเด็กกับสิ่งแวดล้อม ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget มีสาระสรุปได้ดังนี้

2.2.1 พัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคลเป็นไปตามวัยต่างๆ มีลักษณะเป็นลำดับขั้นดังนี้

**ขั้นที่ 1** ขั้นประสาทรับรู้และการเคลื่อนไหว (sensorimotor stage) ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 2 ปี พฤติกรรมของเด็กในวัยนี้ขึ้นอยู่กับ การเคลื่อนไหวเป็นส่วนใหญ่ เช่น การไขว่คว้า การเคลื่อนไหว การมอง การดู เป็นต้น ในวัยนี้เด็กแสดงออกทางด้านร่างกายให้เห็นว่ามีสติปัญญาด้วยการกระทำ เด็กสามารถแก้ปัญหาได้แม้ว่าจะไม่สามารถอธิบายได้ด้วยคำพูด เด็กจะต้องมีโอกาสที่จะปะทะกับสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับพัฒนาการด้านสติปัญญาและความคิด ในขั้นนี้ความคิดความเข้าใจของเด็กจะก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว เช่น สามารถประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อและสายตา เด็กในวัยนี้จะทำอะไรช้าๆ เป็นการเลียนแบบ พยายามแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูก เมื่อสิ้นสุดระยะนี้เด็กจะมีการแสดงออกของพฤติกรรมอย่างมีจุดมุ่งหมายและสามารถแก้ปัญหาโดยการเปลี่ยนวิธีการต่างๆ เพื่อให้ได้สิ่งที่ต้องการ แต่กิจกรรมการคิดของเด็กวัยนี้ส่วนใหญ่ยังคงอยู่เฉพาะสิ่งที่สามารถสัมผัสได้เท่านั้น

**ขั้นที่ 2** ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (preoperational stage) ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่อายุ 2-7 ปี เป็นขั้นที่เด็กให้สัญลักษณ์ต่อสิ่งของหรือประสบการณ์ เช่น การใช้ไม้บล็อกแทนตึก หรือเส้นขีดเขียนแทนคำที่ใช้เรียกคนหรือสิ่งของ เด็กมีความสามารถในการใช้คำและประโยคที่ซับซ้อนขึ้น แบ่งออกเป็นขั้นย่อยอีก 2 ขั้น คือ

1) ขั้นคิดเบื้องต้น (preconceptional thought) เป็นขั้นพัฒนาการของเด็กอายุ 2-4 ปี เป็นช่วงที่เด็กเริ่มมีเหตุผลเบื้องต้น สามารถโยงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ 2 เหตุการณ์หรือ

มากกว่ามาเป็นเหตุผลเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน แต่เหตุผลของเด็กวัยนี้ยังมีขอบเขตจำกัดอยู่เพราะเด็กยังคงยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง คือถือความคิดตนเองเป็นใหญ่และมองไม่เห็นเหตุผลของผู้อื่น ความคิดและเหตุผลของเด็กวัยนี้จึงไม่ค่อยถูกต้องตามความเป็นจริงนัก นอกจากนี้ความเข้าใจต่อสิ่งต่างๆ ยังคงอยู่ในระดับเบื้องต้น เช่น เข้าใจว่าเด็กหญิง 2 คน ที่มีชื่อเหมือนกันจะมีทุกอย่างเหมือนกัน ทั้งหมดแสดงว่าความคิดรวบยอดของเด็กวัยนี้ยังไม่พัฒนาเต็มที่แต่พัฒนาการทางภาษาของเด็กเจริญรวดเร็วมาก

2) **ขั้นคิดได้เอง (intuitive thought)** เป็นขั้นพัฒนาการของเด็กอายุ 4-7 ปี ขั้นนี้เด็กจะเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ รวมตัวดีขึ้น รู้จักแยกประเภทและแยกชิ้นส่วนของวัตถุ มีความเข้าใจความหมายของจำนวนเลข เริ่มมีพัฒนาการเกี่ยวกับการอนุรักษ์แต่ไม่แจ่มชัดนัก สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้โดยไม่คิดเตรียมล่วงหน้าไว้ก่อน รู้จักนำความรู้ในสิ่งหนึ่งไปอธิบายหรือแก้ปัญหาสิ่งอื่นได้ รวมทั้งสามารถนำเหตุผลต่างๆ ไปมาสรุปแก้ปัญหาโดยไม่วิเคราะห์อย่างถี่ถ้วนเสียก่อน การคิดหาเหตุผลของเด็กยังขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตนรับรู้หรือสัมผัสจากภายนอก

**ขั้นที่ 3** **ขั้นปฏิบัติการคิดด้านรูปธรรม (concrete operational stage)** ขั้นนี้จะเริ่มจากอายุ 7-12 ปี พัฒนาการทางด้านสติปัญญาและความคิดของเด็กวัยนี้สามารถสร้างกฎเกณฑ์และตั้งเกณฑ์ในการแบ่งสิ่งแวดล้อมออกเป็นหมวดหมู่ได้ เด็กวัยนี้สามารถเข้าใจเหตุผล รู้จักการแก้ปัญหาสิ่งต่างๆ ที่เป็นรูปธรรมได้ สามารถเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องความคงตัวของสิ่งต่างๆ โดยที่เด็กเข้าใจว่าของแข็งหรือของเหลวจำนวนหนึ่งแม้ว่าจะเปลี่ยนรูปร่างไปก็ยังมีน้ำหนักหรือปริมาตรเท่าเดิม มีความสามารถที่จะเข้าใจความสัมพันธ์ของส่วนย่อยและส่วนรวม ลักษณะเด่นของเด็กวัยนี้คือความสามารถในการคิดย้อนกลับ นอกจากนี้ความสามารถในการจำของเด็กวัยนี้มีประสิทธิภาพขึ้น สามารถจัดกลุ่มหรือจัดการได้อย่างสมบูรณ์ สามารถสนทนากับบุคคลอื่นและเข้าใจความคิดของผู้อื่นได้ดี

**ขั้นที่ 4** **ขั้นปฏิบัติการคิดด้วยนามธรรม (formal operational stage)** เกิดขึ้นในช่วงอายุ 12 ปีขึ้นไป เด็กจะมีการใช้เหตุผลที่เป็นนามธรรม สามารถแก้ปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผลและสามารถแก้ปัญหาได้หลายๆ ทาง มีความคิดแบบวิทยาศาสตร์คือรู้จักตั้งข้อสมมติฐาน ตรวจสอบข้อสมมติฐาน และสรุปความคิดหรือคาดการณ์อนาคตได้

2.2.2 ภาษาและกระบวนการคิดของเด็กแตกต่างจากผู้ใหญ่

2.2.3 กระบวนการทางสติปัญญามีลักษณะดังนี้

1) การซึมซับหรือการดูดซึม (assimilation) เป็นกระบวนการทางสมองในการรับประสบการณ์ เรื่องราวและข้อมูลต่างๆ เข้ามาสะสมเก็บไว้เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

2) การปรับและจัดระบบ (accommodation) คือ กระบวนการทางสมองในการปรับประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ให้เข้ากันเป็นระบบหรือเครือข่ายทางปัญญาที่ตนสามารถเข้าใจได้ เกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญาใหม่ขึ้น

3) การเกิดความสมดุล (equilibration) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นจากขั้นของการปรับ หากการปรับเป็นไปอย่างผสมผสานกลมกลืนก็จะก่อให้เกิดสภาพที่มีความสมดุลขึ้น หากบุคคลไม่สามารถปรับประสบการณ์ใหม่และประสบการณ์เดิมให้เข้ากันได้ ก็จะทำให้เกิดความไม่สมดุลขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญาขึ้นในตัวบุคคล

### 2.3 ทฤษฎีการแก้ปัญหา D' Zurilla

การแก้ปัญหาตามทฤษฎี D' Zurilla เป็นวิธีหนึ่งในการปรับพฤติกรรมทางปัญญา ซึ่งการปรับพฤติกรรมทางปัญญา (cognitive behavior modification) มีแนวคิดว่าการบวนการทางปัญญาของบุคคล อันได้แก่ การรับรู้ ความเชื่อ ความคิด ทศนคติ เป็นสื่อกลางระหว่างสิ่งเร้ากับพฤติกรรม และกระบวนการทางปัญญาเป็นตัวกำหนดที่ทำให้เกิดพฤติกรรม กล่าวคือเมื่อมีสิ่งเร้า (A) มากกระทบอินทรีย์บุคคลจะรับรู้ความเชื่อ ความคิด ทศนคติ (B1) ต่อสิ่งเร้า นั้นและ B1 นี้เองจะเป็นสื่อให้บุคคลกระทำพฤติกรรม (B2) ออกมา ด้วยเหตุผลที่พฤติกรรมเป็นผลมาจากกระบวนการทางปัญญา ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลตามแนวคิดการปรับพฤติกรรมทางปัญญาจึงสามารถกระทำได้โดยการเปลี่ยนแปลงกระบวนการปัญญาของบุคคลโดยใช้วิธีการต่างๆ ดังเช่น การแก้ปัญหาตามทฤษฎี D' Zurilla (วลัยภรณ์ ชุนชนะ, 2550)

การแก้ปัญหาประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอน คือ การแนะนำกระบวนการแก้ปัญหา การกำหนดปัญหา การเสนอทางเลือก การตัดสินใจเลือกทางเลือก และการตรวจสอบทางเลือก

**ขั้นที่ 1 การแนะนำกระบวนการแก้ปัญหา** มีวัตถุประสงค์เพื่อให้บุคคลรู้สึกไวต่อปัญหา มีความคาดหวังในทางบวกต่อการแก้ปัญหา มีความพยายามและความอดทนให้มากที่สุดเมื่อเผชิญกับอุปสรรคและความลำบากทางอารมณ์ ตลอดจนสามารถควบคุมอารมณ์ได้ในระหว่างที่ทำการแก้ปัญหา

**ขั้นที่ 2 การกำหนดปัญหา** มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เป็นความจริงซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับปัญหาให้มากที่สุดเท่าที่จะสามารถกระทำได้ ให้เข้าใจธรรมชาติของปัญหา ตั้งเป้าหมายที่เป็นจริงสำหรับการแก้ปัญหา และประเมินปัญหาซ้ำอีกครั้งในด้านของการมีสภาวะที่ดีทั้งด้านส่วนตัวและสังคม

**ขั้นที่ 3 การเสนอทางเลือก** มีวัตถุประสงค์เพื่อคิดและเสนอทางเลือก เพื่อที่ว่าจะมีทางเลือกที่เป็นการตอบสนองซึ่งมีประสิทธิภาพต่อการแก้ปัญหา

**ขั้นที่ 4 การตัดสินใจเลือกทางเลือก** มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นการประเมินทางเลือกว่าสามารถนำมาปฏิบัติได้และเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับการแก้ปัญหา ซึ่งจะช่วยนำไปสู่เป้าหมายของการแก้ปัญหาให้สัมฤทธิ์ผลได้ โดยส่งผลทางบวกมากที่สุดในขณะที่ได้รับผลทางลบน้อยที่สุด

**ขั้นที่ 5 การตรวจสอบทางเลือก** มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลลัพธ์ที่ได้จากทางเลือก และตรวจสอบความมีประสิทธิภาพหรือประโยชน์ของทางเลือกที่ได้เลือกไว้เมื่อมีการนำมาใช้ในสถานการณ์ปัญหาจริง ในขั้นตอนนี้มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการ คือ การกระทำทางเลือกให้เป็นผลสำเร็จ การเตือนตนเอง การประเมินตนเอง และการเสริมแรงตนเอง

## 2.4 ทฤษฎีการจัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาของ Sorenson

Sorenson (1996) เสนอว่ากระบวนการแก้ปัญหามีทั้งหมด 2 ระดับ คือการแก้ปัญหาแบบขั้นตอนเดียวและการแก้ปัญหาแบบหลายขั้นตอน ซึ่งการแก้ปัญหาแบบหลายขั้นตอนจำเป็นต้องใช้ทักษะการคิดที่หลากหลายประกอบกันเพื่อแก้ปัญหา ได้แก่เทคนิคการแก้ปัญหาแบบขั้นตอนเดียว กระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ กระบวนการสืบสอบ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น การแก้ปัญหาแบบขั้นตอนเดียวและการแก้ปัญหาแบบหลายขั้นตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.4.1 เทคนิคการแก้ปัญหาแบบขั้นตอนเดียว (single step problem solving techniques) เทคนิคนี้ถูกนำเสนอในวิชาคณิตศาสตร์แต่ก็มีประโยชน์ในวิชาอื่นทุกแขนงและในชีวิตประจำวัน ทักษะเหล่านี้ง่ายต่อการทำความเข้าใจและนำไปใช้ได้ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาจนถึงในระดับที่สูงขึ้นไปได้ ซึ่งสามารถเพิ่มความซับซ้อนให้มากขึ้นตามความเหมาะสม มีรายละเอียดดังนี้

1) การคิดย้อนหลัง (working backward) เป็นเทคนิคที่ใช้เมื่อทราบคำตอบแล้ว เช่น การทราบว่ารถไฟออกเวลา 10:00 น. ดังนั้นการกำหนดเวลาให้กับกิจกรรมย่อยต้องยึดถือเรื่องเวลาที่รถไฟออกเป็นหลัก หรือการแก้ปัญหาเขาวงกตที่เริ่มจากทางออกย้อนกลับมาจนถึงทางเข้า เป็นต้น ทักษะนี้ใช้ในสถานการณ์ที่ต้องวางแผนเมื่อทราบถึงข้อจำกัดของค่าใช้จ่าย ระยะเวลาหรืออื่นๆ และถ้ามีปัญหามีความซับซ้อนมากขึ้นต้องเขียนสถานการณ์ที่คำนึงถึงตามลำดับ เพื่อลดความสับสนในการดำเนินการ

2) การลดความยุ่งยาก (simplifying and reducing) ทักษะนี้มีประโยชน์ในสถานการณ์ต่างๆ ที่เป็นตัวเลข เนื่องจากตัวเลขปริมาณมากจะเบี่ยงเบนความสนใจของผู้เรียนได้

แต่ถ้าทำการลดขนาดตัวเลขหรือปัดตัวเลขจะทำให้ผู้เรียนมองเห็นกระบวนการคิดที่ชัดเจนขึ้นและประมาณค่าคำตอบที่ควรจะเป็นได้ เช่น สิ่งของ 17 ชิ้น ราคาชิ้นละ 22.19 บาท รวมแล้วราคาเท่าไร ให้คิดเป็นเลขกลมๆ เช่น 20 (ใกล้เคียงกับ 17) \* 20 (ปัดเศษจาก 22.19) ได้ค่าเท่ากับ 400 จากนั้นเมื่อได้วิธีการที่ชัดเจนและคำตอบคร่าวๆ แล้วทำการคำนวณจริง  $17 \times 22.19$  ได้ค่าเท่ากับ 377.23

3) การรู้จำรูปแบบ (recognizing patterns) เป็นเทคนิคที่ใช้ได้กับสถานการณ์ที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นลำดับของตัวเลข คำ ตัวอักษร รูปว่าง เช่น 1, 3, 5, 7, 9, 11,... มีรูปแบบ (pattern) เป็นเลขคี่ที่เพิ่มขึ้นทีละ 2

4) การคาดเดาและทดสอบ (guessing and testing) เทคนิคนี้ใช้การคาดเดาคำตอบแล้วทดสอบว่าได้ผลหรือไม่ แต่การคาดเดาแบบสุ่มเป็นสิ่งที่ไม่ควรกระทำ เช่น ถ้าผู้ป่วยนำเม็ดยามาถามว่าเป็นยาอะไร ควรต้องจำกัดขอบเขตของการคาดเดาก่อนโดยการสอบถามว่าผู้ป่วยเป็นโรคอะไร จากนั้นจึงนำไปค้นหาจากฐานข้อมูล

5) การจัดรูปแบบความคล้ายคลึง (forming analogies) เทคนิคนี้เป็นภาคขยายของการรู้จำรูปแบบ (recognizing patterns) โดยผู้เรียนต้องระลึกความสัมพันธ์ของสิ่งหนึ่งกับอีกสิ่งหนึ่ง เช่น กำหนดให้ธนุคู่กับลูกศร ถามว่าปืนคู่กับอะไร คำตอบคือลูกปืน เป็นต้น การช่วยเหลือให้ผู้เรียนจัดรูปแบบความคล้ายคลึงมี 2 ขั้นตอน คือ 1) การพิจารณาถึงเงื่อนไขที่ทราบอยู่แล้วและแปลความเป็นความสัมพันธ์ เช่น ธนุคู่กับลูกศรเป็นเงื่อนไขที่กำหนดมาให้ ดังนั้นความสัมพันธ์ที่แปลได้คืออาวุธกับวัตถุที่อาวุธปล่อยออกไปเพื่อทำลาย 2) การพิจารณาคำถามโดยนำความสัมพันธ์ที่อนุมานได้จากขั้นที่ 1 มาหาคำตอบ เช่น คำถามว่าปืนคู่กับอะไร ปืนเป็นอาวุธ ดังนั้นวัตถุที่ปล่อยออกไปเพื่อทำลายก็คือลูกปืน ดังนั้นคำตอบ คือปืนคู่กับลูกปืน

6) การจัดระเบียบรายการ (organizing lists) เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการจัดระเบียบสารสนเทศเป็นหมวดหมู่หรือลำดับ เพื่อให้ง่ายต่อการพิจารณาความสัมพันธ์และการแปลผลข้อมูล วิธีการนี้ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การจัดระเบียบโดยการเลือกหมวดหมู่ที่ตรงกับลักษณะปัญหาและบันทึกข้อมูล รวมทั้งสามารถนำเทคนิคนี้ไปใช้ในการเรียงลำดับข้อมูลในปัญหาที่ซับซ้อนและใช้เป็นเครื่องมือในการแยกประเภทสารสนเทศได้ด้วย

7) การวาดภาพ (making a drawing or figure) การวาดภาพเป็นเทคนิคที่ทำให้เกิดความเข้าใจในเรื่องราวได้ง่ายขึ้น อีกทั้งแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

8) การสร้างตารางหรือกราฟ (making a table or graph) เป็นเทคนิคที่ช่วยให้ผู้เรียนจัดระเบียบ สรุปข้อมูลตัวเลขและข้อความ ทำให้สามารถอนุมานและประเมินสถานการณ์ที่ผ่านมา รวมทั้งสามารถทำนายเหตุการณ์ในอนาคตได้

9) การสร้างตัวแบบ (making a model) การสร้างโมเดลเป็นสมรรถนะทางปัญญาในระดับสูงสุดอย่างหนึ่งของบุคคล ผู้เรียนต้องฝึกหัดเรียนรู้การใช้งานโมเดลแล้วทำการสร้างโมเดลด้วยตนเอง โมเดลช่วยให้มองเห็นภาพของสถานการณ์ ช่วยอธิบายสถานการณ์ที่เป็นนามธรรมที่ซับซ้อนและแสดงความสัมพันธ์ของสารสนเทศต่างๆ

10) การกระทำ (acting it out) ผู้เรียนจำนวนมากเรียนได้ดีเมื่อได้ปฏิบัติหรือกระทำบางสิ่งบางอย่างด้วยตนเอง ซึ่งเทคนิคนี้สามารถนำไปใช้ได้กับทุกสาขาวิชา เช่น การสอนภาษาอังกฤษคำว่า rotation (การหมุน) และ revolution (การโคจร) ที่ผู้เรียนมักจะสับสน ผู้สอนจึงเชื่อมโยงคำทั้งสองเข้ากับระบบสุริยะเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เช่น ให้นักเรียน “rotate” โดยหมุนรอบตัวเอง ส่วน “revolution” สามารถแสดงออกโดยให้ผู้เรียนแต่ละคนเคลื่อนที่เป็นวงรอบวัตถุอย่างอื่น เป็นต้น

2.4.2 การแก้ปัญหาแบบหลายขั้นตอน (multistep problem solving) การแก้ปัญหาแบบหลายขั้นตอนมีการปฏิบัติที่ซับซ้อน ใช้กระบวนการคิดหลายอย่างไปพร้อมกันจึงจำเป็นต้องช่วยเหลือผู้เรียนโดยการแนะขั้นตอนสำหรับแก้ปัญหา ซึ่ง Sorenson เสนอว่าการแก้ปัญหาแบบหลายขั้นตอนมีทั้งหมด 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การทำความเข้าใจให้ชัดเจน (clarify) การทำนาย (forecast) การสืบสวน (investigation) และการประเมิน (evaluate) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การทำความเข้าใจให้ชัดเจน (clarify) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนย่อย คือ

1) การสำรวจปัญหา (explore the problem) เป็นการรวบรวมประสบการณ์และความรู้เพื่อสร้างเป็นข้อความแบบต่างๆ สำหรับอธิบายปัญหา

2) การระบุปัญหา (state the problem) เป็นการเลือกข้อความที่สอดคล้องกับปัญหามากที่สุด

ขั้นตอนที่ 2 การทำนาย (forecast) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนย่อย คือ

3) การสร้างวิธีแก้ปัญหาที่หลากหลาย (generate optional solution) โดยระบุวิธีการทางเลือกหลายลักษณะเพื่อแก้ปัญหาและทำการคาดคะเนความเป็นไปได้ของแต่ละวิธีแก้ปัญหาในบริบทของสถานการณ์ปัญหา

4) การเลือกทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (select the best solution) คือเลือกทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดในสถานการณ์ปัญหานั้นๆ

ขั้นตอนที่ 3 การสืบสวน (investigation) ประกอบด้วย 2 ขั้นตอนย่อย คือ

5) การสร้างการออกแบบทางเลือกเพื่อทดสอบวิธีการแก้ปัญหา (generate optional designs to best solutions) โดยออกแบบวิธีทดสอบไว้หลายๆ วิธีเพื่อทดสอบวิธีการแก้ปัญหา รวมถึงผลที่ตามมา

6) การคัดเลือกการออกแบบที่ดีที่สุดและนำไปใช้ (select and implement the best design) เมื่อคัดเลือกวิธีการได้แล้วให้นำไปทดลองใช้และเก็บข้อมูล

ขั้นตอนที่ 4 การประเมิน (evaluate) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนย่อย คือ

7) การจัดระเบียบและแปลผลข้อมูล (organize and interpret results) เมื่อได้ข้อมูลจากการสืบสวนจะนำมาจัดระเบียบและแปลผลในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสม

8) การตัดสินผล (judge the results) ทำการแปลผลลัพธ์และตัดสินว่าแก้ปัญหาได้สำเร็จหรือไม่ ถ้าสำเร็จให้ทำข้อ 9) แต่ถ้าไม่สำเร็จให้ทำข้อ 10)

9) การถ่ายทอดวิธีแก้ปัญหาที่ได้ผล (yes: communicate the results) เป็นการแบ่งปันผลลัพธ์ที่ได้เพื่อให้ผู้อื่นสามารถทำซ้ำ ตรวจสอบและเกิดการยอมรับ ซึ่งในขั้นนี้ปัญหาได้ถูกแก้ไขแล้ว

10) ถ้าแก้ปัญหาไม่สำเร็จต้องเริ่มต้นพิจารณาทบทวนและปรับปรุงใหม่ (no: start over, review, revise) โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1

นอกจากนี้ Sorenson (1996) กล่าวถึงกลวิธีของผู้สอนที่ดีในการสอนแก้ปัญหาว่า ผู้สอนการแก้ปัญหาที่ดีต้องมีความมั่นใจ กระตือรือร้นและมีทัศนคติเชิงบวกต่อกระบวนการนี้ ผู้สอนแสดงออกเหมือนเป็นตัวอย่างสำหรับผู้เรียนทั้งการคิดร่วมกับผู้เรียนและการถามคำถาม ผู้สอนไม่ได้มุ่งเน้นไปที่คำตอบแต่เน้นไปที่เส้นทางต่างๆ ในการนำมาซึ่งคำตอบ โดยกลวิธีที่ผู้สอนสามารถใช้เพื่อช่วยเหลือผู้เรียนให้ประสบความสำเร็จได้ มีดังนี้

กลวิธีที่ 1 การสอนกลวิธีการแก้ปัญหาย่างหลากหลายและการวางแผนทั้งหมด รวมทั้งการส่งเสริมแนวคิดว่ามีหนทางที่หลากหลายสำหรับการแก้ปัญหา

กลวิธีที่ 2 การช่วยเหลือผู้เรียนให้เลือกกลวิธีที่เหมาะสมสำหรับปัญหาที่มีลักษณะพิเศษ

กลวิธีที่ 3 การให้ผู้เรียนได้แก้ปัญหาลงตัวอย่างโดยใช้กลุ่มย่อยเพื่อแบ่งปันแนวคิดในกลุ่ม

กลวิธีที่ 4 การส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้รูปภาพ แผนภาพ แผนผังและตารางเพื่อช่วยการแก้ปัญหา

กลวิธีที่ 5 การช่วยเหลือผู้เรียนในการมองปัญหาให้ง่ายขึ้น

กลวิธีที่ 6 การช่วยเหลือผู้เรียนให้มองความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาประเภทต่างๆ

กลวิธีที่ 7 การสาธิตวิธีการประมาณค่าหรือตรวจสอบคำตอบแก่ผู้เรียน



กลยุทธ์ที่ 8 การใช้เวลาผู้เรียนที่เพียงพอในการแก้ปัญหา อภิปรายผลและสะท้อนกระบวนการแก้ปัญหา

## 2.5 ทฤษฎีความสามารถในการแก้ปัญหาของ Krulik และ Rudnick

Krulik และ Rudnick (1996) กล่าวว่า การแก้ปัญหาเริ่มต้นจากการเผชิญปัญหาไปจนถึงการได้คำตอบรวมทั้งการตรวจสอบคำตอบนั้นกับสภาพปัญหา การแก้ปัญหาเป็นสิ่งที่สามารถสอนได้ซึ่งจากการวิเคราะห์กระบวนการแก้ปัญหาสามารถระบุได้ว่าแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน โดยแต่ละตอนประกอบด้วยทักษะย่อยของการแก้ปัญหาที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาโดยรวม งานวิจัยจำนวนมากเกี่ยวกับการแก้ปัญหามองที่ผู้เรียนที่รู้แจ้งเกี่ยวกับทักษะย่อยของการแก้ปัญหามีสมรรถนะโดยรวมด้านการแก้ปัญหาและการให้เหตุผลที่ดีขึ้นด้วย กระบวนการเรียนรู้แบบสืบค้น (heuristics) ที่ใช้สอนการแก้ปัญหานี้แตกต่างจากการใช้ลำดับขั้นตอนที่แน่นอน (algorithms) ในทางคณิตศาสตร์เนื่องจากการใช้ลำดับขั้นตอนที่แน่นอนสามารถรับรองได้ว่าแก้ปัญหาได้ถ้าใช้กฎวิธี และเป็นวิธีการที่มีความจำเพาะเจาะจงต่องานหรือปัญหาบางอย่าง แต่การแก้ปัญหามองการใช้วิธีที่ไม่จำเพาะเจาะจง กระบวนการเรียนรู้แบบสืบค้นช่วยให้ผู้เรียนทราบถึงทิศทางหรือเส้นทางที่นำไปสู่การแก้ปัญหาได้ แต่ไม่รับรองว่าจะแก้ปัญหาได้สำเร็จเสมอไป กระบวนการเรียนรู้แบบสืบค้นเพื่อการแก้ปัญหามี 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การอ่านและการคิด (read and think) เป็นการวิเคราะห์ปัญหาและเริ่มต้นการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทำการตรวจสอบและประเมินข้อเท็จจริง กำหนดหรือระบุปัญหา ทำความเข้าใจกับปัญหาแล้วแปลงเป็นภาษาที่ผู้แก้ปัญหาเข้าใจ จากนั้นทำการเชื่อมโยงความเกี่ยวข้องของส่วนต่างๆ ในสถานการณ์ปัญหา

ขั้นตอนที่ 2 การสำรวจและวางแผน (explore and plan) เป็นการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาว่าจำเป็นต้องใช้สารสนเทศใดเพิ่มเติมหรือไม่ ทำการกำจัดข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง จัดระเบียบข้อมูลโดยใช้ตาราง การวาดรูป ตัวแบบหรืออื่นๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ช่วยให้วางแผนแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี

ขั้นตอนที่ 3 การเลือกกลยุทธ์การแก้ปัญหา (select a strategies) ขั้นตอนนี้ถูกจัดว่าเป็นขั้นตอนที่ยากที่สุด เป็นการให้แนวทางแก่ผู้แก้ปัญหาในการหาคำตอบ กลยุทธ์เหล่านี้ไม่จำเพาะเจาะจงกับปัญหาใดและมักต้องใช้ร่วมกันมากกว่า 1 กลยุทธ์ สิ่งสำคัญคือการเลือกใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ซึ่งต้องอาศัยการฝึกฝนแก้ปัญหาด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องโดยกลยุทธ์ที่หลากหลายเท่าที่จะเป็นไปได้ กลยุทธ์การแก้ปัญหาก็เช่นกันอย่างแพร่หลายคือการใช้เทคนิคการแก้ปัญหาแบบขั้นตอนเดียว ดังที่ได้เสนอไปแล้วข้างต้น

ขั้นตอนที่ 4 การค้นหาคำตอบ (find and answer) ทำการค้นหาคำตอบด้วยกลวิธีที่เลือกไว้ เช่น ทางคณิตศาสตร์อาจเริ่มจากการประมาณค่าคำตอบเพื่อให้มองเห็นวิธีการแก้ไขปัญหาที่ชัดเจนแล้วจึงคำนวณด้วยมือหรือใช้เครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนที่ 5 การไตร่ตรองและขยายแนวคิด (reflect and extend) เริ่มจากการทบทวนคำตอบว่าสอดคล้องกับสภาวะเริ่มต้นของปัญหาหรือไม่ และเป็นคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่ ในขั้นนี้ผู้เรียนอาจคิดแก้ปัญหาทางเลือกขึ้นได้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงการระบุปัญหาที่เคยกำหนดไว้โดยเปลี่ยนสภาวะเริ่มต้นหรือการตีความปัญหาในอีกรูปแบบหนึ่งซึ่งจะนำไปสู่การขยายผลต่อไปเป็นสรุปทั่วไปหรือเป็นมโนทัศน์ในการแก้ปัญหาที่กว้างขวางมากขึ้น การเปลี่ยนมุมมองต่อปัญหาควรให้ผู้เรียนทำอย่างสม่ำเสมอและมีการอภิปรายกัน

นอกจากนี้ Krulik และ Rudnick (1996) ได้อธิบายถึงองค์ประกอบของความสามารถในการแก้ปัญหาว่าความสามารถในการแก้ปัญหาเมืองค์ประกอบที่สำคัญ 9 องค์ประกอบ คือ ความสามารถในการทำความเข้าใจปัญหา ทักษะในการแก้ปัญหา ความสามารถในการคิดคำนวณและให้เหตุผล แรงขับ ความยืดหยุ่น ความรู้พื้นฐาน ระดับสติปัญญา การอบรมเลี้ยงดู และวิธีสอนของครู ดังรายละเอียดต่อไปนี้

องค์ประกอบที่ 1 ความสามารถในการทำความเข้าใจปัญหา ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อความสามารถด้านนี้ คือ ทักษะการอ่านและการฟัง เนื่องจากนักเรียนจะรับรู้ปัญหาได้จากการอ่านและฟัง เมื่อพบปัญหาจะต้องทำความเข้าใจกับปัญหาซึ่งต้องอาศัยองค์ความรู้เกี่ยวกับศัพท์นิยาม มโนทัศน์และข้อเท็จจริงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันกับปัญหา อันแสดงถึงศักยภาพทางสมองของนักเรียนในการระลึกถึงและความสามารถนำมาเชื่อมโยงกับปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่ ปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งที่ช่วยให้การทำความเข้าใจปัญหาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ คือ การรู้จักเลือกใช้กลวิธีมาช่วยในการทำความเข้าใจปัญหา

องค์ประกอบที่ 2 ทักษะในการแก้ปัญหา เมื่อนักเรียนได้ฝึกแก้ปัญหาอยู่เสมอ นักเรียนมีโอกาสได้พบปัญหาต่างๆ หลากรูปแบบ ซึ่งอาจจะมีโครงสร้างของปัญหาที่คล้ายคลึงกันหรือแตกต่างกัน นักเรียนได้มีประสบการณ์ในการเลือกใช้ยุทธวิธีต่างๆ เพื่อนำไปใช้ได้เหมาะสมกับปัญหา เมื่อเผชิญกับปัญหาใหม่ก็สามารถนำประสบการณ์เดิมมาเปรียบเทียบพิจารณาว่าปัญหาใหม่นั้นมีโครงสร้างคล้ายกับปัญหาที่ตนเองคุ้นเคยมาก่อนหรือไม่ ปัญหาใหม่นั้นสามารถแยกเป็นปัญหาย่อยๆ ที่มีโครงสร้างของปัญหาค่อยคลึงกับปัญหาที่เคยแก้มาแล้วหรือไม่ สามารถใช้ยุทธวิธีใดในการแก้ปัญหาใหม่นี้บ้าง นักเรียนที่มีทักษะในการแก้ปัญหาจะสามารถวางแผนเพื่อกำหนดยุทธวิธีในการแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็วและเหมาะสม

องค์ประกอบที่ 3 ความสามารถในการคิดคำนวณและให้เหตุผล หลังจากที่นักเรียนทำความเข้าใจปัญหาและวางแผนในการแก้ปัญหาเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ ซึ่งในขั้นตอนนี้ปัญหาบางปัญหาจะต้องใช้การคิดคำนวณและในบางปัญหาจะต้องใช้กระบวนการให้เหตุผล

องค์ประกอบที่ 4 แรงขับ เนื่องจากปัญหาเป็นสถานการณ์ที่แปลกใหม่ ผู้แก้ปัญหาอาจไม่คุ้นเคยและไม่สามารถหาวิธีการแก้ปัญหาได้ในทันที ผู้แก้ปัญหาจึงต้องมีแรงขับที่จะสร้างพลังในการคิด แรงขับนี้เกิดจากปัจจัยต่างๆ เช่น เจตคติ ความสนใจ ความสำเร็จ ตลอดจนความซาบซึ้งในการแก้ปัญหา ซึ่งปัจจัยเหล่านี้จะต้องใช้ระยะเวลายาวนานในการปลูกฝังให้เกิดขึ้น โดยผ่านกิจกรรมต่างๆ ในการเรียนการสอน

องค์ประกอบที่ 5 ความยืดหยุ่น ผู้แก้ปัญหาที่ดีต้องยอมรับรูปแบบและวิธีการต่างๆ ที่ใช้ในการแก้ปัญหาได้เป็นอย่างดี

องค์ประกอบที่ 6 ความรู้พื้นฐาน ผู้แก้ปัญหาควรมีความรู้เกี่ยวกับปัญหา และทำการเชื่อมโยงปัญหากับความรู้พื้นฐานที่ตนเองมี สามารถนำความรู้มาใช้ได้อย่างสอดคล้องกับปัญหา จึงจะทำให้แก้ปัญหาได้

องค์ประกอบที่ 7 ระดับสติปัญญา ระดับสติปัญญามีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการแก้ปัญหา นักเรียนที่มีระดับสติปัญญาสูงมีความสามารถในการแก้ปัญหาดีกว่านักเรียนที่มีระดับสติปัญญาต่ำ

องค์ประกอบที่ 8 การอบรมเลี้ยงดู บุคคลที่มาจากครอบครัวที่มีการเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นและตัดสินใจด้วยตนเอง มีแนวโน้มที่จะมีความสามารถในการแก้ปัญหาสูงกว่าบุคคลที่มาจากครอบครัวที่เลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลยและแบบเข้มงวดกดขี่

องค์ประกอบที่ 9 วิธีสอนของครู กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาดีกว่าการเรียนการสอนที่ครูเป็นผู้บอกให้รู้

นอกเหนือจากทฤษฎีของ Krulik และ Rudnick ที่กล่าวถึงองค์ประกอบของความสามารถในการแก้ปัญหาแล้วยังมีนักวิชาการ Adams และ Beeson (1977) ด้วยที่กล่าวถึงองค์ประกอบของความสามารถในการแก้ปัญหาซึ่งมีความสอดคล้องกับทฤษฎีของ Krulik และ Rudnick โดยอธิบายว่าองค์ประกอบที่สำคัญของความสามารถในการแก้ปัญหา คือ 1) สติปัญญา เป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งในการแก้ปัญหา องค์ประกอบของสติปัญญาที่มีส่วนสัมพันธ์กับความสามารถในการแก้ปัญหา คือ องค์ประกอบทางปริมาณ (quantitative factors) การอ่าน และ

ทักษะพื้นฐาน 2) การอ่าน เป็นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการแก้ปัญหา เพราะการแก้ปัญหาต้องอ่านอย่างรอบคอบ อ่านอย่างวิเคราะห์ อันจะนำไปสู่การตัดสินใจว่าควรจะทำอย่างไรและอย่างไร และ 3) ทักษะพื้นฐาน หลังจากวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาและตัดสินใจว่าจะทำอะไรแล้ว ขั้นตอนการได้มาซึ่งคำตอบของปัญหาที่ถูกต้องเหมาะสมจำเป็นต้องอาศัยทักษะพื้นฐานเพื่อดำเนินการต่างๆ ที่จำเป็น

## 2.6 แนวคิดการแก้ปัญหาของ Yahya

Yahya (2004) อธิบายว่ามนุษย์ลงมือทำการแก้ปัญหาเมื่อต้องการผ่านพ้นหรือชนะอุปสรรคเพื่อที่จะตอบคำถามและบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ ถ้ามนุษย์สามารถนึกคำตอบได้จากความจำที่มีอยู่อย่างรวดเร็ว จะไม่มีปัญหาเกิดขึ้น แต่ถ้าไม่สามารถหาคำตอบได้อย่างทันทีแสดงว่าเป็นปัญหาที่จำเป็นต้องดำเนินการแก้ไข โดยการแก้ปัญหาประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 7 ขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การระบุปัญหา (problem identification) การนิยามปัญหา (definition of problem) การวางกลยุทธ์สำหรับแก้ปัญหา (constructing a strategy for problem solving) การจัดการข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาอย่างเป็นระบบ (organizing information about a problem) การจัดสรรทรัพยากร (allocation of resources) การกำกับดูแลการแก้ปัญหา (monitoring problem solving) และการประเมินการแก้ปัญหา (evaluating problem solving) ดังแผนภาพที่ 2.2

**การระบุปัญหา (problem identification)** เป็นการระบุสถานการณ์หรือสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อเส้นทางสู่เป้าหมายที่วางไว้

**การนิยามปัญหา (definition of problem)** เป็นการนิยามหรือให้คำจำกัดความที่แสดงให้เข้าใจถึงสภาพปัญหาและเพียงพอต่อการหาวิธีแก้ปัญหานั้นได้ ขั้นตอนการนิยามปัญหานี้มีความสำคัญอย่างยิ่งเพราะถ้าให้การนิยามที่ไม่ถูกต้อง จะทำให้สามารถแก้ปัญหาได้ยาก

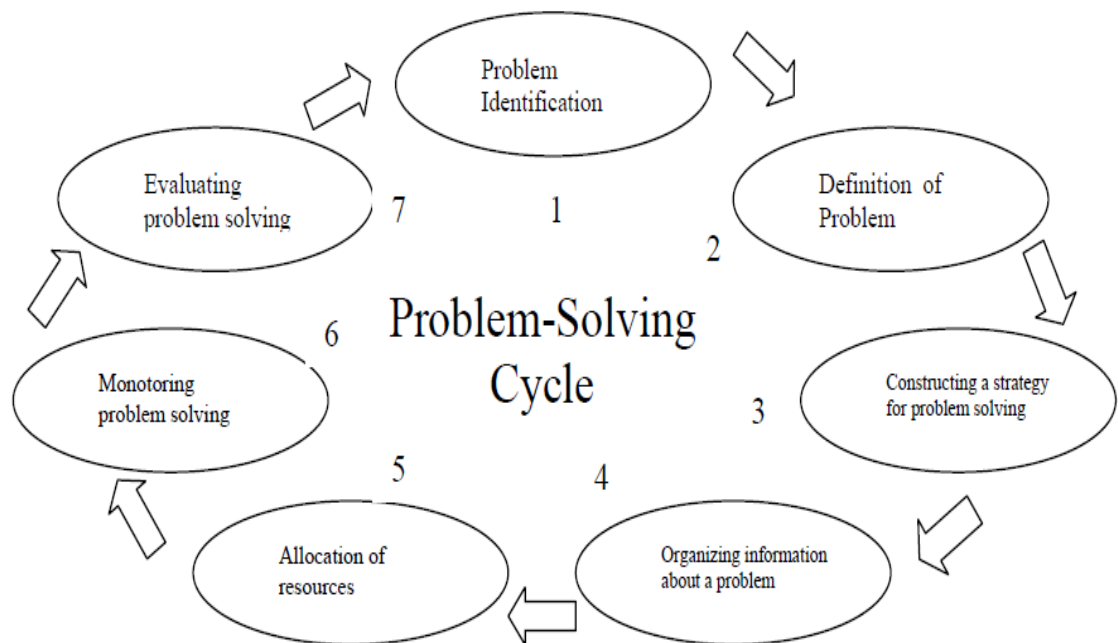
**การวางกลยุทธ์สำหรับแก้ปัญหา (constructing a strategy for problem solving)** เมื่อปัญหาถูกจำกัดความหรือนิยามอย่างมีประสิทธิภาพแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการวางแผนกลยุทธ์เพื่อแก้ปัญหานั้นๆ กลยุทธ์อาจรวมถึงการวิเคราะห์ปัญหาในภาพรวมทั้งหมดไปจนถึงรายละเอียดย่อยของปัญหา นอกจากนี้อาจทำให้สมบูรณ์มากขึ้นด้วยกระบวนการสังเคราะห์ คือการนำรายละเอียดของส่วนย่อยๆ เข้าด้วยกันเป็นสิ่งที่มีความหมาย

**การจัดการข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาอย่างเป็นระบบ (organizing information about a problem)** เป็นการดำเนินการจัดการกับข้อมูลที่มีความหมายอันเกี่ยวข้องกับปัญหา และสามารถทำการปฏิบัติตามกลยุทธ์ที่วางไว้

**การจัดสรรทรัพยากร (allocation of resources)** ส่วนใหญ่ปัญหาที่ต้องเผชิญ คือ ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ทั้งทรัพยากรด้านเวลา งบประมาณ อุปกรณ์ ดังนั้นการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่จึงเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ผลจากการศึกษาพบว่าผู้เชี่ยวชาญด้านการแก้ปัญหาจะทุ่มเทให้กับการวางแผนการจัดสรรทรัพยากรมากกว่าผู้ที่ไม่ประสบการณด้านการแก้ปัญหา จึงทำให้การดำเนินการแก้ปัญหาของผู้เชี่ยวชาญสำเร็จอย่างรวดเร็วมากกว่า

**การกำกับดูแลการแก้ปัญหา (monotoring problem solving)** เป็นการตรวจสอบหรือกำกับดูแลว่าวิธีดำเนินการแก้ปัญหาไม่ได้ออกนอกแผนที่วางไว้ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความแน่ใจว่าการดำเนินการปฏิบัติได้เข้าใกล้สู่เป้าหมาย

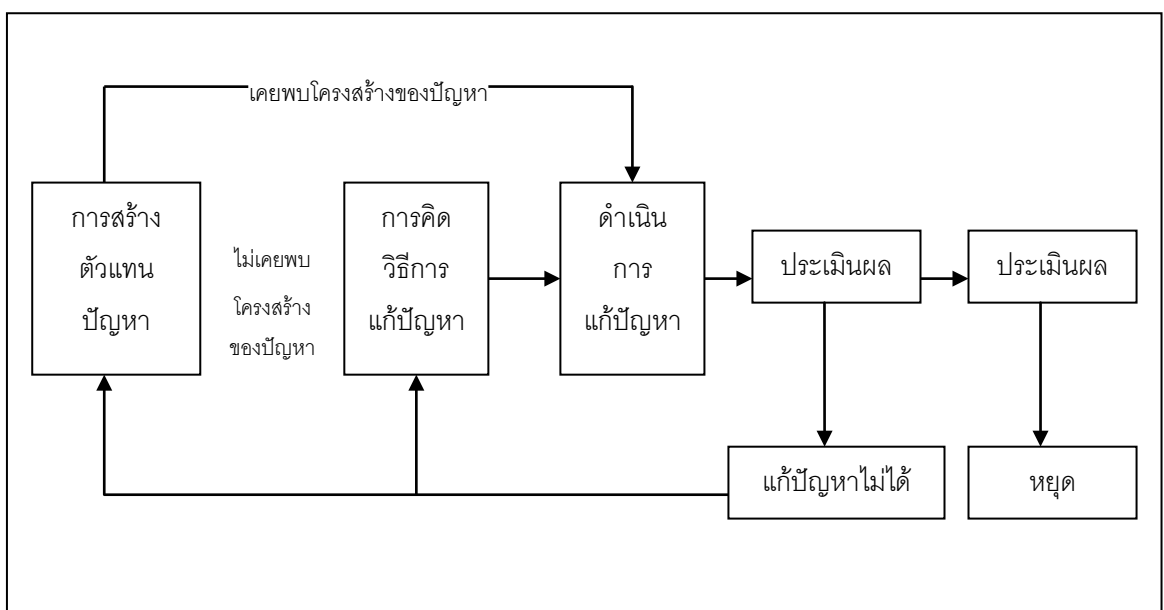
**การประเมินการแก้ปัญหา (evaluating problem solving)** การกำกับดูแลการแก้ปัญหาเกิดขึ้นขณะที่กระบวนการแก้ปัญหาดำเนินอยู่ เมื่อกระบวนการแก้ปัญหาเสร็จสิ้นจำเป็นที่จะต้องทำการประเมินการแก้ปัญหานั้นว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด



**แผนภาพที่ 2.2** วัฏจักรการแก้ปัญหา (problem solving cycle)  
ที่มา: Yahya (2004)

## 2.7 แนวคิดกระบวนการแก้ปัญหาของ Gick

Gick (1986) มีแนวคิดว่ากระบวนการแก้ปัญหาเริ่มจากการสร้างตัวแทนของปัญหาเพื่อทำความเข้าใจปัญหา ในกรณีที่ผู้แก้ปัญหาเคยพบโครงสร้างปัญหาที่เคยแก้มาก่อนแล้วก็จะดำเนินการแก้ปัญหาตามวิธีการที่เคยปฏิบัติมาและจะทำการประเมินผลการดำเนินการแก้ปัญหาจนได้คำตอบของปัญหา ถ้าผู้แก้ปัญหายังไม่ได้คำตอบตามปัญหาที่ต้องการ จำเป็นต้องมองย้อนกลับไปพิจารณาที่วิธีการและตัวแทนของปัญหาอีกครั้งหนึ่งว่ามีข้อบกพร่องตรงไหนเพื่อจะได้ดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้องต่อไป เมื่อได้คำตอบตามที่ต้องการก็ถือว่าประสบความสำเร็จดังนั้นการแก้ปัญหาจึงสิ้นสุดลง ในทางกลับกันถ้าผู้แก้ปัญหาไม่เคยพบโครงสร้างของปัญหาเช่นนี้มาก่อน หลังจากสร้างตัวแทนปัญหาขึ้นมาแล้ว ผู้แก้ปัญหาจะทำการคิดวิธีการเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา จากนั้นจะดำเนินการแก้ปัญหาตามวิธีการที่เลือกไว้และประเมินผลการดำเนินการแก้ปัญหาเช่นเดียวกับที่กล่าวไปแล้ว ดังแผนภาพที่ 2.3



แผนภาพที่ 2.3 กระบวนการแก้ปัญหาตามแนวคิดของ Gick (1986)

จากแนวคิดดังกล่าว กระบวนการแก้ปัญหาประกอบด้วยขั้นตอนหลักที่สำคัญ 2 ประการ คือ  
 ขั้นตอนที่ 1 การสร้างตัวแทนปัญหา (construct problem representation) ผู้แก้ปัญหาพยายามทำความเข้าใจปัญหา โดยเชื่อมโยงปัญหากับความรู้เดิมที่มีอยู่และสร้างเป็นตัวแทนของปัญหาขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 กระบวนการแก้ปัญหา (search for solution) เป็นการค้นหาแนวทางการแก้ปัญหาซึ่งเป็นการใช้ความเข้าใจ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่กำหนดมาให้ในปัญหานั้น และการสร้างรูปแบบในการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ประเมินผลกระบวนการและผลลัพธ์

ดังนั้น กระบวนการแก้ปัญหามาตามแนวคิดของ Gick สามารถสรุปเป็นขั้นตอนย่อยๆ ดังนี้

- 1) การสร้างตัวแทนปัญหา โดยใช้การสร้างสัญลักษณ์ วาดรูป ทำแผนผังหรือแผนภูมิ เพื่อให้เข้าใจปัญหาได้ดียิ่งขึ้น
- 2) การคิดวิธีการแก้ปัญหา เป็นการรวบรวมวิธีการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเพื่อนำไปสู่คำตอบ รวมถึงการวางแผนและจัดลำดับขั้นตอนในการดำเนินการแก้ปัญหา
- 3) การดำเนินการแก้ปัญหา เป็นการปฏิบัติตามแผนและขั้นตอนที่กำหนดไว้
- 4) การประเมินผลการดำเนินการแก้ปัญหาวามุ่งไปสู่คำตอบหรือเป้าหมายที่วางไว้หรือไม่ ถ้าไม่บรรลุเป้าหมายอาจทบทวนวิธีการคิดใหม่ตั้งแต่ต้นว่าผิดพลาดหรือบกพร่องในจุดใด เพื่อจะได้รับการปรับปรุงกระบวนการแก้ปัญหาให้บรรลุเป้าหมาย

## 2.8 แนวคิดการแก้ปัญหาของ Troutman และ Lichtenberg

Troutman และ Lichtenberg (1995) ได้เสนอแนะขั้นตอนการแก้ปัญหาโดยมีแนวคิดพื้นฐานมาจากกระบวนการแก้ปัญหามาของ Polya ซึ่งการแก้ปัญหามประกอบด้วขั้นตอนที่สำคัญ 6 ขั้นตอน คือ การทำความเข้าใจปัญหา การกำหนดแผนในการแก้ปัญหา การดำเนินการตามแผน การประเมินแผนและคำตอบ การขยายปัญหา การบันทึกการแก้ปัญหา

**การทำความเข้าใจปัญหา** ผู้แก้ปัญหาไม่เพียงแต่ต้องทำความเข้าใจสิ่งต่างๆ ที่ปรากฏในปัญหาเท่านั้น แต่ต้องมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ในปัญหา สิ่งหนึ่งที่สำคัญในการทำความเข้าใจปัญหา คือการตั้งคำถามถามตนเองเพื่อให้เข้าใจปัญหาได้อย่างลึกซึ้ง

**การกำหนดแผนในการแก้ปัญหา** การกำหนดแผนในการแก้ปัญหายังน้อยที่สุดหนึ่งแผน การกำหนดแผนหลายๆ แผนเป็นสิ่งที่มประโยชน์เพราะสามารถเปรียบเทียบและเลือกใช้แผนที่ดีกว่าจะมีประสิทธิภาพมากที่สุด การกำหนดแผนเป็นการกำหนดยุทธวิธีที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหา

**การดำเนินการตามแผน** เป็นขั้นตอนที่ผู้แก้ปัญหาลงมือทำตามแผนที่กำหนดไว้ ซึ่งมีข้อเสนอแนะให้ทำงานเป็นกลุ่ม ถ้าแต่ละคนดำเนินการตามแผนของตน คำตอบที่ได้สามารถนำมาตรวจสอบเปรียบเทียบกัน ถ้าทุกคนในกลุ่มใช้แผนการแก้ปัญหาเดียวกันทั้งกลุ่มก็จะมีโอกาส

ช่วยเหลือกัน แก้ปัญหาอย่างรอบคอบ เมื่อสามารถวางแผนแบ่งงานได้เป็นส่วนๆ ผู้แก้ปัญหาสามารถแบ่งกันทำงานตามแผนคนละส่วนแล้วนำมาประกอบกัน ทำให้งานลุล่วงได้อย่างรวดเร็วและสมบูรณ์

**การประเมินแผนและคำตอบ** ในขั้นตอนนี้ดำเนินการโดย 1) พิจารณาว่าคำตอบมีความเป็นไปได้หรือมีความสมเหตุสมผล 2) ตรวจสอบว่าคำตอบที่ได้มีความสอดคล้องกับเงื่อนไขที่กำหนดในปัญหา 3) ลองทำการแก้ปัญหาใหม่โดยวางแผนใช้วิธีการอื่น แล้วเปรียบเทียบผลที่ได้ 4) เปรียบเทียบคำตอบของตนเองกับคำตอบของผู้อื่น

**การขยายปัญหา** ผู้แก้ปัญหาค้นหารูปแบบทั่วไปของคำตอบของปัญหา ซึ่งต้องเข้าใจโครงสร้างของปัญหาอย่างชัดเจนถึงจะสามารถขยายปัญหาได้ การขยายปัญหาจะช่วยสร้างทักษะในการแก้ปัญหา การขยายปัญหาทำได้โดยการเขียนปัญหาที่คล้ายปัญหาเดิมหรือทำการเสนอปัญหาใหม่

**การบันทึกการแก้ปัญหา** นักแก้ปัญหาที่ดีจะจดบันทึกการทำงานไว้เพื่อรื้อฟื้นหรือทบทวนความพยายามของตนเอง การจดบันทึกอาจเก็บข้อมูลจากการร่วมกันคิด ร่วมกันทำซึ่งเป็นประโยชน์กับการแก้ปัญหาต่อไป สิ่งที่ควรจดบันทึกได้แก่ 1) แหล่งของปัญหา 2) ตัวปัญหาที่กำหนด 3) แนวคิดในการแก้ปัญหาหรือแบบแผนการคิดอย่างคร่าวๆ 4) ยุทธวิธีแก้ปัญหาที่นำมาใช้หรือสามารถจะนำมาใช้ได้ และ 5) ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการขยายผลการแก้ปัญหา

## 2.9 แนวคิดการแก้ปัญหาของ Weir

Weir (1974 อ้างถึงใน วลัยภรณ์ ชุนชนะ, 2550) ได้นำเสนอขั้นตอนในการแก้ปัญหาไว้ 4 ขั้นตอน คือ การกำหนดปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การเสนอวิธีการแก้ปัญหาและการวิเคราะห์ผลจากการแก้ปัญหา

**การกำหนดปัญหา** หมายถึง การบอกหรืออธิบายสภาพปัญหาจากสถานการณ์

**การวิเคราะห์ปัญหา** หมายถึง การระบุสาเหตุของปัญหาโดยการแยกแยะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของปัญหาได้

**การเสนอวิธีการแก้ปัญหา** หมายถึง การบอกวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการนำมาใช้แก้ปัญหาที่มาจากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา

**การวิเคราะห์ผลจากการแก้ปัญหา** หมายถึง การบอกหรือการอธิบายผลที่จะเกิดขึ้นจากวิธีการแก้ปัญหา

สรุปได้ว่าเมื่อสังเคราะห์กระบวนการแก้ปัญหาของแนวคิดต่างๆ ข้างต้น พบว่ามีขั้นตอนการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกันทั้งหมด 7 ขั้นตอน คือ 1) การวิเคราะห์ปัญหา 2) การกำหนดหรือระบุ



ปัญหา 3) การนิยามปัญหา 4) การเสนอวิธีการแก้ปัญหา 5) การเลือกวิธีการแก้ปัญหา 6) การดำเนินการแก้ปัญหา และ 7) การประเมินการแก้ปัญหา ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบขั้นตอนการแก้ปัญหาจำแนกตามแนวคิดและทฤษฎีต่างๆ

ขั้นตอนการ แก้ปัญหา	D' Zurilla	Sorenson และ คณะ	Krulik และ Rudnick	Yahya	Gick	Troutman และ Lichtenber g	Weir
1. การวิเคราะห์ ปัญหา		√	√				√
2. การกำหนดหรือ ระบุปัญหา	√	√		√			√
3. การนิยามปัญหา				√	√	√	
4. การเสนอวิธีการ แก้ปัญหา	√	√	√	√	√	√	√
5. การเลือกวิธีการ แก้ปัญหา	√	√	√				
6. การดำเนินการ แก้ปัญหา	√	√	√	√	√	√	√
7. การประเมินการ แก้ปัญหา				√	√	√	√

## 2.10 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา

ความสามารถในการแก้ปัญหามาของแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกันเนื่องจากบุคคลจะมีความสามารถในการแก้ปัญหได้ดีหรือไม่เพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับสติปัญญา ความรู้ ประสบการณ์ ตลอดจนการได้รับแรงจูงใจที่ดี ซึ่งสิ่งเหล่านี้นับเป็นปัจจัยสำคัญต่อความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับวิธีการแก้ปัญหาไม่ได้มีขั้นตอนที่แน่นอนตายตัวเสมอไป ดังนั้นการจัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนจึงเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งที่ช่วยพัฒนาปัจจัยต่างๆ อันจะส่งผลให้ความสามารถในการแก้ปัญหามาของผู้เรียนได้ประสิทธิผลดียิ่งขึ้น ซึ่งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ในการเรียนและการแก้ปัญหา (กันยา แสงสุวรรณ, 2540) มีดังนี้

## 1. ผู้เรียนหรือตัวแปรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียน ได้แก่

1.1 วุฒิภาวะและความพร้อม วุฒิภาวะ คือความเจริญสูงสุดโดยธรรมชาติที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ส่วนความพร้อม คือวุฒิภาวะทางกายและองค์ประกอบอื่นๆ ในบุคคล เช่น ความรู้เดิม สภาพอารมณ์ เป็นต้น ในการเรียนรู้ใดๆ ถ้าผู้เรียนมีวุฒิภาวะและความพร้อม จะสามารถเรียนรู้และแก้ปัญหาได้ดีกว่าผู้ที่ไม่มีวุฒิภาวะและไม่มีความพร้อม

1.2 สมรรถวิสัย คือ ขีดจำกัดสูงสุดของความสามารถแต่ละบุคคล ถ้าบุคคลที่มีสมรรถวิสัยสูงจะมีผลการเรียนรู้สูงกว่าบุคคลที่มีสมรรถวิสัยต่ำ

1.3 อายุ โดยทั่วไปความสามารถในการเรียนรู้จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในวัยเด็กและวัยรุ่น ส่วนวัยผู้ใหญ่ความสามารถในการเรียนรู้จะคงที่และเมื่อถึงวัยชราความสามารถในการเรียนรู้จะลดลง

1.4 ประสบการณ์เดิม คือผลการเรียนรู้จากสิ่งที่ได้เรียนไปแล้วหรือปัญหาที่เคยเกิดขึ้นมาก่อนอันมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และปัญหาที่เกิดขึ้นใหม่

1.5 ความบกพร่องทางร่างกาย เช่น ความบกพร่องทางสายตา หูและประสาทสัมผัสต่างๆ ยิ่งมีความบกพร่องทางร่างกายมากจะทำให้ขีดความสามารถในการเรียนรู้และแก้ปัญหาลดลง

1.6 แรงจูงใจในการเรียน เกิดจากเครื่องล่อใจต่างๆ ที่ช่วยให้เกิดความปรารถนาในการเรียน รากฐานทางเจตคติต่อครู เจตคติต่อสิ่งที่จะเรียนรู้อันก่อให้เกิดความสนใจอยากเรียน ความต้องการ การใฝ่เรียนเป็นแรงจูงใจที่สำคัญอย่างหนึ่ง

1.7 อารมณ์ ความวิตกกังวลเป็นสิ่งที่ส่งผลต่อการเรียนรู้และการแก้ปัญหา ผู้เรียนที่มีความวิตกกังวลน้อยย่อมมีความสามารถในการเรียนรู้และแก้ปัญหาได้ดีกว่าผู้เรียนที่มีความวิตกกังวลมาก

## 2. บทเรียน การเรียนรู้จะได้ผลดีหรือไม่ ย่อมขึ้นอยู่กับลักษณะของบทเรียนนั้นได้แก่

2.1 ความยากง่ายของบทเรียน บทเรียนควรมีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับวุฒิภาวะของผู้เรียน

2.2 ความหมายของบทเรียน บทเรียนควรเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของผู้เรียน หรือเป็นสิ่งที่ผู้เรียนให้ความสนใจอยากเรียนรู้ การเรียนรู้ในสิ่งที่มีความหมายย่อมเกิดการเรียนรู้ดีกว่าสิ่งที่ไม่มีความหมายต่อผู้เรียน

2.3 ความยาวของบทเรียน ถ้าบทเรียนมีความยาวเกินไปจะทำให้ยากต่อการเรียนรู้มากกว่าบทเรียนที่มีความกระชับสั้นกว่า

2.4 ตัวรบกวน หมายถึง กิจกรรมหรือสิ่งที่มาขัดขวางการเรียนรู้ต่างๆ

### 3. วิธีเรียนและวิธีสอน

3.1 กิจกรรมที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนหรือการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน เช่น การอภิปราย การค้นคว้าลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง การฟัง การบรรยาย เป็นต้น การที่ครูจะเลือกใช้วิธีการใดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนรู้ได้มากที่สุดแก่ผู้เรียนนั้นขึ้นอยู่กับเนื้อหาวิชา โอกาส ความพร้อมและความสะดวกในด้านต่างๆ ด้วย

3.2 การใช้เครื่องล่อใจ ทำให้เกิดเป็นแรงจูงใจในการเรียนรู้อันมีผลทำให้เกิดการเรียนรู้ดีขึ้น การใช้เครื่องล่อใจ เช่น การให้รางวัลเมื่อทำสิ่งที่ถูกต้อง เป็นต้น

3.3 การให้คำแนะนำในการเรียน ถ้าผู้สอนแนะนำได้อย่างถูกต้องเหมาะสมจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนได้ผลดียิ่งขึ้น แต่ถ้าให้มากเกินไปเด็กจะไม่ได้ใช้ความคิดของตนเองหรือไม่เป็นตัวของตัวเอง คำแนะนำนี้ควรทำตั้งแต่เริ่มกิจกรรม ไม่ควรล่าช้าจนเกินไป

3.4 การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ประสบการณ์ในการเรียน เช่น บางคนถนัดการอ่าน บางคนถนัดในการลงมือปฏิบัติ บางคนเรียนได้ดีโดยการฟัง การให้ผู้เรียนอ่านพร้อมกันหรือท่องดังๆ จะช่วยให้จำได้ดียิ่งขึ้น

3.5 การสอนทั้งหมดในคราวเดียวหรือสอนทีละตอนขึ้นอยู่กับแต่ละกรณี ถ้าเรื่องมีความสัมพันธ์กัน ไม่ยาวเกินไปและผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้เดิมที่ดีสามารถสอนทั้งหมดได้ในคราวเดียวกัน แต่ถ้าเรื่องไม่สัมพันธ์กัน ขาดจากกันเป็นตอนๆ และผู้เรียนเป็นเด็กเล็กควรสอนทีละตอน การสอนทั้งหมดในคราวเดียวหรือสอนทีละตอนนั้นยังไม่สามารถบอกได้ว่าการสอนโดยวิธีใดจะดีกว่ากัน จำเป็นต้องพิจารณาองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

3.5.1 การเสริมแรงมีผลต่อการเรียนรู้ การเสริมแรงคือสิ่งที่ช่วยให้ตอบสนองต่อสิ่งเร้าเพื่อให้เกิดปรากฏการณ์กระทำซ้ำอีก การเสริมแรงทำได้ 2 แบบ คือการเสริมแรงทางบวก และการเสริมแรงทางลบ การเสริมแรงทางบวก คือการให้ในสิ่งที่ผู้เรียนชอบ พอใจและต้องการ เช่น การชมเชย การให้สิ่งของเป็นรางวัล การแสดงการยอมรับ เป็นต้น เพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ส่วนการเสริมแรงทางลบ คือการนำสิ่งที่ไม่ชอบออกไปหรืองดในสิ่งที่ไม่ชอบเพื่อลดพฤติกรรมที่ไม่ต้องการ

3.5.2 สิ่งกระตุ้น อาจจะเป็นสภาพการณ์ สถานการณ์หรือบุคคลที่มาปะทะสัมผัสกับร่างกาย โดยเฉพาะอุปกรณ์การสอน เช่น สื่อต่างๆ

3.5.3 การรู้ผลงาน คนเราอาจจะเรียนรู้จากบางสิ่งบางอย่างได้โดยการพิจารณาจากผลของการกระทำเป็นหลัก การเรียนรู้ผลของการกระทำครั้งก่อนเพื่อนำมาเป็นบทเรียนในการ

เรียนครั้งต่อไป การได้รู้ผลงานของตนเองจะทำให้ผลการเรียนดียิ่งขึ้นเพราะทำให้ทราบถึงข้อบกพร่องว่าคืออะไรและควรแก้ไขอย่างไร นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจมากขึ้นด้วย

4. การถ่ายโอนการเรียนรู้ หมายถึง การนำความรู้และประสบการณ์เดิมไปแก้ปัญหาในสภาพการณ์ที่ต่างกันออกไป การที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้วการเรียนรู้ในลักษณะนั้นมีผลต่อการเรียนรู้หรือการกระทำกิจกรรมอื่นๆ ในเวลาถัดไป การถ่ายโอนการเรียนรู้โดยทั่วไปจะให้ผลดีมากกว่าผลเสีย ช่วยลดระยะเวลาและประหยัดแรงงานในการดำรงชีวิต ถ้าไม่มีการถ่ายโอนการเรียนรู้ทำให้ต้องเริ่มศึกษาใหม่ทั้งหมดทุกเรื่อง ซึ่งการถ่ายโอนการเรียนรู้จะได้ผลดีมาน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความคล้ายคลึงของสิ่งที่ถ่ายทอด อาจจะเป็นเนื้อหาวิชา สถานการณ์หรือสภาพแวดล้อม เป็นต้น รวมถึงคุณสมบัติส่วนตัวของบุคคล เช่น สติปัญญา เจตคติ ความสนใจ ประสบการณ์ ความรู้และความสามารถในการคิดหาเหตุผล เป็นต้น

#### 5. องค์ประกอบจากสิ่งแวดล้อมอื่นๆ

5.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพ คือ สิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวที่จะอำนวยความสะดวกและเอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างดีที่สุด เช่น โต๊ะ แสงสว่าง ทิศทางลม ความสะอาด เรียบร้อย ความสวยงาม เป็นต้น สิ่งเหล่านี้มีผลต่อการเรียนรู้ไม่น้อยไปกว่าสิ่งอื่นๆ เพราะถ้าผู้เรียนนั่งเรียนด้วยความสบายกายและสบายตา การเรียนย่อมจะเกิดผลดี

5.2 สภาพแวดล้อมทางจิตภาพ คือ บรรยากาศระหว่างบุคคลต่อบุคคลหรือบุคคลต่อกลุ่ม ได้แก่ ผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนต่อผู้เรียนด้วยตนเอง ถ้ามีสัมพันธภาพที่ดีต่อกันจะทำให้บรรยากาศทางจิตภาพเป็นไปด้วยดี ผู้เรียนมีความรู้สึกสบายใจ รู้สึกว่าตนเองเป็นที่ยอมรับของครูและเพื่อนทำให้การเรียนเกิดประสิทธิผลที่ดี

## 2.11 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการแก้ปัญหา

จุดมุ่งหมายของตอนนี้เพื่อศึกษาและทบทวนเกี่ยวกับความหมายของรูปแบบการแก้ปัญหา ทฤษฎีรูปแบบการแก้ปัญหา (problem solving styles) การประเมินรูปแบบการแก้ปัญหา และความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์กับรูปแบบการแก้ปัญหา มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

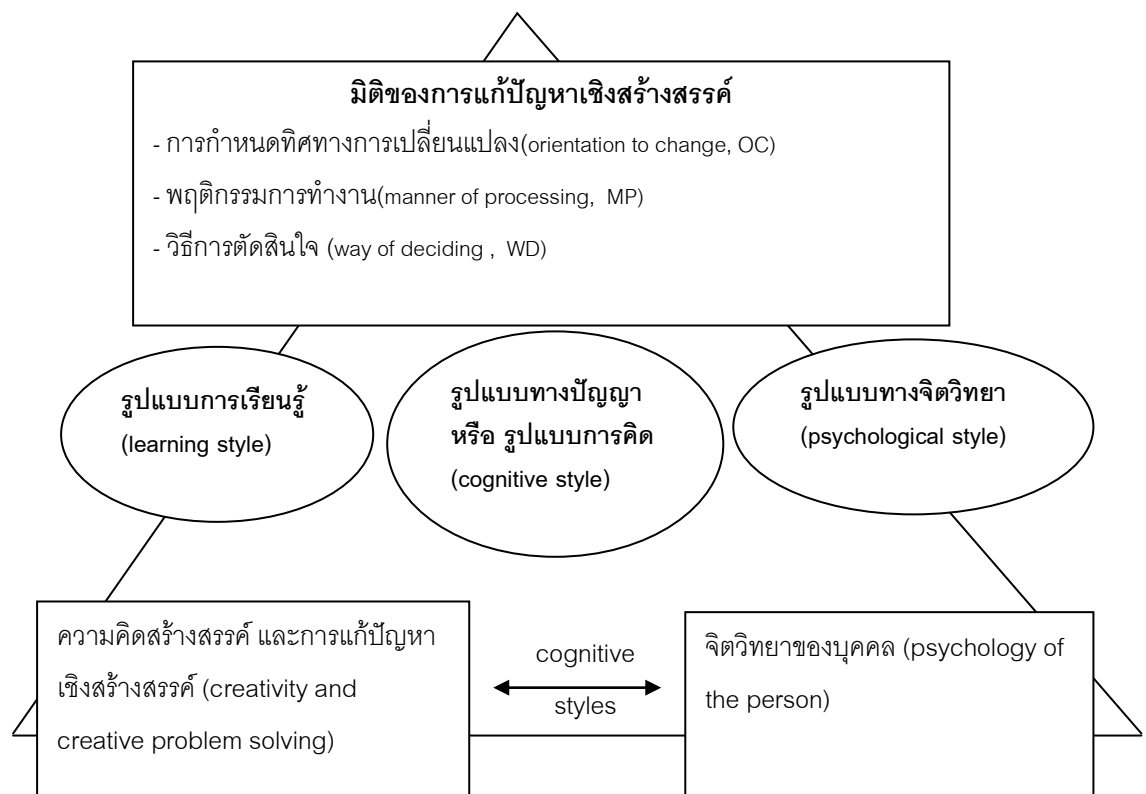
### 2.11.1. ความหมายของรูปแบบการแก้ปัญหา

รูปแบบการแก้ปัญหา (problem solving styles) หมายถึง ลักษณะนิสัยโดยธรรมชาติของแต่ละบุคคลที่มีต่อการเปลี่ยนแปลง การจัดการกระบวนการในการแก้ปัญหาของแต่ละบุคคลที่ใช้ในการวางแผนการทำการกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น และมุ่งประเด็นไปที่ความสำเร็จ เพื่อให้ได้มาซึ่ง

ความชัดเจนก่อให้เกิดความคิด และพร้อมที่จะลงมือปฏิบัติ และรูปแบบการแก้ปัญหาจะมีอิทธิพลในด้านความเชื่อ ความเต็มใจที่จะมีส่วนร่วมและตอบสนองต่อเหตุการณ์ และทัศนคติของแต่ละบุคคล (Treffinger, 2007)

**2.11.2 ทฤษฎีรูปแบบการแก้ปัญหา (problem solving styles)**

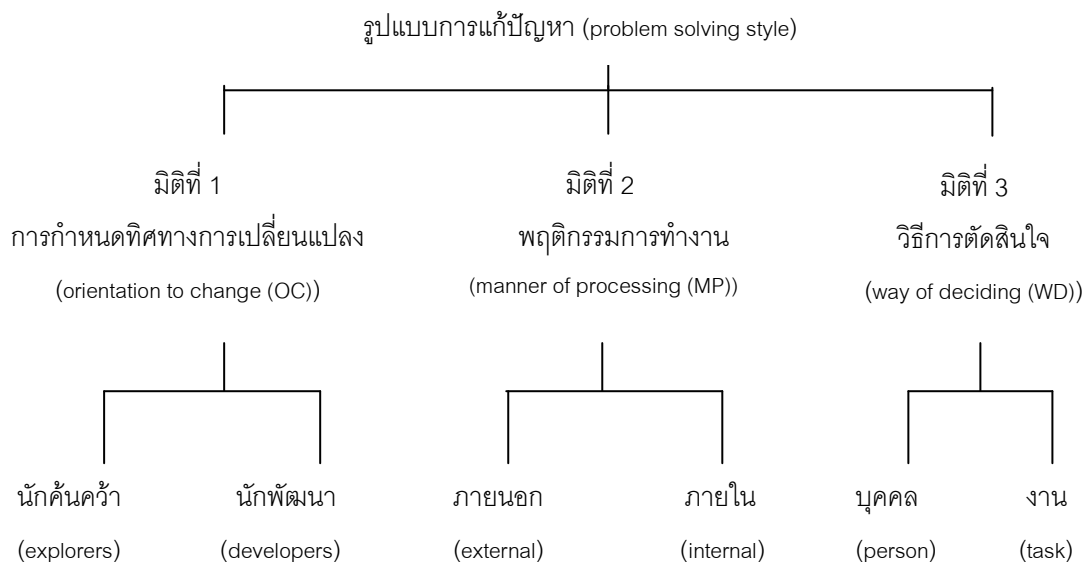
Treffinger, Selby และ Isaksen (2008) ทำการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการแก้ปัญหาโดยได้ศึกษา ทฤษฎีด้านจิตวิทยา (psychology style) ทฤษฎีของรูปแบบการเรียนรู้ (learning style) และทฤษฎีทางปัญญา หรือทฤษฎีของรูปแบบการคิด (cognitive style) ซึ่งพื้นฐานทางทฤษฎีของรูปแบบการแก้ปัญหา เป็นการผสมผสานกันระหว่าง 3 ทฤษฎีข้างต้น ต่อมาได้สังเคราะห์ทฤษฎีหลัก ๆ ซึ่งสามารถสรุปผลได้อย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับรูปแบบการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับความชอบของแต่ละบุคคลหรือแต่ละกลุ่ม สามารถตีกรอบแบบจำลอง (model) และการประเมินออกเป็น 3 มิติ ดังแผนภาพที่ 2.4



**แผนภาพที่ 2.4** พื้นฐานของรูปแบบการแก้ปัญหา (foundation of problem solving styles)

ที่มา: Treffinger, Selby and Isaksen, 2008

รูปแบบการแก้ปัญหาแบ่งออกเป็น 3 มิติซึ่งเป็นอิสระต่อกัน คือ มิติที่ 1 การกำหนดทิศทางการเปลี่ยนแปลง (orientation to change) ประกอบด้วย 2 รูปแบบคือ รูปแบบนักค้นคว้า (explorer style) และรูปแบบนักพัฒนา (developer style) มิติที่ 2 พฤติกรรมการทำงาน (manner of process) ประกอบด้วย 2 รูปแบบ คือ รูปแบบภายนอก (external) และรูปแบบภายใน (internal) และมิติที่ 3 วิธีการตัดสินใจ (ways to deciding) ซึ่งประกอบด้วย 2 รูปแบบ คือ รูปแบบเน้นตัวบุคคล (person-focused) และรูปแบบเน้นตัวงาน (task-focused) ในแต่ละมิติมีอิทธิพลโดยตรงต่อวิธีที่บุคคลสังเกตปัญหาและข้อมูล การจัดการข้อมูล การสร้างผลตอบแทนที่เป็นไปได้ การหาตัวเลือก และการตัดสินใจ และการเตรียมพร้อมสำหรับการปฏิบัติ ดังแผนภาพที่ 2.5



**แผนภาพที่ 2.5** ประเภทของรูปแบบการแก้ปัญหา

ที่มา: Treffinger, Selby, and Isaksen, 2008

การแบ่งมิติออกเป็น 3 มิติเนื่องมาจากพื้นฐานการทดลองที่ผ่านมา ความหลากหลายของรูปแบบการวัด และแบบจำลอง รวมถึงประสบการณ์ภาคสนาม ด้วยการสังเกตจากความแตกต่างระหว่างบุคคลในกลุ่ม ชั้นเรียนและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มิติต่างๆ เหล่านี้มีผลโดยตรงต่อวิธีที่บุคคลใช้ในการสังเกต ปฏิบัติ และเลือกตัวเลือกในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (creative problem solving) ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้จะเกี่ยวข้องกับความสุข ความชอบ ซึ่งสามารถที่จะสังเกตและจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพภายในกลุ่ม

### มิตินี้ 1 มิตินี้กำหนดทิศทางการเปลี่ยนแปลง (orientation to change)

มิตินี้กำหนดทิศทางการเปลี่ยนแปลง แบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ รูปแบบนักค้นคว้า (explorer style) และรูปแบบนักพัฒนา (developer style) จะเป็นตัวแทนในด้านของปัญญาในรูปแบบการแก้ปัญหา และข้อคำถามที่ใ้้มักจะเป็น “ฉันชอบที่จะจัดการกับขอบเขตและตัวแปรอย่างไร” “ฉันรู้สึกได้ตอบเกี่ยวกับโครงสร้างนี้ได้อย่างไร” และ “ฉันชอบที่จะตอบสนองของความท้าทายใหม่ ๆ อย่างไม่”

1) รูปแบบนักค้นคว้า (explorer style) เป็นลักษณะนิสัยโดยธรรมชาติของแต่ละบุคคลในการแก้ปัญหา ซึ่งให้ความสำคัญกับทิศทางใหม่ และตีกรอบปัญหาในวิธีเดิม ค้นคว้าข้อมูลจำนวนมากเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา มองภาพรวมของสิ่งต่าง ๆ มากกว่าภาพย่อยๆ ใส่ใจในรายละเอียดน้อย ในการวางแผนจะไม่ให้ความสำคัญกับการกำหนดเวลาที่มีในการแก้ปัญหา มีความยืดหยุ่นในการดำเนินการแก้ปัญหา มักประสบความสำเร็จในการเสี่ยงแบบไม่มีแบบแผน ชอบค้นหาข้อมูลใหม่ ๆ และติดตามความเป็นไปได้ของสิ่งใหม่ ๆ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา เป็นตัวของตัวเอง และเชื่อในการตัดสินใจของตนเอง ใช้ความคิดสร้างสรรค์ของตนเองในการแก้ปัญหา อย่างเต็มที่แม้ว่าวิธีการนั้นจะไม่ได้รับการยอมรับจากบุคคลอื่น

2) รูปแบบนักพัฒนา (developer style) เป็นลักษณะนิสัยโดยธรรมชาติของแต่ละบุคคลในการแก้ปัญหา ซึ่งให้ความสำคัญกับการพัฒนาและวิธีการที่ทำได้จริงในการแก้ปัญหา มีการค้นคว้าข้อมูลเฉพาะเท่าที่จำเป็นในการแก้ปัญหาเรื่องนั้น ๆ บุคคลที่มีรูปแบบการแก้ปัญหาแบบนักพัฒนาจะชอบหาความเป็นไปได้เล็ก ๆ น้อย ๆ ใส่ใจในรายละเอียดเพื่อบรรลุความสำเร็จ ให้ความสำคัญกับกำหนดเวลาที่มีในการแก้ปัญหา มีการจัดการข้อมูลโดยนำงานใหม่มาเติมงานเดิมให้เต็ม โดยเริ่มจากจัดการ สังเคราะห์ ปรับ และเพิ่มประสิทธิภาพส่วนประกอบที่มีอยู่เดิมให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ชอบวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นขั้นตอน เน้นการมองภาพย่อยมากกว่าภาพรวม รอบคอบ แม่นยำ ไม่ชอบความเสี่ยง ชอบคิดเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในวิธีที่ได้รับการยอมรับจากบุคคลอื่นแล้วว่ามีประโยชน์และมีค่า

### มิตินี้ 2 มิตินี้พฤติกรรมการทำงาน (manner of process)

มิตินี้พฤติกรรมการทำงานจะแบ่งออกเป็น รูปแบบภายนอกและรูปแบบภายใน มิตินี้จะเกี่ยวข้องกับความสุขของแต่ละบุคคลในการจัดการข้อมูล ระหว่างการแก้ปัญหาผ่านรูปแบบภายนอก และรูปแบบภายใน ข้อคำถามที่ใ้้มักจะเป็น “ฉันชอบที่จะจัดการข้อมูลอย่างไร” “เมื่อไรที่ฉันจะแบ่งปันความคิดของฉัน” “การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นจะก่อให้เกิดประโยชน์หรือไม่”

1) **รูปแบบภายนอก (external)** บุคคลที่มีรูปแบบภายนอกนี้จะสามารถใช้ประโยชน์จากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เมื่อเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ และสิ่งที่ยากมักจะอธิบายถึงความหมายเป็นไปได้อย่างดี และสร้างความคิดตนเองจากความคิดของผู้อื่น ผู้ที่ชอบรูปแบบนี้จะอธิบายความคิดของตนเองโดยการอธิบาย มีแนวโน้มที่จะเป็นสมาชิกที่ดีในทีม และเต็มเปี่ยมด้วยพลัง

เมื่อมีการแก้ปัญหา ผู้ที่ชอบรูปแบบนี้จะทดสอบความคิดเห็นของพวกเขาต่อสิ่งที่ท้าทายต่อต้านกับความคิดเห็นของผู้อื่น และค้นคว้าวิธีที่ดีที่สุดเพื่อที่จะไปถึงจุดหมาย

2) **รูปแบบภายใน (internal)** บุคคลที่สามารถพัฒนารูปแบบภายในได้ดี ดูเหมือนว่าในเบื้องต้นจะมีการตอบสนองต่อทรัพยากรภายในตัวของแต่ละคน และสามารถที่สร้างความคิดจากตนเอง ผู้ที่ชอบรูปแบบภายใน จะชอบเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยปราศจากการช่วยเหลือของผู้อื่น คิดและจัดการกับข้อมูลด้วยตัวเอง

นักแก้ปัญหาที่มีรูปแบบภายในชอบพิจารณาความคิดต่าง ๆ และทำความเข้าใจกับปัญหาและข้อมูลข้างเคียงด้วยตัวเองก่อนที่จะแบ่งปัน อภิปรายความคิดกับผู้อื่น

### มิติที่ 3 มิติวิธีการตัดสินใจ (way to deciding)

มิติวิธีการตัดสินใจแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ บุคคลกับงาน จะมุ่งประเด็นไปที่ความคิดเบื้องต้นของแต่ละคนที่ใช้ในการตัดสินใจ มิตินี้จะเกี่ยวกับความชอบด้านวิธีการตัดสินใจเกี่ยวกับทางเลือก หรือความเป็นไปได้ ข้อคำถามที่ใช้มักจะเป็น “อะไรคือปัจจัยอันดับแรกที่มีผลต่อการตัดสินใจของฉัน” “ฉันจะเริ่มต้นที่ไหน” “ฉันจะแลกเปลี่ยนอย่างไร”

1) **รูปแบบบุคคล (person style)** ผู้ที่ชอบรูปแบบนี้จะพิจารณาผลกระทบของทางเลือกและการตัดสินใจต่อความรู้สึกของผู้อื่น และต่อความต้องการความสัมพันธ์ที่ดีเป็นอันดับแรก ชอบใช้อารมณ์มาเกี่ยวข้องกับการกำหนดทิศทางของงาน จะมองปัญหา ข้อมูล และผลตอบแทนที่จะได้ในลักษณะผลกระทบต่อบุคคล เมื่อวางแผนงาน พวกเขาจะมีแนวโน้มที่ให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์เป็นอันดับแรก

2) **รูปแบบของงาน (task style)** ผู้ที่ชอบรูปแบบนี้มีแนวโน้มที่จะมองทางเลือกและการตัดสินใจจากเหตุผล ชอบที่จะตัดสินใจโดยปราศจากบุคคลมาเกี่ยวข้อง แต่จะตัดสินใจบนพื้นฐานของบทสรุปที่มีเหตุผลที่ดี มีแนวโน้มที่จะใช้เหตุผลต่อความท้าทาย และวิเคราะห์ข้อมูล

### 2.11.3 การประเมินรูปแบบการแก้ปัญหา

Treffinger (2007) ได้สร้างและพัฒนาเครื่องมือในการประเมินรูปแบบการแก้ปัญหา และจากการทดลองพบว่า สำหรับมิติการกำหนดทิศทาง การเปลี่ยนแปลง คะแนนที่สูงกว่าจะ



แสดงถึง รูปแบบนักค้นคว้า และคะแนนที่ต่ำกว่าแสดงถึงรูปแบบนักพัฒนา นอกจากนี้ยังพบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง 3 มิติ แต่สำหรับมิติวิธีการตัดสินใจ จะมีความสัมพันธ์เล็กน้อยระหว่างเพศกับรูปแบบการแก้ปัญหา โดยเพศหญิงมีแนวโน้มที่จะมีรูปแบบบุคคลมากกว่าเพศชาย เครื่องมือประเมินรูปแบบการแก้ปัญหาเป็นเครื่องมือใหม่สำหรับการประเมินรูปแบบการแก้ปัญหา เป็นผลของการวิจัยและพัฒนามากกว่า 5 ปี ซึ่งแบบวัดนี้มีความเที่ยง (reliable) และความตรง (valid) สูง สำหรับการประเมินรูปแบบของแต่ละบุคคลในการแก้ปัญหาและจัดการการเปลี่ยนแปลง มีประโยชน์สำหรับการประยุกต์ใช้ในการวิจัยและในการกำหนด ซึ่งแต่ละบุคคลจะได้รับผลของความเข้าใจที่ดีขึ้นในรูปแบบการแก้ปัญหาของแต่ละคน

#### 2.11.4 ความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์กับรูปแบบการแก้ปัญหา

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และรูปแบบการแก้ปัญหา ทำให้เกิดความคาดหวังสำหรับการปฏิบัติและวิจัยในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับการเข้าใจและการเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์และสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ซึ่งรวมถึงการทำโครงสร้างของความคิดสร้างสรรค์ รูปแบบการแก้ปัญหา และการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้มีความกระจ่างชัดมากยิ่งขึ้น (Treffinger, Selby, และ Isaksen, 2008)

### ตอนที่ 3 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

จุดมุ่งหมายของตอนนีเพื่อทบทวนทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ทั้งทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Osborn และ Parnes (1967) ทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Treffinger และคณะ (2004) ทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Wallas (1926) ทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Torrance (1965) และแนวคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Miller (2001) อันเป็นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการพัฒนารอบแนวคิดการวิจัยในอนาคต

#### 3.1 ทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Osborn และ Parnes

Alex Osborn และ Sidney Parnes (1967 อ้างถึงใน Mitchell และ Kowalik, 1999) คิดค้นและพัฒนากระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1.การค้นหเป้าหมาย (mess finding/objective finding) 2.การค้นหาคความจริง (fact finding) 3.การค้นพบปัญหา (problem finding) 4.การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ (idea finding) 5. การค้นพบวิธี

แก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด (solution finding/idea evaluation) 6. การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา (acceptance finding/idea implementation) ดังแผนภาพที่ 2.6

**การค้นหาเป้าหมาย (mess finding/objective finding)** คือ ความพยายามที่จะค้นหาเป้าหมายหรือระบุสถานการณ์ที่ทำนาย รู้สึกถึงสภาพที่เป็นปัญหาซึ่งต้องการการแก้ไข

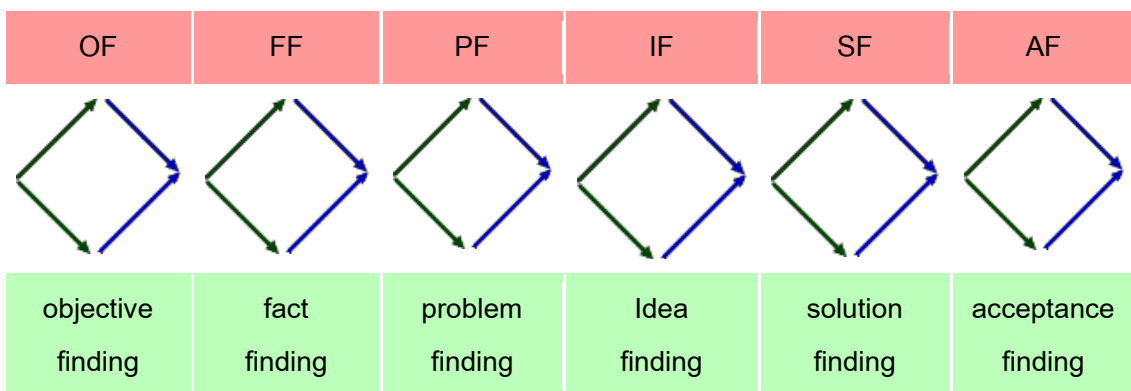
**การค้นหาคำความจริง (fact finding)** คือ ความพยายามที่จะค้นหาคำความจริงหรือข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหา เพื่อค้นหาข้อมูล ความรู้สึก หรือคำถามต่างๆ ซึ่งยังไม่ทราบแต่มีความจำเป็นต่อสภาพปัญหานั้น

**การค้นพบปัญหา (problem finding)** คือ ความพยายามที่จะระบุปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด เรียงลำดับความสำคัญของปัญหา แล้วให้ความสนใจกับปัญหาที่สำคัญหรือมีความจำเป็นมากที่สุด

**การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ (idea finding)** คือ ความพยายามที่จะค้นหาวิธีการแก้ปัญหาที่มีความเป็นไปได้ วิธีแก้ปัญหาที่มีลักษณะแปลกใหม่แตกต่างจากเดิม เสนอแนวคิดหลากหลาย

**การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด (solution finding/idea evaluation)** คือ การประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่มีความเป็นไปได้ทั้งหมดเพื่อตัดสินเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีและเหมาะสมที่สุด

**การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา (acceptance finding/idea implementation)** คือ การยอมรับวิธีการแก้ปัญหา การนำวิธีแก้ปัญหาที่ตัดสินใจเลือกไว้อย่างมีเหตุผลมาปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอนในการแก้ปัญหา เพื่อพิสูจน์ว่าวิธีการแก้ปัญหาที่เลือกสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาได้ผลจริง ซึ่งเป็นการวางแผนขั้นตอนการดำเนินการทั้งหมดที่จำเป็นต่อการปฏิบัติในการแก้ปัญหา



แผนภาพที่ 2.6 กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Osborn และ Parnes

ที่มา: Mitchell and Kowalik, 1999

ลักษณะเฉพาะของกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ทั้ง 6 ขั้นตอน คือ แต่ละขั้นตอนประกอบด้วยความคิดอเนกนัย (divergent thinking) และความคิดเอกนัย (convergent thinking) ซึ่งความคิดอเนกนัย (divergent thinking) เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดหลายแง่ หลายมุม หลายทิศทาง คิดหาคำตอบโดยไม่จำกัดจำนวน อันเป็นความคิดลักษณะแปลกใหม่จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ ตรงข้ามกับความคิดเอกนัย (convergent thinking) (Guilford, 1967) กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Osborn และ Parnes ทุกขั้นตอนจะเริ่มต้นด้วยความคิดอเนกนัย (divergent thinking) เพื่อก่อให้เกิดความคิดจำนวนมากและมีความหลากหลาย แล้วต่อมาจึงเป็นความคิดเอกนัย (convergent thinking) เพื่อเป็นการตัดสินใจและเลือกความคิดที่ดีและเหมาะสมมากที่สุด

### 3.2 ทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Treffinger และคณะ

Treffinger และ Isaksen ได้เสนอองค์ประกอบและขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เวอร์ชันที่ 4.0 (CPS components and stages v. 4.0) โดยกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ การสำรวจความท้าทาย (explore the challenge) การก่อให้เกิดความคิด (generate ideas) และการเตรียมพร้อมสำหรับการลงมือปฏิบัติ (prepare for action) และขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีทั้งสิ้น 6 ขั้นตอน (Treffinger และ Isaksen, 2004) ดังแผนภาพที่ 2.7

**การสำรวจความท้าทาย (explore the challenge)** ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ดังนี้

การค้นหเป้าหมาย (objective finding) คือ การค้นหาโอกาสสำหรับการแก้ไขปัญหารสร้างเป้าหมายแบบกว้างๆ เพื่อนำไปสู่การแก้ไขปัญหาร

การค้นหความจริง (fact finding) คือ การพิจารณารายละเอียดและสภาพปัญหาในภาพรวมทั้งหมด ครบทุกด้าน รวมทั้งการพิจารณาข้อมูลสำคัญที่จะนำไปสู่การนิยามปัญหา

การค้นพบปัญหา (problem finding) คือ การพิจารณาปัญหา เรียงลำดับความสำคัญของแต่ละปัญหาและคัดเลือกปัญหาที่สำคัญที่สุด

**การก่อให้เกิดความคิด (generate ideas)** ประกอบด้วย 1 ขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ คือ การค้นหวิธีแก้ปัญหารที่เป็นไปได้ (idea finding) เป็นความพยายามในการคิดค้นหวิธีแก้ปัญหารที่มีความหลากหลาย แปลกใหม่และแตกต่างจากเดิม

**การเตรียมพร้อมสำหรับการลงมือปฏิบัติ (prepare for action)** ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ของกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ดังนี้

การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด (solution finding) คือ การคัดเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีและเหมาะสมที่สุดกับสภาพปัญหานั้น

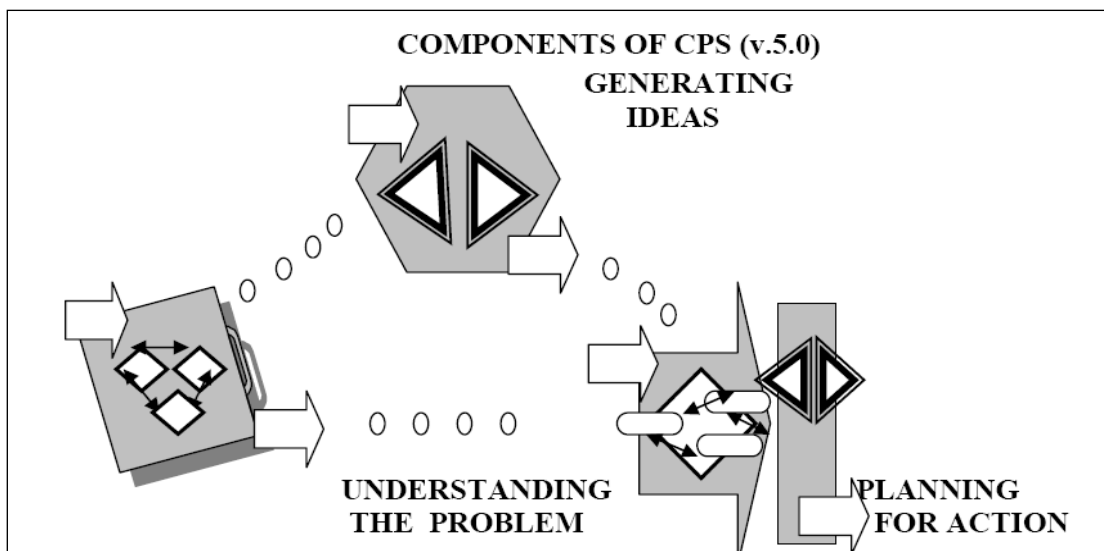
การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา (acceptance finding) คือ การวางแผนเพื่อทำการแก้ปัญหา โดยจำเป็นต้องพิจารณาถึงทรัพยากรที่ช่วยสนับสนุนและส่งเสริมต่อการแก้ปัญหา



แผนภาพที่ 2.7 วัฏจักรของกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ที่มา: [http://www.cpsiconference.com/cps\\_process.cfm](http://www.cpsiconference.com/cps_process.cfm)

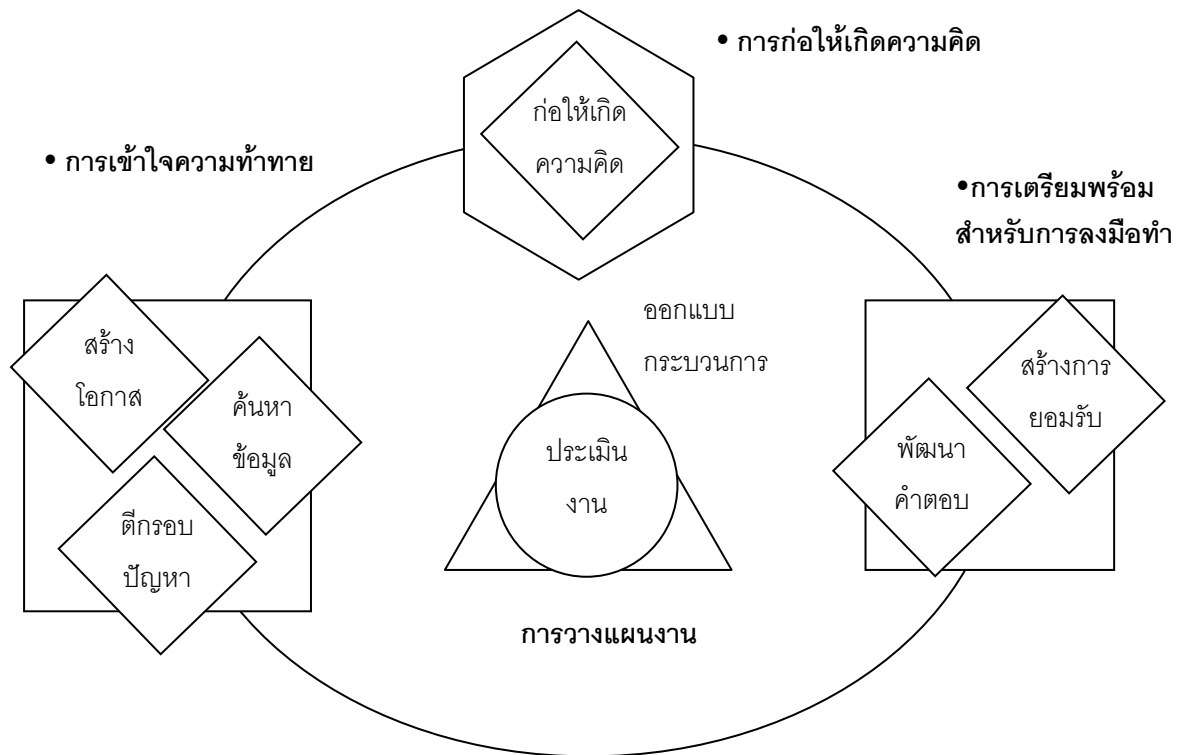
การปฏิรูปทางการศึกษาเมื่อปีคริสต์ศักราช 1987 ส่งผลทำให้มีการปรับแบบแผนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เวอร์ชันที่ 5.0 เพื่อให้มีความยืดหยุ่นตามลักษณะส่วนบุคคล โดยได้กำหนดกรอบกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แบบยืดหยุ่น ซึ่งแต่ละบุคคลสามารถปรับให้เหมาะสมกับตนเอง แบบแผนนี้ช่วยให้ง่ายต่อการปฏิบัติมากขึ้น แผนภาพจะประกอบไปด้วยส่วนของปัจจัยนำเข้า (inputs) กระบวนการคิด (cognitive processes) และผลผลิต (outputs) จากแผนภาพจะเห็นได้ว่าแต่ละส่วนจะไม่กำหนดขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาแต่จะให้ผู้ใช้ปรับโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาของตนเอง (Treffinger และ Isaksen, 2004) ดังแผนภาพที่ 2.8



แผนภาพที่ 2.8 กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เวอร์ชัน 5.0

ที่มา: Isaksen and Treffinger, 2004

ระยะเวลา 50 ปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน แบบแผนกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ได้มีพัฒนาการมาจนถึงทุกวันนี้เป็นเวอร์ชันที่ 6.0 ซึ่ง Treffinger, Selby และ Isaksen (2005 อ้างถึงใน Treffinger, Selby, และ Isaksen, 2008) ได้พัฒนากระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยอาศัยแนวคิดของ Osborn เนื่องจากหลายลักษณะของงานได้พัฒนาบนพื้นฐานของการวิจัยและพัฒนาต่อเนื่อง โดยได้สร้างแบบจำลอง (model) ประกอบไปด้วยมี 4 ส่วนหลักๆ และ 8 ขั้นตอนที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็นถึงความจริงที่ซึ่งผู้แก้ปัญหาจะเข้าและออกจากกระบวนการตามระดับความพร้อม และความเข้าใจในสถานการณ์ของพวกเขา ดังแผนภาพที่ 2.9



แผนภาพที่ 2.9 โครงสร้างของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เวอร์ชันที่ 6.0

ที่มา: Treffinger et al., 2005 อ้างถึงใน Treffinger, Selby, and Isaksen, 2008

**การเข้าใจความท้าทาย** (understanding the challenge) ประกอบด้วย ความพยายาม อย่างเป็นระบบที่จะกำหนด สร้างหรือมุ่งประเด็นไปที่ความพยายามในการแก้ปัญหา ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน

1. การสร้างโอกาส (constructing opportunities) จะรวมถึงการทำให้เกิดความทั่วไป การสรุป การบรรยายที่เกิดประโยชน์ ซึ่งจะช่วยในการกำหนดทิศทางสำคัญสำหรับการแก้ปัญหา
2. การค้นหาข้อมูล (exploring data) คือ การสร้างและตอบคำถามซึ่งจะนำมาสู่ข้อมูลสำคัญ ความรู้สึกข้อสังเกต ความประทับใจ และคำถามเกี่ยวกับงาน สิ่งเหล่านี้ช่วยให้ผู้แก้ปัญหา พัฒนาความเข้าใจในสถานการณ์ปัจจุบัน
3. การตีกรอบของปัญหา (framing problems) จะเกี่ยวข้องกับการค้นหาคำถามที่เฉพาะเจาะจงไปสู่ความพยายามที่จะตามมา

**การก่อให้เกิดความคิด** (generating ideas) ประกอบด้วย การก่อให้เกิดทางเลือกที่หลากหลายสำหรับการตอบสนองต่อปัญหา กล่าวคือ ผู้แก้ปัญหาจะเกิดความคิดที่หลากหลาย

ความคิดที่สามารถเป็นไปได้ ความคิดใหม่ หรือความคิดละเอียดละออ อีกมากมาย ในขั้นตอนนี้ จะมีตรวจสอบ พิจารณา รวมกลุ่ม และคัดเลือกความคิดที่สามารถคาดหวังได้

**การเตรียมพร้อมสำหรับการลงมือปฏิบัติ (preparing for action)** ผู้แก้ปัญหาจะเตรียมความพร้อมสำหรับการลงมือปฏิบัติเพื่อตัดสินใจเกี่ยวกับการพัฒนาทางเลือกที่คาดหวัง และวางแผนสำหรับการนำไปใช้ ให้ประสบความสำเร็จ ในส่วนนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ การพัฒนาคำตอบ (developing solutions) และการสร้างการยอมรับ (building acceptance)

1. การพัฒนาคำตอบ (developing solutions) เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ การแก้ไข หรือการพัฒนาทางเลือกที่คาดหวัง ความสำคัญในขั้นตอนนี้มุ่งประเด็นไปที่ทางเลือก และพัฒนาความคิดที่คาดหวังไปสู่คำตอบที่เป็นไปได้ หากมีทางเลือกมากมาย ความสำคัญจะอยู่ที่การทำให้กะทัดรัด จนกระทั่งสามารถจัดการได้ หากมีทางเลือกเล็กน้อย ความท้าทายจะอยู่ที่การแก้ไขหรือพัฒนาแต่ละทางเลือกให้มีความแข็งแกร่งมากขึ้นเท่าที่จะสามารถทำได้

2. การสร้างการยอมรับ (building acceptance) เกี่ยวข้องกับการค้นหาแหล่งอ้างอิงที่เชื่อถือได้ของตัวช่วยและอุปสรรค รวมถึงระบุถึงปัจจัยที่เป็นไปได้ ซึ่งอาจจะมีผลต่อการนำไปใช้ให้ประสบความสำเร็จเนื่องจากการเตรียมคำตอบสำหรับการยอมรับที่ดีขึ้นและมีคุณค่ามากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้แก้ปัญหาระบุวิธีที่ทำให้สามารถใช้ตัวช่วยที่ดีที่สุด และหลีกเลี่ยง หรือเอาชนะอุปสรรคได้

**การวางแผนงาน (planning your approach)** การดำเนินการวางแผนอันนำไปสู่ทิศทางที่ประสงค์ ขั้นการวางแผนงานจะดำเนินการเมื่อตระหนักเห็นความจำเป็นที่จะต้องใช้การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (CPS) หรือการกำกับติดตาม การจัดการ และเปลี่ยนแปลงกิจกรรมโดยประยุกต์ใช้การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ส่วนนี้แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ การประเมินงาน (appraising tasks) และการออกแบบกระบวนการ (designing process)

1. การประเมินงาน (appraising tasks) เป็นการตัดสินใจว่าการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นทางเลือกเพื่อดำเนินการหรือจัดการกับงานที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง มีข้อจำกัดและเงื่อนไขที่จำเป็นต้องพิจารณาเพื่อใช้การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างมีประสิทธิภาพ (พิจารณาทั้งด้านบุคคล ผลลัพธ์ที่ต้องการ บริบทการทำงานและวิธีการ)

2. การออกแบบกระบวนการ (designing process) เป็นการดำเนินการวางแผนขั้นตอนกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หรือเครื่องมือที่เหมาะสมมากที่สุดเพื่อก่อให้เกิดผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

จากการพิจารณาถึงปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้ผู้แก้ปัญหาสามารถพัฒนาแผนของการลงมือปฏิบัติได้ และการเตรียมพร้อมสำหรับการปฏิบัติ ยังคงสร้างโอกาสที่จะพิจารณาทางเลือกที่เป็นไปได้ แผนการสำหรับความไม่แน่นอนต่าง ๆ หรือผลย้อนกลับ การวางแผนงานเป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการ กล่าวคือ เป็นแนวทางให้กับผู้แก้ปัญหาใช้ในการวิเคราะห์ เลือกวิธีการและขั้นตอนอย่างละเอียดลออ

### 3.3 ทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Wallas

Wallas (1926 อ้างถึงใน Helie และ Sun, 2008) อธิบายว่าการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของมนุษย์เกิดจากการคิดสิ่งใหม่ๆ โดยการลองผิดลองถูก (trial and error) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมการ (preparation) ขั้นระยะบ่มเพาะความคิด (incubation) ขั้นความคิดกระจ่างชัด (illumination) และขั้นทดสอบความคิดและพิสูจน์ให้เห็นจริง (verification)

**ขั้นเตรียมการ (preparation)** ขั้นนี้เป็นการเตรียมข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับการระบุปัญหา ข้อเท็จจริง หรือการกระทำที่ถูกต้อง

**ขั้นระยะบ่มเพาะความคิด (incubation)** ขั้นนี้เป็นขั้นที่ความคิดวุ่นวาย สับสนระหว่างข้อมูลเก่าและใหม่ ปรากฏจากความเป็นระเบียบ ไม่สามารถสรุปความคิดได้ จึงปล่อยความคิดนั้นไว้เฉยๆ

**ขั้นความคิดกระจ่างชัด (illumination)** ขั้นนี้เป็นขั้นที่ความคิดสับสนได้รับการเรียบเรียงและเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน ทำให้เห็นภาพรวมของความคิด เกิดความกระจ่างชัดสามารถมองเห็นภาพพจน์ มโนทัศน์ของความคิดได้

**ขั้นทดสอบความคิดและพิสูจน์ให้เห็นจริง (verification)** คือขั้นที่รับความคิดเห็นจาก 3 ขั้นตอนข้างต้นมาพิสูจน์ว่าจริงและถูกต้อง

### 3.4 ทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Torrance

Torrance (1965) ได้กล่าวถึง กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ว่ามีโครงสร้างของกระบวนการใช้จินตนาการ เน้นถึงการคิดหาทางเลือกหลายๆ แบบ ก่อนที่จะนำไปเลือกใช้ในการแก้ปัญหา และแต่ละขั้นของกระบวนการของ Torrance นั้นผู้แก้ปัญหาก็ต้องไม่ประหมัดหรือตัดสินใจแน่วแน่ที่จะแก้ปัญหาต่างๆ กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Torrance มีจุดมุ่งหมาย ดังนี้

1. เพื่อให้บุคคลผู้แก้ปัญหาที่ตั้งต้นด้วย ความยุ่งเหยิง สับสน ไปสู่การแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ



2. เพื่อส่งเสริมให้มีพฤติกรรมที่สร้างสรรค์ ซึ่งเป็นการปฏิบัติการของความรู้ จินตนาการ การประเมิน ซึ่งมีผลเป็นผลผลิตใหม่ ความคิดใหม่ที่เป็นประโยชน์ และมีคุณค่าต่อบุคคลและสังคม

Torrance (1965) แบ่งกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ การค้นหาความจริง (fact finding) การค้นพบปัญหา (problem finding) การตั้งสมมติฐาน (idea finding) การค้นพบคำตอบ (solution finding) และการยอมรับผลจากการค้นพบ (acceptance finding) ดังนี้

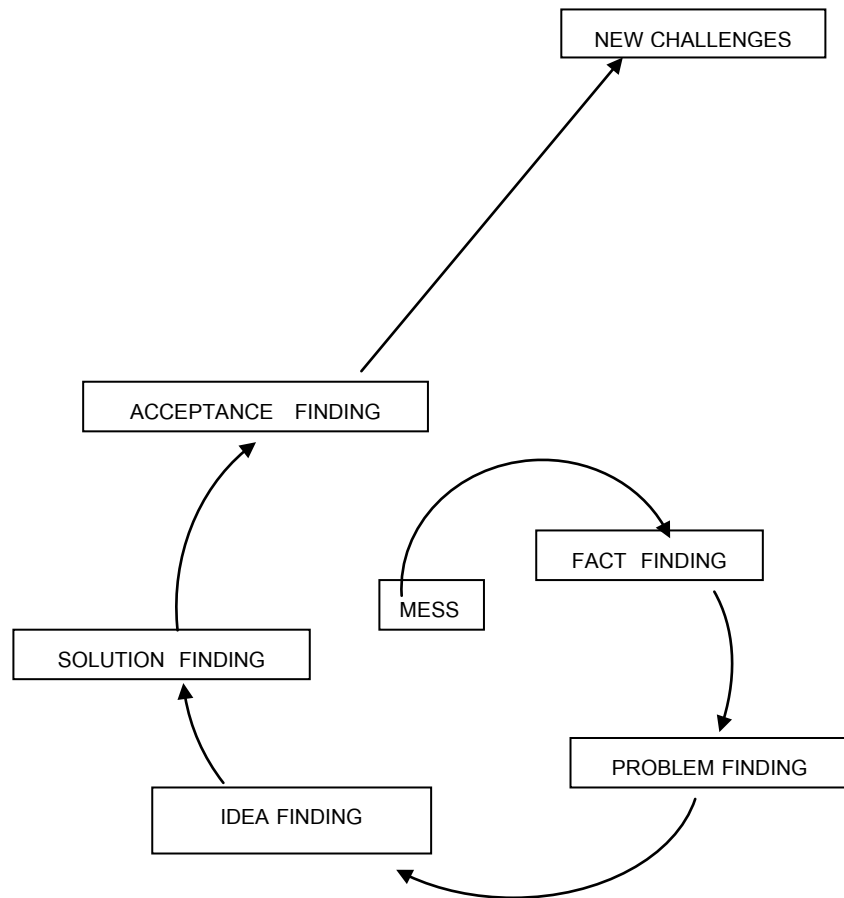
**การค้นหาความจริง (fact finding)** ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่เกิดความรู้สึกกังวล มีความสับสน วุ่นวาย (mess) เกิดขึ้นในจิตใจแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร จากจุดนี้ก็พยายามตั้งสติและหาข้อมูลพิจารณาว่าความยุ่งยาก วุ่นวาย สับสน หรือสิ่งที่ทำให้กังวลใจนั้นคืออะไร

**การค้นพบปัญหา (problem finding)** ขั้นนี้เกิดต่อจากขั้นที่ 1 เมื่อได้พิจารณาโดยรอบคอบแล้ว จึงเข้าใจและสรุปว่า ความกังวลใจ ความสับสนวุ่นวายในใจนั้นก็คือ การเกิดมีปัญหานั้นนั่นเอง

**การตั้งสมมติฐาน (idea finding)** ขั้นนี้ก็ต่อจากขั้นที่ 2 เมื่อรู้ว่าปัญหาเกิดขึ้นก็จะพยายามคิดและตั้งสมมติฐานขึ้น และรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐานในขั้นต่อไป

**การค้นพบคำตอบ (solution finding)** ในขั้นนี้ก็จะพบคำตอบจากการทดสอบสมมติฐานในขั้นที่ 3

**การยอมรับผลจากการค้นพบ (acceptance finding)** ขั้นนี้ก็จะเป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์เรียบร้อยแล้ว จะแก้ปัญหาให้สำเร็จอย่างไรและต่อจากจุดนี้การแก้ปัญหาหรือการค้นพบยังไม่จบตรงนี้ แต่ผลที่ได้จากการค้นพบจะไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไป (new challenges) ดังแผนภาพที่ 2.10



แผนภาพที่ 2.10 กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving Process)

ที่มา: Torrance (1965)

### การวัดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

การวัดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามแนวของทอร์เรนซ์ ซึ่งเป็นแนวคิดของทฤษฎีที่เป็น การส่งเสริมการคิดที่หลากหลายหรือคิดออกเนกนัย (divergent thinking) โดยหลักเกณฑ์ในการให้ คะแนนความสามารถการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ มีดังนี้

1. การให้คะแนนความคิดคล่อง พิจารณาจากคำตอบที่เป็นไปได้ตามเงื่อนไขของคำถาม โดยให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน ตามปริมาณคำตอบที่ไม่ซ้ำกัน

2. การให้คะแนนความคิดริเริ่ม พิจารณาจากความถี่ของคำตอบทั้งหมดที่เป็นความคิด แปลกใหม่แตกต่างจากเดิมในการตอบของกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดให้คำตอบที่มีความถี่จากกลุ่ม ตั้งแต่ 2.00-4.99 เปอร์เซนต์ ได้ 1 คะแนน ถ้าเป็นคำตอบที่ไม่ซ้ำกับกลุ่มจะได้ 2 คะแนน แต่ถ้า คำตอบที่มีความถี่เกินกว่า 5 เปอร์เซนต์ จะไม่ถือเป็นความคิดริเริ่ม

3. การให้คะแนนความคิดยืดหยุ่น พิจารณาจากคำตอบที่เป็นไปได้ซึ่งจะจัดกลุ่มหรือประเภทของคำตอบของผู้ตอบแต่ละคนตามวิธีการที่แตกต่างกันต่อสิ่งเร้าหรือเงื่อนไขที่กำหนดให้ โดยให้คะแนนคำตอบเป็นกลุ่มหรือประเภทละ 1 คะแนน

### 3.5 แนวคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Miller และคณะ

Miller และคณะ (2001 อ้างถึงใน Kandemir และ Gur, 2009) กล่าวว่าแนวคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนที่สำคัญ คือ การระบุเป้าหมาย (identify the goal) การรวบรวมข้อมูล (gather data) การระบุปัญหาที่ชัดเจน (clarify the problem) การค้นหาวิธีแก้ปัญหา (generate ideas) การเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุดและเหมาะสม (select and strengthen solutions) และการวางแผนดำเนินการ (plan for action) ดังนี้

**การระบุเป้าหมาย (identify the goal)** เป็นการระบุสิ่งที่พึงประสงค์หรือเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้น

**การรวบรวมข้อมูล (gather data)** เป็นการค้นหาและรวบรวมข้อมูล เพื่อนำข้อมูลมาประมวลให้เห็นสาเหตุต่างๆ ของปัญหาหรือข้อเท็จจริงของสิ่งนั้น ๆ

**การระบุปัญหาที่ชัดเจน (clarify the problem)** เป็นการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อให้มองเห็นปัญหาอย่างชัดเจน แล้วระบุเลือกปัญหาที่สำคัญออกมาอย่างชัดเจน

**การค้นหาวิธีแก้ปัญหา (generate ideas)** เป็นการสืบหาแนวคิดในการแก้ปัญหา การระดมสมองรวบรวมความคิดเพื่อหาวิธีแก้ปัญหาที่มีความหลากหลาย

**การเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุดและเหมาะสม (select and strengthen solutions)** เป็นการนำวิธีการแก้ปัญหาต่างๆ ที่หลายหลาย มาทำการตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล มีความเหมาะสมกับสภาพปัญหามากที่สุด

**การวางแผนดำเนินการ (plan for action)** เป็นการวางแผนกระบวนการแก้ปัญหาเพื่อใช้ในการดำเนินการปฏิบัติแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

### 3.6 การเปรียบเทียบทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

การศึกษาและเปรียบเทียบทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ทั้ง 5 แนวคิดทฤษฎี พบว่า Wallas เป็นบุคคลแรกๆ ที่อธิบายการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ต่อมาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Torrance ได้ระบุว่าประกอบด้วย 5 ขั้นตอน โดยมีความคล้ายคลึงกับ Wallas ในขั้นตอนการค้นหาความจริง (fact finding) และการเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม (solution finding) แต่ขั้นตอนที่ Torrance แตกต่างจากเดิม คือการ

ค้นพบปัญหา (problem finding) การค้นหาวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ (idea finding) และการวางแผนดำเนินการแก้ปัญห (acceptance finding) ในปี 1967 Osborn และ Parnes ได้กำหนดว่ากระบวนการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนที่สำคัญ คือ 1) การค้นหาเป้าหมาย (mess finding/objective finding) 2) การค้นหาความจริง (fact finding) 3) การค้นพบปัญหา (problem finding) 4) การค้นหาวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ (idea finding) 5) การค้นพบวิธีแก้ปัญหที่เหมาะสมที่สุด (solution finding/idea evaluation) 6) การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญห (acceptance finding/idea implementation) เมื่อพิจารณาจึงพบว่ากระบวนการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์ของ Osborn และ Parnes ใน 5 ขั้นตอน คือ ตั้งแต่ขั้นตอนที่ 2 ถึง ขั้นตอนที่ 6 มีความเหมือนกับขั้นตอนการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์ของ Torrance ทั้ง 5 ขั้นตอน โดยมีความแตกต่างที่ Osborn และ Parnes เพิ่มขั้นตอนที่ 1 คือ การค้นหาเป้าหมาย (mess finding/objective finding) เข้าไปในการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์

ต่อมาในปี 2001 Miller และคณะ ระบุว่ากระบวนการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนที่สำคัญ คือ การระบุเป้าหมาย (identify the goal) การรวบรวมข้อมูล (gather data) การระบุปัญหาที่ชัดเจน (clarify the problem) การค้นหาวิธีแก้ปัญห (generate ideas) การเลือกวิธีแก้ปัญหที่ดีและเหมาะสม (select and strengthen solutions) และการวางแผนดำเนินการ (plan for action) ถึงแม้ว่าศัพท์ที่ใช้แสดงขั้นตอนของการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์จะมีความแตกต่างจากทฤษฎีของ Osborn และ Parnes แต่เมื่อพิจารณาถึงความหมายของทั้ง 6 ขั้นตอน พบว่ามีความเหมือนกันในทุกขั้นตอน ดังนั้นผู้วิจัยจึงยึดหลักทฤษฎีการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์ของ Osborn และ Parnes เนื่องจากมีความครบถ้วนในขั้นตอนของการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์ ถึงแม้ว่าในยุคปี 2005 Treffinger และคณะ ได้มีการเพิ่มขั้นตอนการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์มากขึ้นแต่ทฤษฎีเหล่านั้นมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีของ Osborn และ Parnes ขั้นตอนที่เพิ่มขึ้นจึงมีอยู่ใน 6 ขั้นตอนการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์เดิมแล้ว เพียงแต่เพิ่มออกมาให้เห็นเป็นอีกขั้นตอนที่ชัดเจนขึ้นเท่านั้น นอกจากนี้สิ่งสำคัญที่ทำให้การแก้ปัญหากับการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์แตกต่างกัน คือ ขั้นตอนหลักทั้ง 6 ขั้นตอนในการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีของ Osborn และ Parnes ในแต่ละขั้นตอนนี้ประกอบด้วยความคิดอกเนกนัย (divergent thinking) และความคิดเอกนัย (convergent thinking) เสมอ

สรุปได้ว่าการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) การค้นหาเป้าหมาย (objective finding) หมายถึงการตั้งเป้าหมายหรือสิ่งที่พึงประสงค์ซึ่งเป็นผลที่ต้องการให้เกิดขึ้นเมื่อเผชิญกับปัญหา รวมทั้งการสร้างโอกาสและแรงจูงใจในการแก้ปัญห มีความมั่นใจ กล้าและ

ไม่ยอมแพ้ที่จะแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีความตื่นตัวและสนใจในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น

2) การค้นหาความจริง (fact finding) หมายถึงการแสวงหาข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหา โดยมองจากหลายๆ มุมมอง ค้นหาสาเหตุของสถานการณ์สภาพปัญหาและมีการค้นหาข้อมูล โดยการตั้งคำถาม “ใคร” “อะไร” “เมื่อไร” “ที่ไหน” “ทำไม” และ “อย่างไร” 3) การค้นพบปัญหา (problem finding) หมายถึงการระบุปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด มีการวิเคราะห์ปัญหาออกเป็น ปัญหาใหญ่และปัญหาย่อย เรียงลำดับความสำคัญของปัญหาแล้วเลือกปัญหาที่สำคัญหรือมีความจำเป็นมากที่สุดเพื่อนำมาแก้ไขก่อน 4) การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ (idea finding) หมายถึงการระบุวิธีการแก้ปัญหาที่มีความเป็นไปได้ในการดำเนินการแก้ปัญหาให้มากที่สุด เสนอวิธีการแก้ปัญหาที่มีลักษณะแปลกใหม่และมีแนวความคิดที่หลากหลาย 5) การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด (solution finding/idea evaluation) หมายถึงการประเมินข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหาที่มีความเป็นไปได้ทั้งหมดและตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดอย่างมีเหตุผล และ 6) การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา (acceptance finding/idea implementation) หมายถึงการนำวิธีแก้ปัญหาที่ตัดสินใจเลือกไว้อย่างมีเหตุผลมา ดำเนินการวางแผนในการแก้ปัญหาและเขียนแผนการสำหรับดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนโดยคำนึงถึงความสามารถของบุคคล เวลา ทรัพยากร และงบประมาณ ดังตารางที่ 2.2

**ตารางที่ 2.2** การเปรียบเทียบขั้นตอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จำแนกตามแนวคิดและทฤษฎีต่างๆ

ขั้นตอนแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	Wallas (1926)	Torrance (1965)	Osborn และ Parnes (1967)	Miller และคณะ (2001)	Treffinger และคณะ (2005)
1. การค้นหาเป้าหมาย			√	√	
2. การค้นหาความจริง	√	√	√	√	√
3. การค้นพบปัญหา		√	√	√	√
4. การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้		√	√	√	√
5. การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม	√	√	√	√	√
6. การวางแผนดำเนินการแก้ปัญหา		√	√	√	√

### 3.7 อุปสรรคในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการที่มุ่งหาคำตอบหรือวิธีการใหม่ๆ ที่จะสนองต่อความต้องการ และการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น หัวใจสำคัญของกระบวนการนี้คือ การได้ความคิดจำนวนมากหลาย และแปลกใหม่ที่ทำให้เกิดการคิดแก้ปัญหาที่ดีขึ้นกว่าเดิม ผลการศึกษาวิจัยพบว่า แม้ว่ามนุษย์จะมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและสร้างสรรค์ แต่ก็มีอุปสรรคหลายประการที่จะขัดขวางความสามารถดังกล่าว ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็น 3 ประเภทดังต่อไปนี้ (ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา, 2538)

1. อุปสรรคต่อการรับรู้ (perception block) คือ การมองไม่เห็นปัญหาที่แท้จริง ซึ่งเกิดขึ้นได้ในสถานการณ์ต่างๆ ดังนี้

1.1 การแยกปัญหาไม่ออก หรือ ตีปัญหาไม่แตก เป็นสภาพการณ์ที่ไม่สามารถระบุปัญหาที่แท้จริงได้ เปรียบได้กับคนที่มองเห็นป่าแต่ไม่เห็นต้นไม้ หรือ ช่างซ่อมเครื่องยนต์ที่ไม่รู้แน่ว่าเครื่องยนต์มีปัญหาเพราะการตั้งไฟระบบเชื้อเพลิงหรือที่อื่นๆ จึงตัดสินใจยกเครื่องใหม่ทั้งหมด

1.2 การมองปัญหาในวงแคบ และจำกัดเกินไป ซึ่งเกิดจากการมุ่งเน้นที่ตัวปัญหา และวิธีการแบบเดิมโดยไม่ให้ความสนใจต่อสภาพแวดล้อม หรือวิธีการอื่นๆ ที่แตกต่างออกไป

1.3 การไม่สามารถอธิบายถึงปัญหาได้ เป็นอุปสรรคซึ่งเกิดจากการใช้ภาษาสื่อความหมาย และทำความเข้าใจกับผู้อื่น ซึ่งมีความสำคัญมากในการทำงานเป็นกลุ่ม หรือในกรณีที่ต้องใช้ภาษา เพื่ออธิบายในการกำหนดทิศทาง และวิธีการแก้ปัญหา ซึ่งอุปสรรคในการอธิบายถึงปัญหานี้ มักเกิดจากความไม่เข้าใจ หรือตีปัญหาที่แท้จริงไม่ถูกต้องตั้งแต่ต้นจึงไม่สามารถอธิบายปัญหาได้

1.4 การไม่ได้สังเกต และเก็บข้อมูลอย่างเพียงพอในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน การสังเกต และเก็บข้อมูลต่างๆ ที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหา ควรกระทำในหลายรูปแบบ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาอย่างครบถ้วน เช่น ร้านซ่อมเครื่องยนต์ใช้เครื่องบันทึกเสียงจับเสียงเครื่องยนต์ที่นำมาซ่อมว่ามีเสียงผิดปกติอย่างไร ผลปรากฏว่า การบันทึกเสียงช่วยให้รู้ปัญหาได้ดีกว่าใช้สายตา และหูของคนตรวจฟังการทำงานของเครื่องยนต์

1.5 การมองไม่เห็นความสัมพันธ์ที่ห่างไกลกันของสิ่งต่างๆ (remote relationship) เรื่องนี้เกี่ยวข้องกับความสามารถในการสร้าง และถ้อยโยงความคิดรวบยอด ซึ่งนับเป็นหัวใจของกระบวนการเรียนรู้ทั้งหมด กล่าวคือ การจะแก้ปัญหาได้ต้องสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาในสภาพการณ์หนึ่งกับสภาพการณ์อื่น ซึ่งอาจดูว่าห่างไกล ไม่มีความเกี่ยวข้องกัน แท้จริงแล้วต้องอาศัยการมองดูปัญหาหลายๆ แง่มุม และจำแนกให้ได้ว่าจะไร

เป็นลักษณะร่วมของสิ่งเหล่านั้น โดยที่ลักษณะร่วมนั้นไม่จำเป็นต้องมีความคล้ายคลึงทางรูปร่าง ลักษณะหรือด้านอื่น ๆ ก็ได้

1.6 ความไม่สามารถแยกเหตุแยกผล คนส่วนมากมักคิดว่าเขารู้จักความแตกต่างระหว่างเหตุและผลเป็นอย่างดี แต่ในความเป็นจริงแล้วมีการแยกแยะเหตุและผลอย่างชัดเจนได้น้อยมาก และแม้แต่วิธีการทางสถิติก็ยังไม่สามารถให้คำตอบเรื่องนี้ได้ถูกต้องชัดเจนเสมอไป เช่น ในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง มีข้อมูลว่านิสิตที่เรียนอ่อนได้คะแนนไม่ดี หรือ การเรียนอ่อนทำให้เครียดมากกว่านิสิตที่เรียนดี คำถามคือ การสูบบุหรี่ทำให้เรียนอ่อน หรือ การเรียนอ่อนทำให้เครียดเลยสูบบุหรี่จัด หรือว่า ทั้งการเรียนอ่อนและการสูบบุหรี่จัดมีอะไรเกี่ยวข้องกัน หากเกิดขึ้นพร้อมกันโดยความบังเอิญ

2. อุปสรรคด้านความเชื่อ และค่านิยม (cultural block) เกิดจากการที่บุคคลมักคุ้นเคยกับการปฏิบัติตามระเบียบประเพณี ความเชื่อ และค่านิยมที่สังคมกำหนดไว้ หากไม่ปฏิบัติตามจะกลายเป็นคนแปลก และอาจไม่ได้รับการยอมรับจากสังคม ซึ่งสิ่งนี้เป็นอุปสรรคต่อการคิดสร้างสรรค์ เพราะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ต้องมีการโต้แย้ง เปลี่ยนแปลงสิ่งที่มีอยู่ ดังนั้นจึงเป็นเรื่องยากและซับซ้อน เพราะความเชื่อและค่านิยมเป็นพื้นฐานและกรอบแนวคิดที่บุคคลถูกปลูกฝังมาตั้งแต่ที่บ้านมาสู่สถานศึกษา ระบบสังคม และที่ทำงาน ซึ่งสามารถอธิบายเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

2.1 ความต้องการที่จะคิดและแก้ปัญหาตามรูปแบบเดิม คนส่วนมากไม่ต้องการทำอะไรที่แตกต่างไปจากเดิม เพราะจะเกิดความรู้สึกไม่สบายใจ จึงยึดมั่นการคิดและทำตามกรอบความคิด หรือรูปแบบการแก้ปัญหาแบบเดิมที่เคยทำมาแล้ว บางครั้งจึงกลายเป็นการแก้ไขหรือ บิดเบือน สิ่งเรานั้นๆ ให้เข้ากับความคิดของเรา โดยไม่พิจารณาสิ่งที่แตกต่างออกไป

2.2 การถูกรอรับด้วยหลักการประหยัด และปฏิบัติได้จริง ปัจจุบันทุกคนมักถูกรวมสั่งสอนให้คำนึงถึงความประหยัด และประโยชน์ใช้สอยอยู่ตลอดเวลาในการตัดสินใจต่างๆ จึงทำให้ยากต่อการใช้จินตนาการคิดถึงอะไรที่แปลกใหม่ หรือ คิดทางเลือกที่อาจเสี่ยงต่อการได้เสีย ดังนั้นการที่จะคิดแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์อาจต้องเริ่มจากการฝันเพื่อถึงสิ่งที่แม้จะดูเหมือนว่าเป็นไปไม่ได้ พยายามคิดไปให้กว้างไกลที่สุดเข้าไปในโลกแห่งจินตนาการโดยไม่ต้องรีบตรวจสอบกับราคาแพงวด หรือความเป็นได้เสียตั้งแต่ต้น มิฉะนั้นความคิดของเราจะติดปีกบินไม่ได้ไกล จากนั้นจึงค่อยย้อนกลับมาตรวจสอบกับความเป็นจริง หรือความเป็นไปได้ภายหลัง

2.3 ความเชื่อที่ผิดๆ ว่าการซักถามและการตั้งข้อสงสัยโต้แย้งเป็นมารยาทที่ไม่เหมาะสมในวัฒนธรรมไทย คนที่ช่างสงสัย และอยากรู้อยากเห็นมักถูกมองว่าที่มารยาทที่ไม่ดี และการมีข้อสงสัยอยากได้ข้อมูลเพิ่มเติมกลายเป็นการแสดงความโง่เขลา ดังนั้นคนส่วนมากมัก

นิ่งเฉย ไม่กล้าซักถาม หรือแสดงความคิดเห็นอะไร ซึ่งเป็นอุปสรรคอย่างมากต่อการแสวงหาข้อมูล และการคิดแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากหัวใจของการแก้ปัญหาและพัฒนาางานต่างๆ ให้ดีขึ้น คือการสืบเสาะแสวงหาความรู้ เพราะเป็นการแสดงออกถึงทัศนคติในแง่ที่ว่าทุกสิ่งทุกอย่าง ต้องมีทางทำให้ดีขึ้นได้อีก

2.4 การมุ่งเน้นการแข่งขัน หรือความร่วมมือมากเกินไป การเน้นความร่วมมือมากเกินไป หมายถึง การที่บุคคลจำเป็นต้องระงับ หรือลดการแสดงออก และความเป็นตัวของ ตัวเองลง เพื่อให้เข้ากับความคิดและการกระทำของคนอื่น และกลุ่มได้ ในขณะที่การเน้นการแข่งขันมากเกินไปย่อมก่อให้เกิดการมุ่งเอาชนะ ทั้งสองประเด็นที่กล่าวมานี้เป็นอุปสรรคต่อการคิด แก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ เพราะในสถานการณ์ทั้งสองนี้บุคคลมักไม่ได้คำนึงถึงการ พยายามแสดงความคิดริเริ่ม ความรู้ ความสามารถและความคิดเห็นของตัวเองให้เต็มที่ แต่ไปมุ่ง รักษาสัมพันธภาพหรือมุ่งกำจัดคู่แข่งอยู่ตลอดเวลา

2.5 การเชื่อตัวเลขสถิติมากเกินไป ตัวเลขและสถิติให้ข้อมูลที่เที่ยงตรงและเป็น กลางได้มาก แต่ก็มิใช่บอกทุกสิ่งทุกอย่างได้ทั้งหมด บางครั้งตัวเลขและการคำนวณบางอย่าง สามารถก่อให้เกิดความสับสนเข้าใจผิดได้

2.6 การเชื่อแต่การสรุปและภาพพจน์ที่มีอยู่แล้ว การสรุปครอบคลุม หรือยึดถือ ภาพพจน์ (stereotype) ของคนตามประเภทลักษณะและอาชีพอย่างแน่นอนตายตัว ย่อมทำให้ ความคิดของคนเราต่อบุคคลเหล่านั้นไม่ยืดหยุ่น เกิดผลเสียได้ทั้งการประพฤติปฏิบัติตัว และ ความสัมพันธ์ต่อกัน การรับรู้และคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และระหว่างสถานการณ์ ต่างๆ จะช่วยให้การคิดแก้ปัญหาทำได้ยืดหยุ่น คล่องตัวมากขึ้น

2.7 การยึดหลักเหตุผลและตรรกศาสตร์มากเกินไป คนมักถูกสอนให้มีเหตุผล และให้หลักตรรกศาสตร์ที่เหมาะสม บางครั้งจึงเป็นการปิดกั้นจินตนาการซึ่งเป็นอุปสรรคขัดขวาง ต่อการแก้ปัญหา และการสร้างสรรค์ได้

2.8 การมีทัศนคติโต่งไม่ผ่อนปรน แม้ว่าการเป็นตัวของตัวเองและเชื่อมั่นใน ความคิดของตัวเองจะเป็นสิ่งพึงปรารถนา แต่การดื้อรั้น ไม่ผ่อนปรนหรือคิดถึงข้อจำกัดของคนอื่น และสภาพการณ์ต่างๆ ก็อาจเป็นอุปสรรคทำให้ไม่ได้รับข้อมูล และทราบความต้องการของคนอื่น มาใช้เป็นประโยชน์ในการคิดแก้ปัญหาได้

2.9 การมีความรู้มากเกินไป หรือน้อยเกินไปในเรื่องที่ทำ คนส่วนมากมักเข้าใจว่า อุปสรรคต่อการคิดแก้ปัญหา คือ การมีความรู้น้อยเกินไปเท่านั้น แต่ในทางตรงกันข้ามการมีความรู้ มากเกินไป หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ มักก่อให้เกิดทัศนคติว่าตนเองรู้ดีที่สุด ไม่มีใครรู้



ดีกว่าตนอีกแล้ว ทำให้ไม่เปิดรับข้อมูลอื่นๆ นอกเหนือจากเรื่องของตนเอง กลายเป็นคนมีความรู้ แต่แก้ปัญหาไม่ได้

2.10 การมองว่าจินตนาการและความคิดฝันเป็นเรื่องเหลวไหล ไร้สาระเนื่องจากบุคคลมักถูกจำกัดด้วยกรอบของเหตุผลและความเป็นจริง การฝันเพื่อง หรือการใช้เวลาคิดฝันเลื่อนลอย มักถูกมองว่าเหลวไหล เสียเวลา และไม่เกิดประโยชน์ ซึ่งการคิดแก้ปัญหาใหม่ๆ และการประดิษฐ์คิดค้นมักเกิดขึ้นจากการคิดฝัน สร้างจินตนาการ หรือปรารถนาในสิ่งที่ดีเป็นไปได้ การสกัดกั้นหรือประณามจินตนาการจึงเป็นอุปสรรคอย่างหนึ่งของการคิดสร้างสรรค์

3. อุปสรรคทางอารมณ์ (emotional block) เป็นอุปสรรคที่เกิดจากตัวบุคคลเอง โดยมักเกิดจากความเครียด และการขาดความมั่นใจในตัวเอง เมื่อบุคคลเกิดอารมณ์ใดอารมณ์หนึ่งรุนแรง ไม่ว่าจะเป็นอารมณ์กลัว เครียด โกรธ หรือ รัก ก็จะทำให้ความสามารถในการรับรู้ และการคิดของเราอ่อนกำลังลง พื้นฐานที่สำคัญที่สุดของอุปสรรคทางอารมณ์ คือ การรู้สึกไม่มั่นคงปลอดภัย ซึ่งก่อให้เกิดความกลัวและความวิตกกังวลจนไม่กล้ารับรู้ หรือ คิดแก้ปัญหาให้ได้ผล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1 การกลัวทำผิดหรือเสียหน้า ทำให้คนไม่กล้าคิดหรือแสดงความคิดเห็นออกมาทั้งๆ ที่ความคิดเหล่านั้นอาจเป็นความคิดที่ดีและมีประโยชน์

3.2 การรีบด่วนในการตัดสินใจ คนที่ตกอยู่ในสภาพความเครียดเพราะมีปัญหามานาน มักตัดสินใจรับข้อมูลหรือทางออกที่ผ่านมาในทันทีโดยไม่ได้ไตร่ตรองเสียก่อนซึ่งแท้จริงแล้ววิธีการที่ดีที่สุดคือ การสะสมข้อมูลและความคิดไว้มากๆ เพื่อจะได้ประเมินและตัดสินใจเลือกความคิดที่ดีที่สุดได้

3.3 การมีอคติที่ยึดมั่นไม่เปลี่ยนแปลง เป็นความรู้สึกไม่พอใจและต่อต้านข้อมูลหรือแนวคิดอื่นที่แตกต่างไปจากตน จึงมักต่อสู้เพื่อปกป้องความคิดของตนทั้งทางตรงและทางอ้อม (defense mechanism) ปิดกั้นการคิดแก้ปัญหาใหม่ๆ ที่อาจได้ผลดีกว่าเดิม

3.4 การมุ่งมั่นต้องการความสำเร็จรวดเร็วมากเกินไป ทำให้บุคคลเคร่งเครียดไม่ยอมทนต่อการคิดไตร่ตรองและใช้จินตนาการ ซึ่งในการคิดแก้ปัญหาที่ซับซ้อนจำเป็นต้องใช้สมาธิใช้เวลา และความอดทนในการบ่มปัญหา (incubation) เพื่อให้ได้ทางเลือกและข้อสรุปที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา

3.5 การยึดถือต้องการความมั่นคงปลอดภัยมากเกินไป ทำให้บุคคลไม่กล้าเสี่ยง ไม่กล้าคิด หรือทดลองทำอะไรใหม่เพราะเกรงว่าจะเสียสถานภาพ เสียงานหรือสัมพันธ์ภาพต่างๆ

3.6 ความกลัวและไม่ไว้วางใจผู้คนที่เกี่ยวข้องด้วย ทำให้บุคคลคอยระวังตัว ไม่แสดงความคิดเห็น เพราะไม่แน่ใจว่าจะเป็นอันตรายต่อตนหรือไม่

3.7 การขาดแรงจูงใจที่จะทำงานแก้ปัญหาจนสำเร็จและประเมินผลได้ ทำให้กลายเป็นคนจับจด ไม่มานะพยายามแก้ปัญหา โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าเป็นงานที่ตนไม่มีส่วนร่วมรับผิดชอบด้วย

3.8 การขาดความกล้า หรือความสนใจที่จะทดลองวิธีคิดแก้ปัญหาใหม่ๆ ซึ่งอาจเกิดจากการขาดความรู้ ความเข้าใจ ความเชื่อมั่น การขัดผลประโยชน์หรือขาดความรู้สึกว่าตนเองมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหานั้นๆ

จากการประมวลอุปสรรคของการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ทั้งหมดที่กล่าวมานี้ จะเห็นได้ว่าอุปสรรคทั้งหลายล้วนเกิดจากตัวบุคคลและความรู้สึกนึกคิดของเขาเอง ดังนั้นการขจัดอุปสรรคของการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สามารถกระทำได้ดังต่อไปนี้ (ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา, 2538)

1. บันไดขั้นแรกควรเริ่มจากการตระหนักรู้ และทำความเข้าใจต่ออุปสรรคของการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ทั้งสามประการดังกล่าว แล้ววิเคราะห์ตนเองว่ามีส่วนเกี่ยวข้องกับอุปสรรคเหล่านั้นอย่างไรบ้าง

2. ยอมรับอุปสรรคที่ตนเองมีอยู่ตามความเป็นจริง และวิเคราะห์ทบทวนถึงอิทธิพลและผลของอุปสรรคนั้นๆ ที่มีต่อการคิด การแก้ปัญหาของตนเองเท่าที่ผ่านมาแล้ว

3. ทดลองปรับเปลี่ยนวิธีการคิด และการตัดสินใจของตนเองใหม่ โดยพยายามขจัดอุปสรรคของการคิดออกไป และประเมินการเปลี่ยนแปลงให้แม่นยำที่สุดทั้งโดยกระทำเองและอาศัยผู้อื่นช่วยประเมิน

4. ฝึกปฏิบัติการแก้ปัญหาตามแนวทางใหม่ โดยพยายามหาสภาพการณ์และปัญหาใหม่ๆ ที่จะได้ทดลองปฏิบัติ

5. บันทึกปัญหา อุปสรรค และการก้าวหน้าของการคิดแก้ปัญหาที่พัฒนาขึ้นใหม่ โดยตั้งข้อสังเกตสำคัญไว้ว่า อุปสรรคต่อการคิดแก้ปัญหามักเกิดจาก (1) มองไม่เห็นปัญหา (2) ไม่สามารถใช้วิธีการใหม่ๆ ที่แตกต่างไปจากเดิม และ (3) มีความกลัวไม่กล้าเผชิญกับปัญหา หรือทดลองวิธีการใหม่

### สรุปความแตกต่างระหว่างการแก้ปัญหาโดยทั่วไปและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

การแก้ปัญหาโดยทั่วไปและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความแตกต่างกันเนื่องจาก การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความละเอียดและลึกซึ้งมากกว่าการแก้ปัญหาโดยทั่วไป การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นความสามารถของบุคคลในการแก้ปัญหาด้วยการคิดอย่างลึกซึ้งที่ นอกเหนือไปจากลำดับขั้นของการคิดอย่างปกติธรรมดา เน้นถึงการคิดหาทางเลือกหลายๆ แบบ มีความแปลกใหม่และแตกต่างจากเดิมก่อนที่จะนำไปเลือกใช้ในการแก้ปัญหา เป็นลักษณะเฉพาะ ภายในตัวบุคคลที่จะสามารถคิดได้หลายแง่มุมผสมผสานจนได้ผลใหม่ซึ่งถูกต้องสมบูรณ์กว่า (Torrance, 1965) นอกจากนี้วิธีในการค้นหาคำตอบของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีวิธีที่แตกต่าง ออกจากการแก้ปัญหาโดยทั่วไปเนื่องจากมีความสลับซับซ้อน มีการคิดค้นวิธีการในการ แก้ปัญหาไว้หลาย ๆ ทางเพื่อมีทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดในการแก้ปัญหาได้อย่างตรงจุด หรือ ถูกต้องที่สุดในสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ในขณะนั้นได้ ซึ่งแตกต่างจากการ แก้ปัญหาโดยทั่วไปที่เมื่อเผชิญกับปัญหาจะเลือกใช้การแก้ปัญหาที่ตนเองคุ้นเคยแม้ไม่เหมาะสม กับสถานการณ์นั้นๆ

นอกจากนี้ทฤษฎีการแก้ปัญหาโดยทั่วไปและทฤษฎีของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มี ความแตกต่างกัน คือขั้นตอนการแก้ปัญหาโดยทั่วไปเมื่อทำการสังเคราะห์ทฤษฎีและแนวคิดของ D' Zurilla, Sorenson และคณะ, Krulik และ Rudnick, Yahya, Gick, Troutman และ Lichtenberg, Weir พบว่าขั้นตอนการแก้ปัญหาโดยทั่วไปมีทั้งหมด 7 ขั้นตอน คือ 1. การวิเคราะห์ ปัญหา 2. การกำหนดหรือระบุปัญหา 3. การนิยามปัญหา 4. การเสนอวิธีการแก้ปัญหา 5. การเลือกวิธีการแก้ปัญหา 6. การดำเนินการแก้ปัญหา และ 7. การประเมินการแก้ปัญหา ซึ่งแตกต่างจากทฤษฎีและแนวคิดของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เมื่อทำการสังเคราะห์ทฤษฎี และแนวคิดของ Wallas, Torrance, Osborn และ Parnes, Miller และคณะ, Treffinger และคณะ แล้วพบว่าการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1.การค้นหาเป้าหมาย 2.การค้นหาความจริง 3.การค้นพบปัญหา 4.การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ 5.การค้นพบวิธี แก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด และ 6.การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา นอกจากนี้สิ่งสำคัญที่ ทำให้การแก้ปัญหากับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างชัดเจน คือ ขั้นตอนหลักทั้ง 6 ขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีของ Osborn และ Parnes ได้แก่ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1.การค้นหาเป้าหมาย (mess finding/objective finding) 2.การค้นหาความจริง (fact finding) 3.การค้นพบปัญหา (problem finding) 4.การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ (idea finding) 5. การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด (solution finding/idea evaluation) 6. การวางแผน

สำหรับดำเนินการแก้ปัญหา (acceptance finding/idea implementation) มีลักษณะเฉพาะ คือ แต่ละขั้นตอนประกอบด้วยความคิดนอกเนกนัย (divergent thinking) และความคิดเอกนัย (convergent thinking) ซึ่งความคิดนอกเนกนัย (divergent thinking) เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดหลายแง่หลายมุม หลายทิศทาง คิดหาคำตอบโดยไม่จำกัดจำนวน อันเป็นความคิดลักษณะแปลกใหม่จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ ตรงข้ามกับความคิดเอกนัย (convergent thinking) (Guilford, 1967) กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Osborn และ Parnes ทุกขั้นตอนจะเริ่มต้นด้วยความคิดนอกเนกนัย (divergent thinking) เพื่อก่อให้เกิดความคิดจำนวนมากและมีความหลากหลาย แล้วต่อมาจึงเป็นความคิดเอกนัย (convergent thinking) เพื่อเป็นการตัดสินใจและเลือกความคิดที่ดีและเหมาะสมมากที่สุด

### สรุปความแตกต่างระหว่างการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และความคิดสร้างสรรค์

ในประเด็นของความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และความคิดสร้างสรรค์นั้น แม้มีความสัมพันธ์กันแต่ก็มีความแตกต่างในด้านจุดประสงค์หลัก นั่นคือการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จุดประสงค์หลักคือขั้นตอนการแก้ปัญหาที่ละเอียดลึกซึ้งเพื่อสามารถกำจัดปัญหาที่เกิดขึ้นให้หมดไปอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ความคิดสร้างสรรค์มีจุดประสงค์หลักเน้นที่หลักการคิดอันประกอบด้วย 4 องค์ประกอบคือความคิดคล่อง ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ (Torrance, 1965) โดย Anderson (1970) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง พฤติกรรมของบุคคล ซึ่งแสดงความคิดใหม่ๆ อันเป็นการกระทำที่บุคคลเลือกจากประสบการณ์ที่ผ่านมาเพื่อสร้างรูปแบบใหม่ๆ ความคิดใหม่ๆ หรือผลิตผลงานใหม่ๆ ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มนุษย์ทุกคนเป็นเจ้าของในระดับความแตกต่างกัน ความคิดสร้างสรรค์นี้สามารถพัฒนาการได้โดยการจัดสภาพการณ์ให้เหมาะสม ขณะที่ De Bono (1982) กล่าวว่า ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ สรุปได้ว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในใจ ซึ่งนำไปสู่การสร้างความคิดและผลผลิตที่แปลกใหม่โดยใช้ความรู้เดิมที่มีอยู่ Miles (1997) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์ คือการแสดงออกถึงจินตนาการและความเป็นไปได้ในการสร้างสิ่งแปลกใหม่และเชื่อมโยงกันอย่างมีความหมายกับความคิด บุคคลและสิ่งแวดล้อม ซึ่งผลลัพธ์ของกระบวนการนี้ในการผลิตและประยุกต์ ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและการถ่ายทอดความคิดระหว่างวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าความคิดสร้างสรรค์มีจุดประสงค์เพื่อสร้างผลผลิตที่แปลกใหม่ ไม่มีผู้ใดทำมาก่อน อย่างไรก็ตามการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ในประเด็นที่การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ต้องอาศัยความคิด

สร้างสรรค์ในองค์ประกอบของความคิดคล่องและความคิดริเริ่มเพื่อให้ได้คำตอบของปัญหาจำนวนมากและมีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำใครและมีประสิทธิภาพ

#### ตอนที่ 4 ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดฝึกอบรม

การพัฒนาบุคคลหรือการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ มีกิจกรรมการพัฒนาที่หลากหลายขึ้นอยู่กับจุดประสงค์และบุคคลที่จะรับการพัฒนา Nadler (1989) ได้ให้คำจำกัดความการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (human resource development) ว่าเป็นกระบวนการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของทรัพยากรบุคคลให้สามารถทันต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ทั้งในและนอกองค์กร เพื่อช่วยเสริมสร้างความเจริญเติบโตของทรัพยากรมนุษย์และขององค์กรในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งแบ่งกิจกรรมสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ออกเป็น 3 กิจกรรม คือการฝึกอบรม (training) การศึกษา (education) และการพัฒนา (development) โดยอธิบายและให้ความหมายของการฝึกอบรม (training) ว่าเป็นกระบวนการในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือทักษะในการปฏิบัติงานเพื่อมุ่งให้บุคลากรในองค์กรเพิ่มพูนความรู้ ทักษะและทัศนคติ ซึ่งสอดคล้องกับเป้าหมายและมาตรฐานที่องค์กรกำหนดไว้ในระยะเวลาดำเนินกิจกรรมสั้นๆ ตามความจำเป็น รวมทั้งสามารถนำไปสู่การประยุกต์ใช้ได้ทันทีในสถานการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Dessler (1991) ว่าการฝึกอบรมเป็นกระบวนการเสริมสร้างความรู้ ทักษะและความชำนาญเพื่อช่วยให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้สำเร็จลุล่วงด้วยดี เป็นการเสริมประสิทธิภาพในการทำงาน ทำให้ผลผลิตหรือบริการมีคุณภาพสูงขึ้น ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายและลดปัญหาในการปฏิบัติงาน ซึ่งการฝึกอบรมเป็นหนึ่งในกิจกรรมที่นิยมใช้ในการพัฒนาบุคคลมากที่สุด

การฝึกอบรมเป็นการปรับปรุงสมรรถนะของบุคคลให้มีมากขึ้นและมีพฤติกรรมที่ได้มาตรฐานตามต้องการ (วิจิตร อวาระกุล, 2540) ซึ่งสอดคล้องกับ ชาญ สวัสดิ์สาลี (2544) ที่ให้ความหมายของการฝึกอบรมว่าเป็นกระบวนการที่เป็นระบบ ช่วยเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ และทักษะในการปฏิบัติงาน รวมถึงการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรมในการปฏิบัติของบุคคลให้ดีขึ้น นอกจากนี้อุทัย บุญประเสริฐ และคณะ (2539) กล่าวถึงคุณลักษณะและจุดเน้นที่สำคัญของการฝึกอบรมไว้ 4 ประการ คือ ประการที่ 1 เป็นกระบวนการหรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นกลยุทธ์ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ประการที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงหรือเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ทัศนคติและพฤติกรรมของบุคคล ประการที่ 3 มีจุดประสงค์ปลายทางให้บุคลากรปฏิบัติงานได้ดีในปัจจุบัน และประการที่ 4 การฝึกอบรมจะใช้กับบุคลากรระดับปฏิบัติซึ่งไม่ใช่ผู้บริหาร

#### 4.1 รูปแบบและกระบวนการฝึกอบรม

รูปแบบและกระบวนการฝึกอบรมมีมากมายหลายทฤษฎีขึ้นอยู่กับแนวความคิดของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่ศึกษา โดยส่วนใหญ่มีความใกล้เคียงและสอดคล้องกัน ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

##### 4.1.1 รูปแบบและกระบวนการฝึกอบรม The Critical Events Model

Nadler (1982) ได้เสนอกระบวนการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในองค์กร ซึ่งมีความหมายในแนวทางปฏิบัติที่เกี่ยวกับการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรระดับขององค์กร เรียกว่า The Critical Events Model โดยให้ความสำคัญกับกระบวนการฝึกอบรมในเชิงระบบเป็นอย่างมาก แบ่งขั้นตอนการฝึกอบรมเป็น 9 ขั้นตอน ซึ่งในแต่ละขั้นตอนจะต้องมีการประเมินผลและส่งผลสะท้อนกลับต่อขั้นตอนนั้นๆ ก่อนเสมอ เพื่อวิเคราะห์บททวนในความเปลี่ยนแปลงและความเหมาะสมก่อนที่จะนำไปสู่ขั้นตอนต่อไปและแต่ละขั้นตอนต้องเชื่อมโยงเกี่ยวเนื่องซึ่งกันและกัน Nadler เปรียบเทียบระบบการฝึกอบรมตามโมเดลนี้ว่าเป็นระบบเปิด (open system) เหมือนกับระบบวงจรไฟฟ้าหรือไดอะแกรมทางวิศวกรรม (engineering diagram) โดยขั้นตอนการฝึกอบรมทั้งหมด 9 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดความจำเป็นขององค์กร (identify the needs of the organization) ในขั้นตอนนี้ นักพัฒนาทรัพยากรบุคคลต้องค้นหาว่าอะไรคือปัญหาที่แท้จริงขององค์กรและปัญหานั้นสามารถที่จะสร้างสรรค์ให้เป็นโอกาสได้ด้วยการพัฒนาและการฝึกอบรมของบุคลากรองค์กรนั้นๆ ซึ่งเปรียบเสมือนเป็นการระบุความจำเป็นในการฝึกอบรมนั่นเอง

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดงานเฉพาะที่พนักงานจะต้องปฏิบัติ (specify job performance) ขั้นตอนนี้เป็นการระบุแยกแยะและกำหนดลักษณะงานในตำแหน่งหน้าที่ที่พนักงานรับผิดชอบอยู่ นั้นว่าการที่จะปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงไปอย่างมีประสิทธิภาพนั้นจะต้องอาศัยทักษะ ความรู้และความชำนาญในเรื่องใดบ้าง

ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดความจำเป็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม (identify learner needs) เมื่อสามารถระบุความจำเป็นขององค์กรและงานที่ต้องการพัฒนาได้แล้ว ต่อไปคือขั้นตอนของการกำหนดความจำเป็นของผู้เข้ารับการอบรมแต่ละบุคคลว่าเมื่อได้รับการพัฒนาแล้วมีความรู้ความสามารถและทักษะมากน้อยเพียงใดและเป็นการแก้ไข้ปัญหาขององค์กรด้วย

ขั้นตอนที่ 4 การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม (determine objective) ในการสร้างโปรแกรมการเรียนรู้หรือหลักสูตรในการฝึกอบรมจำเป็นต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมให้ชัดเจน โดยการสำรวจตรวจสอบเกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงาน

(job performance) ของพนักงานที่เป็นปัญหาว่าจะต้องแก้ไขอย่างไรและในระดับใดเพื่อให้สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานได้ในมาตรฐานขององค์กร

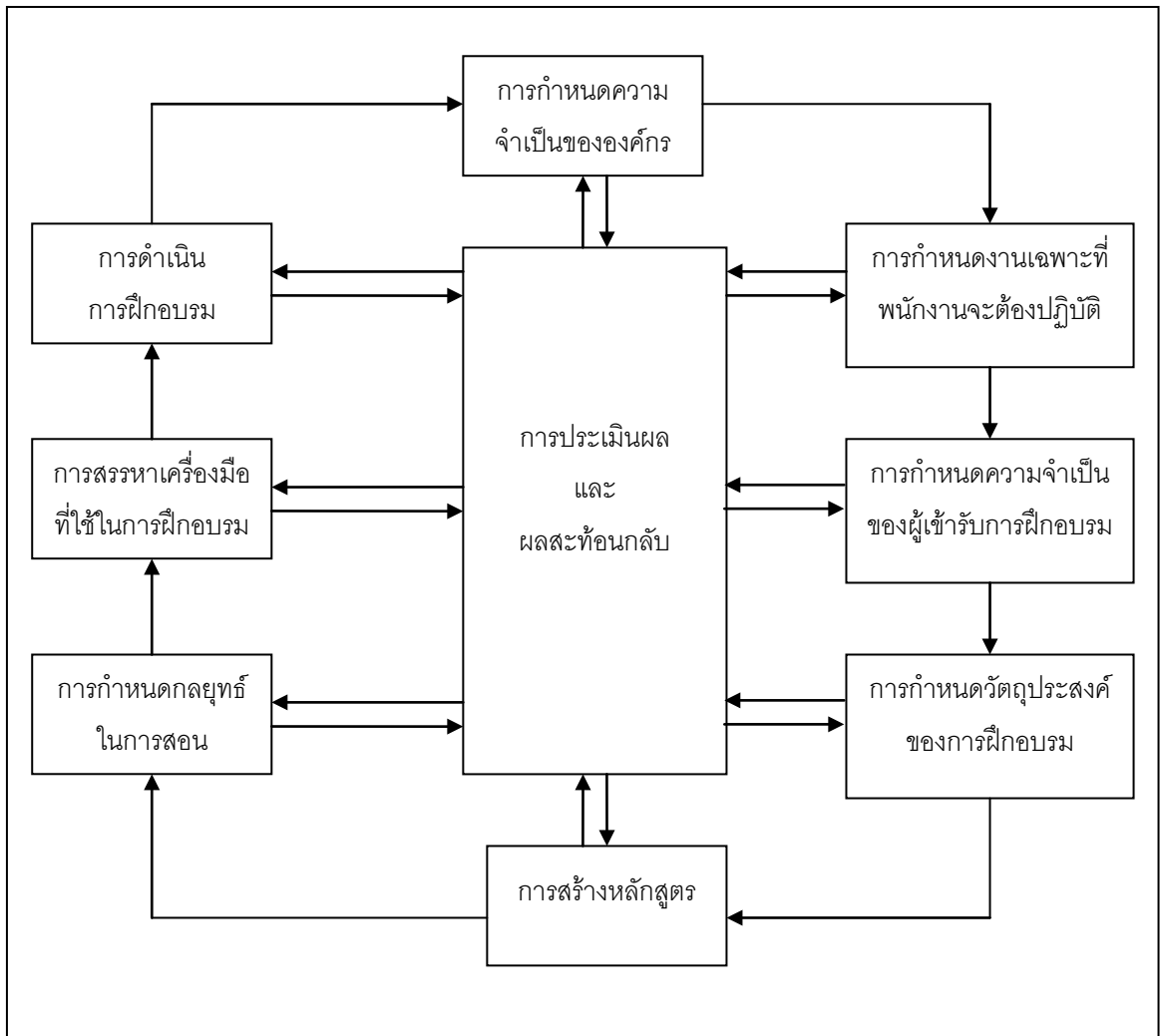
ขั้นตอนที่ 5 การสร้างหลักสูตร (build curriculum) การสร้างหลักสูตรนั้นเป็นการกำหนดเนื้อหาสาระและหัวข้อวิชาต่างๆ ที่จะสามารถตอบวัตถุประสงค์ได้ เป็นการมุ่งเน้นให้เกิดการเรียนรู้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจนสามารถได้รับความรู้ ทักษะและทัศนคติที่ถูกต้องเหมาะสมจนสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานได้ รวมทั้งเพื่อสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมและความต้องการขององค์กร

ขั้นตอนที่ 6 การกำหนดกลยุทธ์ในการสอน (select instructional strategies) กลยุทธ์การสอนหมายถึงเทคนิคต่างๆ ที่นำมาใช้ในการฝึกอบรมซึ่งมีการกำหนดขึ้นมาอย่างเหมาะสมและสามารถกระตุ้น ชี้นำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความรู้และทักษะตามที่กำหนดไว้ นักพัฒนาทรัพยากรบุคคลจำเป็นต้องเลือกกลยุทธ์การเรียนรู้ (learning strategies) ประเภทต่างๆ มาใช้สนับสนุนวิทยากร (instructor) เพื่อให้การฝึกอบรมบรรลุผลมากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 7 การสรรหาเครื่องมือที่ใช้ในการฝึกอบรม (obtain instructional resources) หมายถึง การกำหนดอุปกรณ์เครื่องใช้โสตทัศนูปกรณ์ประเภทต่างๆ ที่ช่วยสนับสนุนโปรแกรมการฝึกอบรมเพื่อให้การฝึกอบรมบรรลุวัตถุประสงค์และบังเกิดผลในการเรียนรู้แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมากยิ่งขึ้น การเลือกอุปกรณ์เหล่านี้ต้องพิจารณาอย่างเหมาะสมทั้งด้านค่าใช้จ่าย ความยากง่าย ระยะเวลาและผลที่จะเกิดขึ้นด้วย

ขั้นตอนที่ 8 การดำเนินการฝึกอบรม (conduct training) หมายถึงขั้นตอนของการจัดดำเนินการฝึกอบรมซึ่งนักพัฒนาทรัพยากรบุคคลทำหน้าที่ของผู้อำนวยความสะดวกต่างๆ (facilitators) ด้วยการจัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์เครื่องมือ การดูแลโปรแกรมการฝึกอบรมที่กำหนดไว้ให้ดำเนินตามแผนงานที่กำหนดไว้ล่วงหน้า มีการปรึกษาหารือกับวิทยากรและตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นระยะๆ ด้วย

ขั้นตอนที่ 9 การประเมินผลและผลสะท้อนกลับ (evaluation and feedback) หมายถึงทุกขั้นตอนของกระบวนการฝึกอบรมจำเป็นต้องมีการประเมินผลและพิจารณาผลสะท้อนกลับเสมอ เพื่อดูว่ามีปัญหาอุปสรรคหรือมีผลกระทบใดๆ หรือไม่ คุ่มค่าต่อการดำเนินการในขั้นตอนต่อไปหรือไม่ ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาบุคลากรขององค์กรตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่เพียงใด และเพื่อเป็นความมั่นใจว่าโครงการที่เตรียมการขั้นนี้จะได้ประโยชน์คุ่มค่าและไม่สูญเปล่า ดังแผนภาพที่ 2.11



แผนภาพที่ 2.11 กระบวนการฝึกอบรมแบบ The Critical Events Model

จากรูปแบบและกระบวนการในการฝึกอบรมดังที่ได้แสดงในแผนภาพข้างต้น แสดงให้เห็นว่า Nadler ได้ให้ความสำคัญว่าการฝึกอบรมที่ถูกต้องนั้นจำเป็นต้องเริ่มวิเคราะห์จากความต้องการหรือความจำเป็นที่ต้องมีการฝึกอบรมเกิดขึ้นในองค์กรเสียก่อน โดยต้องวิเคราะห์หรือศึกษาให้ชัดเจนว่าสิ่งจำเป็นอย่างแท้จริงที่ต้องมีการฝึกอบรมนั้นคืออะไร มีความจำเป็นต้องใช้การฝึกอบรมในการแก้ไขปัญหาหรือไม่ ถ้ามีความจำเป็นก็ต้องมีการกำหนดเนื้อหาและลักษณะที่ชัดเจนเพื่อการฝึกอบรม อย่างไรก็ตามการฝึกอบรมจะได้ผลดีเมื่อมีการศึกษาความต้องการหรือปัจจัยในตัวผู้เข้ารับการฝึกอบรมหรือผู้เรียนด้วยเพื่อทำการกำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกันระหว่างองค์กรและผู้เข้ารับการฝึกอบรม ขั้นตอนที่มีความสำคัญยิ่งตามหลักของ Nadler ที่กล่าวมาแล้ว ก็คือการกำหนดวัตถุประสงค์ที่จะให้เกิดขึ้นจากโครงการฝึกอบรมเพราะต้องมีการ



วิเคราะห์หาความจำเป็น (needs) มาอย่างถูกต้องเสียก่อนจะได้กำหนดวัตถุประสงค์ให้เหมาะสม สอดคล้อง และสามารถวัดผลประเมินผลได้อย่างแท้จริง หลังจากนั้นจะเป็นการสร้างหลักสูตร เนื้อหาสาระ การเลือกเทคนิคและวิธีการที่ใช้ การเลือกวิทยากรและวัสดุอุปกรณ์ในการฝึกอบรม ฯลฯ เมื่อทุกอย่างเรียบร้อยแล้วก็สามารถดำเนินการฝึกอบรมได้ต่อไป ข้อสังเกตที่น่าสนใจในรูปแบบ และกระบวนการของ Nadler ที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ ในรูปแบบนี้ได้กำหนดให้ขั้นตอนต่างๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง เริ่มจากการหาความจำเป็นในการฝึกอบรมจนกระทั่งถึงการ ประเมินผล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการประเมินผลและการป้อนข้อมูลย้อนกลับนั้น เขาได้ ให้ความสำคัญเป็นพิเศษโดยต้องมีการประเมินผลและทบทวนในทุกขั้นตอนของงาน ไม่รอให้งาน ฝึกอบรมจบกระบวนการในขั้นสุดท้ายก่อน ทั้งนี้เพื่อจะได้ทำการปรับปรุงและแก้ไขได้ทันทั่วทั้งทุก ขั้นตอนของกระบวนการฝึกอบรม

#### 4.1.2 รูปแบบและกระบวนการฝึกอบรมของ Abella

Abella (1989) กล่าวว่า ในการพัฒนาโครงการฝึกอบรมนั้นเปรียบเสมือนกับการจัดแสดง ของโรงละครหรือมหรสพ กล่าวคือการแสดงจะออกมาได้ดี มีความประทับใจและดึงดูดความ สนใจของผู้ชมได้มากน้อยเพียงใด อยู่ที่การเตรียมการ การออกแบบหรือการสนับสนุนของหลายๆ ฝ่าย แม้กระทั่งพนักงานตกแต่งม่านหรือเวทีอีกด้วย ดังนั้น ในการที่จะจัดการฝึกอบรมให้บรรลุผล ได้มากน้อยเพียงใดนั้น การพัฒนารูปแบบ (program) และความพร้อมในการเตรียมการจึงเป็น เรื่องที่สำคัญเป็นอย่างยิ่ง จากสิ่งเหล่านี้เองจะมีผลต่อการนำโครงการฝึกอบรมไปปฏิบัติและ ประเมินติดตามผลโครงการฝึกอบรมต่อไป ในขั้นของการเตรียมการพัฒนาโครงการฝึกอบรมนั้น Abella ได้กำหนดกระบวนการดำเนินการไว้ 10 ขั้นตอนด้วยกัน (ไม่รวมถึงการนำโครงการไป ปฏิบัติและการประเมินติดตามผลโครงการ) โดยแนวคิดนี้เริ่มตั้งแต่การร่างโครงการที่ต้องคำนึงถึง การกำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรม (training needs) เป็นลำดับแรก ต่อจากนั้นจึงกำหนด ยุทธวิธีที่เหมาะสมในการดำเนินการฝึกอบรมและขั้นตอนต่างๆ ต่อไปจนการฝึกอบรมได้สิ้นสุดลง ขั้นตอนที่ Abella กำหนดไว้ในการพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรม (training programs) มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การรวบรวมข้อมูลเพื่อกำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรม (gathering information on training needs)

ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมข้อมูลเอกสารและการเขียนโครงการฝึกอบรม (preparing the program specifications documents)

ขั้นตอนที่ 3 การประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับการจัดทำโครงการ (conducting the design meeting)

ขั้นตอนที่ 4 การเตรียมเอกสารที่จำเป็นต้องใช้ตามที่กำหนดไว้ในโครงการ (preparing the design document)

ขั้นตอนที่ 5 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้และการวางแผนโครงการใช้วัสดุอุปกรณ์เหล่านี้ (preparing the materials list and project plan)

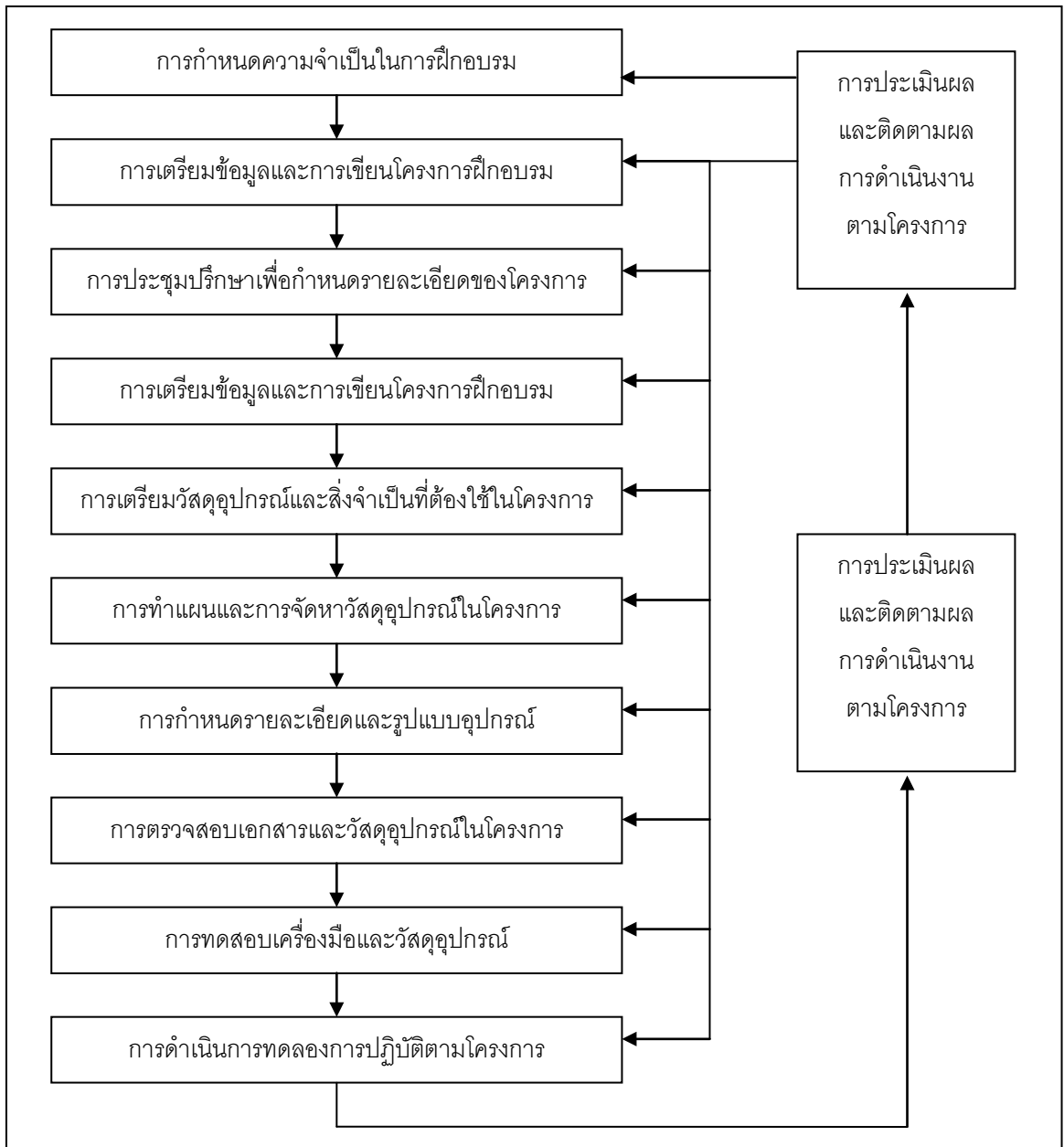
ขั้นตอนที่ 6 การจัดหาข้อมูลและการจัดทำแผนในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ (gathering information for program materials)

ขั้นตอนที่ 7 การกำหนดรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในโครงการ (writing materials)

ขั้นตอนที่ 8 การตรวจสอบเอกสารและวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ในโครงการ (conducting the materials test)

ขั้นตอนที่ 9 การทดสอบหรือทดลองใช้วัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ในโครงการ (testing the materials test)

ขั้นตอนที่ 10 การทดลองใช้รูปแบบหรือขั้นตอนการฝึกอบรมทั้งหมด (holding the pilot program) ดังแผนภาพที่ 2.12

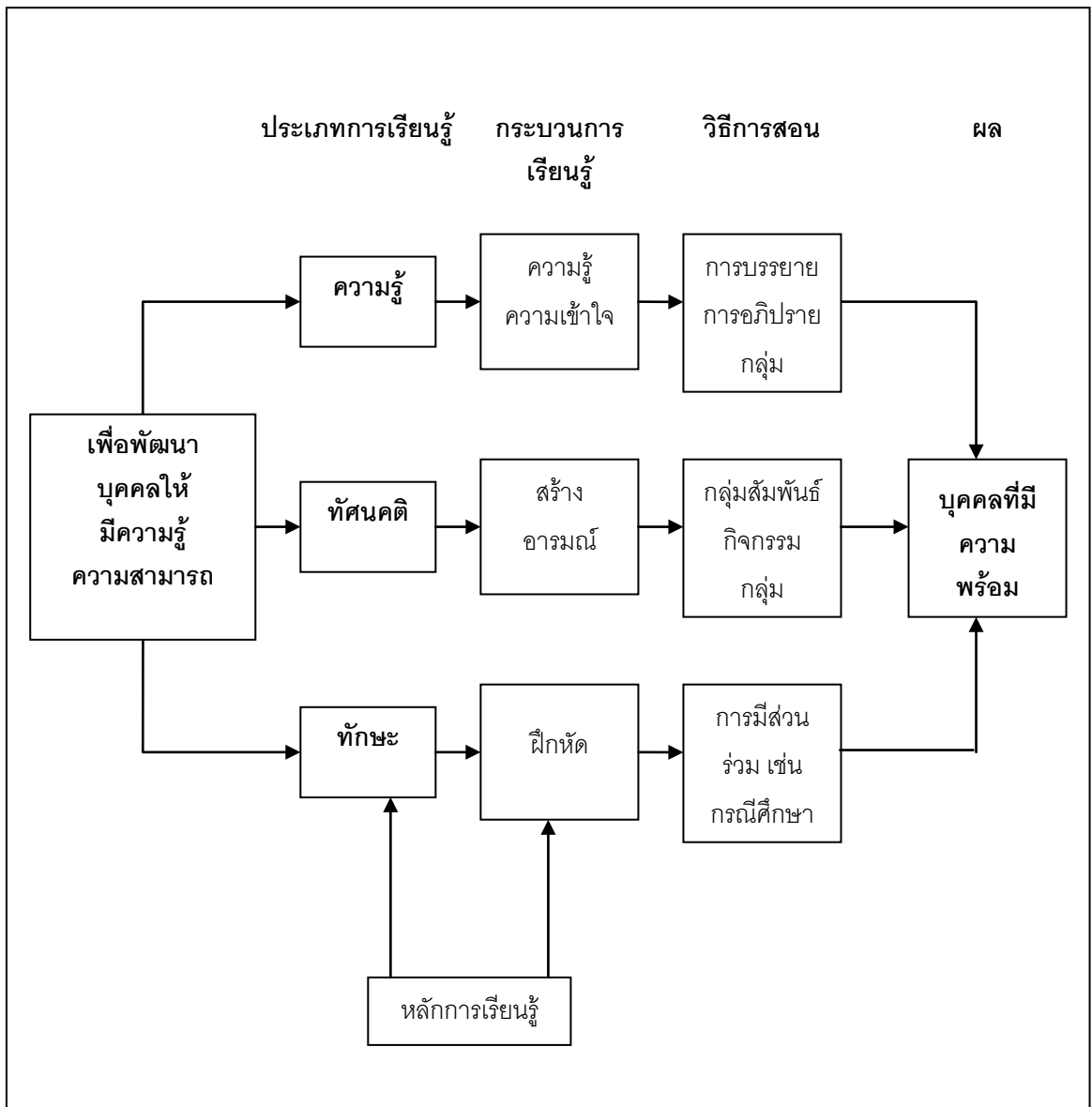


แผนภาพที่ 2.12 กระบวนการฝึกอบรมของ Abella

ต่อจากนั้นเมื่อมีการกำหนดขั้นตอนในการพัฒนาโครงการฝึกอบรมแล้วจำเป็นต้องมีการกำหนดรูปแบบการใช้ยุทธวิธีในการฝึกอบรมให้เหมาะสม การกำหนดหลักสูตรและวิธีการดำเนินการฝึกอบรม การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยี เมื่อมั่นใจว่าโครงการที่ได้พัฒนานั้นมีความพร้อมและความเป็นไปได้อย่างสมบูรณ์แล้วจึงดำเนินการฝึกอบรม (implementing) และประเมินผล ติดตามผลการฝึกอบรม (evaluation and follow-up) ต่อไป

#### 4.1.3 รูปแบบและกระบวนการฝึกอบรมแบบผสมผสาน (Matching Process)

จากแนวคิดของ Katz (1989) ได้อธิบายถึงการพัฒนาบุคคลในรูปแบบของกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งเป็นรูปแบบของการศึกษาโดยเน้นกระบวนการผสมผสาน (matching process) นั้นมีกระบวนการ ดังแผนภาพที่ 2.13



แผนภาพที่ 2.13 กระบวนการพัฒนาโดยการเรียนรู้แบบผสมผสาน (matching process)

รูปแบบการพัฒนาบุคคลจากแผนภาพดังกล่าวจะเห็นได้ว่าเมื่อกำหนดวัตถุประสงค์ที่แน่นอนแล้วว่าต้องการพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับตำแหน่ง ต่อมาเป็น

การแยกประเภทของการเรียนรู้หรือความรู้ความสามารถที่ต้องการว่าเป็นประเภทความรู้ (knowledge) ทศนคติ (attitude) และทักษะ (skill) ที่ต้องการมีอะไรบ้าง สำหรับกระบวนการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับประเภทการเรียนรู้ นั่นคือความรู้ (knowledge) ต้องการให้มีความรอบรู้ เกิดสติปัญญา ส่วนในด้านทศนคติ (attitude) เพื่อฝึกอารมณ์ ความรู้สึกนึกคิดที่พึงปรารถนา ส่วนทักษะ (skill) เพื่อฝึกหัดให้มีความชำนาญในเรื่องที่เรียน

ในด้านของรูปแบบวิธีสอน ถ้าเป็นประเภทความรู้ วิธีสอนที่เหมาะสมคือการใช้วิธีบรรยาย การอภิปรายเป็นคณะหรือการอภิปรายกลุ่ม ส่วนทศนคติ วิธีการสอนจะเป็นเรื่องการใช้เทคนิค เช่น กลุ่มพลวัตร (group dynamic) หรือกลุ่มสัมพันธ์ ส่วนทักษะเหมาะกับวิธีการที่มีส่วนร่วม (participation) ในรูปแบบต่างๆ เช่น กรณีศึกษา เกมส์ เป็นต้น

#### 4.1.4 รูปแบบและกระบวนการฝึกอบรมของ Bramley

ความคิดเรื่องกำหนดให้กระบวนการฝึกอบรมเป็นระบบ (system) ที่มีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กันในแต่ละขั้นตอนนั้นมีอิทธิพลต่อการกำหนดรูปแบบการฝึกอบรมของนักวิชาการเป็นอย่างมาก Bramley (1990) ได้กล่าวไว้ในทำนองเดียวกันว่าในการกำหนดขั้นตอนและกระบวนการฝึกอบรมนั้นจำเป็นต้องพิจารณาในเชิงทฤษฎีระบบ (system approach) อย่างชัดเจน เนื่องจากการฝึกอบรมมีขั้นตอนและกระบวนการที่แน่นอนและเชื่อมโยงกัน เริ่มตั้งแต่การวางแผน การจัดทำโครงการ การควบคุม การประเมินและติดตามผล ฯลฯ ดังนั้นจึงได้กำหนดแนวคิดว่าการฝึกอบรมจำเป็นต้องประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

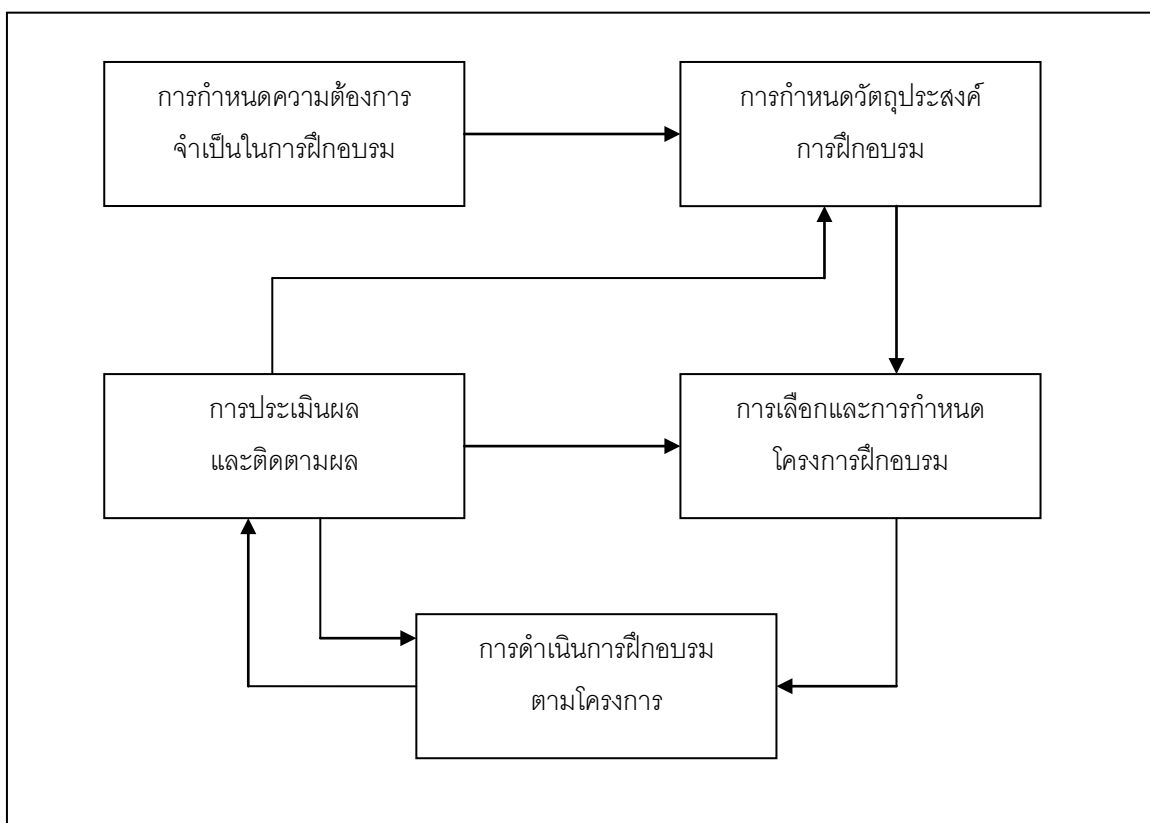
ขั้นตอนที่ 1 ขั้นการดำเนินการหาความจำเป็นและความต้องการในการฝึกอบรม เพื่อพิจารณาว่ามีความจำเป็นหรือไม่ เพียงใด ที่ต้องการมีการฝึกอบรมและหากมีความจำเป็นจริงควรฝึกอบรมแก่ใคร ด้วยวิธีการอย่างไร มีเนื้อหาสาระและวัตถุประสงค์อย่างไร

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม เมื่อทราบถึงความจำเป็นว่าต้องการมีการฝึกอบรมอย่างแน่นอนแล้ว จะต้องกำหนดเนื้อหาและขอบเขตให้ชัดเจน ทั้งนี้เพื่อให้การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ถูกต้อง กำหนดผลที่ต้องการให้เกิดขึ้นภายหลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรม รวมทั้งจะได้ใช้เป็นแนวทางในการวัดผล ประเมินผลและติดตามผลต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการเลือก กำหนดหรือการออกแบบโครงการฝึกอบรม โดยต้องมีการกำหนดรูปแบบการฝึกอบรม การใช้ยุทธวิธี การใช้นวัตกรรมและสื่อในการฝึกอบรม การใช้เทคนิคและกลยุทธ์ต่างๆ การกำหนดเนื้อหาสาระในหลักสูตร การกำหนดรูปแบบและแนวทางในการบริหารและจัดการโครงการ

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นการดำเนินการฝึกอบรม เป็นการดำเนินการตามแผนและโครงการที่กำหนดไว้ การแจ้งบุคลากรเข้ารับการฝึกอบรม การจัดหาวิทยากร การใช้เทคนิคและยุทธวิธีในการฝึกอบรม การใช้วัสดุอุปกรณ์ ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการฝึกอบรมที่ได้กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นการประเมินผลและติดตามผลโครงการฝึกอบรม เป็นการประเมินผลทั้งในขณะที่กำลังดำเนินการฝึกอบรม ภายหลังจากเสร็จสิ้นการฝึกอบรม รวมทั้งการติดตามผล (follow up) ผลการนำความรู้ ทักษะและพฤติกรรมการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงว่าบังเกิดผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมากน้อยเพียงใด ดังแผนภาพที่ 2.14



แผนภาพที่ 2.14 รูปแบบและกระบวนการฝึกอบรมของ Bramley

การฝึกอบรมหรือการพัฒนาบุคลากรเป็นเรื่องที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการบริหารงานของทุกองค์กรในปัจจุบัน เพราะเป็นการเพิ่มพูนศักยภาพและผลผลิตในการทำงานขององค์กร ดังนั้นการกำหนดโครงการฝึกอบรมแต่ละครั้งต้องมีความเหมาะสมและได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่า

เนื่องจากการฝึกอบรมแต่ละครั้งเป็นเรื่องที่ต้องใช้เวลาและงบประมาณค่อนข้างสูง ดังนั้นต้องกำหนดให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่แน่นอน (plan to change) ที่จะเกิดขึ้นต่อบุคลากรและผลผลิตขององค์กรนั้น ๆ ให้ตรงต่อความต้องการขององค์กรมากที่สุด ดังนั้น Bramley จึงให้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงที่ต้องการให้เกิดขึ้นในอนาคตเป็นที่ตั้ง (objectives) แล้วกำหนดมรรควิธี (means) เพื่อการพัฒนาบุคลากรให้บรรลุเป้าหมายในการเปลี่ยนแปลงในภาพรวมขององค์กรเหล่านั้น

#### 4.1.5 รูปแบบและกระบวนการฝึกอบรมของ Wills

Wills (1992) พยายามนำเอาทฤษฎีและรูปแบบการฝึกอบรมตามที่ได้รับคามนิยามกันมาสรุปและประยุกต์ไว้ตามขั้นตอนและลำดับขั้นในการนำไปสู่ทางปฏิบัติจริง ในขั้นตอนที่ Wills ได้นำมาเสนอนั้นเป็นไปตามกระบวนการในการคิดและการปฏิบัติงานของมนุษย์ เพื่อให้มีความสอดคล้องกับการบริหารงานและการจัดการโครงการฝึกอบรมดังกล่าว Wills ได้เสนอรูปแบบเบื้องต้นว่าการฝึกอบรมนั้นเป็นระบบที่มีความสำคัญระบบหนึ่งที่มีส่วนสำคัญในการพัฒนาบุคคลให้มีทักษะ ความรู้ และพฤติกรรมที่พึงประสงค์ ซึ่งขั้นตอนการฝึกอบรมนั้น Wills ได้กำหนดเป็นขั้นตอนที่มีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กันทั้งหมด 8 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์และประเมินหาความจำเป็นในการฝึกอบรม (need analysis and evaluation)

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้หลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร (pilot courses within course development)

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์และประเมินผู้เข้ารับการอบรม (trainer certification)

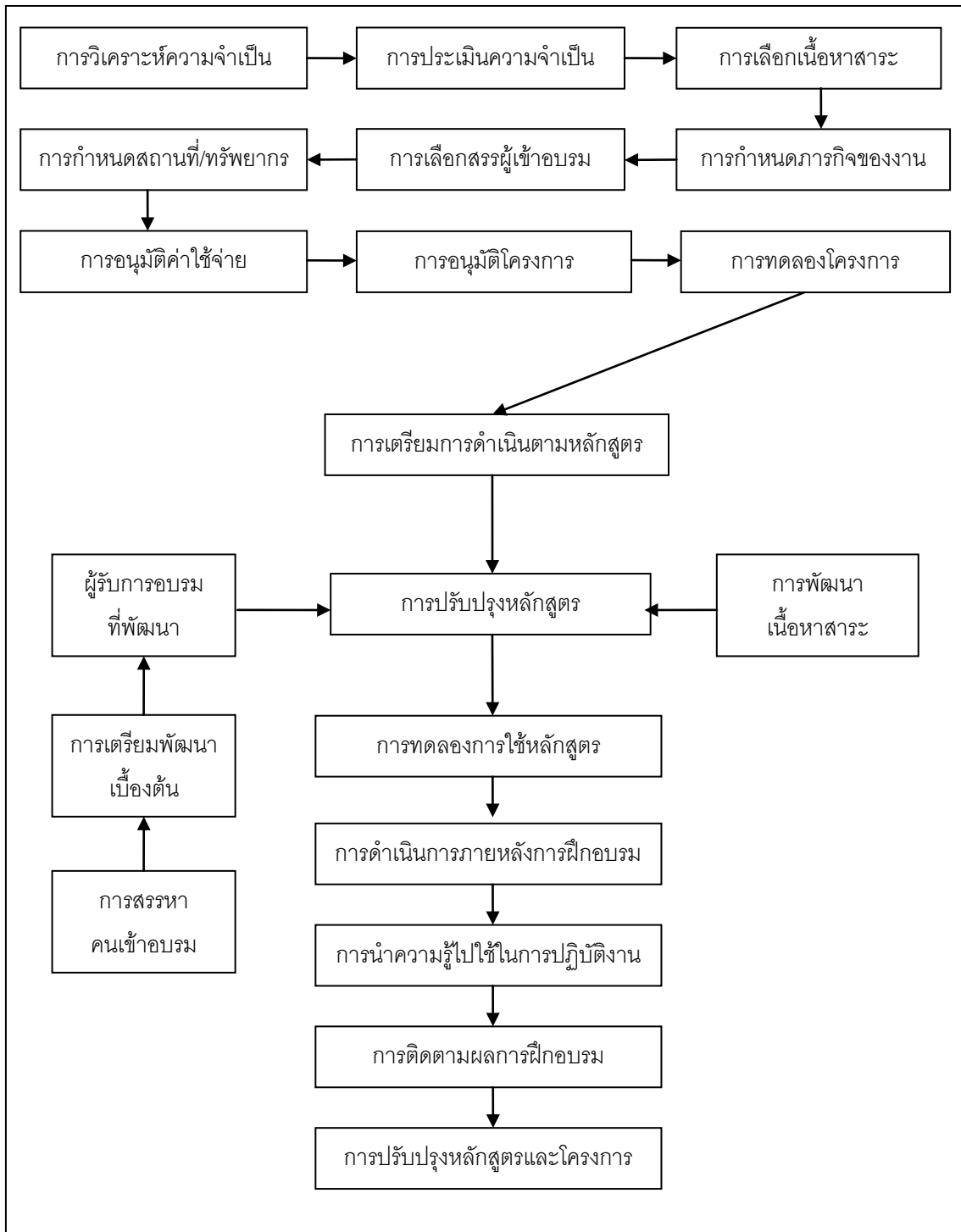
ขั้นตอนที่ 4 การจัดหาค่าใช้จ่ายของโครงการ (finalize budget)

ขั้นตอนที่ 5 การจัดทำโครงการฝึกอบรม (finalize training plan)

ขั้นตอนที่ 6 การเตรียมหลักสูตรและเนื้อหาสาระในการฝึกอบรม (course preparation)

ขั้นตอนที่ 7 การตรวจสอบความถูกต้องของการฝึกอบรม (validate training)

ขั้นตอนที่ 8 การประเมินผลโครงการฝึกอบรม (evaluation) ดังแผนภาพที่ 2.15



แผนภาพที่ 2.15 รูปแบบและกระบวนการฝึกอบรมของ Wills



#### 4.1.6 รูปแบบและกระบวนการฝึกอบรมของ ชาญ สวัสดิ์สาลี

ชาญ สวัสดิ์สาลี (2544) นำเสนอแนวคิดรูปแบบของกระบวนการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ โดยมีขั้นตอนทั้งหมด 8 ขั้นตอน ดังนี้

##### ขั้นตอนที่ 1 ปัญหาในการปฏิบัติงาน

โดยสภาพความเป็นจริงแล้วทุกหน่วยงาน ทุกองค์การจะต้องมีปัญหาในการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ เพียงแต่ว่าปัญหาในการปฏิบัติงานนั้นจะเป็นปัญหาประเภทใดเท่านั้น จึงจำเป็นที่หน่วยงานนั้นต้องทราบว่าปัญหาใดเกิดขึ้นบ้างในการปฏิบัติงาน

##### ขั้นตอนที่ 2 ปัญหาด้านบุคลากร

เมื่อได้ทราบและยอมรับปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานแล้ว จำเป็นต้องมาพิจารณาดูที่ผู้ปฏิบัติงานว่าใครหรือกลุ่มใดเกิดปัญหาขึ้น เพื่อได้ทราบจำนวนและกลุ่มของผู้ปฏิบัติงานที่มีปัญหาและสมควรจะได้รับการแนะนำหรือพัฒนาต่อไป

##### ขั้นตอนที่ 3 สาเหตุของปัญหา

การวิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงของปัญหาทั้งหมดว่าเกิดจากสาเหตุใด เพื่อที่จะหาทางแก้ไขได้ตรงจุดและเหมาะสม

##### ขั้นตอนที่ 4 สาเหตุอื่น

ถ้าสาเหตุของปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานนั้นเกิดจากผู้ปฏิบัติงานขาดความรู้ (knowledge) ความสามารถ (ability) ทักษะ (skills) หรือทัศนคติ (attitude) ที่ถูกต้องในการปฏิบัติงานอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างก็จะสามารถที่แก้ไขได้ด้วยการฝึกอบรม แต่ถ้าสาเหตุของปัญหาไม่ได้เกิดจากองค์ประกอบข้างต้น เช่น การขาดขวัญกำลังใจ การจัดเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานต่างๆ ไม่เหมาะสม หรือไม่ตรงกับความสามารถหรือความถนัดของบุคคลก็ไม่สามารถใช้การฝึกอบรมเข้ามาแก้ปัญหาได้ จะต้องใช้วิธีอื่นในการวิเคราะห์และแก้ไขให้ตรงกับสาเหตุ

##### ขั้นตอนที่ 5 การวิเคราะห์ความจำเป็นในการฝึกอบรม

เมื่อได้ทราบว่าสาเหตุของปัญหาในการปฏิบัติงานนั้นสามารถแก้ไขได้ด้วยการฝึกอบรมแล้ว จำเป็นต้องมาวิเคราะห์หาความจำเป็นในการฝึกอบรมเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไปนี้

- 1) ความจำเป็นในการฝึกอบรมจริงๆ ไม่ใช่ความต้องการในการฝึกอบรมส่วนบุคคลของผู้ปฏิบัติงานแต่ละคน
- 2) สามารถแก้ไขได้โดยการฝึกอบรม
- 3) ประเภทของความจำเป็นในการฝึกอบรมนั้น

4) ขอบเขตของความจำเป็นในการฝึกอบรมและความลึกของเนื้อหาที่ควรได้รับการพัฒนาและฝึกอบรม

5) ระบุความจำเป็นในการฝึกอบรมที่จะต้องได้รับการพัฒนาและฝึกอบรม โดยเน้นให้ ความรู้ (knowledge) ความสามารถ(ability) ทักษะ(skills) หรือทัศนคติ (attitude) ในการ ปฏิบัติงานที่ถูกต้องแก่ผู้ปฏิบัติงานนั้นๆ

#### ขั้นตอนที่ 6 การสร้างหลักสูตรฝึกอบรม

เมื่อได้วิเคราะห์หาความจำเป็นในการฝึกอบรมนั้นแล้ว จะนำเอาความจำเป็นในการ ฝึกอบรมดังกล่าวมาใช้เป็นข้อมูลในการพิจารณาสร้างหลักสูตรฝึกอบรมสำหรับผู้ปฏิบัติงาน โดย ผู้รับผิดชอบโครงการฝึกอบรมของหน่วยงานนั้นและผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชา ต่างๆ ในเรื่องที่จะจัดฝึกอบรมนั้นจะต้องมาร่วมกันสร้างหลักสูตรฝึกอบรมขึ้นมา จึงจะได้หลักสูตร ฝึกอบรมที่ได้มาตรฐาน เหมาะสมและสอดคล้องกับความจำเป็นในการฝึกอบรมนั้นด้วย

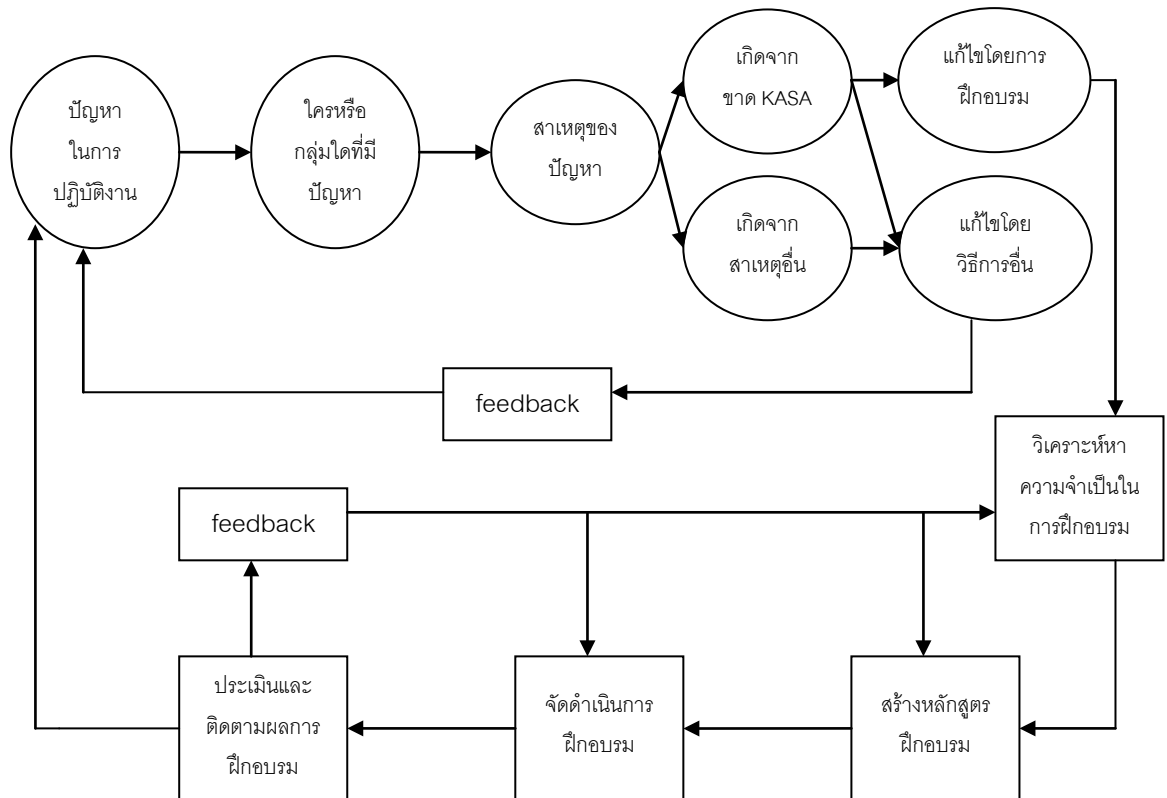
#### ขั้นตอนที่ 7 การดำเนินการฝึกอบรม

เมื่อได้สร้างหลักสูตรการฝึกอบรมแล้ว ให้นำเอาหลักสูตรฝึกอบรมนั้นไปดำเนินการ ฝึกอบรมตามแนวทางต่างๆ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรฝึกอบรมให้กับกลุ่มผู้ปฏิบัติงานที่มีปัญหาใน การปฏิบัติงาน เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถหรือทักษะในการปฏิบัติงานให้เพิ่มขึ้น หรือ ปรับเปลี่ยนทัศนคติ พฤติกรรมในการปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามความจำเป็นในการฝึกอบรมที่ได้ วิเคราะห์ไว้แล้วตั้งแต่ตอนต้น

#### ขั้นตอนที่ 8 การประเมินและติดตามผลการฝึกอบรม

หลังจากที่ได้จัดดำเนินการฝึกอบรมหลักสูตรฝึกอบรมดังกล่าวแล้ว จะต้องมีการประเมิน และติดตามผลการฝึกอบรมกันอย่างเป็นระบบทั้งกระบวนการ จึงจะทราบได้ว่าหลักสูตรฝึกอบรม ดังกล่าวบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการฝึกอบรม มีปัญหาและอุปสรรคในการจัด ดำเนินการฝึกอบรม และควรมีข้อปรับปรุงแก้ไขในด้านต่างๆ หรือไม่ อย่างไร เพื่อนำผลที่ได้จาก การประเมินและติดตามผลการฝึกอบรมไปปรับใช้ในการแก้ไขปรับปรุงด้านต่างๆ ทุกด้านเพื่อให้ การฝึกอบรมนั้นได้มาตรฐานและเป็นประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการอบรมมากที่สุด สิ่งสำคัญที่สุดคือ ผู้ ผ่านการฝึกอบรมนั้นจะต้องสามารถปฏิบัติงานได้ดีขึ้นกว่าเดิมเพื่อเป็นการบรรเทาหรือขจัดปัญหา ในการปฏิบัติงานที่ประสบอยู่ในหน่วยงานนั้นด้วย

จากแนวคิดของชาญ สวัสดิสาตี (2544) สามารถสรุปเป็นแผนภาพที่ 2.16 ได้ดังนี้



แผนภาพที่ 2.16 กระบวนการฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ

ที่มา: ชาญ สวัสดิ์สีลา, 2544

#### 4.2 การเปรียบเทียบทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและกระบวนการฝึกอบรม

การศึกษาและเปรียบเทียบทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบและกระบวนการฝึกอบรมพบว่า Nadler (1982) เป็นบุคคลแรกที่อธิบายกระบวนการฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วย 9 ขั้นตอน คือ 1) การกำหนดความจำเป็นขององค์กร 2) การกำหนดงานเฉพาะที่พนักงานจะต้องปฏิบัติ 3) การกำหนดความจำเป็นของผู้เข้ารับการฝึกอบรม 4) การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม 5) การสร้างหลักสูตร 6) การกำหนดกลยุทธ์ในการสอน 7) การสรรหาเครื่องมือที่ใช้ในการฝึกอบรม 8) การดำเนินการฝึกอบรม 9) การประเมินผลและผลสะท้อนกลับ ต่อมา Abella (1989) ได้กำหนดรูปแบบและกระบวนการฝึกอบรม แนวคิดของ Abella มีความแตกต่างจากแนวคิดของคนอื่นๆ ตรงที่ให้ความสำคัญกับวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในโครงการการฝึกอบรม โดยมีขั้นตอนที่แยกออกมาอย่างชัดเจน อันได้แก่ การเตรียมเอกสารที่จำเป็นต้องใช้ตามที่กำหนดไว้ในโครงการ การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้และการวางแผนโครงการใช้วัสดุอุปกรณ์ การจัดหาข้อมูลและการจัดทำแผนในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ การกำหนดรายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในโครงการการฝึกอบรม

การตรวจสอบเอกสารและวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ในโครงการ การทดสอบหรือทดลองใช้วัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้ในโครงการ ขั้นตอนสุดท้ายคือ การทดลองใช้รูปแบบหรือขั้นตอนการฝึกอบรมทั้งหมด

ต่อมาในปี 1990 Bramley ระบุว่ากระบวนการฝึกอบรมมีทั้งหมด 5 ขั้นตอน คือ 1) การดำเนินการหาความจำเป็นและความต้องการในการฝึกอบรม 2) การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม 3) การเลือก กำหนดหรือการออกแบบโครงการฝึกอบรม 4) การดำเนินการฝึกอบรม 5) การประเมินผลและติดตามผลโครงการฝึกอบรม ซึ่งมีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Wills (1992) ในขั้นตอนของการประเมินความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม การสร้างเนื้อหาสาระหรือหลักสูตรในการฝึกอบรม การดำเนินการฝึกอบรมและการประเมินผลการฝึกอบรม

สำหรับในประเทศไทยแนวคิดของ ชาญ สวัสดิ์สาดี (2544) มีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Nadler (1982), Bramley (1990) และ Wills (1992) ซึ่งระบุว่ากระบวนการฝึกอบรมมีขั้นตอนดังนี้ 1) การประเมินความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม 2) การสร้างเนื้อหาสาระหรือหลักสูตรในการฝึกอบรม 3) การดำเนินการฝึกอบรม 4) การประเมินผลการฝึกอบรม สรุปได้ว่าเมื่อสังเคราะห์แนวคิดรูปแบบและกระบวนการฝึกอบรมที่กล่าวไว้ข้างต้นทั้งหมด กระบวนการฝึกอบรมประกอบด้วยขั้นตอนที่สอดคล้องกัน คือ 1) การวิเคราะห์และประเมินหาความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม 2) การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม 3) การสร้างเนื้อหาสาระหรือหลักสูตรในการฝึกอบรม (การสร้างชุดฝึกอบรม) 4) การดำเนินการฝึกอบรม และ 5) การประเมินผลการฝึกอบรม ดังตารางที่ 2.3

**ตารางที่ 2.3** การเปรียบเทียบกระบวนการฝึกอบรมจำแนกตามแนวคิดและทฤษฎีต่างๆ

กระบวนการฝึกอบรม	Nadler (1982)	Abella (1989)	Bramley (1990)	Wills (1992)	ชาญ สวัสดิ์สาดี (2544)
1. การประเมินความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม	√	√	√	√	√
2. การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม	√		√		
3. การสร้างเนื้อหาสาระหรือหลักสูตรในการฝึกอบรม	√		√	√	√
4. การดำเนินการฝึกอบรม	√	√	√	√	√
5. การประเมินผลการฝึกอบรม	√		√	√	√

### 4.3 ประเภทของชุดฝึกอบรมและการฝึกอบรม

กฤติยา ทวีกุล (2549) แบ่งประเภทของชุดฝึกอบรมเป็น 2 ประเภท ดังนี้

ประเภทที่ 1 ชุดการฝึกอบรมสำหรับเสริมกิจกรรมการฝึกอบรม โดยผู้ให้การฝึกอบรม อาจะจัดกิจกรรมการฝึกอบรมได้สองลักษณะ คือ

1. การใช้สื่อของชุดฝึกอบรมบางส่วนมาประกอบการบรรยายหรือประกอบกิจกรรมการฝึกอบรม

2. ผู้ให้การฝึกอบรมจะจัดกิจกรรมการฝึกอบรมตามชุดการฝึกนั้น โดยมีผู้ให้การฝึกอบรมเป็นผู้อำนวยความสะดวก(facilitator) หรือ ผู้ดำเนินการ(organizer) มิใช่เป็นแต่เพียงผู้บรรยายเท่านั้น

ชุดฝึกอบรมเสริมกิจกรรมการฝึกอบรมที่มีใช้กันอยู่โดยทั่วไป ได้แก่ ชุดการฝึกอบรมที่เป็นเอกสาร สิ่งพิมพ์ ชุดการฝึกอบรมที่เป็นสไลด์ประกอบเสียง ชุดการฝึกอบรมวีดิทัศน์ เทปเสียง ชุดฝึกอบรมระยะสั้น เป็นต้น และเนื่องจากชุดฝึกอบรมเป็นสื่อประเภทหนึ่งที่มีความสมบูรณ์ในตัว จึงทำให้ผู้ให้การฝึกอบรมสามารถนำมาใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมให้เป็นที่น่าสนใจ สนุกและไม่น่าเบื่อหน่าย

ประเภทที่ 2 ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองเป็นชุดการฝึกอบรมที่ผู้รับการฝึกอบรมสามารถที่จะเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและช่วยในการฝึกอบรมให้แก่คนจำนวนมากๆ ได้เพราะในการฝึกอบรมในแต่ละครั้ง จำเป็นต้องทรัพยากรในการจัดทั้งบุคคลากร งบประมาณ และวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ทำให้การฝึกอบรมทำได้น้อยครั้งและจำนวนผู้รับการฝึกอบรมไม่ได้มาก ซึ่งชุดฝึกอบรมประเภทนี้จัดทำขึ้นในรูปของสื่อที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เนื้อหาความรู้ กำลังทรัพยากรที่มีอยู่และความสะดวกในการส่งสื่อไปสู่ผู้รับการฝึกอบรมและสถานที่ซึ่งผู้รับการฝึกจะศึกษาหาความรู้ โดยชุดฝึกอบรมที่ศึกษาด้วยตนเอง อาจจะเป็นชุดการฝึกอบรมในรูปของสไลด์ประกอบเสียง ชุดการฝึกอบรมวีดิทัศน์-เทปเสียง ชุดการฝึกอบรมแบบเรียนสำเร็จรูป ชุดการฝึกอบรมโมดูล เป็นต้น นอกจากนี้ องค์ประกอบของชุดฝึกอบรมด้วยตนเองมีทั้งหมด 5 องค์ประกอบหลัก ดังนี้

- องค์ประกอบที่ 1 แนวคิดสำคัญ หลักการและเหตุผล เป็นการอธิบายความเป็นมาเกี่ยวกับสมมติฐาน ความเชื่อ โครงสร้างและรูปแบบของชุดฝึกอบรม มีการระบุว่าผู้รับการฝึกอบรมควรมีความรู้พื้นฐานอะไรบ้าง แนวคิดสำคัญที่จะเกิดขึ้นกับผู้รับการฝึกอบรมภายหลังการศึกษา กระบวนการทำหรือการแสวงหาความรู้ สิ่งเหล่านี้จะสะท้อนออกมาในรูปของภาพรวมให้ผู้เรียนเห็นได้อย่างเด่นชัดเป็นอันดับแรก

องค์ประกอบที่ 2 จุดประสงค์ เป็นสิ่งกำหนดทิศทางของการศึกษาในเรื่องนี้ว่ามีความคาดหวังจะให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้ความสามารถในเรื่องใด จุดประสงค์ของชุดฝึกอบรมจะมีความชัดเจนและชี้แจงไปสู่การออกแบบกิจกรรม การเสนอเนื้อหาและการประเมินผล

องค์ประกอบที่ 3 การประเมินผลเบื้องต้น จุดประสงค์ของการประเมินผลเบื้องต้นของชุดฝึกอบรมมี 2 ลักษณะ คือ 1. ต้องการตรวจสอบความรู้ของผู้รับการฝึกอบรมว่ามีความรู้พื้นฐานในเรื่องนั้นๆ และมีความพร้อมมากน้อยเพียงใด การทดสอบจะกระทำเฉพาะความรู้พื้นฐานเท่านั้น จะไม่วัดสาระความรู้ที่มีอยู่ในชุดฝึกอบรม 2. ต้องการวัดความรู้ความสามารถของผู้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับสาระความรู้ในชุดฝึกอบรมว่ามีความรู้ในระดับเกณฑ์ที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด การประเมินผลเบื้องต้นนี้จะมีหรือไม่มีนั้นขึ้นอยู่กับการออกแบบชุดฝึกอบรม

องค์ประกอบที่ 4 สื่อหรือกิจกรรมการฝึกอบรม การออกแบบสื่อหรือกิจกรรมควรยึดจุดประสงค์หลักซึ่งกิจกรรมที่นำเสนอั้นไม่ว่าจะเป็นหนังสือ เอกสาร โสตทัศนและวัสดุอื่นๆ ต้องพึงระลึกไว้เสมอว่าควรเป็นสื่อที่ผู้รับการฝึกอบรมสนใจ กิจกรรมมีการระบุอย่างชัดเจนและผู้รับการฝึกอบรมจะต้องกระทำโดยตรง เช่น เทปและวีดิทัศน์ เป็นต้น

องค์ประกอบที่ 5 การประเมินผลหลังเรียน อาจเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกันกับแบบประเมินผลเบื้องต้นก็ได้ ถ้าเป็นการวัดความรู้ในสาระของชุดฝึกอบรมนี้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการออกแบบชุดฝึกอบรม

รุจิรัตน์ บัวลา (2546) แบ่งประเภทการฝึกอบรมตามลักษณะก่อนและหลังของการเข้าทำงาน จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมและลักษณะวิธีการฝึกอบรม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การฝึกอบรมจำแนกตามลักษณะก่อนและหลังของการเข้าทำงาน แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ประเภทที่ 1 การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน เช่น การปฐมนิเทศ เพื่อให้ผู้เข้าทำงานมีความเข้าใจเกี่ยวกับองค์กรและงานที่จะปฏิบัติ

ประเภทที่ 2 การฝึกอบรมระหว่างทำงาน เช่น การฝึกอบรมโดยการเสนอแนะ การสาธิต การทดลองปฏิบัติเพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น

2. การฝึกอบรมจำแนกตามจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ประเภทที่ 1 การฝึกอบรมแบบรายบุคคล เป็นการฝึกอบรมที่ใช้เทคนิคการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือการอบรมบุคคลต่อบุคคล

ประเภทที่ 2 การฝึกอบรมแบบกลุ่ม เป็นการฝึกอบรมที่มีผู้เข้ารับการฝึกอบรมครั้งละหลายๆ คน

3. การฝึกอบรมจำแนกตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 การฝึกอบรมเพื่อเข้ารับตำแหน่ง เป็นการฝึกอบรมเพื่อเตรียมคนเข้าสู่ตำแหน่งที่ได้รับมอบหมายโดยมีความรับผิดชอบสูงขึ้นหรือมีความรับผิดชอบที่แตกต่างจากที่เคยปฏิบัติ

ประเภทที่ 2 การฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการปฏิบัติงาน เป็นการฝึกอบรมเพื่อให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้มีประสิทธิภาพดีขึ้น

4. การฝึกอบรมจำแนกตามลักษณะวิธีการ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1 การฝึกปฏิบัติงานปกติในที่ทำกร เป็นการฝึกอบรมแบบไม่เป็นทางการ เน้นการลงมือปฏิบัติงานในสถานการณ์จริงที่รับผิดชอบเพื่อให้บุคลากรเข้าใจแนวทางการปฏิบัติงาน ก่อให้เกิดความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานโดยมีผู้ให้ความรู้เป็นผู้ที่มีความชำนาญงาน

ประเภทที่ 2 การฝึกปฏิบัติงานนอกที่ทำกร เป็นการฝึกอบรมอย่างเป็นทางการ มีการจัดอย่างเป็นระบบ มีการวางแผนเตรียมล่วงหน้าและมีหลักสูตรฝึกอบรมที่ชัดเจนเพื่อที่จะเตรียมให้บุคลากรพร้อมที่จะเข้าไปสู่การปฏิบัติงานจริงตามลักษณะเฉพาะของงาน เช่น งานในโรงงานอุตสาหกรรม

กานดา จรดล (2542) จำแนกประเภทของการฝึกอบรมตามวัตถุประสงค์และลักษณะของการเรียนรู้ โดยการฝึกอบรมจำแนกตามวัตถุประสงค์แบ่งเป็น 3 ประเภท คือความรู้ ทักษะ ความสามารถ และทัศนคติ สำหรับการฝึกอบรมจำแนกตามลักษณะการเรียนรู้เป็นแบบรายบุคคล และแบบกลุ่ม รายละเอียดดังตารางที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 ประเภทของการฝึกอบรมจำแนกตามวัตถุประสงค์และลักษณะของการเรียนรู้

วัตถุประสงค์	ลักษณะของการเรียนรู้	
	แบบรายบุคคล	แบบกลุ่ม
ความรู้	โปรแกรมการเรียนด้วยตนเอง การสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์	การบรรยาย การอภิปราย การอภิปรายเป็นคณะ การระดมสมอง ทักษะศึกษา
ทักษะและ ความสามารถ	การฝึกอบรมในงาน แบบฝึกหัดรายบุคคล การฝึกโดยใช้อุปกรณ์จำลอง	การสาธิต กลุ่มฝึกแก้ปัญหา กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมุติ การเลียนแบบ พฤติกรรม เกมเชิงธุรกิจ
ทัศนคติ	การฝึกอบรมในงาน	การอภิปรายกลุ่ม การแสดงบทบาท สมมุติ การเลียนแบบพฤติกรรม

วิจิตร อวระกุล (2540) มีแนวคิดในการจัดประเภทการฝึกอบรมออกเป็น 6 ประเภท คือการฝึกอบรมก่อนการทำงาน (pre-service training or pre-entry training) การอบรมปฐมนิเทศ (orientation) การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน (induction training) การฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติการหรือประจำการ (in-service training/on-the-job training) การฝึกอบรมเฉพาะเรื่องหรือเฉพาะวิชา (specific training) และการอบรมพิเศษ (special training) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ประเภทที่ 1 การฝึกอบรมก่อนการทำงาน (pre-service training or pre-entry training) หมายถึง การฝึกอบรมโดยหน่วยงานหรือองค์กรนั้นๆ เนื่องจากการศึกษาวิชาความรู้พื้นฐานในโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย ซึ่งจัดการศึกษาและหลักสูตรให้สนองความต้องการของตลาด เช่น การแพทย์ วิศวกรรม นักเคมี ฯลฯ การศึกษาประเภทนี้ไม่ได้สอนให้นักศึกษาจบออกมาเพื่อทำงานหรือบริการประชาชนโดยตรง แต่สอนเน้นหนักไปในเชิงวิชาการ ทฤษฎีและหลักการเทคนิค ส่วนการทำงานในชีวิตจริงหรือวิธีปฏิบัติดำเนินงานในโรงงานเป็นหน้าที่ของหน่วยงานและนักศึกษาต้องไปฝึกปฏิบัติหาประสบการณ์ ซึ่งสิ่งนี้เป็นหน้าที่ขององค์กรต้องจัดการฝึกอบรมให้

ประเภทที่ 2 การอบรมปฐมนิเทศ (orientation) เป็นการอบรมให้แก่บุคคลที่เข้าทำงานใหม่ที่ได้รับการบรรจุเข้าทำงานในระยะแรกและไม่มีความรู้เกี่ยวกับหน่วยงาน เป็นการแนะนำให้พนักงานที่บรรจุใหม่ได้ทราบเกี่ยวกับนโยบาย วัตถุประสงค์ ประวัติ ภาวะเยียบ ความเป็นมาของหน่วยงาน และโครงสร้างการทำงานเพื่อเป็นการขจัดข้อสงสัยต่างๆ ของผู้ปฏิบัติงานใหม่



ประเภทที่ 3 การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน (induction training) เป็นการเพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญงานและประสบการณ์เบื้องต้นของสาขางานนั้น โดยเฉพาะเป็นการอบรมด้าน เทคนิคหรือวิธีทำงานเฉพาะอย่าง เช่น การใช้เครื่องมือ การควบคุมเครื่องจักร ควบคุมคน วิธีทำงานที่ถูกต้อง แม่นยำ ตรงตามเป้าหมาย มาตรฐานผลงานสูงและผิดพลาดน้อย ขั้นนี้เรียกว่า การอบรมเฉพาะก่อนทำงาน (induction) ก่อนให้เริ่มลงมือปฏิบัติงานจริง

ประเภทที่ 4 การฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติการหรือประจำการ (in-service training or on-the-job training) หมายถึงการจัดการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ ความชำนาญงานในหน้าที่ให้มากยิ่งขึ้น ในขณะที่บุคคลดำรงตำแหน่งอยู่ ไม่ต้องลาออกไปเรียนหรือไม่ ก่อให้เกิดความเสียหายแก่งานของหน่วยงานนั้นขณะรับการฝึกอบรม โดยหน่วยงานหรือทาง ราชการจัดขึ้นเอง เช่น การอบรมพัฒนาระยะสั้น การสัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการ เป็นต้น

ประเภทที่ 5 การฝึกอบรมเฉพาะเรื่องหรือเฉพาะวิชา (specific training) เป็นการอบรม เทคนิคปลีกย่อยหรือเป็นรายละเอียดเฉพาะเรื่อง เช่น การอบรมเทคนิคการตรวจการติดเชื้อในรังไข่ การอบรมเทคนิคการตรวจตัวอ่อน หรือการอบรมเทคนิคการปรับโมดูล เป็นต้น ซึ่งเป็นการอบรม รายละเอียดเฉพาะเรื่องที่จัดทำเป็นพิเศษของหน่วยงานเพื่อเสริมงานหลักให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

ประเภทที่ 6 การอบรมพิเศษ (special training) เป็นการอบรมรายการพิเศษที่นอกเหนือไปจาก การอบรมหลักขององค์การทั้ง 5 ข้อดังกล่าวข้างต้น เช่น การอบรมอาสาสมัครบรรเทาสาธารณภัย การอบรมอาสาภาษา การอบรมเพื่อประโยชน์ของสังคมส่วนรวม หรือการอบรมให้บริการแก่ บุคคลนอกหน่วยงาน ซึ่งเป็นการร่วมมือในการจัดการอบรมระหว่างหน่วยงานในสังคมชุมชน

ชูชัย สมितिไกร (2540) จำแนกการฝึกอบรมโดยยึดเกณฑ์ตามวัตถุประสงค์ของการ ฝึกอบรมเป็นส่วนสำคัญช่วยให้ผู้ฝึกอบรมเลือกใช้วิธีการอบรมอย่างมีเป้าหมาย ซึ่งประเภทของ การฝึกอบรมแบบนี้ ได้แก่ วิธีการฝึกอบรมที่มุ่งเน้นการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ คือ วิธีที่มุ่งให้ผู้รับ การอบรมมีความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานอย่างถูกต้องและมากเพียงพอ นอกจากนี้การ ฝึกอบรมสามารถจำแนกตามลักษณะของการเรียนรู้ ออกเป็น 2 ประเภท ได้ดังนี้

ประเภทที่ 1 วิธีการที่มุ่งเน้นการเรียนรู้เป็นรายบุคคล คือ วิธีการที่จัดให้ผู้รับการอบรมได้ เรียนรู้สิ่งต่างๆ ด้วยตนเองเป็นรายบุคคล โดยอาจจะอาศัยเครื่องมือและอุปกรณ์การเรียนต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

ประเภทที่ 2 วิธีการที่มุ่งเน้นการเรียนรู้เป็นกลุ่ม คือ วิธีการที่จัดให้ผู้รับการอบรมได้เรียนรู้ ร่วมกันเป็นกลุ่ม ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป

เครือข่าย ลีเมอริกาติ (2531) จำแนกวิธีการฝึกอบรมตามบทบาทของผู้ฝึกอบรมและผู้รับการอบรม ออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

ประเภทที่ 1 วิธีการที่มีวิทยากรเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เช่น การบรรยาย การอภิปราย เป็นคณะ เป็นต้น

ประเภทที่ 2 วิธีการที่มีผู้รับการอบรมเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เช่น การระดมสมอง กรณีศึกษา การสาธิต เป็นต้น

ประเภทที่ 3 วิธีการที่เน้นพัฒนาการเรียนรู้เป็นรายบุคคล เช่น การสอนงาน การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การสอนโดยใช้โปรแกรมการเรียน เป็นต้น

ประเภทที่ 4 วิธีการที่ใช้สื่อทัศนูปกรณ์เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เช่น การสอนโดยใช้ภาพยนตร์ การใช้ภาพถ่าย การใช้สไลด์ เป็นต้น

สรุปได้ว่าประเภทของการฝึกอบรมสามารถจำแนกได้หลายประเภทแตกต่างกันตามเกณฑ์ ซึ่งเกณฑ์ในการจำแนก ได้แก่ วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม บทบาทของผู้ฝึกอบรม บทบาทของผู้รับการฝึกอบรม และลักษณะการเรียนรู้

#### 4.4 การฝึกอบรมกับการถ่ายโอนความรู้

การถ่ายโอนความรู้ (transfer of learning) คือ ระดับของการนำเอาความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ในการทำงานจริง ซึ่ง Baldwin และ Ford (1988) กล่าวว่า การถ่ายโอนการเรียนรู้ภายหลังการฝึกอบรม หมายถึงการที่ผู้รับการฝึกอบรมสามารถนำความรู้ ทักษะและทัศนคติที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการถ่ายโอนการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากที่สุดประการหนึ่งของการฝึกอบรมและการพัฒนาบุคคล เพราะเป้าหมายสูงสุดของการฝึกอบรมและการพัฒนา คือการปรับปรุงและพัฒนาให้บุคคลสามารถปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งมีความมุ่งมั่นตั้งใจและบุคลิกภาพ (Nadler, 1989)

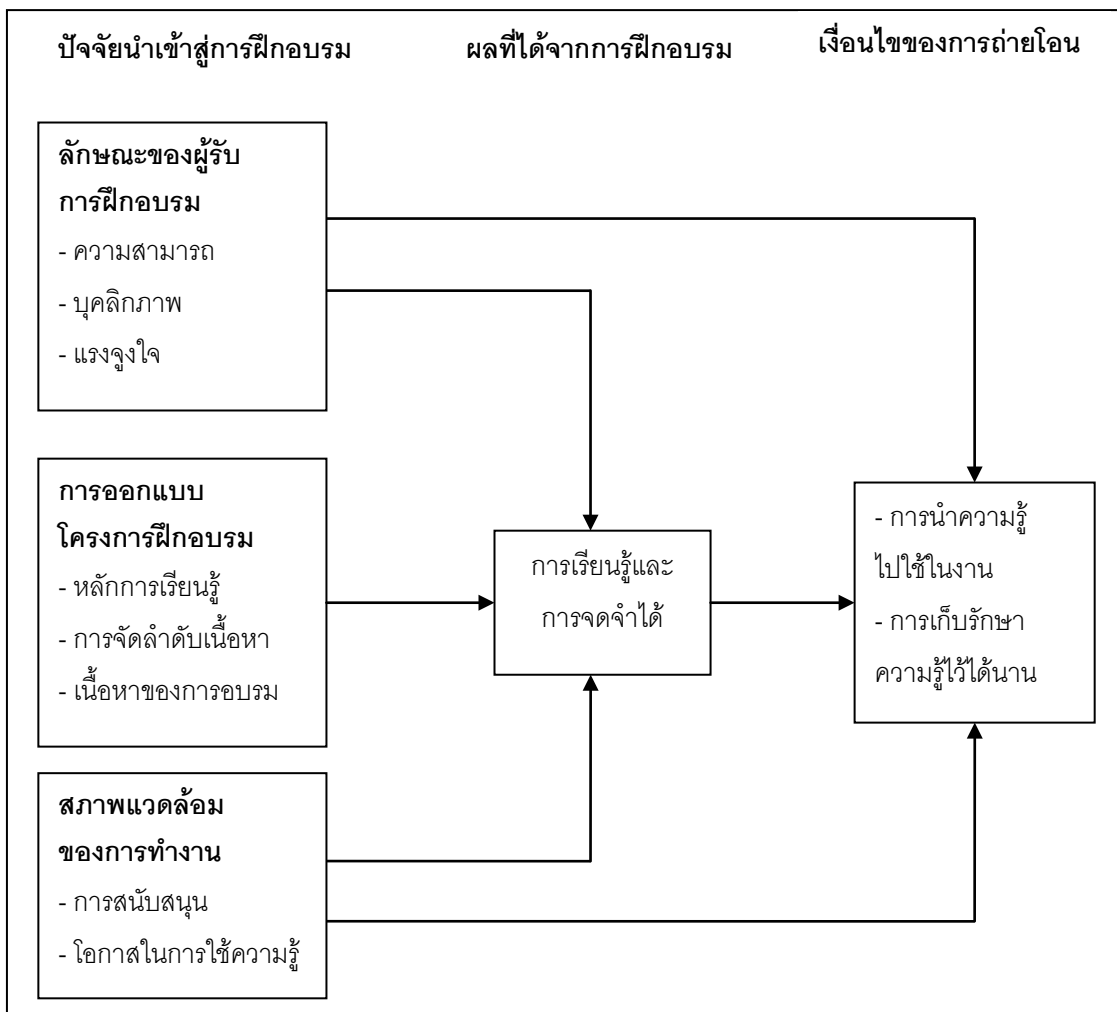
การถ่ายโอนความรู้สามารถจำแนกออกเป็น 3 ประเภทด้วยกัน คือ

1) การถ่ายโอนทางบวก (positive transfer) หมายถึง การเรียนรู้ในงานแรกหรือในงานฝึกอบรม มีผลทำให้การเรียนรู้ในงานต่อมาหรือการทำงานจริงมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2) การถ่ายโอนทางลบ (negative transfer) หมายถึง การเรียนรู้ในงานแรกหรือในงานฝึกอบรม มีผลทำให้การเรียนรู้ในงานต่อมาหรือการทำงานจริงมีประสิทธิภาพลดลง

3) ไม่มีการถ่ายโอนเกิดขึ้น (zero transfer) หมายถึง การเรียนรู้ในงานแรกหรือในการฝึกอบรม ไม่มีผลใดๆ ต่อการเรียนรู้ในงานต่อมาหรือการทำงานจริง

การฝึกอบรมที่ก่อให้เกิดการถ่ายโอนทางลบหรือไม่ก่อให้เกิดการถ่ายโอนนับว่าเป็นการฝึกอบรมซึ่งทำให้เกิดผลเสียและไม่มีคุณค่าใดๆ ต่อองค์กร เนื่องจากสิ่งที่ผู้รับการอบรมได้เรียนรู้ในระหว่างการฝึกอบรมจะไปขัดขวางการทำงานจริงหรือไม่ได้ช่วยให้การทำงานดีขึ้นตามที่คาดหวังไว้ ดังนั้นนักจัดการฝึกอบรมจำเป็นต้องตระหนักและพยายามออกแบบโครงการฝึกอบรมที่ช่วยให้เกิดการถ่ายโอนทางบวกขึ้น ทั้งนี้ต้องอาศัยความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ซึ่ง Baldwin และ Ford (1988) ได้กล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับการถ่ายโอนความรู้ไว้ดังแผนภาพที่ 2.17



แผนภาพที่ 2.17 แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการถ่ายโอนความรู้

กระบวนการถ่ายโอนความรู้ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ดังนี้  
 องค์ประกอบที่ 1 ปัจจัยนำเข้าสู่การฝึกอบรม เป็นเสมือนวัตถุดิบที่ถูกนำเข้าสู่การฝึกอบรม จะครอบคลุมถึงการออกแบบโครงการฝึกอบรม ลักษณะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมและ

สภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยองค์ประกอบย่อยเหล่านี้ต่างมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และการถ่ายโอนความรู้

องค์ประกอบที่ 2 ผลที่ได้จากการฝึกอบรม เป็นสิ่งที่ได้รับอิทธิพลจากปัจจัยนำเข้า 3 ประการ ได้แก่ การออกแบบโครงการฝึกอบรม (หลักการเรียนรู้ การจัดลำดับเนื้อหาและเนื้อหาของ การอบรม) ลักษณะของผู้เข้ารับการฝึกอบรม (ความสามารถ บุคลิกภาพ และแรงจูงใจ) และสภาพแวดล้อมของการทำงาน (การสนับสนุนและโอกาสในการใช้ความรู้)

องค์ประกอบที่ 3 เงื่อนไขของการถ่ายโอน การถ่ายโอนความรู้จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมีการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ในการทำงานและมีการเก็บรักษาสิ่งที่เรียนรู้ไว้ได้เป็นระยะเวลา นาน อย่างไรก็ตามการถ่ายโอนความรู้จะเกิดขึ้นเนื่องจากผู้รับการอบรมมีการเรียนรู้และการจดจำมาก่อนหน้านี้ นอกจากนี้แล้วการถ่ายโอนความรู้ยังเป็นผลมาจากลักษณะของผู้เข้ารับการอบรมและสภาพแวดล้อมในการทำงานด้วย

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสร้างและรักษาแรงจูงใจในการถ่ายโอนการเรียนรู้ มีดังนี้

1) เป้าหมาย ทฤษฎีการตั้งเป้าหมายที่มีความชัดเจน เจาะจงและท้าทายจะนำไปสู่ผลการปฏิบัติงานที่ดีกว่าเป้าหมายที่ง่ายและขาดความชัดเจน การที่เป้าหมายมีอิทธิพลต่อการกระทำ เนื่องจากเป้าหมายจะเพิ่มระดับความพยายาม ความยืนหยัด การควบคุมความตั้งใจและกระตุ้นให้บุคคลมีกลยุทธ์ในการพัฒนา

2) ความเชื่อในสมรรถภาพแห่งตน หมายถึงความเชื่อในความสามารถของตนเองในการประกอบกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง (Bandura, 1986) ความเชื่อนี้มีความสำคัญมากในแง่ที่เป็นกลไกควบคุมการกระทำของบุคคล กล่าวคือผู้ที่มีความเชื่อว่าจะตนเองสามารถจะทำงานหนึ่งๆ ได้ จึงมีความกล้าที่จะทำงานนั้น เมื่อเผชิญกับอุปสรรคก็มีความอดทนและมุ่งมั่นต่อการทำงานนั้นจนสำเร็จ

3) ความคาดหวังเกี่ยวกับผลลัพธ์ บุคคลต้องมีความเชื่อว่าจะได้รับจากการกระทำหนึ่งๆ จะนำไปสู่ผลลัพธ์ที่ดี

4) คุณค่าของผลลัพธ์ หมายถึง ความน่าปรารถนาของผลลัพธ์ตามความรู้ของบุคคล บุคคลจะมีแรงจูงใจเมื่อเชื่อว่าผลลัพธ์ที่จะได้มีคุณค่ามาก

#### 4.5 การผลิตและพัฒนาชุดฝึกอบรม

ชุดฝึกอบรม เป็นการจัดทรัพยากรหรือการจัดระบบการฝึกอบรมที่รวบรวมสื่อ เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่จำเป็นในการฝึกอบรมและผ่านการทดสอบประสิทธิภาพแล้ว เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมได้รับประสบการณ์ตรงหรือใกล้เคียงประสบการณ์ตรง ได้ปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ตาม

เนื้อหาสาระที่ละน้อย เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมได้ปฏิบัติกิจกรรมการฝึกอบรมอย่างถูกต้อง และได้รับการเสริมแรงในขณะรับการฝึกอบรม โดยชุดฝึกอบรมอาจแบ่งได้เป็น 3 ประเภทหลัก (นิพนธ์ ศุขปรีดี, 2537) คือ

ประเภทที่ 1 ชุดอุปกรณ์ฝึกอบรม (training kit) หมายถึง การจัดระบบสื่อที่จำเป็นในระบบการฝึกอบรมให้อยู่ในที่เดียวกันเพื่อง่ายต่อการแสวงหาและใช้สื่อ ชุดอุปกรณ์การฝึกอบรมแบ่งเป็นสื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลักและสื่อประสมเป็นสื่อหลัก

ชุดอุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก ใช้ในระบบการฝึกอบรมทั้งที่เป็นการฝึกอบรมกลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่และการฝึกอบรมมวลชน ชุดอุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้สื่อสิ่งพิมพ์ในการฝึกอบรมกลุ่มเล็กเป็นชุดที่ออกแบบสื่อฝึกอบรมเพื่อใช้กับผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มเล็กโดยที่ผู้ให้การฝึกอบรมไม่จำเป็นต้องแสวงหาสื่อที่จำเป็นจากที่ใดมาเพิ่มเติมมากนัก ส่วนชุดอุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้สื่อสิ่งพิมพ์ในการฝึกอบรมกลุ่มใหญ่เป็นชุดที่ออกแบบสื่อฝึกอบรมเพื่อใช้กับผู้รับการฝึกอบรมกลุ่มใหญ่หรือแบ่งกลุ่มเล็กๆ จำนวนหลายกลุ่มตามที่ผู้จัดการฝึกอบรมได้ออกแบบระบบการฝึกอบรม หรือใช้สื่อสิ่งพิมพ์ในการฝึกอบรมทั้งกลุ่มใหญ่ปฏิบัติกิจกรรมเดียวกันในเวลาเดียวกัน ชุดอุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้สื่อสิ่งพิมพ์ในการฝึกอบรมมวลชนเป็นชุดฝึกอบรมที่ออกแบบสื่อฝึกอบรมโดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือพิมพ์ วารสาร นิตยสาร รวมทั้งเอกสารทางการฝึกอบรมต่างๆ

ชุดอุปกรณ์ฝึกอบรมที่ใช้สื่อประสมเป็นสื่อหลัก หมายถึง การจัดระบบสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมตั้งแต่สองสื่อหรือมากกว่าสองสื่อขึ้นไป เพื่อใช้ในการฝึกอบรมกลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่ และการฝึกอบรมมวลชน

ประเภทที่ 2 ชุดฝึกอบรม (training package) หมายถึง การจัดระบบการฝึกอบรมที่สมบูรณ์ ผู้รับการฝึกอบรมสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองหรือชุดฝึกอบรมที่ผู้ให้การฝึกอบรมเป็นผู้ใช้ในการบรรยายหรือจัดกิจกรรมการฝึกอบรม ในชุดฝึกอบรมประกอบด้วยคู่มือการใช้ชุดฝึกอบรมแบบทดสอบก่อนเรียนหลังเรียน สื่อที่ใช้ในกิจกรรมการฝึกอบรมที่จำเป็นในระบบการฝึกอบรม ทั้งสื่อที่ผู้ให้การฝึกอบรมใช้บรรยาย สาริต และสื่อที่ผู้รับการฝึกอบรมใช้ในการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ สิ่งที่ใช้เพื่อการสื่อสารและสั่งงานในระบบการฝึกอบรมทั้งหมด เพื่อใช้ในการฝึกกลุ่มเล็ก กลุ่มใหญ่และการฝึกอบรมมวลชนทั้งในระบบการฝึกอบรมแบบเผชิญหน้า ระบบการฝึกอบรมแบบทางไกล และระบบการฝึกอบรมแบบความร่วมมือ สามารถจัดระบบชุดฝึกอบรมเพื่อใช้ในระบบการฝึกอบรมทุกรูปแบบ ชุดฝึกอบรมที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีทั้งชุดฝึกอบรมที่ใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลักและชุดฝึกอบรมที่ใช้สื่อประสมเป็นสื่อหลัก ชุดฝึกอบรมที่ใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลักส่วนใหญ่เรียกว่า ชุดเอกสารฝึกอบรม ส่วนชุดฝึกอบรมที่ใช้สื่อประสมเป็นสื่อหลักเรียกว่า ชุดฝึกอบรม

ในด้านวิธีการฝึกอบรมของชุดฝึกอบรมใช้ทฤษฎีการรับสารของบี เอฟ สกินเนอร์ (B.F. Skinner) ตามทฤษฎีบทเรียนโปรแกรม คือ การให้ผู้รับการฝึกอบรมได้เรียนรู้ที่ละน้อยเป็นขั้นเป็นตอนด้วยการเรียนรู้ที่ใกล้เคียงกับประสบการณ์ตรงหรือได้มีโอกาสลงมือทำหรือคิดด้วยตนเอง

ประเภทที่ 3 โมดูลฝึกอบรม (module training) หมายถึง การจัดระบบการฝึกอบรมที่จัดเป็นชุดฝึกอบรม (training package) หลายชุดต่อเนื่องกัน มีทั้งโมดูลฝึกอบรมสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลักโดยมีลักษณะคล้ายบทเรียนหลายเล่มต่อเนื่องกัน หรือเป็นโมดูลฝึกอบรมสื่อประสมเป็นสื่อหลักซึ่งมีหลายชุดต่อเนื่องกันตามที่ถูกออกแบบโมดูลฝึกอบรมจัดระบบไว้ ซึ่งสอดคล้องกับความหมายของ modules ตามแนวคิดของ Sheal (1994) คือ ส่วนของบทเรียน ซึ่งสามารถพัฒนาให้เกิดความเชื่อมโยงกันได้ และเลือกศึกษา เป็นหน่วยย่อยได้ มากกว่าการต้องศึกษาทั้งกระบวนการตั้งแต่เริ่มจนจบ เพื่อประหยัดเวลา และเงินทุนแก่ผู้เรียน

นอกจากนี้ นิพนธ์ ศุขปรีดี (2537) ได้กล่าวถึงแนวคิดในการผลิตชุดฝึกอบรมไว้ 5 แนวคิด ดังนี้

แนวคิดที่ 1 ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล คำนึงถึงความต้องการ ความถนัด และความสนใจของผู้รับการฝึกอบรมเป็นสำคัญ การฝึกอบรมรายบุคคล หรือตามเอกัตภาพ การศึกษาโดยเสรี การศึกษาด้วยตนเอง ล้วนเป็นวิธีการเปิดโอกาสให้ผู้รับการฝึกอบรมมีอิสระในการเรียนตามสติปัญญา ความสามารถและความสนใจ โดยมีวิทยากรคอยแนะนำตามความเหมาะสม

แนวคิดที่ 2 การฝึกอบรมเกิดจากวิวัฒนาการโดยการเปลี่ยนแปลงจากการยึดวิทยากรมาเป็นยึดผู้รับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลาง โดยให้ผู้รับการอบรมใช้แหล่งความรู้ ประสบการณ์จากสื่อการสอนแบบต่างๆ วิทยากรจะถ่ายทอดความรู้เพียงหนึ่งในสามของเนื้อหาทั้งหมด

แนวคิดที่ 3 การใช้สื่อทัศนูปกรณ์มาช่วยในการอบรม แนวทางใหม่จึงเป็นการผลิตสื่อประสมให้เป็นชุดฝึกอบรม

แนวคิดที่ 4 ปฏิกิริยสัมพันธ์ระหว่างวิทยากรกับผู้รับการอบรม และผู้รับการฝึกอบรมกับสภาพแวดล้อมเดิม ผู้รับการฝึกอบรมเป็นเพียงฝ่ายรับความรู้ไม่มีโอกาสแสดงความคิดเห็นต่อเพื่อนและวิทยากร จึงได้นำเอากระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ในการฝึกอบรมเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้รับการฝึกอบรมได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน ซึ่งนำมาสู่การผลิตสื่อในรูปของชุดฝึกอบรม

แนวคิดที่ 5 การจัดสภาพแวดล้อมการฝึกอบรม โดยยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้ในการจัดสภาพการณ์ออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม เป็นระบบการฝึกอบรมที่เปิดโอกาสให้ผู้รับการอบรมได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง การได้ทราบว่าการทำงานของตนถูกหรือผิดอย่างไร และการได้รับการเสริมแรงที่ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมภาคภูมิใจที่ได้ทำถูก อันจะทำให้เกิด

การกระทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีกในอนาคต รวมทั้งการได้เรียนรู้ที่ละขั้นตอนตามความสามารถและความสนใจของผู้เข้ารับการอบรม การจัดสภาพการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้จะต้องมีเครื่องมือช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ ซึ่งชุดฝึกอบรมถือว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญอย่างหนึ่ง

ด้านวิธีการฝึกอบรมโดยใช้ชุดฝึกอบรมเน้นการใช้ทฤษฎีรับสารของ บี เอฟ สกินเนอร์ (B.F.Skinner) ตามหลักการของบทเรียนโปรแกรม คือ การให้ผู้รับการฝึกอบรมได้เรียนรู้ทีละน้อยเป็นขั้นเป็นตอน ด้วยการเรียนรู้ที่ใกล้เคียงกับประสบการณ์ตรง หรือเปิดโอกาสให้ได้มีโอกาสลงมือทำ หรือคิดด้วยตนเอง (นิพนธ์ สุขปรีดี, 2537) ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ไปแต่ละขั้นตามความสนใจ และสามารถรู้ผลย้อนกลับได้ทันที มีการเสริมแรงทางบวกจากความสำเร็จในการเรียนของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Berger (1974 อ้างถึงใน Laird, 1985) ว่าชุดการเรียนด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความรู้และความสามารถพื้นฐานของตนเอง ทำให้ไม่เสียเวลาศึกษาในสิ่งที่รู้แล้ว สามารถนำบทเรียนไปที่ไหนก็ได้ตามความพอใจ โดยไม่จำกัดเรื่องเวลา สถานที่สามารถทดสอบตัวเองได้ทันทีเมื่อจบบทเรียนและสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตนเอง

สรุปได้ว่าการวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษายึดแนวคิดหลักของนิพนธ์ สุขปรีดี (2537) ในการผลิตชุดฝึกอบรมซึ่งมีทั้งหมด 5 แนวคิด ได้แก่ แนวคิดที่ 1 ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล คำนึงถึงความต้องการ ความถนัด และความสนใจของผู้รับการฝึกอบรมเป็นสำคัญ แนวคิดที่ 2 การฝึกอบรมเกิดจากวิวัฒนาการโดยการเปลี่ยนแปลงจากการยึดวิทยากรมาเป็นยึดผู้รับการฝึกอบรมเป็นศูนย์กลาง โดยให้ผู้รับการอบรมใช้แหล่งความรู้ ประสบการณ์จากสื่อการสอนแบบต่างๆ วิทยากรจะถ่ายทอดความรู้เพียงหนึ่งในสามของเนื้อหาทั้งหมด แนวคิดที่ 3 การใช้วัสดุทัศนูปกรณ์มาช่วยในการอบรมอันเป็นการผลิตสื่อประสมให้เป็นชุดฝึกอบรม แนวคิดที่ 4 ปฏิริยาสัมพันธ์ระหว่างวิทยากรกับผู้รับการอบรม และผู้รับการฝึกอบรมกับสภาพแวดล้อมเดิม แนวคิดที่ 5 การจัดสภาพแวดล้อมการฝึกอบรม โดยยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้ในการจัดสภาพการณ์ออกมาเป็นระบบการฝึกอบรมที่เปิดโอกาสให้ผู้รับการอบรมได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

#### 4.6 การประเมินผลการฝึกอบรม

การประเมินผลการฝึกอบรมมีเป้าหมายเพื่อทราบว่าผลการฝึกอบรมบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้หรือไม่ มากน้อยเพียงใด ถ้าผิดพลาดเกิดจากสาเหตุใดเพื่อสามารถนำไปปรับปรุงแก้ไขในการดำเนินงานครั้งต่อไป และสามารถทราบจุดดีจุดด้อยในการถ่ายทอดและการรับรู้เพื่อช่วยใน

การตัดสินใจว่าควรมีการอบรมต่อไปหรือไม่ บ่อยเพียงใด ค่าใช้จ่ายและความคุ้มค่าในการอบรม เป็นอย่างไร

Laird (1985)กล่าวว่าขั้นตอนการประเมินผลการฝึกอบรมมีทั้งหมด 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การประเมินปฏิกิริยาผู้เข้ารับการอบรมว่ามีทัศนคติอย่างไร ควรเป็นคำถาม ปลายเปิดเพื่อให้ผู้เข้าอบรมตอบได้ตรงกับความคิดเห็น

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการอบรมว่าสามารถนำไปประยุกต์ใช้ ได้มากน้อยเพียงใด

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินพฤติกรรมของผู้เข้ารับการอบรม ซึ่งมีแนวคิดว่าการ ประเมินผลทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรม และควรทำการประเมินความเห็นในการปฏิบัติงานจากผู้ เข้ารับการอบรม ผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา กลุ่มบุคคลอื่นที่คุ้นเคยกับการปฏิบัติงานของผู้ เข้ารับการอบรม รวมถึงการประเมินผลที่เกิดกับองค์กรควรเป็นการประเมินในผลรวมว่าการอบรม นั้นส่งผลต่อวัตถุประสงค์ขององค์การที่ตั้งไว้หรือไม่

นิพนธ์ สุขปริดี (2537) ได้จำแนกการประเมินผลการฝึกอบรมเป็น 5 ระดับสำคัญ คือ

ระดับที่ 1 ระดับปฏิกิริยา เป็นความคาดหวังระหว่างการฝึกอบรม ต้องการให้ผู้รับการ ฝึกอบรมเกิดความรู้สึกที่ดีต่อการฝึกอบรม เช่น รู้สึกชอบในเนื้อหาสาระที่ได้จากการฝึกอบรม วิธีการฝึกอบรมที่วิทยากรนำเสนอ รู้สึกประทับใจสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม พอใจที่เนื้อหาตรงกับ ความต้องการ และความพอใจที่เนื้อหาสามารถนำไปปฏิบัติได้ เป็นต้น

ระดับที่ 2 ระดับการเรียนรู้ เป็นความคาดหวังระหว่างการฝึกอบรม ต้องการให้ผู้รับการ ฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ หรือความสามารถในการทำงานที่ได้รับมอบหมายได้อย่างถูกต้องตามที่ องค์กรกำหนด ได้แก่ การเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย

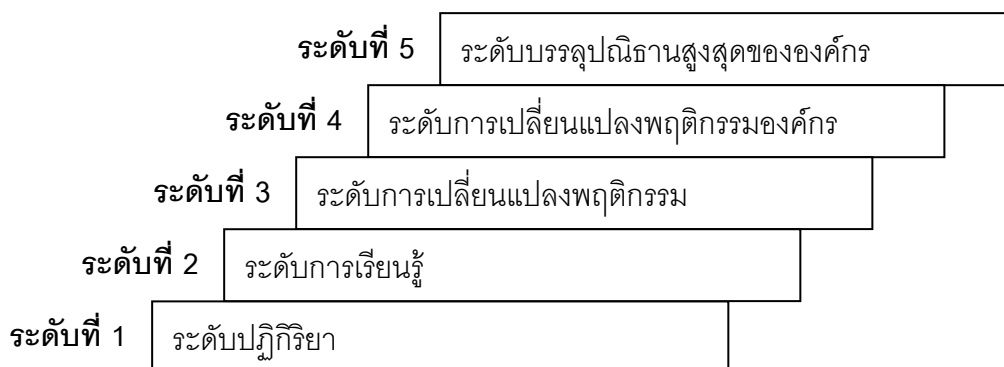
ระดับที่ 3 พฤติกรรมที่คาดหวังระดับการเปลี่ยนพฤติกรรม เป็นความคาดหวังที่ต้องการ ให้ผู้รับการฝึกอบรมนำความรู้ความสามารถที่ได้รับจากการฝึกอบรมมาปฏิบัติจริงในสถานการณ์ ที่ทำงานของตน

ระดับที่ 4 พฤติกรรมที่คาดหวังระดับการเปลี่ยนพฤติกรรมการทำงานของผู้รับการ ฝึกอบรมที่ได้รับจากการฝึกอบรม

ระดับที่ 5 พฤติกรรมที่คาดหวังระดับบรรลุเป้าหมายสูงสุดขององค์กร ความคาดหวังระดับ นี้เป็นผลกระทบบจากการเปลี่ยนพฤติกรรมที่ทำให้บรรลุเป้าหมายสูงสุดขององค์กร

สรุปได้ดังแผนภาพที่ 2.18





แผนภาพที่ 2.18 ระดับของพฤติกรรมที่คาดหวังหลังการฝึกอบรม

จากแผนภาพที่ 2.18 สิ่งที่ต้องประเมินเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ระหว่างการฝึกอบรม ได้แก่ ระดับที่ 1 และระดับที่ 2 ส่วนระดับที่ 3, 4 และ 5 เป็นสิ่งที่ต้องประเมินและติดตามหลังการฝึกอบรม โดยเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ของการฝึกอบรมอาจเป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ จะเป็นอัตนัย หรือแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ แบบจับคู่ แบบถูก – ผิด

แนวทางการประเมินสามารถใช้ได้ทั้งแบบยึดเกณฑ์ ยึดกลุ่ม และยึดเกณฑ์และยึดกลุ่ม การประเมินยึดกลุ่มจะใช้มาตรฐานของกลุ่ม ส่วนเทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการประเมินผลการฝึกอบรมมี 3 วิธี คือ วิธีการสังเกต โดยมีหลัก ต้องรู้ว่าอะไรจะสังเกตอะไร แง่ใดต้องสังเกตทุกลักษณะของเรื่องนั้นๆ และต้องมีความเที่ยงตรง วิธีการสอบถามโดยการสัมภาษณ์ และการสอบถาม และวิธีการวัดผลโดยวิธีทดสอบทั้งข้อเขียนและสอบปากเปล่าเพื่อวัดความรู้ที่ได้จากการอบรม หรืออาจใช้วิธีการสำรวจตนเอง ซึ่งใช้วัดด้านบุคลิกภาพ ความสนใจ ทัศนคติหรือวิธีให้แสดงตนออกมา ใช้วัดทางบุคลิกภาพ และวิธีสังคมมิติ ใช้วัดสถานภาพทางสังคมของบุคคลในหมู่คณะว่าใครเป็นที่นิยมชมชอบ หรือน่าเชื่อถือมากที่สุด ปานกลาง หรือต่ำ

การสร้างเครื่องมือเพื่อการประเมินการฝึกอบรม นิพนธ์ สุขปริดี (2537) อธิบายว่า โดยทั่วไปกระบวนการสร้างเครื่องมือจะมี 6 ขั้นตอนคือ

ขั้นที่ 1 เป็นการกำหนดสิ่งที่ต้องการวัด บางครั้งสิ่งที่วัดนั้นเป็นผลงานด้านบริหาร บริการ และวิชาการ การพัฒนาหลักสูตร การวางแผนงานการฝึกอบรม บางครั้งสิ่งที่วัดนั้นจะเกิดในช่วงก่อน ระหว่าง หรือหลังการฝึกอบรม

ขั้นที่ 2 กำหนดชนิดของเครื่องมือ ได้แก่ แบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ เป็นต้น

ขั้นที่ 3 ดำเนินการสร้างเครื่องมือ โดยอาศัยความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญ 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาของสิ่งที่จะวัด และ 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัด เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับเทคนิคการสร้าง การวิเคราะห์และการทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือ

ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์และพัฒนาคุณภาพของเครื่องมือ เพื่อทดสอบว่ามีคุณภาพตามมาตรฐานของเครื่องมือแต่ละชนิดหรือไม่ ทำได้ 2 วิธี ได้แก่ 1) ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและเทคนิคการวัดประเมินเป็นผู้วิเคราะห์ หรือ 2) ผู้ประเมินเองนำเครื่องมือขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำผลการทดลองมาวิเคราะห์ แล้วปรับปรุงจนเครื่องมือนั้นมีคุณภาพทั้งเรื่องความเที่ยงและความตรง

ขั้นที่ 5 การสร้างเกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนน หากนำเครื่องมือไปใช้และผู้ตอบทำคะแนนได้เช่นนั้น จะหมายความว่าอย่างไร เกณฑ์การแปลความหมายคะแนนมี 2 ประเภท ได้แก่ 1) เกณฑ์ที่อิงกลุ่มบุคคลเรียกเกณฑ์ปกติ (norm) และ 2) เกณฑ์ที่อิงสมรรถภาพ (competency) ที่ผู้ตอบจะต้องมีอย่างน้อยเพียงใดจึงอยู่ในเกณฑ์การยอมรับว่าบรรลุวัตถุประสงค์

ขั้นที่ 6 การเขียนคู่มือการใช้เครื่องมือ คำแนะนำเกี่ยวกับเครื่องมือ ขั้นตอนการนำเครื่องมือไปใช้ทำได้อย่างไร และการแปลความหมายของคะแนนมีอย่างไร

การประเมินผลที่ดีต้องมีคุณลักษณะ 5 ประการ คือ ประการแรกความตรง (validity) ได้ประเมินในสิ่งที่ต้องการวัดโดยแท้จริง ประการที่สองความเที่ยง (reliability) ได้ประเมินอย่างถูกต้อง เกิดความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด ประการที่สามความเป็นปรนัย (objectivity) ประเมินอย่างตรงไปตรงมา ปราศจากความลำเอียงใดๆ ประการที่สี่ความสะอาดและประหยัด คำนึงถึงการลงทุนเท่าที่มีอยู่ และประการสุดท้ายความรวดเร็ว ต้องดำเนินการและทำให้ปรากฏโดยเร็ว

สรุปได้ว่าการประเมินผลการฝึกอบรมมี 4 ระดับคือ ปฏิบัติการของผู้รับการอบรม ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้รับการฝึกอบรม และผลต่อองค์การ ซึ่งอาจใช้เทคนิคประเมินโดยการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์ และวัดผล การสร้างเครื่องมือเพื่อการประเมินการฝึกอบรม มี 6 ขั้นตอนคือ กำหนดสิ่งที่ต้องการวัด กำหนดชนิดของเครื่องมือ สร้างเครื่องมือ วิเคราะห์และพัฒนาคุณภาพของเครื่องมือ การสร้างเกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนน เขียนคู่มือการใช้เครื่องมือ ซึ่งการประเมินผลที่ดีต้องมีความตรง ความเที่ยง เป็นปรนัย สะอาดประหยัด และรวดเร็ว

#### 4.7 ความสำคัญและประโยชน์ของการฝึกอบรม

ในปัจจุบันองค์กรและสถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนต่างให้ความสำคัญเรื่องของการฝึกอบรมและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จึงมีการส่งเสริมให้บุคลากรได้มีโอกาสเข้ารับการอบรม

และพัฒนา เนื่องจากเห็นผลลัพธ์ที่ตามมาภายหลังการฝึกอบรมว่าบุคคลมีการพัฒนาในทางที่ดีขึ้น อันส่งผลให้องค์กรมีความเจริญก้าวหน้ามากขึ้นด้วย นักวิชาการหลายท่านกล่าวถึงความสำคัญและประโยชน์ของการฝึกอบรมไว้ดังนี้

อรจรัญ ฤ ตะกั่วทุ่ง (2540) กล่าวถึง ความสำคัญและความจำเป็นที่ต้องมีการฝึกอบรมไว้ดังนี้

1) ไม่มีสถาบันการศึกษาใดที่สามารถผลิตคนสำเร็จการศึกษาออกมาแล้วสามารถปฏิบัติงานได้เลย เช่น การรับพนักงานใหม่จะต้องมีการฝึกอบรมปฐมนิเทศ มีการสอนงานและแนะนำการทำงานเพื่อให้เกิดความคุ้นเคยเข้าใจสิทธิและหน้าที่ฐานะเป็นสมาชิกขององค์กร ตลอดจนเข้าใจวัตถุประสงค์ของหน่วยงาน มีความรู้ทักษะและทัศนคติที่พอเหมาะกับความต้องการของหน่วยงาน รวมทั้งช่วยสร้างขวัญและทัศนคติที่ถูกต้องให้กับบุคลากรใหม่

2) วิธีการทำงานได้มีการเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัย ทำให้ต้องจัดอบรมเพื่อเพิ่มเติมความรู้ในการทำงานกับพนักงาน ให้พนักงานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) ในกรณีที่รับคนไม่เหมาะสมกับงานเข้ามา จำเป็นที่จะต้องมีการฝึกอบรมให้พนักงานมีความรู้ในเรื่องที่จะต้องปฏิบัติงาน

4) ต้องการพัฒนาบุคคลในองค์กรให้มีความก้าวหน้า เพื่อเป็นการเตรียมตัวให้พร้อมที่จะขึ้นรับตำแหน่งใหม่ที่มีความรับผิดชอบสูงขึ้นในอนาคต

เครือวัลย์ ลิ้มอภิชาติ (2531) กล่าวถึง สาเหตุและความจำเป็นในการฝึกอบรมและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ว่าไม่มีสถาบันการศึกษาใดที่สามารถผลิตคนให้มีความสามารถที่จะทำงานในองค์กรต่างๆ ได้ทันที องค์กรที่รับบุคลากรใหม่จึงต้องทำการอบรมและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ประเภทก่อนทำงาน การปฐมนิเทศ หรือการแนะนำการทำงานเพื่อให้เข้าใจถึงสิทธิ หน้าที่และวัตถุประสงค์ของหน่วยงาน รวมทั้งสภาพแวดล้อมต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กรมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาในด้านสภาพสังคม การเมือง เศรษฐกิจ เทคโนโลยีต่างๆ การเปลี่ยนแปลงตำแหน่ง หน้าที่ วิธีการทำงานทำให้ต้องมีการอบรมและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ระหว่างการทำงานเพื่อให้บุคลากรทันต่อสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งได้มีการพิสูจน์แล้วว่า การขาดการอบรมและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างมีระบบก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายสูงกว่า เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานต้องฝึกงานเองโดยการลองผิดลองถูก เมื่อองค์กรใดมีการอบรมและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่เป็นระบบ องค์กรนั้นจะได้รับประโยชน์สูงสุดจากการอบรมและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

ชาญ สวัสดิ์สาตี (2544) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นการลงทุนอย่างหนึ่งที่ใช้ทั้งเวลา กำลังคน ตลอดจนงบประมาณ เมื่อพิจารณาแล้วการฝึกอบรมที่เกิดผลตามวัตถุประสงค์นั้นถือว่า

เป็นการลงทุนที่คุ้มค่าเพราะเมื่อผู้ปฏิบัติงานมีความรู้ความชำนาญ เกิดทักษะและเจตคติที่ดีแล้ว ผลงานที่เกิดขึ้นย่อมมีประสิทธิภาพต่อหน่วยงาน ดังนั้น ประโยชน์ของการฝึกอบรมสามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) การฝึกอบรมทำให้วิธีปฏิบัติงานดีขึ้น
  - 2) การฝึกอบรมช่วยลดค่าใช้จ่าย แรงงาน และเวลาในการปฏิบัติงานให้น้อยลง
  - 3) การฝึกอบรมช่วยลดเวลาเรียนวิธีปฏิบัติงานให้น้อยลง
  - 4) การฝึกอบรมช่วยแบ่งเบาภาระการปฏิบัติงานของผู้บังคับบัญชาได้มากขึ้นเพราะผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมแล้วย่อมมีความรู้และความเข้าใจถึงวิธีการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดีและถูกต้อง
  - 5) การฝึกอบรมช่วยทำให้สายการบังคับบัญชา การควบคุม การบริหาร การติดต่อประสานงานและความร่วมมือดีขึ้นทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน
  - 6) การฝึกอบรมช่วยส่งเสริมจิตใจและศีลธรรมของผู้ปฏิบัติงานให้ดีขึ้น
  - 7) การฝึกอบรมช่วยทำให้ระบบและวิธีการทำงานมีสรรพภาพสูงขึ้น
- นิพนธ์ ศุขปริดี (2537) กล่าวถึงประโยชน์และความสำคัญของชุดฝึกอบรมไว้ดังนี้
- 1) ผู้ให้การฝึกอบรมลดเวลาการเตรียมการฝึกอบรมโดยเฉพาะการฝึกอบรมหลายรุ่น
  - 2) ระบบฝึกอบรมมีมาตรฐานเพราะผู้ให้การฝึกอบรมที่อยู่ต่างสถานที่กันสามารถใช้ชุดฝึกอบรมประเภทเดียวกัน
  - 3) มาตรฐานการวัดและประเมินผลการฝึกอบรมเป็นมาตรฐานเดียวกัน
  - 4) ส่งเสริมให้เกิดเครื่องช่วยในการฝึกอบรม
  - 5) ผู้รับการฝึกอบรมมีโอกาสรับประสบการณ์ตรงหรือประสบการณ์ใกล้เคียงจากชุดฝึกอบรมสื่อประสม
  - 6) ไม่จำกัดเวลาและสถานที่ในการฝึกอบรม
  - 7) เปลี่ยนบทบาทผู้ให้การฝึกอบรมจากผู้บรรยายมาเป็นผู้แนะนำ เสนอแนะการแก้ปัญหาในการฝึกอบรมและจัดการฝึกอบรม
  - 8) ประหยัดทรัพยากร เพราะสื่อต่างๆ ส่วนมากสามารถนำมาใช้ได้หลายครั้ง

สรุปได้ว่าความสำคัญและประโยชน์ของการฝึกอบรม คือทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้มีความตระหนักถึงความสำคัญและมีทัศนคติที่ดีต่อการพัฒนาตนเอง รวมทั้งช่วยพัฒนาความสามารถและทักษะในเรื่องที่ได้รับการอบรมให้สูงมากขึ้น อันเป็นประโยชน์ต่อตัวบุคคลและส่งผลดีถึงองค์กรหรือสถาบันการศึกษาต่อไป สำหรับประโยชน์ของชุดฝึกอบรมคือทำให้ระบบฝึกอบรมมีความเป็น



ผลจากการวิเคราะห์ทำให้ทราบว่า ใครจะต้องเข้ารับการฝึกอบรม จะฝึกอบรมเรื่องอะไร ประเภทของการฝึกอบรมที่เหมาะสม ความถี่ในการอบรม พนักงานต้องการเรียนรู้เรื่องอะไร การตัดสินใจด้านการฝึกอบรมว่าจะซื้อหลักสูตรฝึกอบรม หรือสร้างเอง หรือควรเลือกการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อื่นในรูปแบบอื่น เช่น การเลือกคนใหม่ การออกแบบระบบงานใหม่

### ขั้นตอนการประเมินความจำเป็นในการฝึกอบรม

สมคิด เมตไตรพันธ์ (2530) ได้เสนอแนวทางขั้นตอนการหาความจำเป็นในการฝึกอบรมสรุปได้ 3 ขั้นตอนคือ

1) การศึกษาและรวบรวมข้อเท็จจริง โดยแบ่งเป็น ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการหรือมาตรฐานที่กำหนด เช่น วัตถุประสงค์ เป้าหมาย นโยบาย และข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นอย่างอยู่หรือผลงานที่ได้ ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ซึ่งสามารถทำได้ 4 วิธี

- 1.1) การสำรวจ โดยการสัมภาษณ์ การตอบแบบสอบถาม และการสังเกต
- 1.2) การศึกษาค้นคว้า จากเอกสาร รายงานต่างๆ
- 1.3) การทดสอบ ทั้งการทดสอบการปฏิบัติงาน ว่ามีความรู้ ความสามารถในการทำงานเพียงใด และการทดสอบความถนัด ว่ามีความถนัดตรงกับงานหรือไม่
- 1.4) การประชุม

2) การวิเคราะห์งานและประเมินการทำงานเป็นกระบวนการกำหนดและรายงานข้อความสำคัญเกี่ยวกับลักษณะงานแต่ละตำแหน่งหรือการกำหนดว่าตำแหน่งนั้นต้องการความรู้ ความสามารถและความรับผิดชอบอย่างไรบ้าง ส่วนการประเมินการปฏิบัติงานเป็นการพิจารณาผลงานของผู้ปฏิบัติงานว่าทำงานเป็นอย่างไร ได้ตามมาตรฐานหรือไม่

3) การวิเคราะห์เพื่อหาความจำเป็นในการอบรมซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

3.1) วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างมาตรฐานกับการปฏิบัติงานหรือวิเคราะห์เพื่อหาสภาพและขอบเขตของปัญหา

3.2) วิเคราะห์สาเหตุว่าสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากอะไร สามารถสรุปได้ 3 สาเหตุหลัก คือสาเหตุจากองค์การ เช่น วัตถุประสงค์ เป้าหมาย นโยบาย งบประมาณ เป็นต้น สาเหตุจากเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตผลงาน สาเหตุจากผู้ปฏิบัติงาน ประกอบด้วย จำนวน อัตรากำลัง คุณภาพด้านความรู้ ความสามารถ และความสัมพันธ์ระหว่างผู้ปฏิบัติงาน

3.3) วิเคราะห์วิธีแก้ไข โดยมีลำดับขั้นตอนคือ ระบุทางเลือกในการแก้ปัญหา ประเมินทางเลือกแต่ละทางเลือกว่ามีข้อดีข้อเสียอย่างไร เปรียบเทียบทางเลือกแต่ละทางเลือก วิธีแก้ปัญหาที่ดีที่สุดดังกล่าวจำเป็นต้องใช้การฝึกอบรมหรือไม่ ถ้าต้องชี้แจงว่ามีความจำเป็นในการอบรม

Altschuld และ Witkin (2000 อ้างถึงใน สุวิมล ว่องวานิช, 2550) เสนอขั้นตอนการประเมินความต้องการจำเป็นเป็นแผน 3 ระยะ (Three-Phase Plan) คือ

### **ระยะที่ 1** ระยะก่อนการประเมินหรือระยะการสำรวจ

ในระยะนี้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินความต้องการจำเป็น มีการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นที่มีอยู่ วางแผนการดำเนินงานโดยกำหนดขอบเขตและประเด็นของความต้องการจำเป็น กำหนดจุดมุ่งหมายของความต้องการจำเป็น แหล่งข้อมูล การใช้ประโยชน์ข้อมูล และพัฒนาแผนการดำเนินงานสำหรับระยะที่ 2 รวมทั้งกำหนดเกณฑ์สำหรับการประเมินความต้องการจำเป็นในแต่ละขั้นตอน

### **ระยะที่ 2** การประเมินหรือระยะการเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะกรรมการประเมินความต้องการจำเป็นทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการจำเป็น จัดลำดับความต้องการจำเป็น และวิเคราะห์สาเหตุ

### **ระยะที่ 3** หลังการประเมินหรือระยะการนำผลไปใช้ประโยชน์

คณะกรรมการประเมินความต้องการจำเป็นนำผลการประเมินความต้องการจำเป็นไปใช้ประโยชน์โดยการเชื่อมโยงข้อมูลและแผนการดำเนินงานที่ได้รับ งานหลักคือการจัดลำดับความสำคัญก่อนหลัง และเกณฑ์การตัดสินใจเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหา การจัดทำแผนปฏิบัติงาน การนำเสนอข้อมูลที่ได้รับจากการประเมินความต้องการจำเป็นแก่ผู้ตัดสินใจและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการจัดเตรียมแผนสำหรับดำเนินการเพื่อขจัดปัญหาที่เกิดจากความต้องการจำเป็น หรือนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ

การดำเนินงานในระยะที่ 1 เป็นการเตรียมการสำหรับการดำเนินงานในระยะที่ 2 ซึ่งถือเป็นงานเกี่ยวกับการระบุความต้องการจำเป็น (needs identification) และการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (needs analysis) เพื่อศึกษาสาเหตุและแนวทางการแก้ไขงาน ระยะที่ 3 เป็นการศึกษาและกำหนดทางเลือกในการแก้ไขเพื่อขจัดปัญหาให้หมดไป (needs solution)

สรุปได้ว่า การประเมินความต้องการจำเป็นเป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญในการฝึกอบรมเพื่อค้นหาว่าสภาพของปัญหาที่เกิดขึ้น ปัญหานั้นสามารถแก้ไขได้ด้วยการอบรมหรือไม่ โดยต้องวิเคราะห์ใน 3 ระดับ คือระดับองค์กร โดยพิจารณานโยบาย วัตถุประสงค์ขององค์กร ซึ่งรวมถึงการวิเคราะห์ปัจจัยที่กระทบจากสภาพแวดล้อมภายนอก การวิเคราะห์ในระดับหน้าที่งาน หรือการปฏิบัติงาน โดยพิจารณางานปัจจุบันกับงานในอนาคตที่ควรจะเป็นเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย วัตถุประสงค์ขององค์กรว่ามีช่องว่างแตกต่างกันหรือไม่ และการวิเคราะห์ในระดับบุคคล ผู้ปฏิบัติงานว่าระดับความรู้ ความสามารถ ทักษะ ทัศนคติ พฤติกรรม ที่มีอยู่ สามารถปฏิบัติได้





สหรัฐอเมริกาทำให้วัตถุประสงค์สำคัญของวิชาสังคมศาสตร์เป็นไปเพื่อเข้าใจสาเหตุปัญหาสังคม เพื่อค้นหาแนวทางและวิธีการที่จะทำให้สถานการณ์ดีขึ้น และเพื่อปรับปรุงสังคมมนุษย์ที่นักวิจัย สังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์เป็นสมาชิกอยู่ในบริบทดังกล่าว จึงเห็นได้ว่าสาขาวิชา สังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์ยังมีขีดจำกัดในด้านความรู้เชิงทฤษฎี วิธีการทางสังคมศาสตร์ และพฤติกรรมศาสตร์ยังเน้นการศึกษาค้นคว้าด้านแก้ไขปัญหาและอุดมการณ์ โดยเฉพาะเรื่องการ แก้ไขปัญหานั้นจะเห็นได้ว่ามีความเกี่ยวข้องกับการวิจัยประเภทการวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

นักการศึกษาและนักวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์พยายามแสวงหาทาง เชื่อมช่องว่างระหว่างการวิจัยและการปฏิบัติมาเป็นระยะเวลาหลายปี การให้ความสำคัญต่อการ วิจัยและพัฒนาโดยนำผลที่ได้รับจากการวิจัยทั้งประเภทพื้นฐานและประยุกต์มาใช้ในการสร้าง ผลผลิตซึ่งจะต้องทำการทดสอบที่พร้อมต่อการนำไปใช้ในองค์กรหรือสถาบันต่างๆ “การวิจัยและ พัฒนา” ช่วยเพิ่มผลลัพธ์เชิงศักยภาพของผลการวิจัยประเภทพื้นฐานและประยุกต์ที่มีต่อการ ปฏิบัติโดยแปลงผลวิจัยทั้งหลายให้อยู่ในรูปแบบของผลผลิตที่สามารถนำไปใช้ได้ (จรรยา สุวรรณทัต, 2537)

จากประวัติและความเป็นมาของการวิจัยและพัฒนาพบว่า การวิจัยและพัฒนาเป็นส่วน สำคัญของทุกศาสตร์และสาขาวิชา เป็นการผสมผสานกันระหว่างวิจัยประเภทพื้นฐานและ ประยุกต์เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติในการแก้ปัญหา พัฒนานวัตกรรม ทำให้เกิดวิธีการ แนวคิดและ แนวทางการปฏิบัติใหม่ๆ

## 5.2 ความหมายของการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เป็นรูปแบบของการวิจัยประเภท หนึ่งอันหมายถึงกระบวนการเพื่อการค้นพบ พัฒนา ยืนยันข้อค้นพบและวิธีปฏิบัติใหม่ๆ ที่สามารถ นำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงการเรียนการสอนได้จริง (วิจิต สุรัตน์เรืองชัย, 2549) รวมทั้งเป็น การพัฒนาที่ใช้การวิจัยเป็นเครื่องมือหรือเป็นวิถีทางกลยุทธ์ในการดำเนินงานซึ่งอยู่ในความเชื่อ ที่ว่า การพัฒนาจะเป็นไปอย่างถูกต้องและเหมาะสมถ้าใช้ข้อมูลที่มีคุณภาพเป็นพื้นฐานของการ ตัดสินใจ การใช้กระบวนการวิจัยในการพัฒนางานจะทำให้ให้นักพัฒนาเห็นภาพของงานโดย ตลอดอย่างชัดเจน (สุวัฒนา สุวรรณเขตนิกม, 2540) การวิจัยและพัฒนาเป็นการวิจัยประยุกต์ที่ เน้นการแสวงหาผลิตภัณฑ์ใหม่ (new products) สิ่งประดิษฐ์ใหม่ (new inventions) พัฒนา กระบวนการ (process) พัฒนาระบบและวิธีทำงาน (system and procedures) และเทคโนโลยี ใหม่ๆ (new technologies) โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน (research-based development) สำหรับ

การพัฒนาสิ่งที่ต้องการ (อุทัย บุญประเสริฐ, 2542) นอกจากนี้การวิจัยและพัฒนาเป็นรูปแบบการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมโดยที่ผลจากการวิจัยถูกนำไปใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์และกระบวนการใหม่ๆ ที่ได้รับการทดสอบภาคสนามอย่างเป็นระบบและได้รับการปรับปรุงแก้ไขจนกว่าจะมีประสิทธิภาพหรือมาตรฐานที่ใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (Gall and Gall, 1996)

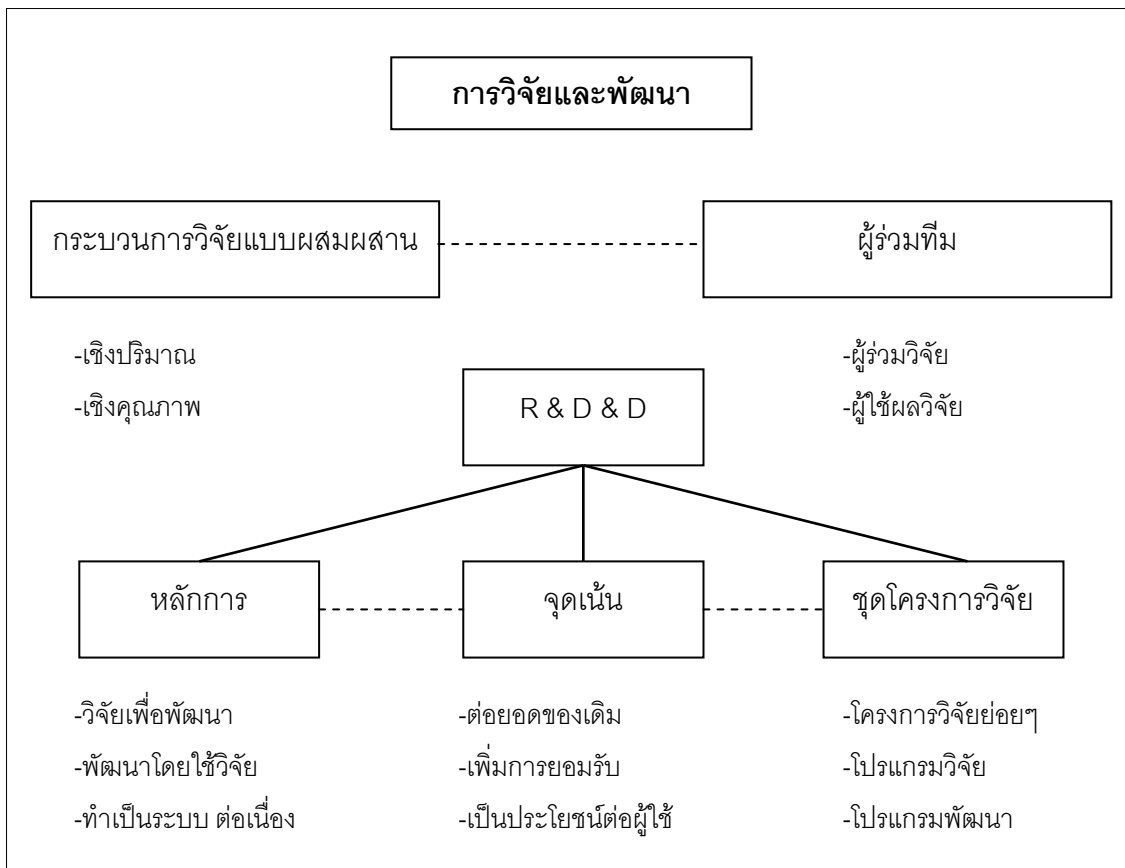
วรรณีย์ โสมประยูร (2546) ให้ความหมายของการวิจัยและพัฒนาออกเป็น 3 แบบ คือ

แบบที่ 1 การวิจัยและพัฒนาเป็นชื่อหน่วยงาน สำนักงาน ศูนย์หรือสถาบันที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับเรื่องการวิจัยหลายๆ ประเภท โดยมุ่งที่จะนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนากิจการงานต่างๆ

แบบที่ 2 การวิจัยและพัฒนาเป็นชื่อของงานวิจัยที่ผู้วิจัยเรียกชื่อหรือระบุว่าเป็นการวิจัยและพัฒนาโดยมุ่งหมายว่าจะนำผลการวิจัยที่ได้ไปพัฒนาหรือแก้ไขปัญหาของงานที่กำลังดำเนินการอยู่เป็นประจำ เช่น การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน การวิจัยเชิงปฏิบัติการระดับโรงเรียน เป็นต้น

แบบที่ 3 การวิจัยและพัฒนาเป็นชื่อประเภทของการวิจัยที่มีลักษณะหรือรูปแบบโดยเฉพาะที่แตกต่างไปจากการวิจัยประเภทอื่นๆ ที่นำผลวิจัยหรือสิ่งประดิษฐ์ที่มีอยู่เดิมมาต่อยอดด้วยการใช้ผลวิจัยเป็นทิศทางของการปรับปรุงและพัฒนาเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีศักยภาพสูงยิ่งขึ้นแล้วทำการเผยแพร่และขยายผลให้เป็นที่ยอมรับและเกิดประโยชน์แก่สังคมอย่างกว้างขวางต่อไป

จากความหมายของการวิจัยและพัฒนาทั้ง 3 แบบนี้ สรุปได้ว่าการวิจัยและพัฒนาเป็นการวิจัยที่นำองค์ความรู้เดิมจากผลการวิจัยประเภทต่างๆ หรือนำสิ่งประดิษฐ์ที่มีอยู่แล้วไปจัดกระทำต่อเป็นระบบอย่างต่อเนื่องทั้งในกระบวนการวิจัยและกระบวนการพัฒนาที่เชื่อมโยงเข้าด้วยกันเป็นชุดโครงการวิจัยที่มีหลายโครงการวิจัยย่อยอย่างสมบูรณ์เพื่อเป็นการต่อยอดของเดิมให้เพิ่มผลผลิตที่มีคุณค่าสูง เด่นชัด แน่นนอน มีความน่าเชื่อถือหรือยอมรับทางวิชาการ และเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่นำผลการวิจัยไปใช้ในสังคมได้อย่างแท้จริง โดยมีจุดเน้นที่สำคัญอย่างน้อย 3 ประการ คือ การต่อยอดของเดิม การยอมรับและประโยชน์ที่สังคมพึงได้รับ ดังแผนภาพที่ 2.19



แผนภาพที่ 2.19 ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการเรียนรู้กับการวิจัย  
 ที่มา: วรณี โสภประยูร (2546)

### 5.3 ลักษณะความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยและพัฒนา มีบทบาทในสาขาวิชาต่างๆ อย่างแพร่หลายทั่วไป การวิจัยประเภทนี้มีความสำคัญและประโยชน์ดังนี้

อุทัย บุญประเสริฐ (2542) กล่าวถึงบทบาทสำคัญของการวิจัยและพัฒนาว่าเกิดจากความต้องการสิ่งใหม่และนวัตกรรมสำหรับการแก้ปัญหา รวมทั้งพัฒนาการทำงานให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นเนื่องจากต้องการผลิตภัณฑ์ใหม่ ระบบงาน กระบวนการดำเนินงานและเทคโนโลยีขั้นสูงที่ก้าวหน้า มีประสิทธิภาพสูงออกสู่ผู้ใช้ที่เหมาะสมสำหรับงานแต่ละเรื่อง การวิจัยและพัฒนาเป็นการวิจัยที่มุ่งเน้นการแสวงหาผลิตภัณฑ์ใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ กระบวนการ รูปแบบระบบและวิธีทำงานใหม่ การสร้างเทคโนโลยีใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้กระบวนการวิจัยเป็นฐานสำหรับการพัฒนาสิ่งที่ต้องการเหล่านั้น การวิจัยและพัฒนาจึงกลายเป็นสิ่งจำเป็นและมีบทบาทสำคัญ

วรรณิ โสภประยูร (2546) สรุปลักษณะสำคัญของการวิจัยและพัฒนา ดังนี้

1. การนำผลวิจัยเดิมหรือสิ่งประดิษฐ์มาทบทวนแล้วพัฒนาหรือต่อยอดเพื่อเพิ่มศักยภาพให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติอย่างแท้จริง กล่าวคือ “วิจัยแล้วพัฒนา และพัฒนาโดยใช้การวิจัย” การวิจัยจึงเปรียบเสมือนเป็นหัวใจของการพัฒนา

2. การศึกษาค้นคว้า ทดลองและตรวจสอบเพิ่มเติมของเดิมให้สมบูรณ์และเป็นไปอย่างครบวงจรด้วยการจัดกระทำซ้ำๆ หลายครั้ง รวมทั้งสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้แล้วนำผลมาปรับปรุงเป็นระยะๆ จนกระทั่งเกิดความเชื่อมั่นและแน่ใจในผลผลิตขั้นสุดท้าย

3. การนำกระบวนการวิจัยต่างๆ ทั้งประเภทการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพมาใช้ในโครงการวิจัยและโครงการพัฒนา โดยจัดแบ่งให้มีโครงการวิจัยย่อยหรือโปรแกรมการวิจัยจำนวนมากเชื่อมโยงเข้าด้วยกันเป็นชุดโครงการวิจัย

4. การมุ่งพัฒนาความรู้ความสามารถหรือทักษะวิชาการ ทั้งทางด้านการศึกษา การพัฒนา และการปฏิบัติหน้าที่ในงานประจำให้แก่ทีมผู้ร่วมดำเนินการวิจัย ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการยอมรับผลผลิตและเผยแพร่ขยายผลต่อไป

5. สามารถยืดหยุ่นหรือปรับเปลี่ยนทั้งกระบวนการวิจัยและกระบวนการพัฒนาให้เหมาะสมสอดคล้องกับความต้องการของผู้ที่จะใช้ผลการศึกษาวิจัยได้เสมอเนื่องจากการวิจัยและพัฒนาที่ผู้ใช้ผลผลิตเป็นเป้าหมายสำคัญที่สุด

6. ระยะเวลาที่ก่อกำหนดงานวิจัยและพัฒนาจำเป็นต้องเปิดโอกาสให้ผู้ร่วมผลิตหรือผู้ใช้ผลผลิตจากภาครัฐและเอกชนทั่วไปได้มีส่วนร่วมดำเนินการด้วย เช่น ร่วมลงทุนในการผลิต สนับสนุนด้านงบประมาณ รวมทั้งช่วยเหลือให้บริการความสะดวกต่างๆ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการยอมรับในความสำเร็จของผลผลิตและเป็นการเผยแพร่ผลวิจัยด้วย

7. ระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาต้องเป็นช่วงเวลาที่ต่อเนื่องกันยาวนานมากพอที่จะทำให้เกิดผลผลิตที่ได้มาตรฐานตามความต้องการของสังคม โดยอาจจะต้องมีทั้งโครงการระยะสั้นและระยะยาวประกอบเข้าด้วยกันให้ครบวงจร

8. การเผยแพร่และการขยายผลของผลผลิตที่ได้จากการวิจัยและพัฒนาควรมีการกระทำอย่างต่อเนื่องทั้งในขณะดำเนินการวิจัยอยู่และหลังจากการวิจัยเสร็จสิ้นลงทั้งหมดหรือบางส่วนก็ตาม เพื่อให้ผลผลิตไปสู่ผู้ใช้อย่างกว้างขวางและเป็นรูปธรรมอย่างแท้จริง

9. ผลผลิตจากการวิจัยและพัฒนาอาจมีมูลค่าสูงและมีการถือครองลิขสิทธิ์หรือสิทธิบัตรได้ ผู้วิจัยจึงควรทำการจดทะเบียนเพื่อคุ้มครองสิทธิบัตรให้เป็นไปตามระเบียบและเงื่อนไขของพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์และพระราชบัญญัติสิทธิบัตรทั้งภายในประเทศและนานาชาติ

ธเนศ ขำเกิด (ม.ป.ป.) กล่าวถึงความสำคัญของการวิจัยและพัฒนาว่าการบริหารหรือการทำงานใดๆ ที่มุ่งแก้ปัญหาและพัฒนาให้เกิดคุณภาพนั้น เมื่อผู้บริหารหรือผู้ปฏิบัติงานค้นพบปัญหาและเกิดความตระหนักในปัญหาก็จะคิดค้นรูปแบบสื่อหรือรูปแบบการพัฒนาที่มักเรียกว่านวัตกรรมเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานดังกล่าว โดยที่รูปแบบสื่อหรือรูปแบบการพัฒนาที่คิดขึ้นจะต้องมีเหตุผลหลักการหรือทฤษฎีรองรับ ทั้งนี้อาจเลือกใช้วิธีการปรับปรุงในสิ่งที่ผู้อื่นได้ศึกษาหรือเคยใช้ได้ผลในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาเช่นเดียวกันมาก่อนหรืออาจคิดวิธีการขึ้นใหม่ก็ได้ แต่การทำให้มั่นใจว่าวิธีการที่คิดค้นขึ้นนั้นดีหรือไม่จำเป็นต้องนำมาทดลองจริง มีการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อพิสูจน์ว่าสามารถแก้ปัญหาหรือพัฒนางานได้ ถ้าไม่ประสบผลสำเร็จก็มีร่องรอยให้เห็นถึงการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนได้ผลดีและสามารถนำไปเผยแพร่ให้ผู้อื่นได้ทราบหรือนำไปใช้ได้ต่อไป

กระบวนการวิจัยและพัฒนามีความสำคัญและจำเป็นในการพัฒนาสิ่งใหม่หรือต่อยอดจากสิ่งเดิมสำหรับการแก้ปัญหาและพัฒนาผลผลิต รวมทั้งกระบวนการดำเนินการเป็นการผสมผสานด้วยวิธีวิจัยทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพโดยใช้หลักการและมีทฤษฎีรองรับ ซึ่งเป็นการพัฒนาความรู้และทักษะของนักวิจัย ผลที่ได้จากการวิจัยและพัฒนาทำให้เกิดประโยชน์ต่อการนำไปใช้และเผยแพร่ความรู้ต่อไป

#### 5.4 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยและพัฒนา

ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยและพัฒนาได้มีนักการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญเสนอไว้หลายลักษณะ ดังนี้

สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม (2540) เสนอลำดับขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนาไว้ 4 ขั้นตอน ดังตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 ลำดับขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา

ขั้นตอนการพัฒนา	การใช้วิจัยเป็นเครื่องมือ
D <sub>1</sub> การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนา	R <sub>1</sub> การวิจัยเอกสาร R <sub>2</sub> การสำรวจ
D <sub>2</sub> การประเมินสถานะเริ่มต้น	R <sub>3</sub> การประเมินสถานะเริ่มต้น (baseline)
D <sub>3</sub> การวางแผนกระบวนการดำเนินการและปรับปรุงพัฒนาไปเรื่อยๆ	R <sub>4</sub> การวิจัยเอกสาร/สำรวจ R <sub>5</sub> การทดลองครั้งที่ 1 R <sub>6</sub> การทดลองครั้งที่ 2
D <sub>4</sub> การบรรลุเป้าหมาย	R <sub>7</sub> การทดลองครั้งที่ 3 R <sub>8</sub> การประเมินสถานะสิ้นสุด

ที่มา: สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม (2540)

จากตารางสรุปได้ว่าลำดับขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนานั้นเริ่มจากการกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาด้วยวิธีการวิจัยเอกสารและการสำรวจ จากนั้นมีการประเมินสถานะเริ่มต้น แล้ววางแผนกระบวนการดำเนินการและปรับปรุงพัฒนาด้วยวิธีการวิจัยเอกสารหรือการสำรวจอีกครั้งพร้อมทั้งดำเนินการทดลองจนกระทั่งบรรลุถึงเป้าหมายด้วยการทดลองซ้ำอีกครั้งและทำการประเมินสถานะสิ้นสุด

จรรยา สุวรรณทัต (2537) ได้เสนอขั้นตอนสำคัญในวัฏจักรของการวิจัยและพัฒนาทางสังคมศาสตร์ พฤติกรรมศาสตร์ไว้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การรวบรวมการวิจัยและข้อมูล เป็นการรวบรวมบททวนวรรณกรรมการวิจัยที่เกี่ยวข้องและการสังเกตภายในสถานการณ์ต่างๆ

ขั้นตอนที่ 2 การเตรียมการ เป็นการให้คำนิยามทักษะ การระบุวัตถุประสงค์ การกำหนดลำดับขั้นตอนและการทดสอบความเป็นไปได้ในสเกลเล็กๆ

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาผลผลิตในรูปแบบขั้นต้น เป็นการรวมการเตรียมวัสดุอุปกรณ์หรือเนื้อหาในเชิงการสอนหรือการถ่ายทอด คู่มือและเครื่องมือประเมิน

ขั้นตอนที่ 4 การทดสอบขั้นต้น เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตและแบบสอบถาม

ขั้นตอนที่ 5 การปรับปรุงผลผลิตในด้านสำคัญ โดยอาศัยการเสนอแนะจากผลที่ได้จากการทดลองภาคสนาม

ขั้นตอนที่ 6 การทดสอบภาคสนามขั้นสำคัญ ขั้นตอนนี้อาจเพิ่มกลุ่มตัวอย่าง มีข้อมูลเชิงปริมาณในผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างและมีการประเมินโดยเทียบเคียงกับวัตถุประสงค์และกลุ่มเปรียบเทียบ

ขั้นตอนที่ 7 การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ในขั้นนำไปใช้ เป็นการแก้ไขปรับปรุงโดยอาศัยผลที่ได้รับจากการทดลองภาคสนามขั้นสำคัญ

ขั้นตอนที่ 8 การทดลองภาคสนามเพื่อการปฏิบัติ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การสังเกตและแบบสอบถาม

ขั้นตอนที่ 9 การปรับปรุงผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย เป็นการปรับปรุงผลิตภัณฑ์โดยใช้ผลจากการเสนอแนะในขั้นตอนที่ 8

ขั้นตอนที่ 10 การเผยแพร่และการจำหน่ายจ่ายแจก โดยรายงานเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ให้แก่ที่ประชุมวิชาการและวิชาชีพ แล้วนำรายงานลงในวารสาร

จากลำดับขั้นตอนทั้ง 10 ขั้นตอนนี้จะสามารถให้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพซึ่งตั้งอยู่บนพื้นฐานของการวิจัยได้

คู่มือ บุญประเสริฐ (2542) กล่าวถึงขั้นตอนในการวิจัยและพัฒนาโดยได้ต้นแบบมาจากการวิจัยเชิงทดลอง ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 7 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน (situation analysis) และกำหนดเป้าหมายลักษณะผลิตภัณฑ์ที่ต้องการ (product desired)

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบต้นแบบ (prototype design) หรือระบบในขั้นต้น (system design)

ขั้นตอนที่ 3 การทดสอบต้นแบบในขั้นทดลองใช้ (trial test) หรือในการทดลองแบบนำร่อง (pilot test)

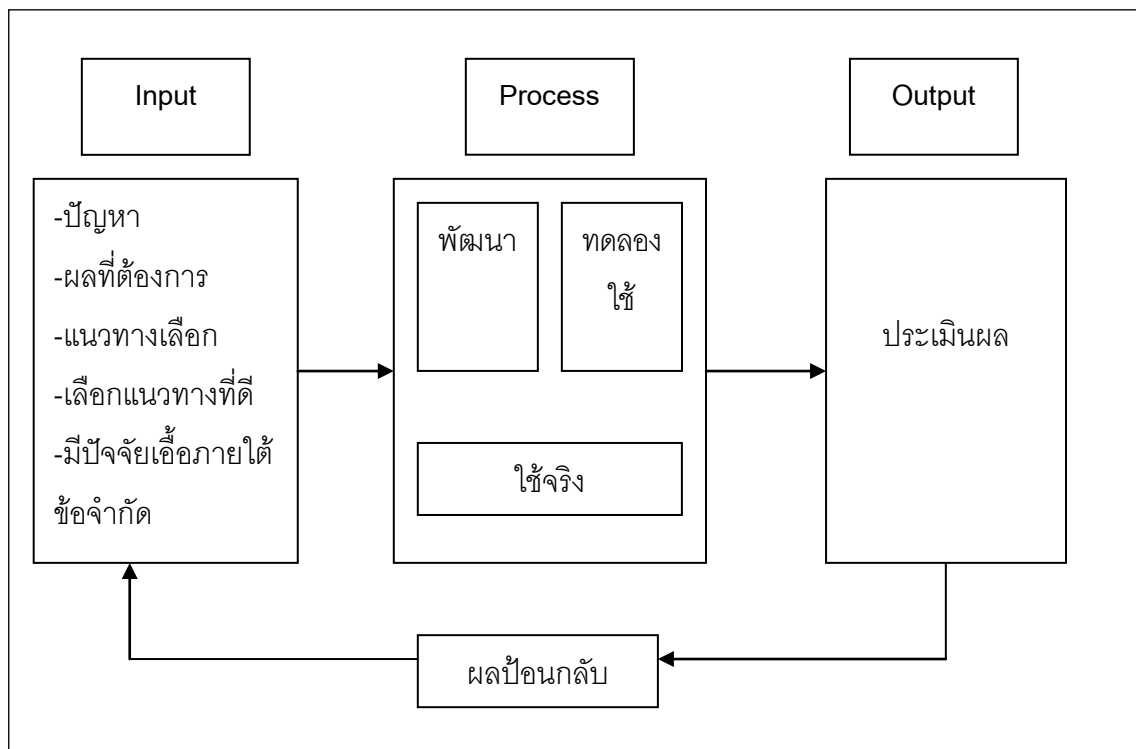
ขั้นตอนที่ 4 การปรับปรุงต้นแบบหรือพัฒนาระบบจากผลการทดลอง (system improvement)

ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบภาคสนาม (field test) หรือทดสอบระบบ (system run test) โดยทดสอบกับสภาพจริงในวงกว้างขึ้น

ขั้นตอนที่ 6 การปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น (improvement)

ขั้นตอนที่ 7 การดำเนินการผลิตและเผยแพร่ หรือนำออกสู่ตลาด

วชิระ อินทร์อุดม (ม.ป.ป.) กล่าวถึงกระบวนการพัฒนางานและกระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนไว้ว่ากระบวนการในการพัฒนางานมี 3 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ต้องการทราบว่าเป็นปัญหาคืออะไร ขั้นที่ 2 คิดค้นวิธีการหรือนวัตกรรมมาแก้ปัญหา ขั้นที่ 3 ทดลองใช้วิธีการหรือนวัตกรรมที่ถูกเลือก กระบวนการสามขั้นตอนในการพัฒนางานจะใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการเชิงระบบ (system approach) ที่มีองค์ประกอบดังแผนภาพที่ 2.20



แผนภาพที่ 2.20 กระบวนการเชิงระบบกับการพัฒนาการเรียนการสอน

ที่มา: วชิระ อินทร์อุดม (ม.ป.ป.)

เมื่อนำกระบวนการเชิงระบบมาใช้กับกระบวนการจัดการเรียนการสอนจึงทำให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างครู นักเรียน การจัดการเรียนการสอนและผลกระทบ ดังตารางที่ 2.6



**ตารางที่ 2.6** ความสัมพันธ์ระหว่างครู นักเรียน การจัดการเรียนการสอนและผลกระทบของกระบวนการของการจัดการเรียนการสอนเชิงระบบ

ปัจจัย	กระบวนการ	ผลผลิต	กระบวนการ
ความพร้อมของครูในการจัดกระบวนการเรียนรู้	-การออกแบบและวางแผนกิจกรรมการเรียนการสอน	-คุณลักษณะของผู้เรียนตามมาตรฐานของหลักสูตร	นักเรียนเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ มีจิตใจที่ดีและอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข
-หลักสูตร	-การปฏิบัติการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	-ผลสัมฤทธิ์	
-วางแผนการสอน	-การวัด/ประเมินผลตามสภาพจริง	-พฤติกรรม	
-ทักษะของครู	-การวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้	-บุคลิกภาพ	
-เทคนิคการสอน			
-สื่อ			
-กิจกรรมการเรียน			
-การวัด/ประเมินผล			

วรรณิ โสภประยูร (2546) กล่าวถึงกระบวนการวิจัยและพัฒนาไว้ว่าเป็นกระบวนการพัฒนาที่มีขอบเขตค่อนข้างกว้าง สมบูรณ์แบบและครบวงจร รวมทั้งมีการทดลอง ทดสอบ ตรวจสอบ ทดลองซ้ำ ประเมินผลและติดตามผลทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่แน่นอน เป็นระบบอย่างต่อเนื่อง เมื่อถึงช่วงกำลังดำเนินการวิจัยอยู่หรือเมื่อได้ผลสรุปของการวิจัยออกมาแล้วผู้วิจัยมักจะต่อยอดการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นด้วยการเผยแพร่ ขยายผลไปสู่ผู้ใช้ (dissemination) เพื่อให้ผลการวิจัยเป็นที่ยอมรับรวมทั้งเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้หรือสังคมอย่างแท้จริง

Dick, Carey and Carey (2001) เสนอโมเดลการออกแบบการสอนอย่างเป็นระบบซึ่งมีการนำไปใช้อย่างกว้างขวาง ประกอบด้วย 10 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดจุดมุ่งหมาย สำรวจความพร้อมและประเมินความต้องการจำเป็น (assess needs to identify goal)

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์กระบวนการเรียนการสอน (conduct instructional analysis)

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ผู้เรียนและบริบท (analyze learners and contexts)

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (write performance objectives)

ขั้นตอนที่ 5 พัฒนาเครื่องมือในการประเมินผล (develop assessment instruments)

ขั้นตอนที่ 6 พัฒนากลยุทธ์การเรียนการสอน (develop instructional strategy)

ขั้นตอนที่ 7 พัฒนาและเลือกสื่อการเรียนการสอน (develop and select instructional materials)

ขั้นตอนที่ 8 ออกแบบและประเมินความก้าวหน้า (design and conduct the formative evaluation of instruction)

ขั้นตอนที่ 9 ปรับปรุงการเรียนการสอน (revise instruction)

ขั้นตอนที่ 10 ประเมินสรุปผล (design and conduct summative evaluation)

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องการวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยเน้นวิธีวิทยาการวิจัยประเภทการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เป็นหลักสำคัญ ซึ่งจากขั้นตอนของกระบวนการวิจัยและพัฒนาที่นำเสนอในรูปแบบต่างๆ ข้างต้นสามารถสังเคราะห์จนสรุปได้ว่าการวิจัยพัฒนามีขั้นตอนหลักอยู่ 6 ขั้นตอน คือ 1. การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ 2. การศึกษาสภาพและประเมินความต้องการจำเป็น 3. การสร้างและพัฒนานวัตกรรม 4. การดำเนินการทดลองหรือทดสอบ 5. การประเมินผล และ 6. การเผยแพร่ โดยวิธีดำเนินการวิจัยของการวิจัยครั้งนี้เป็นไปตามหลักการของวิธีวิทยาการวิจัยประเภทการวิจัยและพัฒนาทั้ง 6 ขั้นตอนดังกล่าว ดังรายละเอียดต่อไปนี้

**ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดวัตถุประสงค์** วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้คือ 1) เพื่อพัฒนาแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี 2) เพื่อวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี และ 3) เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยตนเองในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีและศึกษาผลของการใช้ชุดฝึกอบรม

**ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาสภาพและประเมินความต้องการจำเป็น** การวิจัยครั้งนี้มีวิธีดำเนินการวิจัยทั้งหมด 3 ระยะโดยในระยะที่ 2 เป็นการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี

**ขั้นตอนที่ 3 การสร้างและพัฒนานวัตกรรม และขั้นตอนที่ 4 การดำเนินการทดลองหรือทดสอบ** อยู่ในส่วนของวิธีดำเนินการวิจัยในระยะที่ 3 ซึ่งเป็นการพัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยตนเองในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีและศึกษาผลของการใช้ชุดฝึกอบรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมสำหรับพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาที่มีความเหมาะสมและสมบูรณ์ที่สุดรวมทั้งศึกษาผลของชุดฝึกอบรม

ในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยทำการเปรียบเทียบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ นักศึกษาก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกอบรม

**ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล** หลังจากผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาชุดฝึกอบรมในการ พัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีและศึกษาผลของการใช้ชุดฝึกอบรม แล้ว ผู้วิจัยดำเนินการประเมินผลโดยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เพื่อดูพัฒนาการก่อนและหลังได้รับการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรม

**ขั้นตอนที่ 6 การเผยแพร่** ผู้วิจัยทำการเผยแพร่งานวิจัยโดยการตีพิมพ์เผยแพร่ใน วารสารวิชาการ รวมทั้งเผยแพร่ชุดฝึกอบรมนี้ให้กับนิสิต นักศึกษาและผู้สนใจ

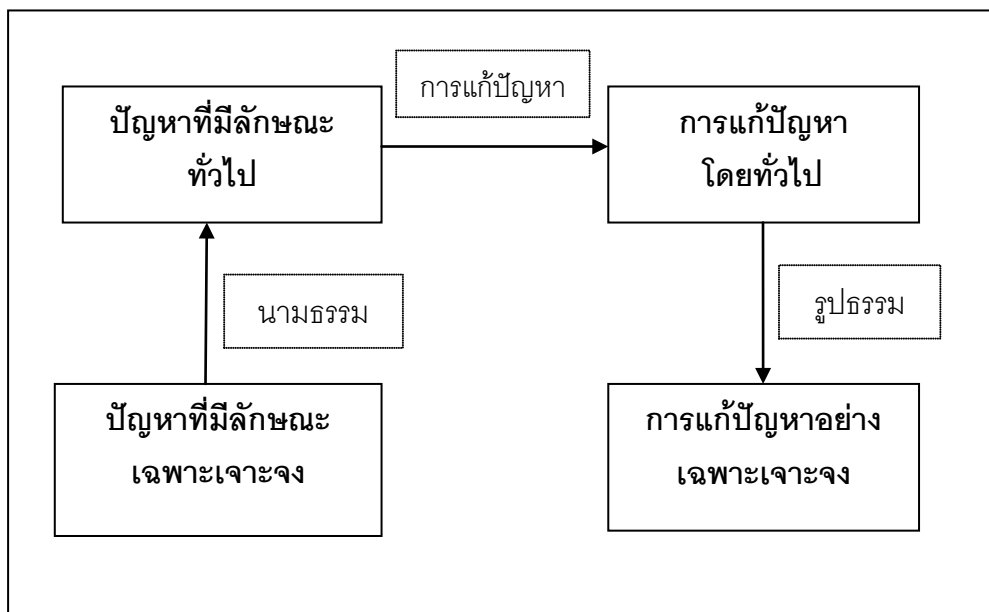
## ตอนที่ 6 การศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องในตอนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อรวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ แล้วจำแนกเป็นกลุ่มทั้งหมด 5 กลุ่มที่สำคัญ คือ งานวิจัยที่ศึกษา วิธีการหรือแนวคิดการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ งานวิจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์ของการ แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์กับตัวแปรต่างๆ งานวิจัยที่ศึกษาผลของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มี ต่อความคิดสร้างสรรค์ งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการแก้ปัญหา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการ ประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 6.1 งานวิจัยที่ศึกษาวิธีการหรือแนวคิดการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

#### 6.1.1 งานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาและพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ด้วย USIT

Nakagawa (2007) ทำการศึกษาค้นคว้าเรื่องการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ด้วย USIT (unified structured inventive thinking) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัย โอซาก้า กาคูอิน (Osaka Gakuin University) จำนวน 60 คน วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษา ผลการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ด้วยวิธีการ USIT ซึ่งเป็นวิธีวิทยาที่มีโครงสร้างและความ เป็นเอกภาพสำหรับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยมีพื้นฐานจาก TRIZ (theory of inventive problem solving) หรือกล่าวได้ว่า TRIZ ได้รับการพัฒนาเป็น USIT โครงสร้างทั้งหมดของการ แก้ปัญหาด้วย TRIZ ประกอบด้วย ปัญหาที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง (specific problem) ปัญหาที่มีลักษณะทั่วไป (generalized problem) การแก้ปัญหาโดยทั่วไป (generalized solution) และการแก้ปัญหาอย่างเฉพาะเจาะจง(เป็นรูปธรรม) (specific solution) (Nakagawa, 2005) อันเป็น พื้นฐานสำคัญในการพัฒนาเป็นการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ด้วย USIT (unified structured inventive thinking) ดังแผนภาพที่ 2.21



แผนภาพที่ 2.21 โครงสร้างของการแก้ปัญหาใน TRIZ

ที่มา: Nakagawa (2005)

โครงสร้างทั้งหมดของ USIT (overall structure of USIT) ประกอบด้วย ปัญหาที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง (user's specific problem) การนิยามปัญหา (well-defined specific problem) ความเข้าใจระบบปัจจุบันและระบบอุดมคติ (understanding of the present system and of the ideal system) ความคิดใหม่สำหรับระบบ (ideas for a new system) การแก้ปัญหาแบบแนวคิดใหม่ (conceptual solutions) และการแก้ปัญหายังเป็นรูปธรรม (user's specific solution) มีรายละเอียดดังนี้

ปัญหาที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง (user's specific problem) เป็นปัญหาที่ถูกระบุโดยผู้ใช้ ซึ่งมักเกิดขึ้นในสถานการณ์ที่ซับซ้อนและมีความสับสน

การนิยามปัญหา (well-defined specific problem) ผลของขั้นตอนการนิยามปัญหา โดยปัญหาหนึ่งในโครงการถูกกำหนดให้จำเป็นต้องได้รับการแก้ปัญหา

ความเข้าใจระบบปัจจุบันและระบบอุดมคติ (understanding of the present system and of the ideal system) เป็นการทำความเข้าใจระบบปัจจุบันและระบบอุดมคติ ระบบปัจจุบันในปัญหา(หรือระบบพื้นฐานที่มีความเป็นไปได้ในเทคโนโลยีปัจจุบัน) อยู่ในรูปแบบของ Objects-Attributes-Functions เป็นความสัมพันธ์แบบฟังก์ชันระหว่างเป้าหมายต่างๆ รวมทั้งคุณลักษณะที่ไม่ต้องการให้เกิดขึ้นและความเป็นไปได้ในการเปลี่ยนแปลงผลลัพธ์ที่ไม่พึงประสงค์ และในรูปแบบของช่องว่างและเวลา (space and time) เป็นลักษณะของระบบและสภาพปัญหาที่ถูก

แสดงให้เห็นในรูปของช่องว่าง (space) และเวลา (time) ข้อมูลนี้จะให้ภูมิหลังสำหรับแก้ปัญหา ความขัดแย้งทางกายภาพ ส่วนระบบอุดมคติสำหรับปัญหาถูกนิยามใน 2 รูปแบบ คือ พฤติกรรมที่พึงประสงค์ (desirable actions) เป็นพฤติกรรมของระบบอุดมคติที่ถูกจินตนาการและถูกแสดงในรูปโครงสร้างการกระทำที่พึงประสงค์ อีกรูปแบบหนึ่งคือ ทรัพย์สินหรือเครื่องมือที่พึงประสงค์ (desirable properties) สำหรับสนับสนุนการกระทำที่พึงประสงค์ในระบบอุดมคติ

ความคิดใหม่สำหรับระบบ (ideas for a new system) เป็นการได้ความคิดใหม่ๆ ของการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบระบบปัจจุบันขึ้นมาเป็นส่วนหนึ่งของระบบใหม่

การแก้ปัญหาแบบแนวคิดใหม่ (conceptual solutions) วิธีการแก้ปัญหาแบบแนวคิดใหม่ ถูกสร้างขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับความจำเป็นของปัญหาที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจง ขั้นตอนนี้เป็นเป้าหมายของการแก้ปัญหาใน USIT ในฐานะที่เป็นการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

การแก้ปัญหาอย่างเป็นรูปธรรม (user's specific solution) เป็นการแก้ปัญหาอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งเติมเต็มความจำเป็นและความต้องการของผู้ใช้ให้สมบูรณ์

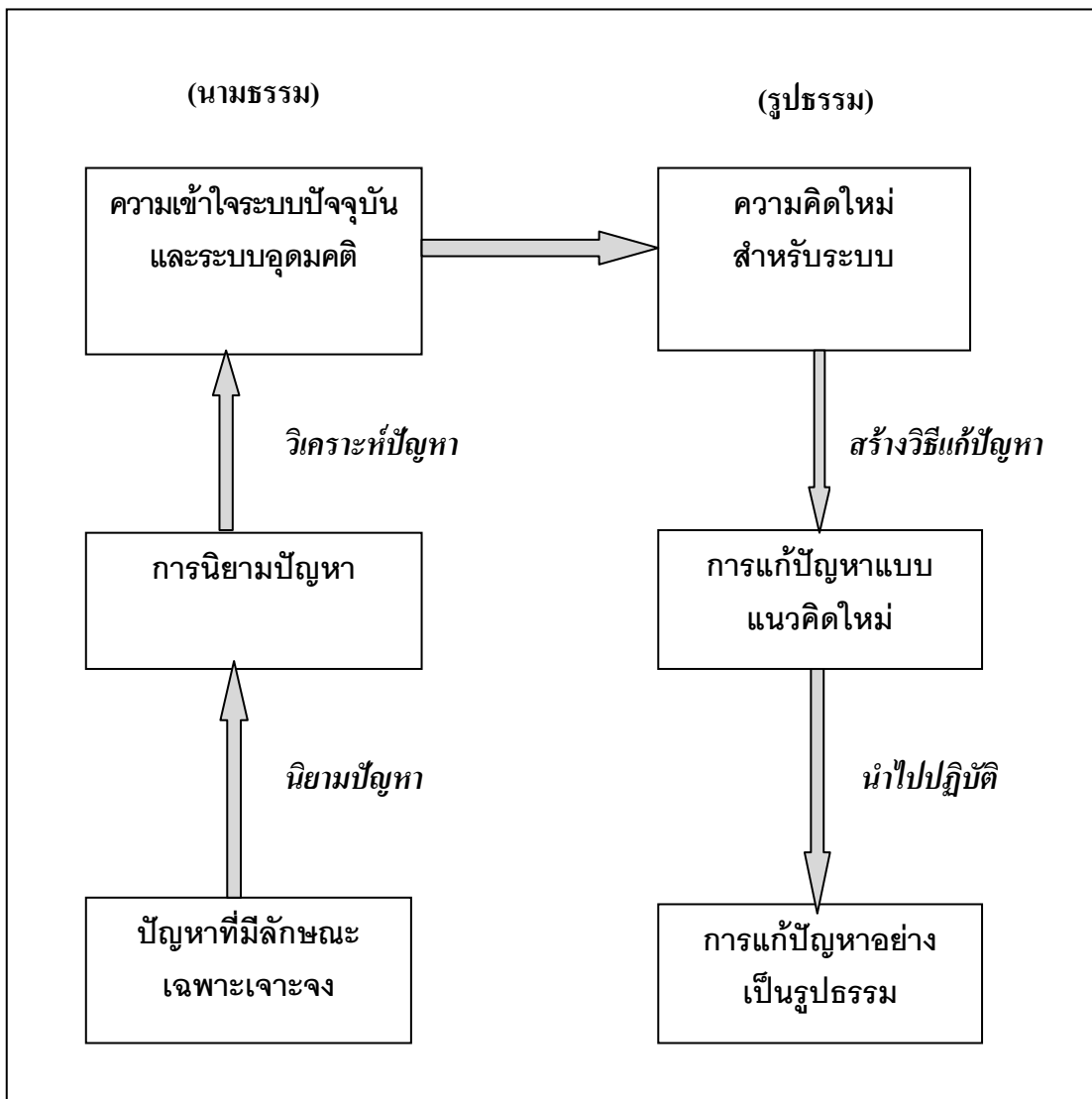
กระบวนการทั้งหมดใน USIT (overall procedure in USIT) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน การนิยามปัญหา (problem definition stage) การวิเคราะห์ปัญหา (problem analysis stage) การสร้างวิธีการแก้ปัญหา (solution construction stage) และการนำไปปฏิบัติ (implementation stage) รายละเอียดดังนี้

การนิยามปัญหา (problem definition stage) ขั้นตอนการนิยามหรือให้คำจำกัดความปัญหา เป็นกระบวนการสำหรับเปลี่ยนรูปปัญหาที่มีลักษณะเฉพาะเจาะจงของผู้ใช้ไปสู่การนิยามปัญหาที่ดีและมีความชัดเจน

การวิเคราะห์ปัญหา (problem analysis stage) ขั้นตอนการวิเคราะห์ปัญหาจากการนิยามปัญหาไปสู่ความเข้าใจระบบปัจจุบันและระบบอุดมคติ

การสร้างวิธีการแก้ปัญหา (solution construction stage) เป็นกระบวนการสร้างความคิดที่แปลกใหม่และนำไปสู่การสร้างวิธีการแก้ปัญหาสำหรับระบบ

การนำไปปฏิบัติ (implementation stage) วิธีการแก้ปัญหาลูกนำไปใช้และถูกประเมินว่าประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด ขั้นตอนนี้มีความจำเป็นต่อการตัดสินใจต่อไป ดังแผนภาพที่



แผนภาพที่ 2.22 โครงสร้างของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ใน USIT  
ที่มา: Nakagawa (2007)

6.1.2 งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ด้วยกลยุทธ์โมเดลด้านการเชื่อมโยง (associational models), โมเดลด้านจิตใจ (mental models) และการประเมินค่าที่เหมาะสม (fit appraisals)

Eubanks, Murphy และ Mumford (2010) ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยจำนวนทั้งสิ้น 320 คน โดยเป็นเพศชายจำนวน 126 คน เพศหญิงจำนวน 181 คน และไม่ระบุ 13 คน กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 19 ปี ส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างถูกสุ่มเข้ากลุ่มทดลอง 3 กลุ่มและกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ซึ่งกลุ่มทดลองกลุ่มแรกถูกฝึกฝนด้วยโมเดลด้านการเชื่อมโยง (associational

models) กลุ่มที่สองถูกฝึกฝนด้วยโมเดลด้านจิตใจ (mental models) และกลุ่มที่สามถูกฝึกฝนด้วยการประเมินค่าที่เหมาะสม (fit appraisals) ส่วนกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกฝนใดๆ ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่มมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มที่ได้รับการฝึกฝนด้วยกลยุทธ์ของการประเมินค่าที่เหมาะสม (strategies of fit appraisals) มีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกฝนด้วยกลยุทธ์ของโมเดลด้านการเชื่อมโยง (strategies of associational models) และกลุ่มที่ได้รับการฝึกฝนด้วยกลยุทธ์ของโมเดลด้านจิตใจ (strategies of mental models) โดยรายละเอียดของกลยุทธ์โมเดลด้านการเชื่อมโยง (associational models) โมเดลด้านจิตใจ (mental models) และการประเมินค่าที่เหมาะสม (fit appraisals) มีดังนี้

กลยุทธ์ของโมเดลด้านการเชื่อมโยง (strategies of associational models)

1. ประสบการณ์ที่ผ่านมาในอดีต (past experiences) คือ การคิดเกี่ยวกับประสบการณ์ในอดีตที่มีสถานการณ์หรือบุคคลใกล้เคียงกัน

2. ปฏิกริยาโต้ตอบที่รุนแรง (strong reactions) คือ การนึกถึงสถานการณ์หรือสภาพปัญหาที่เคยเกิดขึ้นแล้วส่งผลต่อสภาพจิตใจอย่างรุนแรง ตัวอย่างเช่น ฉันรู้สึกเสียใจมากเมื่อได้ยินว่าเพื่อนประสบอุบัติเหตุทางรถยนต์ขณะคุยโทรศัพท์มือถือ ดังนั้นฉันจะไม่คุยโทรศัพท์ขณะที่ขับรถ

3. การเชื่อมโยงความคิด (connections of ideas) คือ การคิดเกี่ยวกับความเชื่อมโยงระหว่างความคิด ตัวอย่างเช่น เมื่อเห็น x แล้วนึกถึง y

4. ความแตกต่างของสภาพปัญหา (differences in situations) คือ ปัญหาในปัจจุบันมีความแตกต่างจากปัญหาในอดีตอย่างไร

5. การระบุแนวทางเลือก (identify alternative paths) คือ การมีแนวทางปฏิบัติที่หลากหลาย สามารถปรับให้เหมาะสมได้ตามลักษณะเฉพาะของปัญหา

กลยุทธ์ของโมเดลด้านจิตใจ (strategies of mental models)

1. สาเหตุในอดีต (past causes) คือ สาเหตุที่นำไปสู่ผลลัพธ์ที่ต้องการในอดีตที่ผ่านมา

2. สาเหตุสำคัญ (key causes) คือ เหตุการณ์ที่มีผลกระทบหรือส่งผลสำคัญต่อผลลัพธ์อันยิ่งใหญ่

3. ความเชื่อมโยงเชิงสาเหตุ (causal connections) คือ ความเชื่อมโยงเชิงสาเหตุระหว่างความคิด รวมทั้งพิจารณาความสัมพันธ์นั้นว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร

4. เหตุการณ์หลักที่อาจจะเกิดขึ้น (major contingencies) คือ ผลที่ต้องการให้เกิดขึ้นในปัจจุบัน

5. การแลกเปลี่ยนระหว่างผลลัพธ์ (tradeoffs between outcomes) คือผลลัพธ์ที่ต้องการหรือการดำเนินการปฏิบัติที่มีผลกระทบต่อผลลัพธ์

กลยุทธ์ของการประเมินค่าที่เหมาะสม (strategies of fit appraisals)

1. จุดแข็งและจุดอ่อนขององค์กร (strengths and weaknesses of organization) คือ สิ่งที่องค์กรสามารถดำเนินการได้อย่างดีมากและสิ่งที่ยากลำบาก

2. วัฒนธรรมขององค์กร (culture of organization) คือ ประเภทของบุคคลที่ทำงานในองค์กร รวมถึงจำนวนชั่วโมงในการปฏิบัติงาน

3. โครงสร้างพื้นฐานขององค์กร (infrastructure of organization) คือ ระบบที่มีอยู่ในองค์กรมีส่วนสนับสนุนกระบวนการทำงาน

4. ผลกระทบของการตัดสินใจ (impact of decision) คือ การตัดสินใจที่มีความเหมาะสมหรือเป็นการตัดสินใจที่ทำลายรูปแบบของปฏิสัมพันธ์

5. ความคาดหวังของบุคคล (expectations of people) คือ การแก้ปัญหาที่มีความสอดคล้องกับความจำเป็นและความคาดหวังของบุคคล

### 6.1.3 งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ด้วยกลยุทธ์สาเหตุ (penetration) และ กลยุทธ์การคาดการณ์ (forecasting)

Osburn และ Mumford (2006) ทำการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้กลยุทธ์สาเหตุ (penetration) ซึ่งในทุกขั้นตอนให้ความสำคัญกับการระบุสาเหตุหลักที่สำคัญและกลยุทธ์การคาดการณ์ (forecasting) ที่ทุกขั้นตอนให้ความสำคัญกับการคาดคะเนผลที่ตามมาของแผนการปฏิบัติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยจำนวนทั้งสิ้น 174 คน เป็นเพศชายจำนวน 79 คน และเพศหญิงจำนวน 95 คน ส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่าการฝึกฝนด้วยกลยุทธ์สาเหตุ (penetration) และกลยุทธ์การคาดการณ์ (forecasting) มีผลทำให้การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กลยุทธ์สาเหตุ (penetration)

1. การระบุสาเหตุของสถานการณ์หรือสภาพปัญหา (identification of the causes operating in a situation) คือ การกำหนดปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อองค์ประกอบของสภาพปัญหา

2. การระบุสาเหตุอย่างมีวิจารณ์ญาณ (identification of critical causes) คือ การกำหนดสาเหตุที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อองค์ประกอบของสภาพปัญหา

3. การระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดผลลัพธ์หลากหลาย (identification of causes having multiple outcomes) คือ การกำหนดสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์อันหลากหลายที่คาดว่าจะได้รับ



4. การระบุสาเหตุที่มีแนวโน้มเปลี่ยนแปลง (identification of causes subject to change or manipulation) คือ การกำหนดสาเหตุที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้

5. การระบุผลลัพธ์ทางอ้อมของการเปลี่ยนแปลงสาเหตุ (identification of indirect outcomes of change in a cause) คือ การกำหนดผลลัพธ์ที่มีลักษณะเฉพาะที่จะเกิดขึ้นถ้าสาเหตุมีการเปลี่ยนแปลง

6. การระบุการพึ่งพาอาศัยกันระหว่างสาเหตุ (identification of interdependencies among causes) คือ การกำหนดสาเหตุที่ต้องเกิดขึ้นพร้อมกันจึงจะได้ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์

7. การประเมินความสำคัญของสาเหตุ (evaluation of the relative importance of causes) คือ การประเมินความสำคัญของสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อผลลัพธ์นั้นๆ

กลยุทธ์การคาดการณ์ (forecasting)

1. การคาดคะเนเกี่ยวกับผลลัพธ์ทางบวก (projection of positive outcomes) คือ การประเมินแผนการปฏิบัติที่คำนึงถึงผลที่ตามมาเชิงบวก

2. การคาดคะเนเกี่ยวกับผลลัพธ์ทางลบ (projection of negative outcomes) คือ การประเมินแผนการปฏิบัติที่คำนึงถึงผลที่ตามมาเชิงลบ

3. การคาดคะเนเกี่ยวกับผลลัพธ์ระยะสั้น (projection of short-term outcomes) คือ การประเมินผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นอย่างทันทีหลังจากดำเนินการปฏิบัติตามแผน

4. การคาดคะเนเกี่ยวกับผลลัพธ์ระยะยาว (projection of long-term outcomes) คือ การประเมินผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาที่ยาวนานเมื่อดำเนินการปฏิบัติตามแผนแล้ว

5. การคาดคะเนเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นและข้อจำกัด (projection of likely contingencies and restrictions) คือ การประเมินเงื่อนไขที่ต้องการสำหรับการประสบผลสำเร็จเมื่อดำเนินการปฏิบัติตามแผน

6. การคาดการณ์ความคลาดเคลื่อนที่น่าจะเป็นไปได้ในแผนการปฏิบัติ (anticipation of likely errors in plan execution) คือ การประเมินเงื่อนไขภายใต้แผนที่จะต้องเผชิญกับอุปสรรคหรือสิ่งนี้อาจเกิดการผิดพลาด

7. การคาดการณ์เงื่อนไขที่สนับสนุนแผน (anticipation of the conditions calling forecasting of backup plans) คือ การประเมินเงื่อนไขวิธีการทางเลือกต่างๆ ซึ่งต้องการในแผนการปฏิบัติ

#### 6.1.4 งานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ภัทรภร แสงไชย (2551) ทำการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสอนแบบแก้ปัญหาโดยอิงทฤษฎีสามศรกับรูปแบบการแก้ปัญหาที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างการใช้แบบการสอน 2 แบบคือการสอนแบบแก้ปัญหาโดยอิงทฤษฎีสามศรและการสอนแบบปกติในวิชาคณิตศาสตร์และรูปแบบการแก้ปัญหา 2 รูปแบบคือ รูปแบบการแก้ปัญหาแบบค้นคว้าและแบบพัฒนาที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 72 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่แผนการจัดการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาโดยอิงทฤษฎีสามศรและแบบปกติ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แบบวัดรูปแบบการแก้ปัญหา แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานและการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมตัวแปรพหุนามแบบสองทาง ผลการวิจัยพบว่า 1) มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการสอนและรูปแบบการแก้ปัญหาต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 2) นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบแก้ปัญหาโดยอิงทฤษฎีสามศรมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนที่มีรูปแบบการแก้ปัญหาแบบนักค้นคว้ามีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีรูปแบบการแก้ปัญหาแบบนักพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ยุพิน มงคลไทร (2550) ทำการวิจัยเรื่องผลการสอนโดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยการใช้แผนผังมโนมติที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่แผนการสอนโดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และแบบวัดความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยให้ผู้เรียนสร้าง

ความรู้ด้วยการใช้แผนผังมโนมติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมปอง เพชรโรจน์ (2549) ทำการวิจัยเรื่องการนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เรื่องภาวะมลพิษทางอากาศสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบและศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เรื่องภาวะมลพิษทางอากาศสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตปริญญาบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ สื่อเว็บการเรียนการสอนและแบบทดสอบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน วิธีการเรียนการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ การปฐมนิเทศ การจัดกลุ่มย่อย การฝึกทักษะการใช้เว็บ นอกจากนี้ผลของการใช้รูปแบบพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจสื่อเว็บการเรียนการสอนในระดับมาก

กรุณา นัคราจารย์ (2548) ทำการวิจัยเรื่องการนำเสนอรูปแบบกิจกรรมนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อพัฒนาและนำเสนอรูปแบบกิจกรรมนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ เรื่องสิ่งแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ รูปแบบกิจกรรมนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์และแบบทดสอบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 7 องค์ประกอบย่อยคือวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาการเรียนรู้ เว็บไซต์แสดงนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ กิจกรรมนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ การจัดบรรยากาศการเรียนรู้ บทบาทผู้สอนและบทบาทผู้เรียน สำหรับขั้นตอนของกิจกรรมนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือขั้นเตรียมการ ขั้นจุดประกายความอยากรู้ของนักเรียน ขั้นตอนการพัฒนานิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ ขั้นตอนการนำเสนอผลงานและขั้นตอนการประเมินผล นอกจากนี้ผลการทดลองใช้รูปแบบกิจกรรมนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์ที่พัฒนาขึ้นพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศศิกันต์ วิบูลยศรีรินทร์ (2543) ทำการวิจัยเรื่องผลของการใช้รูปแบบการสอนตามแนวทฤษฎีสามเกลียวของสเติร์นเบอร์กในวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการสอนตามแนวทฤษฎีสามเกลียวของสเติร์นเบอร์กในวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 86 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 43 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ แบบประเมินผลผลิตของการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการทดสอบค่าที (t-test) ในระยะของการทดลองกลุ่มทดลองได้รับการสอนตามรูปแบบการสอนตามแนวทฤษฎีสามเกลียวของสเติร์นเบอร์กจำนวน 10 ครั้ง ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนตามปกติจำนวน 10 ครั้ง โดยใช้เนื้อหาวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ผลการวิจัยพบว่าคะแนนการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในมิติของกระบวนการและมิติของผลผลิตของการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 รวมทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตหลังการทดลอง กลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

#### 6.1.5 งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ด้วยการซักถาม

Baer (1998 อ้างถึงใน Kandemir และ Gur, 2009) ศึกษาผลระยะยาวของการฝึกฝนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ด้วยการซักถาม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 8 จำนวน 48 คู่ ซึ่งถูกจัดเข้าสู่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม นักเรียนในกลุ่มทดลองจะถูกซักถามเพื่อแก้ปัญหาโดยใช้โมเดลการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Osborn และ Parnes (Osborn Parnes CPS model) ส่วนนักเรียนในกลุ่มควบคุมจะไม่มีถูกซักถามเพื่อแก้ปัญหาเช่นนี้ นักเรียนทั้งสองกลุ่มต้องทำแบบทดสอบก่อนการทดลองและแบบทดสอบหลังการทดลองในแต่ละขั้นตอน อันได้แก่ ขั้นตอนการค้นหาข้อเท็จจริงหรือข้อมูล (data finding) ขั้นตอนการค้นหาปัญหาที่เป็นไปได้ (problem finding) ขั้นตอนการค้นหาวិธีการแก้ปัญหา (idea finding) และขั้นตอนการเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด (solution finding) โดยปัญหาจะเป็นของวิชาคณิตศาสตร์ ภาษา วิทยาศาสตร์ และปัญหาเกี่ยวกับชีวิตของนักเรียน แบบทดสอบทั้งหมดจะถูกนำไปทดสอบกับนักเรียนอีกครั้ง

หลังจากการทดลอง 6 เดือน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และคะแนนจากการทดสอบหลังจากการทดลอง 6 เดือนของกลุ่มทดลอง พบว่ามีทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไม่ถูกลดเลือนหรือหายไปภายในระยะเวลา 6 เดือน

สลิลลา พันชนะ (2546) ทำการวิจัยเรื่องการใช้กลวิธีที่เน้นการตั้งคำถามเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อเปรียบเทียบและศึกษาความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียนด้วยกลวิธีที่เน้นการตั้งคำถาม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 29 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการสอนที่ใช้กลวิธีเน้นการตั้งคำถาม จำนวน 9 แผน แผนละ 100 นาที, แบบทดสอบวัดความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์และแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ครอบคลุมองค์ประกอบการคิด 3 ด้าน คือ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่อง และความคิดยืดหยุ่น จากนั้นวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากที่ได้เรียนโดยใช้กลวิธีที่เน้นการตั้งคำถาม รวมทั้งนักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นหลังจากที่ได้เรียนโดยใช้กลวิธีที่เน้นการตั้งคำถาม

## 6.2 งานวิจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์ของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์กับตัวแปรต่างๆ

Mumford และคณะ (2010) ทำการวิจัยเรื่องปฏิสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และความสามารถในการตัดสินใจทางจริยธรรม วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์กับความสามารถในการตัดสินใจทางจริยธรรม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาปริญญาเอกจำนวน 258 คน เพศชายจำนวน 98 คน เพศหญิงจำนวน 151 คน และไม่รายงานจำนวน 9 คน ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาการแพทย์ร้อยละ 27 และสาขาสังคมศาสตร์ร้อยละ 33 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุ 28 ปี ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการตัดสินใจทางจริยธรรมของนักศึกษาปริญญาเอกสาขาชีววิทยา การแพทย์ และสังคมศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Williamson (2010) ทำการวิจัยเรื่องทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาศิลปศาสตร์และนักศึกษาวิทยาศาสตร์ วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ระหว่างนักศึกษาศิลปศาสตร์กับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็น

นักศึกษามหาวิทยาลัยในประเทศอังกฤษ จำนวน 116 คน แบ่งเป็นนักศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ จำนวน 65 คนและนักศึกษาทางด้านศิลปศาสตร์ จำนวน 51 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบความคิดเอहनัย แบบทดสอบความคิดอเนกนัย แบบประเมินรูปแบบการเรียนรู้และแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นลักษณะปัญหาทางการจัดการ ปัญหาเรื่องนโยบายสาธารณะและปัญหาในชีวิตประจำวัน สำหรับการให้คะแนนของแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ คะแนนด้านคุณภาพและความคิดริเริ่ม ซึ่งคะแนนด้านคุณภาพพิจารณาจากความครอบคลุมขอบเขตของข้อมูลที่ถูกใช้, ความสัมพันธ์ของการอภิปรายให้เหตุผลและการนำไปใช้จริง ส่วนคะแนนด้านความคิดริเริ่มพิจารณาจากความเป็นเอกภาพ (uniqueness) ของการแก้ปัญหา การให้คะแนนทั้งในด้านคุณภาพและความคิดริเริ่มเป็นคะแนน 0 คะแนน ถึง 5 คะแนน โดยทำการเปรียบเทียบคำตอบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ผลการวิจัยพบว่าการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาทางด้านศิลปศาสตร์และนักศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้มีความแตกต่างจากผลการวิจัยที่ถูกตีพิมพ์เมื่อ 30 ปีที่แล้ว โดยพบว่าการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาทางด้านศิลปศาสตร์และนักศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นอกจากงานวิจัยของ Williamson (2010) ที่ทำการวิจัยเปรียบเทียบระหว่างนักศึกษาทางด้านศิลปศาสตร์และนักศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์แล้ว งานวิจัยของ Australian Council for Educational Research (2001) ทำการศึกษาเปรียบเทียบความคิดเชิงวิพากษ์ (critical thinking) และการแก้ปัญหาของนักศึกษาวิทยาศาสตร์และนักศึกษาศิลปศาสตร์ กลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษามหาวิทยาลัย จำนวน 2,000 คน จาก 20 มหาวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่าทักษะความสามารถของนักศึกษาวิทยาศาสตร์และนักศึกษาศิลปะศาสตร์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยนักศึกษาวิทยาศาสตร์มีความสามารถในการแก้ปัญหาและการให้เหตุผลสูงกว่านักศึกษาศิลปะศาสตร์ ส่วนนักศึกษาศิลปะศาสตร์มีความคิดเชิงวิพากษ์สูงกว่านักศึกษาวิทยาศาสตร์

Antes และ Mumford (2009) ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างกรอบด้านเวลาและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกรอบด้านเวลากับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยจำนวน 197 คน เพศชาย 91 คน และเพศหญิง 106 คน อายุเฉลี่ย 19 ปี เครื่องมือวิจัยคือแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ซึ่งทำการให้คะแนนสำหรับด้านคุณภาพ ความคิดริเริ่ม และความถูกต้อง

ต้องเหมาะสม ผลการวิจัยพบว่ากรอบด้านเวลาที่มีปฏิสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Treffinger, Selby, และ Isaksen (2008) ทำการวิจัยเรื่องความเข้าใจรูปแบบการแก้ปัญหาของบุคคลอันเป็นกุญแจสำคัญต่อการเรียนรู้และการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจในรูปแบบการแก้ปัญหาและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นระยะเวลายาวนานกว่า 50 ปีของการวิจัยและพัฒนาที่มุ่งสนใจการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในกลุ่มอายุและบริบทที่แตกต่างกันไป ผลการวิจัยพบว่าบุคคลที่มีความเข้าใจในรูปแบบการแก้ปัญหาของตนเองสามารถเรียนรู้และแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ในกลุ่มบุคคลหรือทีมงานที่มีความตระหนักถึงความสำคัญในการเข้าใจรูปแบบการแก้ปัญหาของสมาชิกในกลุ่มแต่ละคน มีผลทำให้การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงขึ้น

Lee, Bain, และ McCallum (2007) ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในนักเรียน วัตถุประสงค์ของการวิจัยคือเพื่อศึกษาผลของการฝึกฝนการคิดแบบอเนกนัยที่มีต่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มตัวอย่างถูกสุ่มเข้าสู่กลุ่มทดลองจำนวน 15 คน ได้รับการฝึกฝนเป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ และกลุ่มควบคุมจำนวน 15 คน ไม่ได้รับการฝึกฝน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ บันทึกรายการกำหนด แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ (TTCT) และแบบวัดสถานการณ์ปัญหาในชีวิตจริง (realistic story telling problems) พัฒนามาจากแบบวัด Real World Problem ของ Okuda (1991) ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Bahr (2006) ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของทีม GEI วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับทีม GEI (general education intervention) การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นวิธีการเพื่อระบุการแก้ปัญหาภายใต้โครงสร้างและกระบวนการ การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับทีม GEI ในโรงเรียนระดับประถมศึกษา การศึกษาครั้งแรกทีม GEI จำนวน 24 ทีม ถูกสุ่มเข้ากลุ่มทดลองซึ่งจะได้รับการฝึกฝนพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และกลุ่มควบคุม ผลลัพธ์ที่ได้ของทีมถูกวัดเป็นระยะเวลา 1 ปี ซึ่งพบว่ากลุ่มทดลองมีศักยภาพในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุม หนึ่งปีถัดมาเป็นการศึกษาครั้งที่สองโดยทำการศึกษาวิธีการฝึกฝนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ใน 2 วิธี คือ วิธีแรกทีม GEI จำนวน 5 ทีม ได้รับการฝึกฝนโดยตรงจากเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย และทีม GEI จำนวน 9 ทีม ได้รับการฝึกฝนจากพนักงานในเขตพื้นที่

การศึกษาที่ได้รับการอบรมการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับการฝึกฝนทีม GEI จากเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย วิธีนี้เรียกว่า “train-the-trainers” ผลการวิจัยพบว่าวิธีการฝึกฝนทั้ง 2 วิธี ช่วยพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้สูงขึ้นไม่แตกต่างกัน

Brophy (2006) ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และความสัมพันธ์ของบุคคล วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ระหว่างปัจเจกบุคคลกับกลุ่มบุคคล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาวิทยาลัยจำนวน 326 คน เพศหญิง ร้อยละ 65 และส่วนใหญ่มีอายุน้อยกว่า 25 ปี ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มบุคคลที่มีปฏิสัมพันธ์กันมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงกว่าปัจเจกบุคคลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Yoshi (2004) ทำวิจัยเรื่องการศึกษาการใช้การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของครูในชั้นเรียน วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ แรงจูงใจ ความเชื่อมั่นในตนเองและทัศนคติทางบวก กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 128 คน ผลการวิจัยพบว่าการใช้การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในห้องเรียนช่วยเพิ่มแรงจูงใจ ความเชื่อมั่นในตนเอง และทัศนคติทางบวก อันส่งผลให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและสนใจในการเรียนมากขึ้น นอกจากนี้ความร่วมมือระหว่างนักเรียนและครูที่เพิ่มขึ้น การวางแผนด้านเวลาดีมากขึ้น และการผลิตงานที่มีคุณภาพมากขึ้น มีผลมาจากการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

Parnes (1967) ทำการทดลองโดยใช้วิธีระดมสมองในการหาวิธีแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนมัธยมศึกษา โดยให้ทุกคนพูดถึงวิธีแก้ปัญหาโดยวิธีทดลองเปรียบเทียบ กลุ่มหนึ่งใช้วิธีระดมสมอง คือให้ทุกคนพูดเท่าที่สามารถคิดออก ซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นวิธีการแก้ปัญหาที่ดีโดยให้พูดเท่าที่มีความคิดแวบเข้ามาในสมอง กลุ่มที่สองให้เสนอวิธีแก้ปัญหาที่ดีอยู่ในเกณฑ์ของความเหมาะสมและมีความสัมพันธ์กับเรื่อง ผลการวิจัยพบว่าภายในช่วงเวลาเท่ากันกลุ่มที่ใช้วิธีระดมสมองมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จำนวนมากและได้ผลมากกว่ากลุ่มที่ต้องออกความคิดแก้ปัญหาที่อยู่ในกรอบเท่านั้น

ปิยานี จิตรเจริญ (2543) ทำการวิจัยเรื่องผลของการฝึกการคิดโดยใช้เทคนิคหวนความคิดหวนที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการฝึกการคิดโดยใช้เทคนิคหวนความคิดหวนที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวนทั้งหมด 36 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่ม



ควบคุม กลุ่มละ 18 คน ในระยะการทดลองนักเรียนกลุ่มทดลองได้รับการฝึกเทคนิคหมวกความคิดหกใบ จำนวน 12 ครั้ง ส่วนกลุ่มควบคุมทำกิจกรรมตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และแบบเกณฑ์ประเมินการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จากงานประดิษฐ์ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่าคะแนนความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้คะแนนการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จากงานประดิษฐ์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศศิวิทย์ ศรีขานนท์ (2540) ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ Torrance กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอุดมศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยนำกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ Torrance มาใช้ในการสอนเนื้อหาวิชาภาษาไทย วัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบสอบความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ แล้ววิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ t-test ซึ่งผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่เพิ่มขึ้นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ Torrance มีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ยของความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่เพิ่มขึ้นของนักเรียนที่ได้รับการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

### 6.3 งานวิจัยที่ศึกษาผลของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์

Alexander (2007) ทำการวิจัยเชิงทดลองเรื่องการศึกษากระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ส่งผลต่อความรู้ ความคิดสร้างสรรค์และความพึงพอใจในการเรียน วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาผลของการใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อความรู้ ความคิดสร้างสรรค์และความพึงพอใจในการเรียน กลุ่มตัวอย่างการวิจัยคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 20 คนซึ่งเป็นนักเรียนที่ลงเรียนวิชาเกษตรกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโลกเบื้องต้นตัวแปรตามด้านความรู้ความเข้าใจได้วัดผลหลังเรียน (post test only) จากที่ได้เรียนจบหลักสูตรแล้ว โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวัดเป็นแบบวัดที่มีทั้งหมด 40 ข้อ (แบบถูกผิด 10 ข้อ แบบตัวเลือก

25 ข้อ และแบบทดสอบสั้นอีก 5 ข้อ) ส่วนตัวแปรตามด้านความคิดสร้างสรรค์ผู้วิจัยได้ใช้การวัดก่อนและหลังการทดลอง (pretests and posttests) โดยใช้แบบวัดมาตรฐานด้านความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ (a standardized Torrance test of creative thinking) และตัวแปรตามตัวสุดท้ายคือด้านความพึงพอใจได้ใช้การวัดก่อน ระหว่าง และหลังการทดลอง (pre, mid-tests, and post tests) โดยใช้แบบวัดความพึงพอใจที่พัฒนาขึ้นโดย Brashears (2004) โดยได้วัดทั้งในด้านความกระจ่างชัด (clarity) ด้านความสามารถในการถ่ายทอด (delivery) ด้านเนื้อหา (content) ผลที่ได้จากการทดลองไม่เป็นไปตามสมมติฐานในการวิจัยกล่าวคือนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบเน้นกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความรู้ความเข้าใจ ความคิดสร้างสรรค์และความพึงพอใจสูงขึ้นแต่ไม่ต่างจากกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติโดยผู้วิจัยได้อภิปรายถึงผลการวิจัยว่าอาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองอาจน้อยเกินไป

Ma (2006) ทำการวิจัยเกี่ยวกับการสังเคราะห์ประสิทธิภาพขององค์ประกอบในโปรแกรมการฝึกฝนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ พบว่า Rose และ Lin (1984) จำแนกโปรแกรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 6 ประเภท คือ 1. the Osborn-Parnes Creative Problem Solving Program 2. Covington's Productive Thinking Program 3. the Purdue Creative Thinking Program 4. other creative training programs 5. school programs 6. other long-term programs ซึ่ง Ma ทำการสังเคราะห์ได้โปรแกรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ออกเป็นทั้งหมด 15 ประเภท คือ 1. Simple ideation training 2. Brainstorming 3. Incubation 4. Forced relation 5. Catalog 6. Part improving 7. Morphological synthesis 8. Attitude training 9. Synectics 10. Idea checklist/SCAMPER 11. Computer-aided creativity training program 12. Purdue Creative Thinking Program 13. New Directions in Creativity Program 14. Khatena's Training Method 15. Osborn-Parnes Creative Problem Solving Program

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าหนึ่งในโปรแกรมการฝึกฝนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่มีประสิทธิภาพคือการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Osborn และ Parnes (Osborn-Parnes creative problem solving) จึงสามารถกล่าวได้ว่าการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้

Ellison (1995) ทำการวิจัยเรื่องผลของการเรียนการสอนที่ใช้กระบวนการการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ โดยทำการวิจัยเชิงทดลองนำการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มาใช้ในการออกแบบการศึกษาในระดับอุดมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยชั้นปีที่ 1 วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาผลจากการสอนทั้งทางด้านความคิดสร้างสรรค์และเจตคติที่มีต่อการเรียนการสอนที่ใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่ได้รับ

การสอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในด้านของความคิดคล่องสูงที่สุด ที่ระดับนัยสำคัญ .05 และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

Markley (1988) ทำการวิจัยเรื่องผลจากการฝึกแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยนอร์ทเทิร์นออริโฮนา วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาที่ได้รับการฝึกการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยกลุ่มทดลองเข้ารับการฝึกการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในสถานี่ฝึก เป็นระยะเวลา 10 ชั่วโมง ซึ่งทำการฝึกเกี่ยวกับหลักการค้นหาข้อเท็จจริง (principle of fact-finding) การกำหนดหัวข้อปัญหา (problem finding) การตัดสินใจค่อยตาม (deferred judgement) การระดมสมอง(brainstorming) การประเมินผล (evaluation) และการยอมรับความคิด (acceptance of idea) ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการฝึกแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อให้เกิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และความคิดริเริ่มเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

Torrance (1972) ทำการศึกษางานวิจัยจำนวน 142 งานวิจัยที่รวมถึงการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ในช่วงปีคริสต์ศักราช 1960 ถึง 1972 พบว่าการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีประสิทธิภาพช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ นอกจากนี้ในปีคริสต์ศักราช 1987 Torrance ได้ทำการศึกษา งานวิจัยเชิงทดลองเกี่ยวกับเทคนิคสร้างสรรค์ (creative techniques) ในระดับโรงเรียน ประถมศึกษาและมัธยมศึกษา จำนวน 166 งานวิจัย พบว่าการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นวิธีในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่ประสบผลสำเร็จมากที่สุด

อรวรรณ ต้นสุวรรณรัตน์ (2552) ทำการศึกษาวิจัยเรื่องผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ จากนั้นทำการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รวมทั้งนักเรียนที่เรียนโดยใช้กระบวนการ

แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นฤมล จันทร์สุขวงศ์ (2551) ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการวิจัยและพัฒนาแผนกิจกรรมโครงการที่ประยุกต์ใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานกลุ่มและคุณภาพผลงานของนักเรียนประถมศึกษา วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อสร้างและพัฒนาแผนกิจกรรมโครงการที่ประยุกต์ใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ รวมทั้งเพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานกลุ่มและคุณภาพผลงานระหว่างนักเรียนที่ปฏิบัติกิจกรรมโครงการที่ประยุกต์ใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และนักเรียนที่ปฏิบัติกิจกรรมโครงการแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 19 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ แบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่มและแบบประเมินคุณภาพผลงาน ผลการวิจัยสรุปได้ว่าแผนกิจกรรมโครงการที่ประยุกต์ใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ออกแบบขึ้นประกอบด้วย 16 แผนย่อยและมีลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมที่สำคัญทั้งหมด 9 ขั้นตอน นอกจากนี้นักเรียนที่ปฏิบัติกิจกรรมโครงการที่ประยุกต์ใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานกลุ่มและคุณภาพผลงานสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ปฏิบัติกิจกรรมโครงการแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

#### 6.4 งานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการแก้ปัญหา

Esposito และ Roehm (2004) ทำการวิจัยเรื่องการประเมินรูปแบบการแก้ปัญหานักศึกษากลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัย โดยเฉลี่ยมีอายุ 19 ปี ผลการวิจัยพบว่าข้อมูลย้อนกลับที่ได้จากการประเมินรูปแบบการแก้ปัญหาโดยใช้เครื่องมือที่ Treffinger และคณะสร้างขึ้นช่วยให้แต่ละคนมีความเข้าใจลึกซึ้งเกี่ยวกับการเข้าถึงความคิดสร้างสรรค์และรูปแบบการแก้ปัญหา โดยรายงานว่ามีแต่ละข้อมูลที่ได้จากการประเมินสามารถทำให้นักคิดระบุนวัตกรรมที่ดีที่สุดในขณะที่กำลังได้ประโยชน์จากคนอื่นๆ ในกลุ่มการรู้ และการเข้าใจในรูปแบบ การสนับสนุนให้เลือกใช้วิธีการที่หลากหลายและเลือกใช้เครื่องมือของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ช่วยพัฒนาการสื่อสารและการทำงานเป็นทีม

Treffinger (2006) ทำการวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ผลของความรู้ตนเองของรูปแบบการแก้ปัญหาที่มีต่อสมรรถภาพในการแก้ปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อสำรวจผลของความรู้ตนเองของรูปแบบการแก้ปัญหานักเรียนแต่ละคนต่อสมรรถภาพในการแก้ปัญหา (problem solving performance) ของที่มัธยมศึกษาระดับมัธยมศึกษา (high school) ที่เกี่ยวข้องกับการแข่งขันกันแก้ปัญหา ทีม

ในกลุ่มทดลองจะได้รับข้อมูลย้อนกลับ จากพื้นฐานของคะแนนที่ได้จากการประเมินรูปแบบการแก้ปัญหาให้ตามความแตกต่างของแต่ละบุคคล ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกฝนใดๆ ในรูปแบบการแก้ปัญหา พบว่ามีความแตกต่างอย่างชัดเจนระหว่างคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุม โดยคะแนนเฉลี่ยกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม ในการประเมินอย่างอิสระของสมรรถภาพในการแก้ปัญหา ดังนั้น Treffinger พบว่า ผลกระทบของการได้เรียนรู้เกี่ยวกับรูปแบบที่ชอบของสมาชิกในทีม มีคุณค่าในทางปฏิบัติและสำคัญในความสำเร็จเบื้องต้นของทีมในกลุ่มทดลอง

Houtz และ Selby (2007) ทำการวิจัยเรื่องการประเมินรูปแบบการแก้ปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อประเมินรูปแบบการแก้ปัญหาของบัณฑิต กลุ่มตัวอย่างเป็นบัณฑิตจำนวน 42 คน โดยใช้เครื่องมือ Treffinger และคณะที่สร้างขึ้น ผลจากการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้กับความคิดสร้างสรรค์โดยใช้เครื่องมือของ Torrance(1974) พบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์อย่างชัดเจนระหว่างระดับความคิดสร้างสรรค์และรูปแบบการแก้ปัญหา

## 6.5 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

การศึกษาเพื่อกำหนดเกณฑ์การวัดความสามารถการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งในการศึกษาค้นคว้าทำให้ค้นพบแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

Williamson (2010) ทำการวิจัยเรื่องทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาศิลปศาสตร์และนักศึกษาวิทยาศาสตร์ วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ระหว่างนักศึกษาศิลปศาสตร์กับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นลักษณะปัญหาทางการจัดการ ปัญหาเรื่องนโยบายสาธารณะและปัญหาในชีวิตประจำวัน สำหรับการให้คะแนนของแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ คะแนนด้านคุณภาพและความคิดริเริ่ม ซึ่งคะแนนด้านคุณภาพพิจารณาจากความครอบคลุมขอบเขตของข้อมูลที่ถูกใช้, ความสัมพันธ์ของการอภิปรายให้เหตุผลและการนำไปใช้จริง ส่วนคะแนนด้านความคิดริเริ่มพิจารณาจากความเป็นเอกภาพ (uniqueness) ของการแก้ปัญห การให้คะแนนทั้งในด้านคุณภาพและความคิดริเริ่มเป็นคะแนน 0 คะแนน ถึง 5 คะแนน

Okuda (1991) กล่าวว่าแบบสอบถามเลือกตอบเป็นการวัดทักษะเฉพาะด้าน ไม่สามารถวัดความสามารถในการแก้ปัญหาได้และเสนอแนะลักษณะเครื่องมือที่ใช้วัดความสามารถในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นทักษะการคิดระดับสูง ไว้ดังนี้ 1. ปัญหาที่ถามเป็นปัญหาสำคัญและเกิดได้บ่อย

2. วัดทักษะรวม ไม่แยกวัดทักษะออกเป็นส่วนๆ 3. กำหนดปัญหาที่มีทางเลือกหรือวิธีแก้ปัญหาหลายๆ ทาง 4. กำหนดรูปแบบคำถามที่ให้ผู้เรียนสามารถอธิบายเหตุผลได้ 5. กำหนดคำถามให้มีการเชื่อมโยงความคิดและสรุปทั่วๆ ไป

Tradif และ Sternberg (1988 อ้างถึงใน Sternberg, Toriff, และ Grigorenko, 1998) สรุปว่า ผลผลิตของความคิดสร้างสรรค์ต้องเป็นผลงานใหม่ซึ่งไม่เป็นการเลียนแบบหรือเป็นผลผลิตที่มีอยู่แล้ว ซึ่งสอดคล้องกับประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2537) ซึ่งกล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์ที่ใหม่แปลก แตกต่างจากเดิมอาจเกิดจากการคิดปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสิ่งที่มีอยู่แล้วหรือการใช้จินตนาการการคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ขึ้นมาโดยเป็นการคิดมุ่งแก้ปัญหาและเป็นการคิดที่มีคุณค่า มีประโยชน์ โดยการประเมินผลงานว่าเป็นผลผลิตของความคิดสร้างสรรค์หรือไม่ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการตั้งเกณฑ์ที่นำมาใช้ประเมินที่สำคัญคือในเรื่องของความใหม่ (newness) และการใช้ประโยชน์ (useful)

Amabile และ Grysiewicz (1989) ได้กำหนดเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาว่าคำตอบที่เป็นความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้ 1. ต้องเป็นสิ่งใหม่แตกต่างจากที่เคยทำหรือเคยพบเห็นมาก่อน (novelty) 2. เป็นสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสม (approximately) นำไปสู่ความสำเร็จตามที่ตั้งไว้ด้วยความหมายและเป็นไปในทางที่ถูกต้อง (positive way)

Young (1970 อ้างถึงใน Yoshi, 2004) เสนอเกณฑ์ในการประเมินผลงานเชิงสร้างสรรค์ว่า ประกอบด้วยเกณฑ์ที่สำคัญ คือความแปลกใหม่ (newness) และความมีคุณค่า (value serve) โดยจำแนกเป็นลักษณะย่อย ดังนี้

1. ความแปลกใหม่ (newness) ประเมินจากใหม่ในฐานะต้นคิด (new as original) ใหม่จากกลุ่มอ้างอิง (new as statistically infrequency) ใหม่ในลักษณะที่แตกต่างจากแนวทางทั่วไป (new as a change from the regular way) ใหม่ในฐานะสร้างขึ้นใหม่ (new as renovated, rejuvenated or regenerated)

2. ความมีคุณค่า (value serve) ประเมินจากคุณค่าต่อผู้สร้างสรรค์ผลงาน (value to the creator) และคุณค่าต่อผู้อื่น (value to others)

ศศิวิทย์ ศรีขกานนท์ (2540) ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ Torrance เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งลักษณะของแบบประเมิน แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ตอบคำถามจากเนื้อเรื่อง จำนวน 5 เรื่องๆ ละ 10 คะแนน รวมเป็น 50 คะแนน ตอนที่ 1 มีเป้าหมายเพื่อประเมินความสามารถของนักเรียนในการคิดหาคำตอบจากคำสั่งหรือสิ่งที่กำหนดให้ได้คำตอบที่มีความแปลกแตกต่างจากเดิมและผู้อื่น มีความหลากหลาย แสดงความกล้าในการคิดและตัดสินใจเขียนแสดงความคิดอย่างสื่อความหมาย

ตอนที่ 2 แสดงวิธีการแก้ปัญหาจากเนื้อเรื่องที่กำหนดให้ 1 เรื่อง 20 คะแนน แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 มีเป้าหมายเพื่อประเมินความสามารถของนักเรียนในการคิดสร้างสรรค์ที่มีความหลากหลายแปลกใหม่ ไม่ซ้ำสิ่งที่มีอยู่เดิมและผู้อื่น และเพื่อประเมินว่าผู้เรียนรู้ปัญหาและบอกได้ว่าปัญหามีอะไรบ้าง รวมทั้งเพื่อประเมินว่าผู้เรียนทราบวิธีแก้ปัญหา กล้าคิดและเสนอวิธีแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีความแปลกใหม่และหลากหลาย แสดงความสามารถในการระดมความคิดจากการประมวลความรู้และประสบการณ์เดิมให้สอดคล้องมีความเป็นไปได้และตรงกับสภาพปัญหา ส่วนที่ 2 มีเป้าหมายเพื่อประเมินความสามารถของนักเรียนในด้านวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุดที่ใช้ในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีแนวโน้มว่าจะนำมาใช้แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จากวิธีแก้ปัญหาที่เสนอทั้งหมด และเพื่อประเมินความสามารถของนักเรียนด้านการปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนจากวิธีแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่เลือกเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ประสบผลสำเร็จและสามารถอธิบายเป็นลำดับขั้นตอนได้

ตอนที่ 3 จากเนื้อเรื่องที่กำหนดให้แสดงการรับรู้ปัญหา สาเหตุของปัญหาและเสนอวิธีการแก้ปัญหา จำนวน 2 เรื่องๆ ละ 15 คะแนน รวม 30 คะแนน ตอนที่ 3 มีเป้าหมายเพื่อประเมินการรับรู้ปัญหา เสนอวิธีแก้ปัญหาจากเรื่องที่กำหนดและเลือกวิธีแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่เหมาะสมจากวิธีแก้ปัญหาทั้งหมดที่เสนออย่างมีเหตุผล

เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ คะแนนความคิดสร้างสรรค์และคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของคำตอบในแบบทดสอบตอนที่ 1 – 3 โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนน 6 เกณฑ์ ได้แก่

1. ความคิดคล่อง มีคะแนนเต็ม 4 คะแนน เป็นคะแนนจำนวนคำตอบที่ตอบได้ภายในเวลาที่กำหนด การให้คะแนนพิจารณาจากจำนวนคำตอบที่ได้ ดังนี้

- 1 - 2 คำตอบ ได้ 0 คะแนน หมายถึง ไม่ดี
- 3 - 4 คำตอบ ได้ 1 คะแนน หมายถึง พอใช้
- 5 - 6 คำตอบ ได้ 2 คะแนน หมายถึง ดี
- 7 - 8 คำตอบ ได้ 3 คะแนน หมายถึง ดีมาก
- 9 คำตอบขึ้นไป ได้ 4 คะแนน หมายถึง ดีที่สุด

2. ความคิดริเริ่ม มีคะแนนเต็ม 4 คะแนน เป็นคะแนนคำตอบที่ไม่ซ้ำใครในกลุ่ม การให้คะแนนพิจารณาความถี่คำตอบของผู้ตอบทั้งหมดที่เป็นความคิดแปลกแตกต่างไปจากธรรมดาในการตอบของกลุ่มตัวอย่างโดยให้คะแนนตามสัดส่วนของความถี่ของคำตอบตามวิธีการของ Cropley (1996 อ้างถึงใน สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์, 2535) คำตอบใดที่กลุ่มตัวอย่างตอบซ้ำกันมาก ๆ จะได้คะแนนน้อยหรือไม่ได้เลย ถ้าคำตอบซ้ำกับคนอื่นน้อยหรือไม่ซ้ำเลยจะได้คะแนนมากขึ้น ดังนี้

- 1 - 2 คำตอบ ได้ 4 คะแนน
- 3 - 4 คำตอบ ได้ 3 คะแนน
- 5 - 6 คำตอบ ได้ 2 คะแนน
- 7 - 8 คำตอบ ได้ 1 คะแนน
- 9 คำตอบขึ้นไป ได้ 0 คะแนน

3. ความคิดยืดหยุ่น ไม่มีคะแนนเต็ม เป็นความสามารถในการคิดได้หลายแนวทาง การให้คะแนนพิจารณาจากคำตอบที่เป็นไปได้ โดยจัดกลุ่มหรือประเภทของคำตอบของผู้ตอบแต่ละคนตามวิธีการคิดที่แตกต่างกันหรือมีเงื่อนไขที่กำหนดให้โดยให้คะแนนคำตอบกลุ่มหรือประเภทละ 1 คะแนน

4. การนำเสนอแนวคิดหรือสิ่งแปลกใหม่ (novelty) คะแนนเต็ม 2 คะแนน พิจารณาจากคำตอบโดยภาพรวม หากว่าคำตอบของผู้ตอบส่วนใหญ่เป็นแนวคิดที่แปลกใหม่แตกต่างจากคนอื่น ให้คะแนน 2 คะแนน ถ้าหากคำตอบส่วนใหญ่ซ้ำกับผู้อื่นให้ 0 คะแนน

5. ความเหมาะสม ตรงกับสภาพปัญหา (approximately) คะแนนเต็ม 2 คะแนน พิจารณาจากคำตอบโดยภาพรวม หากคำตอบของผู้ตอบส่วนใหญ่มีความเหมาะสมตรงกับสถานการณ์ สมเหตุสมผลที่แก้ปัญหาได้ให้ 2 คะแนน หากคำตอบส่วนใหญ่ตอบไม่เหมาะสมและตอบไม่ตรงกับสถานการณ์ ไม่สมเหตุสมผล ให้ 0 คะแนน

6. ความคิดเชิงบวก (Positive way) คะแนนเต็ม 2 คะแนน พิจารณาจากคำตอบโดยภาพรวม ถ้าหากว่าคำตอบของผู้ตอบส่วนใหญ่เป็นด้านเชิงบวกหรือเชิงสร้างสรรค์ ให้ 2 คะแนน แต่หากว่าคำตอบส่วนใหญ่เป็นเชิงลบให้ 0 คะแนน



ส่วนที่ 2 ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ใช้ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบเฉพาะในตอนที่ 2 และตอนที่ 3 ประกอบด้วยเกณฑ์ในการให้คะแนน 5 เกณฑ์ ดังนี้

1. การนำเสนอวิธีแก้ปัญหาที่แปลกใหม่หลากหลาย คะแนนเต็ม 2 คะแนน
2. การตัดสินใจเลือกปัญหาและวิธีแก้ปัญหาได้ คะแนนเต็ม 2 คะแนน
3. การแก้ปัญหาได้ภายในเวลาที่กำหนด คะแนนเต็ม 2 คะแนน
4. การตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาที่มีแนวโน้มในการแก้ปัญหาได้จริง คะแนนเต็ม 2 คะแนน
5. การมีขั้นตอนในการปฏิบัติ มีเหตุผลในการเลือกวิธีแก้ปัญหา คะแนนเต็ม 2 คะแนน

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545) กำหนดหลักการในการประเมินการเขียนเชิงสร้างสรรค์ไว้ 4 ประการ ได้แก่ ประการที่หนึ่ง คือความแปลกใหม่ซึ่งเป็นความคิดไม่ซ้ำแบบหรือไม่ได้ลอกเลียนผู้อื่น เป็นความคิดที่ผู้เขียนคิดขึ้นเองหรือดัดแปลงมาอย่างแยกคางด้วยภูมิปัญญาของตน ประการที่สอง คือการใช้ภาษาคมคาย กะทัดรัดและใช้ภาษาที่มีระเบียบของภาษาเป็นที่ยอมรับ ประการที่สาม คือสามารถเร้าความรู้สึกของผู้รับสาร และประการที่สี่คือความเป็นประโยชน์

สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2535) ได้แสดงเกณฑ์ในการให้คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไว้ 3 ข้อ โดยยึดหลักการให้คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Torrance ดังนี้ 1. การให้คะแนนความคล่องในการคิด พิจารณาจากคำตอบที่เป็นไปได้ ตามเงื่อนไขของคำถาม โดยให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน ตามปริมาณคำตอบที่ไม่ซ้ำกัน 2. การให้คะแนนความยืดหยุ่นในการคิด พิจารณาจากคำตอบที่เป็นไปตอบที่เป็นไปได้ ซึ่งจะจัดกลุ่มหรือประเภทของคำตอบของนักเรียนแต่ละคน ตามวิธีการที่แตกต่างกันต่อสิ่งเร้าหรือเงื่อนไขที่กำหนดให้ โดยให้คะแนนคำตอบเป็นกลุ่มหรือประเภทละ 1 คะแนน 3. การให้คะแนนความคิดริเริ่ม พิจารณาจากความถี่ของคำตอบของผู้เรียนทั้งหมดที่เป็นความคิดแปลกแตกต่างไปจากธรรมดาในการตอบของกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดให้คำตอบที่มีความถี่จากกลุ่มตั้งแต่ 2 – 4.99 เปอร์เซ็นต์ จะได้ 1 คะแนน ถ้าเป็นคำตอบที่ไม่ซ้ำกับกลุ่มเลยจะได้ 2 คะแนน ถ้าความถี่เกินกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ จะไม่ถือว่าเป็นความคิดริเริ่มหรือให้คะแนนตามสัดส่วนของความถี่ของคำตอบตามวิธีการของ Cropley (1996) คำตอบใดที่กลุ่มตัวอย่างตอบซ้ำกันมาก ๆ ก็ให้คะแนนน้อยหรือไม่ได้เลยและถ้าคำตอบไม่ซ้ำกับคนอื่นเลย จะได้คะแนนมากขึ้น

เมื่อพิจารณาเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ สรุปได้ว่าการวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ควรใช้เครื่องมือที่เป็นแบบสอบชนิดเขียนตอบ

ไม่ควรเป็นแบบตัวเลือก และเกณฑ์ในการวัดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่สำคัญ คือความเหมาะสม ความแปลกใหม่และมีประโยชน์ โดยความแปลกใหม่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของเกณฑ์ในการให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์

### ตอนที่ 7 บทสรุปและวิพากษ์ผลที่ได้จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินการวิจัยเรื่องการวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยยึดหลักทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Osborn และ Parnes เนื่องจากมีความครบถ้วนในขั้นตอนของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ถึงแม้ว่าในยุคปี 2005 Treffinger และคณะ ได้มีการเพิ่มขั้นตอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มากขึ้นแต่ทฤษฎีเหล่านั้นมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีของ Osborn และ Parnes ขั้นตอนที่เพิ่มขึ้นจึงมีอยู่ใน 6 ขั้นตอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เดิมแล้ว เพียงแต่เพิ่มออกมาให้เห็นเป็นอีกขั้นตอนที่ชัดเจนขึ้นเท่านั้น สรุปได้ว่าการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) การค้นหาเป้าหมาย (objective finding) หมายถึงการตั้งเป้าหมายหรือสิ่งที่พึงประสงค์ซึ่งเป็นผลที่ต้องการให้เกิดขึ้นเมื่อเผชิญกับปัญหา รวมทั้งการสร้างโอกาสและแรงจูงใจในการแก้ปัญหา มีความมั่นใจ กล้าและไม่ยอมแพ้ที่จะแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีความตื่นตัวและสนใจในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น 2) การค้นหาความจริง (fact finding) หมายถึงการแสวงหาข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหา โดยมองจากหลายๆ มุมมอง ค้นหาสาเหตุของสถานการณ์สภาพปัญหาและมีการค้นหาข้อมูลโดยการตั้งคำถาม “ใคร” “อะไร” “เมื่อไร” “ที่ไหน” “ทำไม” และ “อย่างไร” 3) การค้นพบปัญหา (problem finding) หมายถึงการระบุปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด มีการวิเคราะห์ปัญหาออกเป็นปัญหาใหญ่และปัญหาย่อย เรียงลำดับความสำคัญของปัญหาแล้วเลือกปัญหาที่สำคัญหรือมีความจำเป็นมากที่สุดเพื่อนำมาแก้ไขก่อน 4) การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ (idea finding) หมายถึงการระบุวิธีการแก้ปัญหาที่มีความเป็นไปได้ในการดำเนินการแก้ปัญหาให้มากที่สุด เสนอวิธีการแก้ปัญหาที่มีลักษณะแปลกใหม่และมีแนวความคิดที่หลากหลาย 5) การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด (solution finding/idea evaluation) หมายถึงการประเมินข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหาที่มีความเป็นไปได้ทั้งหมดและตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดอย่างมีเหตุผล และ 6) การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา (acceptance finding/idea implementation) หมายถึงการนำวิธีแก้ปัญหาที่ตัดสินใจเลือกไว้อย่างมีเหตุผลมาดำเนินการวางแผนในการแก้ปัญหาและเขียนแผนการสำหรับดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนโดยคำนึงถึงความสามารถของบุคคล เวลา ทรัพยากร และงบประมาณ

นอกจากนี้สิ่งสำคัญที่ทำให้ทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Osborn และ Parnes มีลักษณะเฉพาะที่โดดเด่น คือ แต่ละขั้นตอนประกอบด้วยความคิดอกเนกนัย (divergent thinking) และความคิดเอกนัย (convergent thinking) ซึ่งความคิดอกเนกนัย (divergent thinking) เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดหลายแง่ หลายมุม หลายทิศทาง คิดหาคำตอบโดยไม่จำกัดจำนวน อันเป็นความคิดลักษณะแปลกใหม่จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Osborn และ Parnes ทุกขั้นตอนจะเริ่มต้นด้วยความคิดอกเนกนัย (divergent thinking) เพื่อก่อให้เกิดความคิดจำนวนมากและมีความหลากหลาย แล้วต่อมาจึงเป็นความคิดเอกนัย (convergent thinking) เพื่อเป็นการตัดสินใจและเลือกความคิดที่ดีและเหมาะสมมากที่สุด

การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จัดเป็นการฝึกอบรมตามวัตถุประสงค์ด้านทักษะความสามารถ ซึ่งมีลักษณะการเรียนรู้ 2 ประเภท คือแบบรายบุคคลและแบบกลุ่มโดยรูปแบบหรือกิจกรรมการฝึกอบรมมีความแตกต่างกัน โดยแบบรายบุคคลมีทั้งการฝึกอบรมในงานแบบฝึกหัดรายบุคคล หรือการฝึกโดยใช้อุปกรณ์จำลอง สำหรับแบบกลุ่มมีรูปแบบกิจกรรม ได้แก่ การสาธิต กลุ่มฝึกแก้ปัญหา กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมุติ การเลียนแบบ พฤติกรรม และเกมเชิงธุรกิจ (กานดา จรดล, 2542) ดังนั้นการดำเนินการวิจัยระยะที่ 4 การสร้างและพัฒนาชุดฝึกอบรม ผู้วิจัยยึดหลักการฝึกอบรมตามลักษณะการเรียนรู้แบบกลุ่ม เนื่องจากผู้วิจัยจะทำการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมกับนักศึกษาที่เป็นกลุ่มทดลองจำนวน 45 คน รูปแบบหรือกิจกรรมการฝึกอบรมจึงเหมาะกับแบบกลุ่ม ซึ่งได้แก่ การสาธิต กลุ่มฝึกแก้ปัญหา กรณีศึกษา สถานการณ์จำลอง บทบาทสมมุติ การเลียนแบบพฤติกรรม และเกมเชิงธุรกิจ

จากการจำแนกประเภทชุดฝึกอบรมตามหลักของ นิพนธ์ ศุขปริดี (2537) พบว่าชุดฝึกอบรมมี 3 ประเภท คือประเภทที่ 1 ชุดอุปกรณ์ฝึกอบรม (training kit) ประเภทที่ 2 ชุดฝึกอบรม (training package) และประเภทที่ 3 โมดูลฝึกอบรม (module training) ซึ่งชุดฝึกอบรมในการวิจัยครั้งนี้เป็นประเภทที่ 2 ชุดฝึกอบรม (training package) หมายถึง การจัดระบบการฝึกอบรมที่สมบูรณ์ ผู้รับการฝึกอบรมสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองหรือชุดฝึกอบรมที่ผู้ให้การฝึกอบรมเป็นผู้ใช้ในการบรรยายหรือจัดกิจกรรมการฝึกอบรม ในชุดฝึกอบรมประกอบด้วยคู่มือการใช้ชุดฝึกอบรม เนื้อหาสาระ รูปแบบกิจกรรม และสื่อที่ใช้ในกิจกรรมการฝึกอบรมที่จำเป็นในระบบการฝึกอบรม ทั้งสื่อที่ผู้ให้การฝึกอบรมใช้บรรยาย สาธิต และสื่อที่ผู้รับการฝึกอบรมใช้ในการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ สิ่งที่ใช้เพื่อการสื่อสารและสั่งงานในระบบการฝึกอบรมทั้งหมด เพื่อใช้ในการฝึกกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่

สำหรับขั้นตอนการฝึกอบรม ผู้วิจัยทำการสังเคราะห์แนวคิดรูปแบบและกระบวนการฝึกอบรมของ Nadler (1982), Abella (1989), Bramley (1990), Wills (1992) และชาญ สวัสดิ์ชาติ (2544) ทำให้ได้ขั้นตอนการฝึกอบรมที่สอดคล้องกันทั้งหมด 5 ขั้นตอน คือ 1) การวิเคราะห์และประเมินความต้องการจำเป็น 2) การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม 3) การสร้างเนื้อหาสาระ/หลักสูตรในการฝึกอบรม 4) การดำเนินการฝึกอบรม และ 5) การประเมินผลการฝึกอบรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 1) การวิเคราะห์และประเมินความต้องการจำเป็น

การประเมินความต้องการจำเป็นผู้วิจัยยึดหลักการประเมินความต้องการจำเป็นของ Altschuld และ Witkin (2000 อ้างถึงใน สุวิมล ว่องวาณิช, 2550) ซึ่งเสนอขั้นตอนการประเมินความต้องการจำเป็นเป็นแผน 3 ระยะ (Three-Phase Plan) คือ ระยะที่ 1 ระยะก่อนการประเมินหรือระยะการสำรวจ ในระยะนี้มีการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นที่มีอยู่ วางแผนการดำเนินงานโดยกำหนดขอบเขตและประเด็นของความต้องการจำเป็น กำหนดจุดมุ่งหมายของความต้องการจำเป็น และกำหนดเกณฑ์สำหรับการประเมินความต้องการจำเป็นในแต่ละขั้นตอน ระยะที่ 2 การประเมินหรือระยะการเก็บรวบรวมข้อมูล ระยะนี้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการจำเป็น จัดลำดับความต้องการจำเป็นและวิเคราะห์หาสาเหตุ ระยะที่ 3 หลังการประเมินหรือระยะการนำผลไปใช้ประโยชน์ เป็นการนำผลการประเมินความต้องการจำเป็นไปใช้ประโยชน์โดยการเชื่อมโยงข้อมูลและแผนการดำเนินงานที่ได้รับ ทำการจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังหรือนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ โดยการดำเนินงานในระยะที่ 1 เป็นการเตรียมการสำหรับการดำเนินงานในระยะที่ 2 ซึ่งถือเป็นงานเกี่ยวกับการระบุความต้องการจำเป็น (needs identification) และการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (needs analysis) เพื่อศึกษาสาเหตุและแนวทางการแก้ไขงาน ระยะที่ 3 เป็นการศึกษาและกำหนดทางเลือกในการแก้ไขเพื่อขจัดปัญหาให้หมดไป (needs solution)

#### 2) การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีได้กำหนดวัตถุประสงค์หลักของการฝึกอบรมและกำหนดวัตถุประสงค์ย่อยตามแต่ละหน่วยการเรียนรู้ของการฝึกอบรม ซึ่งวัตถุประสงค์หลักของการฝึกอบรมครั้งนี้เพื่อ เพื่อพัฒนาความรู้และความเข้าใจในหลักการของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนานักศึกษาปริญญาตรีที่ศึกษาชุดฝึกอบรมให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมกับสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น และเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ทั้ง 6

ขั้นตอน คือ การค้นหาเป้าหมาย การค้นหาความจริง การค้นพบปัญหา การค้นหาวิธีแก้ปัญหา ที่เป็นไปได้ การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม และการวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา

### 3) การสร้างเนื้อหาสาระ/หลักสูตรในการฝึกอบรม

ชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีกำหนด เนื้อหาสาระในการฝึกอบรมซึ่งแสดงถึงสาระสำคัญของเนื้อหาเกี่ยวกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เพื่อสร้างความเข้าใจเบื้องต้น แล้วจึงแบ่งออกเป็นหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด 6 หน่วยการเรียนรู้ซึ่ง มุ่งเน้นการพัฒนาในทุกขั้นตอนของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ทั้งหมด 6 ขั้นตอน แล้วสรุปด้วย กิจกรรมสรุปบททวน (wrap up) โดยในชุดฝึกอบรมนี้มีกิจกรรมการฝึกอบรมที่สร้างขึ้นเพื่อให้ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้และวัตถุประสงค์หลักของการฝึกอบรมด้วย เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เข้าใจและฝึกคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้อย่างครบถ้วน

### 4) การดำเนินการฝึกอบรม

การดำเนินการฝึกอบรมสามารถปฏิบัติตามชุดฝึกอบรมได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน เนื่องจากในชุดฝึกอบรมนี้อธิบายขั้นตอนการดำเนินการฝึกอบรมพร้อมทั้งมีใบความรู้และใบ กิจกรรมเพื่อฝึกการคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไว้อย่างสมบูรณ์ ทั้งนี้การฝึกอบรมด้วยชุด ฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีใช้ระยะเวลาในการ ดำเนินการฝึกอบรมทั้งสิ้น 29 ชั่วโมง โดยแบ่งออกเป็นหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ระยะเวลา 3 ชั่วโมง หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ระยะเวลา 6 ชั่วโมง หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ระยะเวลา 6 ชั่วโมง หน่วยการ เรียนรู้ที่ 4 ระยะเวลา 6 ชั่วโมง หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ระยะเวลา 3 ชั่วโมง และหน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ระยะเวลา 3 ชั่วโมง

### 5) การประเมินผลการฝึกอบรม

การประเมินผลการฝึกอบรมสามารถประเมินได้ด้วยแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งทำให้ทราบพัฒนาการทางการ แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม นอกจากนี้แล้วในแต่ละกิจกรรมการฝึกอบรม ของทุกหน่วยการเรียนรู้มีแบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมซึ่งเป็นการประเมินการ ฝึกอบรมอย่างหนึ่งด้วย

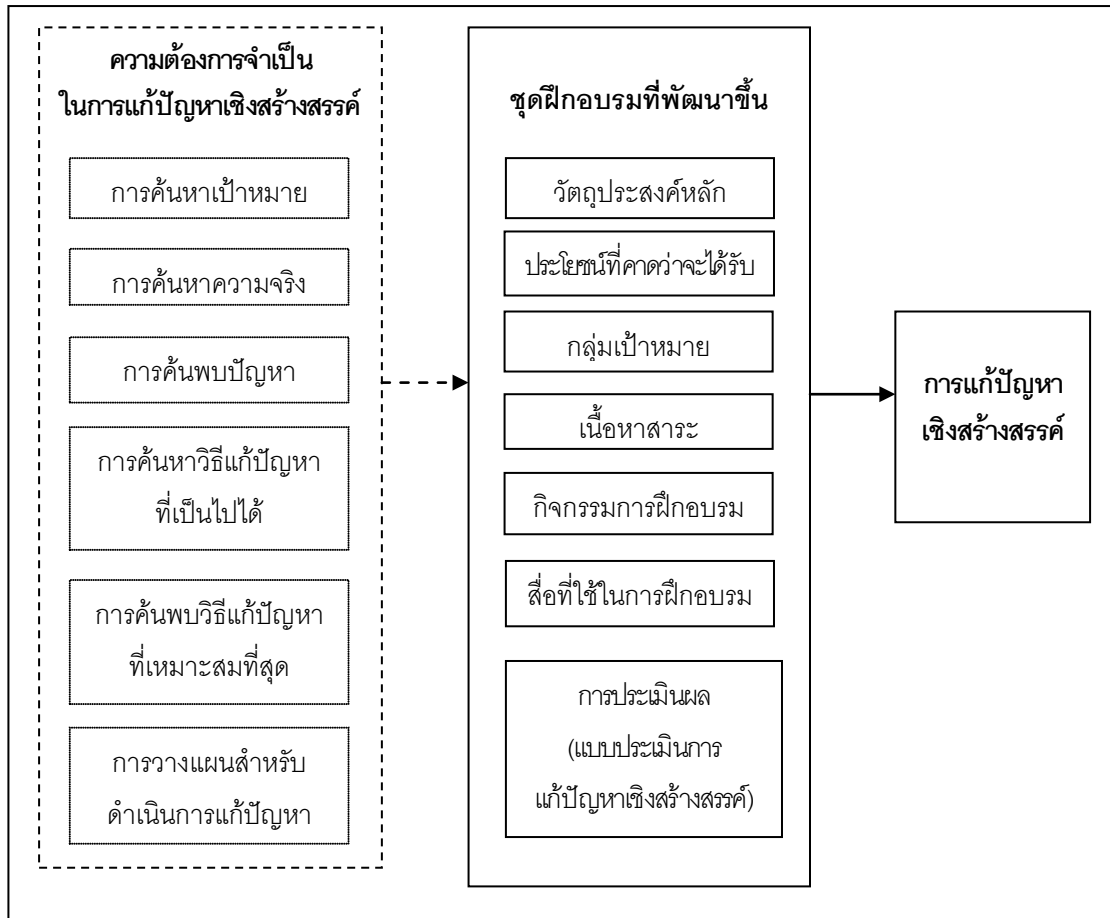
## ตอนที่ 8 กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษา ซึ่งได้จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิด หลักการ ทฤษฎีและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง มีรายละเอียดดังนี้

8.1 การประเมินความต้องการจำเป็น ผู้วิจัยยึดหลักการประเมินความต้องการจำเป็นของ Altschuld และ Witkin (2000 อ้างถึงใน สุวิมล ว่องวานิช, 2550) ซึ่งเสนอขั้นตอนการประเมินความต้องการจำเป็น ได้แก่ การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นที่มีอยู่ วางแผนการดำเนินงานโดยกำหนดขอบเขตและประเด็นของความต้องการจำเป็น กำหนดจุดมุ่งหมายของความต้องการจำเป็น และกำหนดเกณฑ์สำหรับการประเมินความต้องการจำเป็นในแต่ละขั้นตอน แล้วทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นและจัดลำดับความต้องการจำเป็น

8.2 ชุดฝึกอบรมในการวิจัยครั้งนี้เป็นประเภทชุดฝึกอบรม (training packages) ซึ่งหมายถึง การจัดระบบการฝึกอบรมที่สมบูรณ์ โดยในชุดฝึกอบรมประกอบด้วยเนื้อหาสาระ รูปแบบกิจกรรม และสื่อที่ใช้ในกิจกรรมการฝึกอบรมที่จำเป็นในระบบการฝึกอบรม

8.3 การพัฒนาชุดฝึกอบรม ขั้นตอนการฝึกอบรม ผู้วิจัยทำการสังเคราะห์แนวคิดรูปแบบและกระบวนการฝึกอบรมของ Nadler (1982), Abella (1989), Bramley (1990), Wills (1992) และชาญ สวัสดิ์ชาติ (2544) ทำให้ได้ขั้นตอนการฝึกอบรมที่สอดคล้องกันทั้งหมด 5 ขั้นตอน คือ 1) การวิเคราะห์และประเมินความต้องการจำเป็นในการฝึกอบรม 2) การกำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม 3) การสร้างเนื้อหาสาระ/หลักสูตรในการฝึกอบรม 4) การดำเนินการฝึกอบรม และ 5) การประเมินผลการฝึกอบรม โดยกรอบแนวคิดการวิจัยสามารถแสดงได้ดังแผนภาพที่ 2.23



แผนภาพที่ 2.23 กรอบแนวคิดการวิจัย

## บทที่ 3

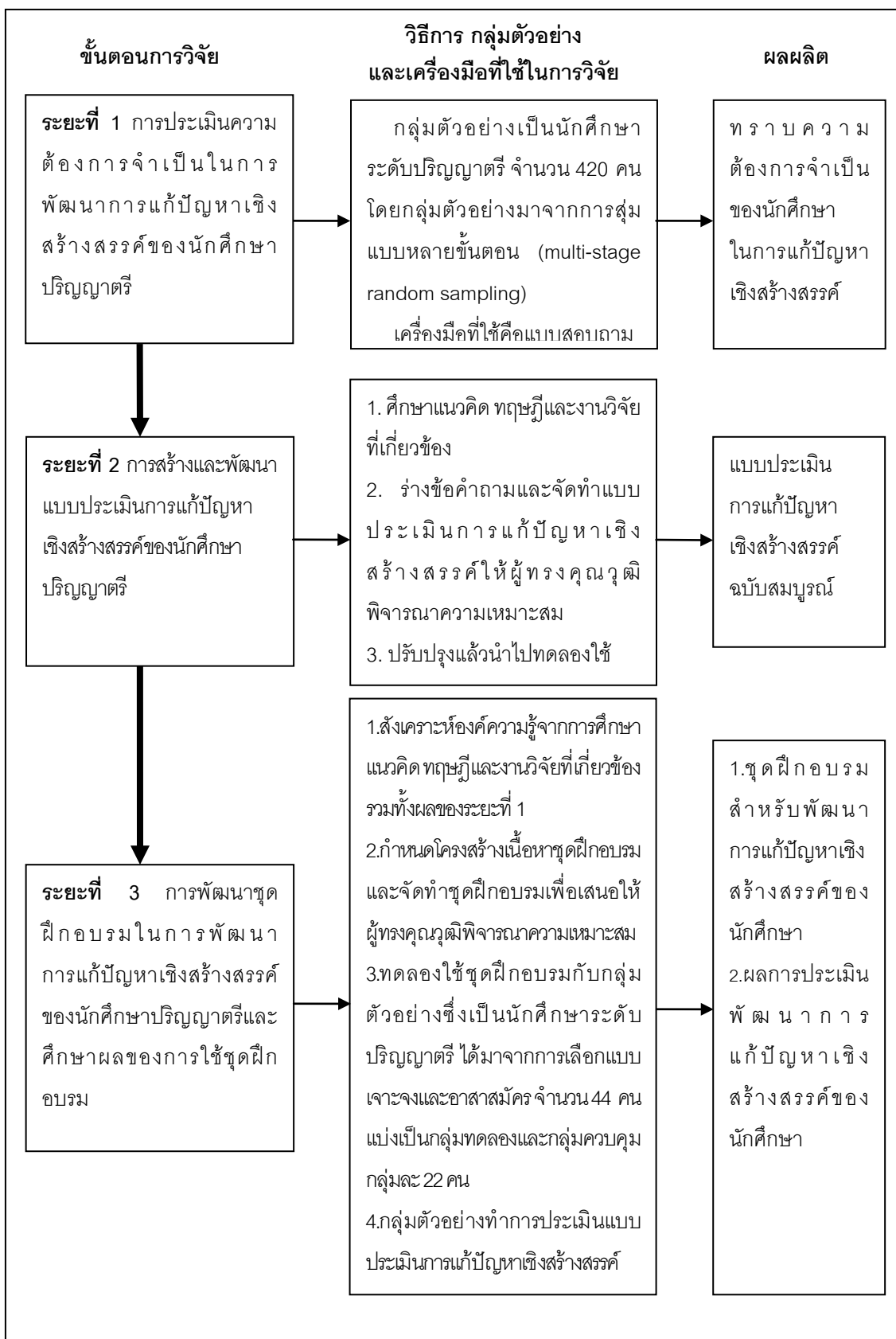
### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรบเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี การออกแบบวิธีเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัยใช้วิธีการเก็บข้อมูลหลายแหล่งและหลายวิธีการ ข้อมูลการวิจัยมีทั้งข้อมูลเชิงปริมาณ (quantitative data) และข้อมูลเชิงคุณภาพ (qualitative data) ซึ่งได้จากวิธีการสำรวจด้วยแบบสอบถาม การวิเคราะห์และการสังเคราะห์งานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็นทั้งหมด 3 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีเพื่อได้ทราบถึงความต้องการจำเป็นและตระหนักถึงคุณค่าความสำคัญในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยผลที่ได้จากระยะนี้สามารถนำมาเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาชุดฝึกอบรบในด้านการกำหนดเนื้อหาสาระ การจัดวิธีการหรือรูปแบบการฝึกอบรบที่เหมาะสมกับกลุ่มนักศึกษา ระยะที่ 2 การสร้างและพัฒนาแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี ระยะที่ 3 การพัฒนาชุดฝึกอบรบในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีและศึกษาผลของการใช้ชุดฝึกอบรบ เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรบสำหรับพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาที่มีความเหมาะสมและสมบูรณ์ที่สุดรวมทั้งศึกษาผลของชุดฝึกอบรบในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยทำการเปรียบเทียบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกอบรบ รวมทั้งทำการเปรียบเทียบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเพื่อประเมินคุณภาพของชุดฝึกอบรบ

ผู้วิจัยสรุปขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรบเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ดังแผนภาพที่ 3.1





แผนภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

## ระยะที่ 1 การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี

วัตถุประสงค์ของการวิจัยระยะที่ 1 เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี เพื่อจะได้นำผลที่ได้มาเป็นแนวทางในการพัฒนาชุดฝึกอบรมสำหรับการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

### 1.1 ประชากร

นักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันอุดมศึกษา จังหวัดกรุงเทพมหานคร

### 1.2 กลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2554-2555 จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 420 คน สำหรับการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้สูตร Taro Yamane (1973) เทียบมาจากตารางประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เมื่อยอมให้ความคลาดเคลื่อนของการประมาณค่าเฉลี่ยเกิดขึ้นในระดับ  $\pm 5\%$  ของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จะได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 394 คน ผู้วิจัยปรับขนาดกลุ่มตัวอย่างเป็น 420 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. สุ่มมหาวิทยาลัยจากสถาบันอุดมศึกษา 3 ประเภท ได้แก่ มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ สถาบันอุดมศึกษาของรัฐและมหาวิทยาลัยเอกชน (ไม่รวมมหาวิทยาลัยเปิด) โดยสุ่มสถาบันอุดมศึกษาประเภทละ 2 มหาวิทยาลัย โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย ได้จำนวน 6 มหาวิทยาลัย

2. สุ่มนักศึกษาในมหาวิทยาลัยที่ได้จากขั้นที่ 1 มหาวิทยาลัยละ 70 คน โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย ได้กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรีจำนวนทั้งสิ้น 420 คน

### 1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อสำรวจความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยมีสาระเนื้อหาครอบคลุมดังนี้ 1) ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 2) ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

#### ขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือ

แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้น เป็นการสอบถามข้อเท็จจริงและความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษา และความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษา โดยมีขั้นตอนการพัฒนาเครื่องมือดังนี้

1) ทำการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เพื่อนำมาประมวลเนื้อหาสำหรับบรรจุในแบบสอบถาม

2) กำหนดโครงสร้างของแบบสอบถาม โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาเอกสารในข้อ 1) มาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาสาระ ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

### รายละเอียดของเนื้อหาสาระในแต่ละตอน มีดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist) ในขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ คณะ ชั้นปี และเกรดเฉลี่ยสะสม

ตอนที่ 2 ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เป็นมาตราประเมินค่า 5 ระดับ โดยให้ตอบตามความคิดเห็นถึงสภาพที่ควรจะเป็นและสภาพที่เป็นในปัจจุบัน การศึกษาในขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาให้เห็นสภาพความเป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นเกี่ยวกับการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ รายละเอียดดังตารางที่ 3.1

**ตารางที่ 3.1** โครงสร้างของเนื้อหาในแบบสอบถามความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี

ขั้นตอน	ข้อที่	จำนวนข้อ
การค้นหาเป้าหมาย	1-7	7
การค้นหาความจริง	8-16	9
การค้นพบปัญหา	17-24	8
การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้	25-30	6
การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด	31-36	6
การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา	37-44	8

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาเป็นคำถามปลายเปิด โดยให้ผู้ตอบเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ การศึกษาใน

ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่าการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาควรมีองค์ประกอบและขั้นตอนในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างไร

3) สร้างข้อคำถามที่เหมาะสมกับบริบทของการนำไปใช้แล้วพัฒนาแบบสอบถาม จากนั้นนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของข้อคำถาม ภาษาที่ใช้และการจัดรูปแบบการพิมพ์ พร้อมทั้งนำมาปรับปรุงแก้ไข

4) นำแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 7 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ความครอบคลุมของเนื้อหาและความถูกต้องของภาษา โดยเป็นผู้ทรงคุณวุฒิที่มีคุณวุฒิทางการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการในระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไปในศาสตร์สาขาต่างๆ ดังนี้

ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านจิตวิทยา

ผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา

ผู้ทรงคุณวุฒิทางการวัดและประเมินผล

5) คัดเลือกข้อคำถามโดยใช้เกณฑ์ในการตัดสินความตรงเชิงเนื้อหาของ ศิริชัย กาญจนวาสี (2548) ที่กำหนดว่าค่าดัชนี IOC ที่คำนวณได้ต้องมีค่ามากกว่า 0.50 จึงจะถือว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับข้อความที่จะวัด และปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

6) นำแบบสอบถามที่สมบูรณ์ไปทดลองใช้ (try out) กับนักศึกษา จำนวน 40 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยง (reliability) โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's coefficient)

### **ผลการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ**

ผลการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือประกอบด้วยผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และผลการตรวจสอบความเที่ยง (reliability) โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Coefficient) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### **1) ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity)**

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี ประกอบด้วยตัวแปรขั้นตอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ทั้งหมด 6 ตัวแปร คือการค้นหาเป้าหมาย การค้นหาความจริง การค้นพบปัญหา การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุดและการวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา รายละเอียดดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาข้อมติตัวแปรที่ต้องการวัด

ตัวแปรขั้นตอน การแก้ปัญหา เชิงสร้างสรรค์	ข้อคำถาม	ค่า IOC
การค้นหาเป้าหมาย	1. เวลาเผชิญกับปัญหา ท่านกำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้น	0.857
	2. เมื่อประสบปัญหา ท่านมั่นใจว่าสามารถแก้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นได้	0.857
	3. ท่านกำหนดทิศทางของผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ในการแก้ปัญหา	0.857
	4. ท่านแสวงหาโอกาสในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง	0.857
	5. ท่านสร้างแรงจูงใจให้กับตนเองเวลาเผชิญหน้ากับปัญหา	0.714
	6. เมื่อท่านเผชิญกับปัญหาที่ไม่เคยประสบมาก่อน ท่านมีความกระตือรือร้นในการแก้ปัญหานั้นให้สำเร็จ	0.857
	7. ท่านไม่ยอมแพ้เมื่อต้องเผชิญหน้ากับปัญหาที่ยากลำบาก	0.857
การค้นหาคำจริง	8. ท่านค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดต่างๆ ในปัญหาเพื่อทำความเข้าใจปัญหาให้ลึกซึ้ง	1.000
	9. ท่านพิจารณาสภาพปัญหาด้วยมุมมองความคิดที่หลากหลาย	1.000
	10. ท่านเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาเพื่อเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นได้ชัดเจน	0.857
	11. ท่านระบุสาเหตุของปัญหาโดยการแยกแยะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของปัญหาได้	1.000
	12. เมื่อท่านพบปัญหา ท่านค้นหาว่าปัญหาเกิดขึ้นจากบุคคลหรือสิ่งใดบ้าง	0.714
	13. ท่านค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาอย่างละเอียด	1.000
	14. เมื่อท่านพบปัญหา ท่านค้นหาว่าปัญหาเกิดขึ้นตั้งแต่เมื่อไร	1.000
	15. เมื่อท่านพบกับปัญหา ท่านค้นหาว่าปัญหานั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร	0.857
	16. เวลาที่มีปัญหาเกิดขึ้น ท่านพยายามหาสาเหตุของปัญหานั้น	0.714

ตารางที่ 3.2 ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา नियามตัวแปรที่ต้องการวัด (ต่อ)

ตัวแปรขั้นตอน การแก้ปัญหา เชิงสร้างสรรค์	ข้อคำถาม	ค่า IOC
การค้นพบปัญหา	17. ท่านระบุได้ว่าปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในขณะนั้นคือ ปัญหาอะไรบ้าง	0.857
	18. ท่านวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นว่าปัญหาใดเป็นปัญหา สำคัญที่สุดสำหรับท่านในขณะนั้น	0.857
	19. ท่านวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ด้วยเหตุผล	0.571
	20. เมื่อมีปัญหาถามเข้ามาในชีวิต ท่านรู้ว่าควรแก้ปัญหา ใดก่อน	1.000
	21. ท่านจำแนกปัญหาทั้งหมดที่เกิดขึ้นออก เป็นปัญหา ใหญ่ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขทันทีและปัญหาย่อยที่ไม่ จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน	1.000
	22. ท่านทราบปัญหาที่มีความเป็นไปได้ทั้งหมดใน สถานการณ์นั้น	1.000
	23. ท่านวิเคราะห์ปัญหาในรายละเอียดย่อยของปัญหาไป จนถึงภาพรวมของปัญหาทั้งหมด	0.857
	24. เมื่อเกิดปัญหาขึ้นหลายด้าน ท่านเรียงลำดับความสำคัญ ของแต่ละปัญหาก่อนจะดำเนินการแก้ไขปัญหานั้น	1.000
การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่ เป็นไปได้	25. เวลาที่มีปัญหาเกิดขึ้น ท่านคิดวิธีการแก้ปัญหาที่มีความ หลากหลาย	0.857
	26. เมื่อเผชิญปัญหา ท่านคิดหาแนวทางการแก้ปัญหาให้ได้มาก ที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้	1.000
	27. เมื่อท่านพบกับปัญหาเดิมๆ ท่านพยายามเปลี่ยนวิธีการ แก้ปัญหาที่แตกต่างจากคราวก่อน	1.000
	28. ท่านแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่มีความแปลกใหม่	1.000
	29. ท่านค้นหาวิธีการแก้ปัญหาจำนวนมากแล้วนำมา พิจารณาความเป็นไปได้ของวิธีการแก้ปัญหาเหล่านั้น	1.000
	30. เมื่อเจอกับปัญหา ท่านมีวิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างจาก บุคคลโดยทั่วไป	1.000

ตารางที่ 3.2 ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา नियามตัวแปรที่ต้องการวัด (ต่อ)

ตัวแปรขั้นตอน การแก้ปัญหา เชิงสร้างสรรค์	ข้อคำถาม	ค่า IOC
การค้นพบวิธีแก้ปัญหา ที่เหมาะสมที่สุด	31. ท่านตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ตรงตรงแล้วว่า สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ดีที่สุด	1.000
	32. ท่านคำนึงถึงข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการ แก้ปัญหา	1.000
	33. ท่านมีเหตุผลรองรับเมื่อทำการตัดสินใจเลือก วิธีดำเนินการแก้ปัญหา	1.000
	34. ท่านประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่มีความเป็นไปได้ทั้งหมด อย่างละเอียด	0.714
	35. ท่านวิเคราะห์ทุกองค์ประกอบของปัญหาเพื่อหาข้อสรุปใน การตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา	0.857
	36. ท่านนำวิธีดำเนินการแก้ปัญหาทุกวิธีการมาเปรียบเทียบ กันด้วยเหตุผล	0.857
การวางแผนสำหรับ ดำเนินการแก้ปัญหา	37. ก่อนที่ท่านจะลงมือแก้ปัญหา ท่านมีการวางแผนเป็น ลำดับขั้นตอน	0.857
	38. ท่านวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึง ความสามารถของบุคคล	1.000
	39. ในการแก้ปัญหา ท่านวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดย คำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านเวลา	1.000
	40. ในการแก้ปัญหา ท่านวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดย คำนึงถึงความเหมาะสมของทรัพยากรที่มีอยู่	0.857
	41. ท่านวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความ เหมาะสมทางด้านงบประมาณ	0.857
	42. ท่านวางแผนการแก้ปัญหาด้วยตนเอง	0.714
	43. ท่านเขียนขั้นตอนการดำเนินการปฏิบัติสำหรับการ แก้ปัญหาย่างชัดเจน	1.000
	44. ท่านวางแผนการแก้ปัญหาโดยพิจารณาถึงทรัพยากรที่ ช่วยสนับสนุนในการแก้ปัญหานั้นให้สำเร็จ	0.857

## 2) ผลการตรวจสอบความเที่ยง (reliability) โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Coefficient)

ผลการตรวจสอบความเที่ยง (reliability) โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Coefficient) ซึ่งทดลองใช้ (try out) กับนักศึกษาปริญญาตรีที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน ได้ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามจำแนกตามตัวแปร

ตัวแปรที่วัด	ค่าความเที่ยง	
	กลุ่มทดลองใช้ (40 คน)	กลุ่มตัวอย่างวิจัย (420 คน)
การค้นหาเป้าหมาย	0.7756	0.7968
การค้นหาความจริง	0.7275	0.7898
การค้นพบปัญหา	0.7166	0.7314
การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้	0.6945	0.7439
การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด	0.7953	0.7996
การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา	0.6733	0.6977

ผลจากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงที่ได้จากการนำแบบสอบถามไปทดลองใช้เมื่อจำแนกตามตัวแปรพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงมีค่าอยู่ระหว่าง 0.6733 ถึง 0.7953 และค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงที่ได้จากการนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เมื่อจำแนกตามตัวแปรพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงมีค่าอยู่ระหว่าง 0.6977 ถึง 0.7996 แสดงว่าแบบสอบถามมีคุณภาพในเรื่องความเที่ยงเนื่องจากเกณฑ์การพิจารณาความเที่ยงที่ใช้ได้ควรมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.50 (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544: 71)

### 1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.4.1 นำหนังสือจากภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักศึกษา

1.4.2 ส่งแบบสอบถามไปให้กลุ่มตัวอย่างโดยส่งแบบสอบถามไปในแต่ละคณะของแต่ละมหาวิทยาลัยที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการประสานงานกับอาจารย์ เจ้าหน้าที่และ



นักศึกษาด้วยตนเอง ทั้งนี้ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากอาจารย์และนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ในการช่วยแจกและตอบแบบสอบถาม รวมทั้งผู้วิจัยได้ลงพื้นที่ไปแจกแบบสอบถามด้วยตนเองจน ได้แบบสอบถามครบตามจำนวนที่ต้องการ

### 1.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

1.5.1 สถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ทำการวิเคราะห์ความถี่ของข้อ รายการต่างๆ ทุกข้อ แล้วหาค่าร้อยละ

1.5.2 การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มี แนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) สถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแบบสอบถามที่วัดความ ต้องการจำเป็น ซึ่งแบ่งเป็นคำถาม 2 ส่วน ส่วนที่ถามเกี่ยวกับสภาพที่คาดหวังและสภาพที่เป็นจริง

2) คำนวณดัชนีจัดเรียงลำดับความต้องการ โดยใช้สูตร PNI แบบปรับปรุง (modified priority need index) โดยมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$PNI_{\text{modified}} = (I - D)/D$$

โดยที่ I = สภาพที่คาดหวัง

D = สภาพที่เป็นจริง

1.5.3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษา คำถามส่วน นี้เป็นคำถามปลายเปิด ทำการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และหาความถี่เพื่อเรียงลำดับ ตามข้อเสนอแนะที่มีความถี่สูงสุด

ผลของการศึกษาระยะที่ 1 การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหา เชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาเป็นการศึกษาที่มีประโยชน์และมีความสำคัญอย่างยิ่งในการสร้างและ พัฒนาชุดฝึกอบรม เนื่องจากชุดฝึกอบรมที่จะสร้างขึ้นเกิดจากความต้องการและความสนใจที่ แท้จริงของนักศึกษา จึงทำให้ชุดฝึกอบรมนี้มีคุณค่าและมีประโยชน์ต่อนักศึกษา นอกจากนี้ผลของ การศึกษาในระยะที่ 2 ทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการสร้างชุดฝึกอบรมโดยสามารถนำไปใช้ ในการกำหนดเนื้อหาสาระ การจัดวิธีการหรือรูปแบบการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับกลุ่มนักศึกษาได้ อย่างเหมาะสม

### ระยะที่ 2 การสร้างและพัฒนาแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษา ปริญญาตรี

วัตถุประสงค์ของการวิจัยระยะที่ 2 เพื่อการสร้างและพัฒนาแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์ของนักศึกษاپริญญาตรี โดยมีการสร้างและพัฒนา ดังนี้

### 1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยศึกษาคำจำกัดความ ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งผู้วิจัยได้ยึดทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Osborn-Parnes เป็นหลัก โดยกำหนดประเด็นที่สำคัญ 6 ประเด็น คือ

ประเด็นที่ 1 การค้นหาเป้าหมาย

ประเด็นที่ 2 การค้นหาความจริง

ประเด็นที่ 3 การค้นพบปัญหา

ประเด็นที่ 4 การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้

ประเด็นที่ 5 การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด

ประเด็นที่ 6 การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา

รายละเอียดดังตารางที่ 3.4

**ตารางที่ 3.4** โครงสร้างของเนื้อหาในแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี

ขั้นตอน	ข้อที่	จำนวนข้อ
การค้นหาเป้าหมาย	1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1	5
การค้นหาความจริง	1.2, 2.2, 3.2, 4.2, 5.2	5
การค้นพบปัญหา	1.3, 2.3, 3.3, 4.3, 5.3	5
การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้	1.4, 2.4, 3.4, 4.4, 5.4	5
การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด	1.5, 2.5, 3.5, 4.5, 5.5	5
การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา	1.6, 2.6, 3.6, 4.6, 5.6	5

1.2 ผู้วิจัยสร้างสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับชีวิตจริงทั้งหมด 5 สถานการณ์ เพื่อใช้เป็นสิ่งเร้าให้ผู้ถูกประเมินสะท้อนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ออกมา โดยนำเสนอแต่ละสถานการณ์เป็นตอนๆ แล้วตั้งคำถามตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ข้างต้น ซึ่งทั้ง 5 สถานการณ์ดังกล่าวผู้วิจัยพิจารณาให้มีความหลากหลายและเหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในการทำแบบประเมิน

1.3 ผู้วิจัยสร้างเกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubric ของแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนตั้งแต่ 0 คะแนน ถึง 3 คะแนน

1.4 ผู้วิจัยนำแบบประเมินที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

1.5 ผู้วิจัยนำแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีคุณวุฒิทางการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการในระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไปในศาสตร์สาขาต่างๆ ดังนี้

- ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านจิตวิทยา
- ผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา
- ผู้ทรงคุณวุฒิทางการวัดและประเมินผล

เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของโครงสร้าง เนื้อหา ภาษา ความสอดคล้องของแบบประเมินกับวัตถุประสงค์ ซึ่งการตรวจดูความตรงเชิงเนื้อหาว่าข้อคำถามในแต่ละข้อสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่ โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งมีสูตรดังนี้

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

- เมื่อ IOC คือ ความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม  
 R คือ ผลรวมคะแนนการตัดสินของผู้ทรงคุณวุฒิ  
 N คือ จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้วิจัยคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า  $IOC > 0.50$  (ศิริชัย กาญจนวสี, 2548)

1.6 ปรับปรุงแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.7 ผู้วิจัยนำแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไปทดลองใช้ (try out) กับนักศึกษาปริญญาตรีที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2555 ทั้งหมด 4 ห้องเรียน จำนวนนักศึกษาทั้งสิ้น 117 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยง (reliability) โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's coefficient) และทำการหาค่าความเที่ยงของผู้ตรวจให้คะแนนโดยหาค่าสหสัมพันธ์ (correlation) ระหว่างการให้คะแนนของผู้ตรวจแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จำนวน 2 ท่าน (inter-rater reliability) ซึ่งคุณสมบัติของผู้ตรวจให้คะแนนแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ต้องมีคุณวุฒิทางการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปจากคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ หรือมีตำแหน่งเป็นอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา

1.8 ผู้วิจัยนำแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มาปรับปรุงด้านภาษาเพื่อให้ผู้อ่านแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เข้าใจและชัดเจนมากขึ้น จึงได้แบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ฉบับที่สมบูรณ์

### ระยะที่ 3 การพัฒนาชุดฝึกอบรมในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีและศึกษาผลของการใช้ชุดฝึกอบรม

วัตถุประสงค์ของการวิจัยระยะที่ 3 เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีและศึกษาผลของการใช้ชุดฝึกอบรม โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

#### 3.1 การพัฒนาชุดฝึกอบรมในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี

3.1.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา วารสาร และรายงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ รวมทั้งทำการสังเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการ รูปแบบ และการดำเนินการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

3.1.2 สังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้จากผลการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

3.1.3 นำผลการสังเคราะห์ในขั้นตอนที่ 3.1.1 และ 3.1.2 มากำหนดโครงสร้างเนื้อหาสาระสำคัญและทำการสร้างโครงสร้างชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษา โดยมีขั้นตอนดังนี้

- 1) กำหนดวัตถุประสงค์รวมของชุดฝึกอบรม
- 2) กำหนดหมวดหมู่ หน่วยย่อย
- 3) กำหนดวัตถุประสงค์แต่ละหน่วยย่อย
- 4) กำหนดเนื้อหาสาระและกิจกรรมในแต่ละตอน
- 5) จัดทำชุดฝึกอบรมฯ ฉบับร่าง

3.1.4 การตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมของโครงสร้าง เนื้อหา ภาษา ความสอดคล้องของแบบประเมินกับวัตถุประสงค์ และรูปแบบของชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีคุณวุฒิทางการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการในระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไปในศาสตร์สาขาต่างๆ ดังนี้

- ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านจิตวิทยา
- ผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา
- ผู้ทรงคุณวุฒิทางการวัดและประเมินผล

3.1.5 ปรับปรุงชุดฝึกอบรมตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

### 3.2 ศึกษาผลของการใช้ชุดฝึกอบรม

ผู้วิจัยทำการศึกษาค้นคว้าผลของชุดฝึกอบรมในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยการเปรียบเทียบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกอบรม รวมทั้งเปรียบเทียบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าผลของการทดลองใช้ของชุดฝึกอบรม โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

การดำเนินการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) มีกลุ่มทดลอง 1 กลุ่มและกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ในการวัดผลการทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการวัดผลการทดลอง 2 ครั้ง คือก่อนการทดลองและหลังการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (pretest-posttest nonrandomized design) โดยมีแบบแผนการทดลองดังนี้

E	O <sub>1E</sub>	X	O <sub>2E</sub>
C	O <sub>1C</sub>		O <sub>2C</sub>

E หมายถึง กลุ่มทดลอง (นิสิตที่ได้รับการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี)

C หมายถึง กลุ่มควบคุม (นิสิตที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี)

O<sub>1E</sub> หมายถึง การวัดผลก่อนการทดลองของกลุ่มทดลอง

O<sub>1C</sub> หมายถึง การวัดผลก่อนการทดลองของกลุ่มควบคุม

O<sub>2E</sub> หมายถึง การวัดผลหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง

O<sub>2C</sub> หมายถึง การวัดผลหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม

X หมายถึง การทดลองใช้ชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี

#### กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีอาสาสมัคร ซึ่งเป็นนักศึกษาปริญญาตรี ปีการศึกษา 2555 จำนวนทั้งสิ้น 44 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 22 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 22 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยของการดำเนินการวิจัยระยะที่ 3 นี้ ได้แก่ 1) ชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งผู้วิจัยนำมาใช้ในการฝึกอบรมให้กับกลุ่มทดลอง 2) แบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพื่อใช้ในการประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

### ขั้นตอนการดำเนินงานและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำการประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนการใช้ชุดฝึกอบรม (pre-test) ด้วยแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม โดยผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมกับกลุ่มทดลองเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 29 ชั่วโมง มีหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด 6 หน่วยและกิจกรรมการฝึกอบรมทั้งหมด 20 กิจกรรม ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการฝึกอบรมให้กับกลุ่มทดลองด้วยตนเองทั้งหมด โดยผู้วิจัยนัดหมายเวลากับกลุ่มทดลอง ดังรายละเอียดในตารางที่ 3.5

### ตารางที่ 3.5 ปฏิทินการดำเนินการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม

หน่วยการเรียนรู้/กิจกรรม	วันและเวลาในการดำเนินการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม	
	วันที่	เวลา
หน่วยที่ 1: เป้าหมายชีวิต	วันพฤหัสบดีที่ 10 มกราคม 2556	16:15-17:15
หน่วยที่ 1: มองโลกแง่บวก	วันศุกร์ที่ 11 มกราคม 2556	16:30-17:30
หน่วยที่ 1: แรงจูงใจ สร้างได้	วันจันทร์ที่ 14 มกราคม 2556	11:00-12:00
หน่วยที่ 2: มองภาพ ขวนคิด	วันจันทร์ที่ 14 มกราคม 2556	13:00-14:00
หน่วยที่ 2: ตามล่า หาสาเหตุ	วันจันทร์ที่ 14 มกราคม 2556	14:00-15:00
หน่วยที่ 2: ค้นหาสาเหตุ	วันอังคารที่ 15 มกราคม 2556	11:00-12:00
หน่วยที่ 2: โลกคือละคร สะท้อนความคิด	วันอังคารที่ 15 มกราคม 2556	13:30-16:30
หน่วยที่ 3: สำรวจปัญหา	วันพุธที่ 16 มกราคม 2556	10:00-12:30
หน่วยที่ 3: คิดหาปัญหา	วันพุธที่ 16 มกราคม 2556	13:30-14:30
หน่วยที่ 3: เกมสรีเยงลำดับความสำคัญ	วันพุธที่ 16 มกราคม 2556	14:30-16:00
หน่วยที่ 3: ค้นหาปัญหาของตนเอง	วันพฤหัสบดีที่ 17 มกราคม 2556	11:00-12:00
หน่วยที่ 4: ความเหมือนที่แตกต่าง	วันพฤหัสบดีที่ 17 มกราคม 2556	13:30-14:30
หน่วยที่ 4: หลากสมองหลายปัญญา	วันพฤหัสบดีที่ 17 มกราคม 2556	14:30-15:30
หน่วยที่ 4: ช่วยกันคิด ช่วยกันแก้	วันอังคารที่ 22 มกราคม 2556	16:30-17:30

ตารางที่ 3.5 ปฏิทินการดำเนินการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้/กิจกรรม	วันและเวลาในการดำเนินการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม	
	วันที่	เวลา
หน่วยที่ 4: แก้ปัญหาให้หลากหลาย	วันเสาร์ที่ 26 มกราคม 2556	13:00-16:00
หน่วยที่ 5: ประเมินข้อดีและข้อจำกัด	วันพฤหัสบดีที่ 31 มกราคม 2556	16:30-17:50
หน่วยที่ 5: ประเมินและตัดสินใจ	วันศุกร์ที่ 1 กุมภาพันธ์ 2556	16:30-18:10
หน่วยที่ 6: วางแผนด้วยตนเอง	วันอังคารที่ 12 กุมภาพันธ์ 2556	17:00-18:00
หน่วยที่ 6: ประสานพลัง วางแผนแก้ปัญหา	วันพุธที่ 13 กุมภาพันธ์ 2556	16:30-18:30
Wrap up กิจกรรมการเรียนรู้แบบสรุปรวม	วันศุกร์ที่ 15 กุมภาพันธ์ 2556	16:30-18:30

ขั้นตอนที่ 3 กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำการประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการใช้ชุดฝึกอบรม (post-test) ด้วยแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

#### การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนของการทดลอง

1. กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เพื่อให้เกิดความเท่าเทียมกันของความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยจึงเลือกกลุ่มตัวอย่างนิสิตในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่อยู่ในคณะ สาขาวิชา ชั้นปีและมหาวิทยาลัยเดียวกัน นิสิตในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีจำนวนเท่ากัน คือกลุ่มละ 22 คน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความเท่าเทียมกันของกลุ่มตัวอย่างก่อนได้รับการทดลอง ซึ่งผลการวิเคราะห์ความเท่าเทียมกันของกลุ่มตัวอย่างพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ใกล้เคียงกัน แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีความเท่าเทียมกันตรงตามข้อกำหนดของแบบแผนการวิจัยเชิงทดลองที่ดี

2. ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม โดยมีระยะเวลาห่างจากการทดสอบหลังการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 7 สัปดาห์เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้ผู้สอบทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเรียนรู้จากการสอบหรือจดจำข้อสอบได้

3. ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมที่จำเป็นต้องดำเนินการให้ครบทุกหน่วยการเรียนรู้และกิจกรรมการฝึกอบรมต่างๆ อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงป้องกันการขาดหายของกลุ่มตัวอย่างระหว่างดำเนินการทดลองโดยการอธิบายให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจและตระหนักถึงประโยชน์ที่กลุ่มตัวอย่างจะได้รับจากการฝึกอบรมครั้งนี้ นอกจากนี้ผู้วิจัยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงและเป็นไปตามความสมัครใจในการเข้าร่วมการทดลองของกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้กลุ่ม

ตัวอย่างเต็มใจที่จะได้รับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยออกแบบขึ้นได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์

#### **การวิเคราะห์ข้อมูล**

การประเมินพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษา โดยการเปรียบเทียบผลคะแนนที่ได้หลังจากการใช้ชุดฝึกอบรมกับก่อนการใช้ชุดฝึกอบรม รวมทั้งทำการเปรียบเทียบผลคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าเฉลี่ย t-test ด้วยโปรแกรม SPSS for Window



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีและพัฒนาแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี รวมทั้งเพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยตนเองในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีและศึกษาผลของการใช้ชุดฝึกอบรม ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังกล่าว โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี

ตอนที่ 3 ผลการพัฒนาชุดฝึกอบรมในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีและผลของการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม

#### ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตอนที่ 1 นี้ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสถานภาพโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้เป็นการใช้สถิติเชิงบรรยายเพื่อศึกษาสถานภาพโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งทำการวิเคราะห์การแจกแจงความถี่แบบสองทางหรือการวิเคราะห์ไขว้ (crosstabs) และส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี ผู้วิจัยวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นด้วยวิธี Priority Needs Index แบบปรับปรุง (PNI<sub>modified</sub>) โดยมีสูตรในการคำนวณ ดังนี้

$$PNI_{\text{modified}} = (I - D)/D$$

โดยที่ I = ค่าเฉลี่ยของสภาพที่ควรจะเป็น

D = ค่าเฉลี่ยของสภาพที่เป็นจริง

## ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสถานภาพโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้เป็นการใช้สถิติเชิงบรรยายเพื่อศึกษาสถานภาพโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จากการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาในกรุงเทพมหานคร จำนวนทั้งสิ้น 420 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยภาพรวม พบว่ากลุ่มตัวอย่างนักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 60.24) มีอายุระหว่าง 19-20 ปี จำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 45.24) รองลงมาคืออายุระหว่าง 21-22 ปี (ร้อยละ 31.43) อายุระหว่าง 17-18 ปี (ร้อยละ 20.00) และอายุ 23 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 3.33) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาด้านการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง โดยภาพรวมพบว่ากลุ่มตัวอย่างนักศึกษาส่วนใหญ่กำลังศึกษาในคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี/บริหารธุรกิจ/การตลาดมากที่สุด (ร้อยละ 22.86) รองลงมาคือ คณะวิศวกรรมศาสตร์/วิทยาศาสตร์ (ร้อยละ 22.14) คณะนิเทศศาสตร์/วารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน (ร้อยละ 18.33) คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (ร้อยละ 16.19) คณะนิติศาสตร์ (ร้อยละ 9.76) คณะรัฐศาสตร์/สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา (ร้อยละ 5.72) และคณะศิลปกรรมศาสตร์ (ร้อยละ 5.00) ตามลำดับ นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 (ร้อยละ 39.05) รองลงมาคือนักศึกษาชั้นปีที่ 3 (ร้อยละ 30.71) นักศึกษาชั้นปีที่ 1 (ร้อยละ 15.72) และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 (ร้อยละ 14.54) ตามลำดับ

ในด้านเกรดเฉลี่ยสะสมของกลุ่มตัวอย่าง โดยภาพรวมพบว่ากลุ่มตัวอย่างนักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51-3.00 จำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 37.38) รองลงมาคือเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 3.01-3.50 (ร้อยละ 26.67) เกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.01-2.50 (ร้อยละ 24.52) เกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 3.51-4.00 (ร้อยละ 8.81) และเกรดเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.01 (ร้อยละ 2.62) รายละเอียดดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตัวแปร/ภูมิภาค	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	167	39.76
หญิง	253	60.24
<b>รวม</b>	<b>420</b>	<b>100.00</b>
<b>อายุ</b>		
อายุ 17-18 ปี	84	20.00
อายุ 19-20 ปี	190	45.24
อายุ 21-22 ปี	132	31.43
อายุ 23 ปีขึ้นไป	14	3.33
<b>รวม</b>	<b>420</b>	<b>100.00</b>
<b>คณะ</b>		
วิศวกรรมศาสตร์/วิทยาศาสตร์	93	22.14
ครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์	68	16.19
นิติศาสตร์	41	9.76
พาณิชยศาสตร์และการบัญชี/บริหารธุรกิจ/การตลาด	96	22.86
ศิลปกรรมศาสตร์	21	5.00
นิเทศศาสตร์/วารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน	77	18.33
รัฐศาสตร์/สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา	24	5.72
<b>รวม</b>	<b>420</b>	<b>100.00</b>

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม (ต่อ)

ตัวแปร/ภูมิภาคหลัง	จำนวน	ร้อยละ
<b>ชั้นปี</b>		
ชั้นปี 1	66	15.72
ชั้นปี 2	164	39.05
ชั้นปี 3	129	30.71
ชั้นปี 4	61	14.52
<b>รวม</b>	<b>420</b>	<b>100.00</b>
<b>เกรดเฉลี่ยสะสม</b>		
น้อยกว่า 2.01	11	2.62
2.01-2.50	103	24.52
2.51-3.00	157	37.38
3.01-3.50	112	26.67
3.51-4.00	37	8.81
<b>รวม</b>	<b>420</b>	<b>100.00</b>

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกตามสถาบันอุดมศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างนักศึกษาในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 60.71) มีอายุระหว่าง 19-20 ปี จำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 38.57) รองลงมาคือ อายุระหว่าง 21-22 ปี (ร้อยละ 31.43) อายุระหว่าง 17-18 ปี (ร้อยละ 30.00) และอายุ 23 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 0.00) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาด้านการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาในมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ พบว่า กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 (ร้อยละ 38.57) รองลงมาคือ นักศึกษาชั้นปีที่ 3 (ร้อยละ 29.29) นักศึกษาชั้นปีที่ 1 (ร้อยละ 19.29) และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 (ร้อยละ 12.86) ตามลำดับ สำหรับเกรดเฉลี่ยสะสมของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างนักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51-3.00 จำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 42.86) รองลงมาคือเกรดเฉลี่ยสะสม

ระหว่าง 3.01-3.50 (ร้อยละ 39.29) เกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 3.51-4.00 (ร้อยละ 15.71) เกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.01-2.50 (ร้อยละ 2.14) และเกรดเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.01 (ร้อยละ 0.00) ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกตามสถาบันอุดมศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 79.29) กลุ่มตัวอย่างนักศึกษามีอายุระหว่าง 19-20 ปี จำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 54.29) รองลงมาคือ อายุระหว่าง 21-22 ปี (ร้อยละ 27.86) อายุระหว่าง 17-18 ปี (ร้อยละ 17.86) และอายุ 23 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 0.00) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาด้านการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ พบว่ากลุ่มตัวอย่างนักศึกษาส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 2 (ร้อยละ 49.29) รองลงมาคือนักศึกษาชั้นปีที่ 3 (ร้อยละ 22.86) นักศึกษาชั้นปีที่ 1 (ร้อยละ 17.86) และนักศึกษาชั้นปีที่ 4 (ร้อยละ 10.00) ตามลำดับ สำหรับเกรดเฉลี่ยสะสมของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างนักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51-3.00 จำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 41.43) รองลงมาคือเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 3.01-3.50 (ร้อยละ 27.86) และเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.01-2.50 (ร้อยละ 22.14) ตามลำดับ ส่วนเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 3.51-4.00 (ร้อยละ 4.29) มีจำนวนเท่ากับเกรดเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.01 (ร้อยละ 4.29)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจำแนกตามสถาบันอุดมศึกษา พบว่ากลุ่มตัวอย่างนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเอกชน กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 62.14) กลุ่มตัวอย่างนักศึกษามีอายุระหว่าง 19-20 ปี จำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 42.86) รองลงมาคือ อายุระหว่าง 21-22 ปี (ร้อยละ 35.00) อายุระหว่าง 17-18 ปี (ร้อยละ 12.14) และอายุ 23 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 10.00) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาด้านการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเอกชน พบว่ากลุ่มตัวอย่างนักศึกษาส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 (ร้อยละ 40.00) รองลงมาคือนักศึกษาชั้นปีที่ 2 (ร้อยละ 29.29) นักศึกษาชั้นปีที่ 4 (ร้อยละ 20.71) และนักศึกษาชั้นปีที่ 1 (ร้อยละ 10.00) ตามลำดับ สำหรับเกรดเฉลี่ยสะสม ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างนักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.01-2.50 จำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 49.29) รองลงมาคือเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51-3.00 (ร้อยละ 27.86) เกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 3.01-3.50 (ร้อยละ 12.86) เกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 3.51-4.00 (ร้อยละ 6.43) และเกรดเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.01 (ร้อยละ 3.57) ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามภูมิลำเนาและสถาบันอุดมศึกษา

ตัวแปร/ ภูมิลำเนา	สถาบันอุดมศึกษา						รวม	
	มหาวิทยาลัยใน กำกับของรัฐ		สถาบันอุดมศึกษา ของรัฐ		มหาวิทยาลัยเอกชน			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>								
ชาย	85	60.71	29	20.71	53	37.86	167	39.76
หญิง	55	39.29	111	79.29	87	62.14	253	60.24
รวม	140	100	140	100	140	100	420	100
<b>อายุ</b>								
17-18 ปี	42	30.00	25	17.86	17	12.14	84	20.00
19-20 ปี	54	38.57	76	54.29	60	42.86	190	45.24
21-22 ปี	44	31.43	39	27.86	49	35.00	132	31.43
23 ปีขึ้นไป	0	0.00	0	0.00	14	10.00	14	3.33
รวม	140	100	140	100	140	100	420	100
<b>ชั้นปี</b>								
ชั้นปี 1	27	19.29	25	17.86	14	10.00	66	15.71
ชั้นปี 2	54	38.57	69	49.29	41	29.29	164	39.05
ชั้นปี 3	41	29.29	32	22.86	56	40.00	129	30.71
ชั้นปี 4	18	12.86	14	10.00	29	20.71	61	14.52
รวม	140	100	140	100	140	100	420	100
<b>เกรดเฉลี่ย สะสม</b>								
น้อยกว่า 2.01	0	0.00	6	4.28	5	3.57	11	2.62
2.01-2.50	3	2.14	31	22.14	69	49.29	103	24.52
2.51-3.00	60	42.86	58	41.43	39	27.86	157	37.38
3.01-3.50	55	39.29	39	27.86	18	12.86	112	26.67
3.51-4.00	22	15.71	6	4.29	9	6.43	37	8.81
รวม	140	100	140	100	140	100	420	100

เมื่อพิจารณาค่าสถิติพื้นฐานรายข้อของระดับพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและระดับพฤติกรรมที่ควรจะเป็นจากการตอบแบบสอบถามความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาพบว่า การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในขั้นตอนการค้นหาเป้าหมาย กลุ่มตัวอย่างนักศึกษามีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลางทั้งหมดซึ่งมีความแตกต่างจากค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่ควรจะเป็นที่อยู่ในระดับสูงที่สุดทั้งหมด โดยประเด็นเรื่องการสร้างแรงจูงใจให้กับตนเองเวลาเผชิญหน้ากับปัญหามีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันน้อยที่สุด (mean = 2.976) รวมทั้งเป็นประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่ควรจะเป็นน้อยที่สุดเช่นกัน (mean = 4.860) ส่วนประเด็นเรื่องความกระตือรือร้นในการแก้ปัญหาเมื่อเผชิญกับปัญหาที่ไม่เคยประสบมาก่อน มีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันสูงที่สุด (mean = 3.240) และประเด็นเรื่องการกำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นเมื่อเผชิญกับปัญหามีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่ควรจะเป็นอยู่ในปัจจุบันสูงที่สุด (mean = 4.976)

การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในขั้นตอนการค้นหาความจริงพบว่ากลุ่มตัวอย่างนักศึกษามีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลางทั้งหมดซึ่งมีความแตกต่างจากค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่ควรจะเป็นที่อยู่ในระดับสูงที่สุดทั้งหมด โดยประเด็นเรื่องการระบุสาเหตุของปัญหาโดยสามารถแยกแยะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของปัญหาได้มีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันน้อยที่สุด (mean = 2.862) ประเด็นการค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาอย่างละเอียดมีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่ควรจะเป็นน้อยที่สุด (mean = 4.919) ส่วนประเด็นการค้นหาปัญหาที่เกิดจากบุคคลหรือสิ่งอื่นๆ มีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันสูงที่สุด (mean = 3.236) และประเด็นการค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดต่างๆ ในปัญหาเพื่อทำความเข้าใจปัญหาให้ลึกซึ้ง มีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่ควรจะเป็นอยู่ในปัจจุบันสูงที่สุด (mean = 4.988)

สำหรับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในขั้นตอนการค้นพบปัญหาพบว่ากลุ่มตัวอย่างนักศึกษามีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลางทั้งหมดซึ่งมีความแตกต่างจากค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่ควรจะเป็นที่อยู่ในระดับสูงที่สุดทั้งหมด โดยประเด็นเรื่องการทราบปัญหาที่มีความเป็นไปได้ทั้งหมดในสถานการณ์มีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันน้อยที่สุด (mean = 2.638) ประเด็นการจำแนกปัญหาทั้งหมดที่เกิดขึ้นออกเป็นปัญหาใหญ่ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขทันทีและปัญหาย่อยที่ไม่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วนมีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่ควรจะเป็นน้อยที่สุด (mean = 4.950) ส่วนประเด็นการวิเคราะห์ปัญหาในรายละเอียดย่อยของปัญหาไปจนถึงภาพรวมของปัญหามีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่เป็นอยู่ใน

ปัจจุบันสูงสุด (mean = 3.186) และประเด็นการวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ด้วยเหตุผลมีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่ควรจะเป็นอยู่ในปัจจุบันสูงสุด (mean = 4.990)

การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในขั้นตอนการค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้พบว่ากลุ่มตัวอย่างนักศึกษามีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลางทั้งหมดซึ่งมีความแตกต่างจากค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่ควรจะเป็นที่อยู่ในระดับสูงสุดทั้งหมด โดยประเด็นการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่มีความแปลกใหม่และประเด็นการมีวิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างจากบุคคลโดยทั่วไป มีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันน้อยที่สุด (mean = 2.774) ประเด็นการค้นหาวิธีการแก้ปัญหาจำนวนมากแล้วนำมาพิจารณาความเป็นไปได้ของวิธีการแก้ปัญหาเหล่านั้นมีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่ควรจะเป็นน้อยที่สุด (mean = 4.926) ส่วนประเด็นการคิดหาแนวทางการแก้ปัญหาให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้มีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันสูงสุด (mean = 3.124) ซึ่งเป็นประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่ควรจะเป็นอยู่ในปัจจุบันสูงสุดด้วย (mean = 4.990)

การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในขั้นตอนการค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุดพบว่ากลุ่มตัวอย่างนักศึกษามีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลางทั้งหมดซึ่งมีความแตกต่างจากค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่ควรจะเป็นที่อยู่ในระดับสูงสุดทั้งหมด โดยประเด็นการมีเหตุผลรองรับเมื่อทำการตัดสินใจเลือกวิธีดำเนินการแก้ปัญหามีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันน้อยที่สุด (mean = 2.945) ประเด็นการประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่มีความเป็นไปได้ทั้งหมดอย่างละเอียดมีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่ควรจะเป็นน้อยที่สุด (mean = 4.905) ส่วนประเด็นการวิเคราะห์ทุกองค์ประกอบของปัญหาเพื่อหาข้อสรุปในการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหามีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันสูงสุด (mean = 3.250) และประเด็นการมีเหตุผลรองรับเมื่อทำการตัดสินใจเลือกวิธีดำเนินการแก้ปัญหามีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่ควรจะเป็นอยู่ในปัจจุบันสูงสุดด้วย (mean = 4.983)

สำหรับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในขั้นตอนการวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหาพบว่ากลุ่มตัวอย่างนักศึกษามีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันอยู่ในระดับปานกลางทั้งหมดซึ่งมีความแตกต่างจากค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่ควรจะเป็นที่อยู่ในระดับสูงสุดทั้งหมด โดยประเด็นการวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความสามารถของบุคคลมีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันน้อยที่สุด (mean = 2.986) ประเด็นการวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านเวลา มีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่ควรจะเป็นน้อยที่สุด (mean = 4.902) ส่วนประเด็นการวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความเหมาะสมของ



ทรัพยากรที่มีอยู่ มีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันสูงที่สุด (mean = 3.376) และประเด็นการวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านงบประมาณมีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมที่ควรจะเป็นอยู่ในปัจจุบันสูงที่สุดด้วย (mean = 4.979) รายละเอียดดังตารางที่ 4.3

**ตารางที่ 4.3** ค่าสถิติพื้นฐานรายข้อของระดับพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและระดับพฤติกรรมที่ควรจะเป็นจากการตอบแบบสอบถามความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา

ข้อคำถาม	Mean	S.D.	Min	Max	Sk	Ku
<b>การค้นหาเป้าหมาย</b>						
1. เวลาเผชิญกับปัญหา ท่านกำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้น	3.121 (4.976)	0.387 (0.153)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	1.131 (-6.269)	2.372 (37.483)
2. เมื่อประสบปัญหา ท่านมั่นใจว่าสามารถแก้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นได้	3.060 (4.964)	0.291 (0.186)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	1.805 (-5.022)	7.703 (23.328)
3. ท่านกำหนดทิศทางของผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ในการแก้ปัญหา	3.145 (4.952)	0.359 (0.213)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	1.865 (-4.264)	2.050 (16.257)
4. ท่านแสวงหาโอกาสในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง	3.126 (4.912)	0.443 (0.284)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	0.578 (-2.917)	1.397 (6.540)
5. ท่านสร้างแรงจูงใจให้กับตนเองเวลาเผชิญหน้ากับปัญหา	2.976 (4.860)	0.502 (0.348)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	-0.046 (-2.077)	0.984 (2.324)

\*หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บหมายถึงค่าสถิติพื้นฐานของระดับพฤติกรรมที่ควรจะเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา

**ตารางที่ 4.3** ค่าสถิติพื้นฐานรายข้อของระดับพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและระดับพฤติกรรมที่ควรจะเป็นจากการตอบแบบสอบถามความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา (ต่อ)

ข้อคำถาม	Mean	S.D.	Min	Max	Sk	Ku
6. เมื่อท่านเผชิญกับปัญหาที่ไม่เคยประสบมาก่อน ท่านมีความกระตือรือร้นในการแก้ปัญหา นั้นให้สำเร็จ	3.240 (4.962)	0.519 (0.192)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	0.238 (-4.843)	-0.239 (21.560)
7. ท่านไม่ยอมแพ้เมื่อต้องเผชิญหน้ากับปัญหาที่ยากลำบาก	3.014 (4.974)	0.458 (0.160)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	0.056 (-5.955)	1.805 (33.622)
<b>การค้นหาคำความจริง</b>						
8. ท่านค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดต่างๆ ในปัญหาเพื่อทำความเข้าใจปัญหาให้ลึกซึ้ง	3.119 (4.988)	0.420 (0.109)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	0.737 (-9.033)	1.842 (79.975)
9. ท่านพิจารณาสภาพปัญหาด้วยมุมมองความคิดที่หลากหลาย	2.950 (4.983)	0.694 (0.128)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	0.067 (-7.578)	-0.918 (55.692)
10. ท่านเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาเพื่อเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นได้ชัดเจน	3.024 (4.974)	0.617 (0.160)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	-0.014 (-5.955)	-0.364 (33.622)
11. ท่านระบุสาเหตุของปัญหาโดยการแยกแยะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของปัญหาได้	2.862 (4.957)	0.708 (0.203)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	0.203 (-4.530)	-0.993 (18.613)
12. เมื่อท่านพบปัญหา ท่านค้นหาว่าปัญหาเกิดขึ้นจากบุคคลหรือสิ่งใดบ้าง	3.236 (4.976)	0.651 (0.153)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	-0.279 (-6.269)	-0.722 (37.483)
13. ท่านค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาอย่างละเอียด	3.019 (4.919)	0.548 (0.273)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	0.012 (-3.084)	0.351 (7.545)
14. เมื่อท่านพบปัญหา ท่านค้นหาว่าปัญหาเกิดขึ้นตั้งแต่เมื่อไร	2.986 (4.945)	0.666 (0.228)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	0.016 (-3.928)	-0.736 (13.493)

\*หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บหมายถึงค่าสถิติพื้นฐานของระดับพฤติกรรมที่ควรจะเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา

**ตารางที่ 4.3** ค่าสถิติพื้นฐานรายข้อของระดับพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและระดับพฤติกรรมที่ควรจะเป็นจากการตอบแบบสอบถามความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา (ต่อ)

ข้อคำถาม	Mean	S.D.	Min	Max	Sk	Ku
15. เมื่อท่านพบปัญหา ท่านค้นหาว่าปัญหานั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร	2.983 (4.964)	0.375 (0.186)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	-0.185 (-5.022)	4.166 (23.328)
16. เวลาที่มีปัญหาเกิดขึ้นท่านพยายามหาสาเหตุของปัญหานั้น	2.936 (4.967)	0.609 (0.180)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	0.032 (-5.218)	-0.308 (25.350)
<b>การค้นพบปัญหา</b>						
17. ท่านระบุได้ว่าปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในขณะนั้นคือปัญหาอะไรบ้าง	2.714 (4.979)	0.625 (0.145)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	0.296 (-6.633)	-0.652 (42.204)
18. ท่านวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นว่าปัญหาใดเป็นปัญหาสำคัญที่สุดสำหรับท่านในขณะนั้น	2.776 (4.988)	0.654 (0.109)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	0.265 (-9.033)	-0.728 (79.975)
19. ท่านวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ด้วยเหตุผล	3.052 (4.990)	0.742 (0.097)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	-0.084 (-10.136)	-1.178 (101.225)
20. เมื่อมีปัญหามาเข้ามาในชีวิต ท่านรู้ว่าควรแก้ปัญหาใดก่อน	2.743 (4.974)	0.637 (0.160)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	0.282 (-5.955)	-0.675 (33.622)
21. ท่านจำแนกปัญหาทั้งหมดที่เกิดขึ้นออกเป็นปัญหาใหญ่ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขทันทีและปัญหาย่อยที่ไม่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน	2.740 (4.950)	0.657 (0.218)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	0.331 (-4.144)	-0.749 (15.248)
22. ท่านทราบปัญหาที่มีความเป็นไปได้ทั้งหมดในสถานการณ์นั้น	2.638 (4.969)	0.639 (0.173)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	0.493 (-5.436)	-0.667 (27.682)
23. ท่านวิเคราะห์ปัญหาในรายละเอียดย่อยของปัญหาไปจนถึงภาพรวมของปัญหาทั้งหมด	3.186 (4.979)	0.704 (0.145)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	-0.277 (-6.633)	-0.964 (42.204)

\*หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บหมายถึงค่าสถิติพื้นฐานของระดับพฤติกรรมที่ควรจะเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา

**ตารางที่ 4.3** ค่าสถิติพื้นฐานรายข้อของระดับพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและระดับพฤติกรรมที่ควรจะเป็นจากการตอบแบบสอบถามความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา (ต่อ)

ข้อคำถาม	Mean	S.D.	Min	Max	Sk	Ku
24. เมื่อเกิดปัญหาขึ้นหลายด้านท่านเรียงลำดับความสำคัญของแต่ละปัญหาท่านจะดำเนินการแก้ไขปัญหานั้น	2.679 (4.960)	0.613 (0.197)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	0.321 (-4.680)	-0.650 (20.000)
<b>การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้</b>						
25. เวลาที่มีปัญหาเกิดขึ้น ท่านคิดวิธีการแก้ปัญหาที่มีความหลากหลาย	2.910 (4.986)	0.514 (0.119)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	-0.136 (-8.216)	0.656 (65.810)
26. เมื่อเผชิญปัญหา ท่านคิดหาแนวทางการแก้ปัญหาให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้	3.124 (4.990)	0.737 (0.097)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	-0.200 (-10.136)	-1.138 (101.225)
27. เมื่อท่านพบกับปัญหาเดิมๆ ท่านพยายามเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างจากคราวก่อน	2.886 (4.974)	0.490 (0.160)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	-0.264 (-5.955)	0.855 (33.622)
28. ท่านแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่มีความแปลกใหม่	2.774 (4.967)	0.589 (0.180)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	0.101 (-5.218)	-0.432 (25.350)
29. ท่านค้นหาวิธีการแก้ปัญหาจำนวนมากแล้วนำมาพิจารณาความเป็นไปได้ของวิธีการแก้ปัญหาเหล่านั้น	3.090 (4.926)	0.709 (0.262)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	-0.131 (-3.272)	-1.002 (8.746)
30. เมื่อเจอกับปัญหา ท่านมีวิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างจากบุคคลโดยทั่วไป	2.774 (4.945)	0.632 (0.228)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	0.223 (-3.928)	-0.632 (13.493)
<b>การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด</b>						
31. ท่านตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ไต่ตรองแล้วว่าสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ดีที่สุด	3.169 (4.981)	0.584 (0.137)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	-0.043 (-7.062)	-0.267 (48.104)

\*หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บหมายถึงค่าสถิติพื้นฐานของระดับพฤติกรรมที่ควรจะเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา

**ตารางที่ 4.3** ค่าสถิติพื้นฐานรายข้อของระดับพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและระดับพฤติกรรมที่ควรจะเป็นจากการตอบแบบสอบถามความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา (ต่อ)

ข้อคำถาม	Mean	S.D.	Min	Max	Sk	Ku
32. ท่านคำนึงถึงข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหา	2.971 (4.971)	0.364 (0.167)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	-0.358 (-5.680)	4.512 (30.404)
33. ท่านมีเหตุผลรองรับเมื่อทำการตัดสินใจเลือกวิธีดำเนินการแก้ปัญหา	2.945 (4.983)	0.590 (0.128)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	0.012 (-7.578)	-0.128 (55.692)
34. ท่านประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่มีความเป็นไปได้ทั้งหมดอย่างละเอียด	2.960 (4.905)	0.438 (0.294)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	-0.206 (-2.768)	2.187 (5.687)
35. ท่านวิเคราะห์ทุกองค์ประกอบของปัญหาเพื่อหาข้อสรุปในการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา	3.250 (4.957)	0.584 (0.203)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	-0.104 (-4.530)	-0.467 (18.613)
36. ท่านนำวิธีดำเนินการแก้ปัญหาทุกวิธีการมาเปรียบเทียบกันด้วยเหตุผล	2.967 (4.931)	0.364 (0.254)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	-0.419 (-3.412)	4.491 (9.686)
<b>การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา</b>						
37. ก่อนที่ท่านจะลงมือแก้ปัญหา ท่านมีการวางแผนเป็นลำดับขั้นตอน	3.131 (4.929)	0.338 (0.258)	3.000 (4.000)	4.000 (5.000)	2.196 (-3.340)	2.835 (9.200)
38. ท่านวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความสามารถของบุคคล	2.986 (4.938)	0.324 (0.241)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	-0.291 (-3.649)	6.613 (11.369)
39. ในการแก้ปัญหา ท่านวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านเวลา	3.126 (4.902)	0.353 (0.297)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	1.759 (-2.721)	2.813 (5.431)
40. ในการแก้ปัญหา ท่านวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความเหมาะสมของทรัพยากรที่มีอยู่	3.376 (4.910)	0.500 (0.287)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	0.339 (-2.865)	-1.456 (6.240)

\*หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บหมายถึงค่าสถิติพื้นฐานของระดับพฤติกรรมที่ควรจะเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา

**ตารางที่ 4.3** ค่าสถิติพื้นฐานรายข้อของระดับพฤติกรรมที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและระดับพฤติกรรมที่ควรจะเป็นจากการตอบแบบสอบถามความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา (ต่อ)

ข้อคำถาม	Mean	S.D.	Min	Max	Sk	Ku
41. ท่านวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านงบประมาณ	3.176 (4.979)	0.423 (0.145)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	1.017 (-6.633)	0.838 (42.204)
42. ท่านวางแผนการแก้ปัญหาด้วยตนเอง	3.181 (4.938)	0.404 (0.241)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	1.330 (-3.649)	0.788 (11.369)
43. ท่านเขียนขั้นตอนการดำเนินการปฏิบัติสำหรับการแก้ปัญหาอย่างชัดเจน	3.095 (4.967)	0.469 (0.180)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	0.309 (-5.218)	1.273 (25.350)
44. ท่านวางแผนการแก้ปัญหาโดยพิจารณาถึงทรัพยากรที่ช่วยสนับสนุนในการแก้ปัญหานั้นให้สำเร็จ	3.243 (4.957)	0.492 (0.203)	2.000 (4.000)	4.000 (5.000)	0.449 (-4.530)	-0.238 (18.613)

\*หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บหมายถึงค่าสถิติพื้นฐานของระดับพฤติกรรมที่ควรจะเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษา

## ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี

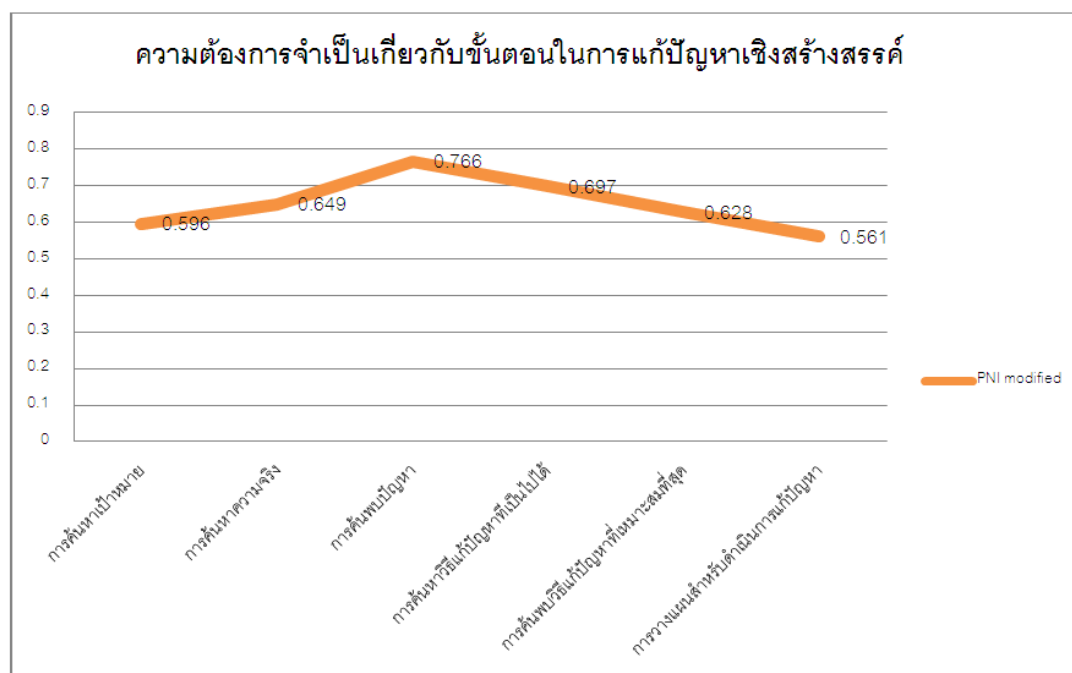
ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี ผู้วิจัยวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ด้วยวิธี Priority Needs Index แบบปรับปรุง (PNI<sub>modified</sub>) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้แสดงลำดับความต้องการจำเป็นด้วยค่าดัชนี PNI<sub>modified</sub> ของแต่ละรายการ โดยรายการที่มีค่า PNI<sub>modified</sub> สูงแสดงว่ามีความต้องการจำเป็นระดับสูงมากควรให้ความสำคัญในการนำมาพัฒนาเป็นอันดับแรกๆ

จากการจัดลำดับความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ทั้งหมด 6 ขั้นตอน พบว่าการค้นพบปัญหาเป็นขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาสูงสุดเป็นอันดับ 1 (PNI<sub>modified</sub> = 0.766) รองลงมาคือ การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ (PNI<sub>modified</sub> = 0.697) การค้นหาความจริง (PNI<sub>modified</sub> = 0.649)

และการค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด ( $PNI_{\text{modified}} = 0.628$ ) ตามลำดับ ส่วนการวางแผน  
 สำหรับดำเนินการแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีความต้องการจำเป็น  
 น้อยที่สุด ( $PNI_{\text{modified}} = 0.561$ ) รายละเอียดดังตารางที่ 4.4 และแผนภาพที่ 4.1

ตารางที่ 4.4 ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	$PNI_{\text{modified}}$	ลำดับ ความต้องการ จำเป็น
การค้นหาเป้าหมาย	0.596	5
การค้นหาความจริง	0.649	3
การค้นพบปัญหา	0.766	1
การค้นหาริธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้	0.697	2
การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด	0.628	4
การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา	0.561	6



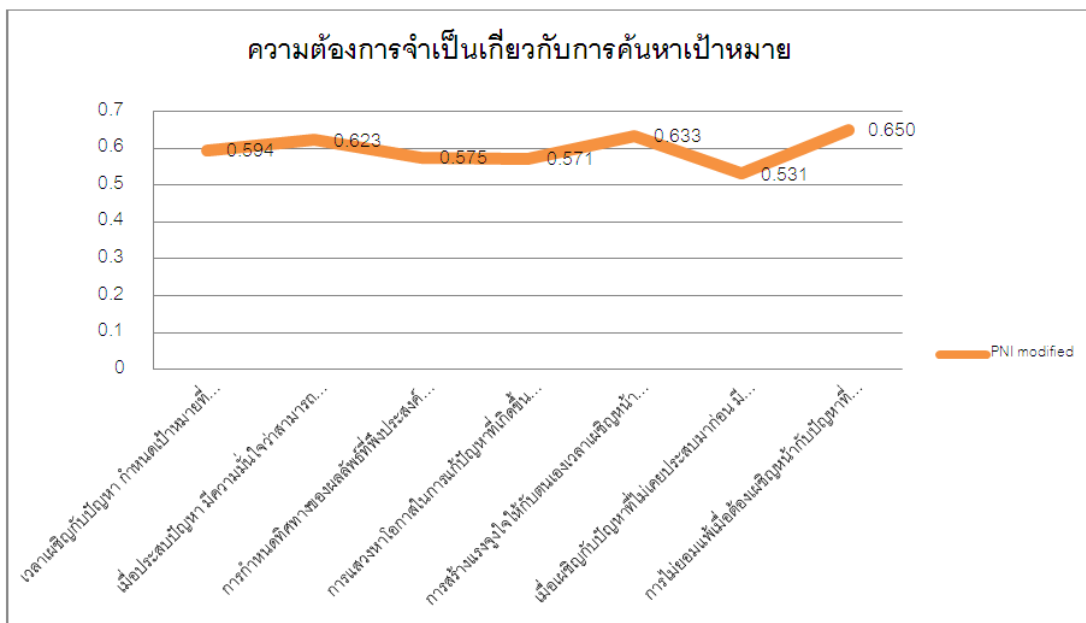
แผนภาพที่ 4.1 ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

เมื่อพิจารณาการจัดลำดับความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นหาเป้าหมาย พบว่าการไม่ยอมแพ้เมื่อต้องเผชิญหน้ากับปัญหาที่ยากลำบากมีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาสูงสุดเป็นอันดับ 1 ( $PNI_{\text{modified}} = 0.650$ ) รองลงมาคือ การสร้างแรงจูงใจให้กับตนเองเวลาเผชิญหน้ากับปัญหา ( $PNI_{\text{modified}} = 0.633$ ) เมื่อประสบปัญหา มั่นใจว่าสามารถแก้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นได้ ( $PNI_{\text{modified}} = 0.623$ ) และเวลาเผชิญกับปัญหา กำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้น ( $PNI_{\text{modified}} = 0.594$ ) ตามลำดับ ส่วนการเผชิญกับปัญหาที่ไม่เคยประสบมาก่อนแล้วมีความกระตือรือร้นในการแก้ปัญหาให้สำเร็จมีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุด ( $PNI_{\text{modified}} = 0.531$ ) รายละเอียดดังตารางที่ 4.5 และแผนภาพที่ 4.2

ตารางที่ 4.5 ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นหาเป้าหมาย

รายการ	$PNI_{\text{modified}}$	ลำดับ ความต้องการ จำเป็น
1. เวลาเผชิญกับปัญหา กำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้น	0.594	4
2. เมื่อประสบปัญหา มีความมั่นใจว่าสามารถแก้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นได้	0.623	3
3. การกำหนดทิศทางของผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ในการแก้ปัญหา	0.575	5
4. การแสวงหาโอกาสในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง	0.571	6
5. การสร้างแรงจูงใจให้กับตนเองเวลาเผชิญหน้ากับปัญหา	0.633	2
6. เมื่อเผชิญกับปัญหาที่ไม่เคยประสบมาก่อน มีความกระตือรือร้นในการแก้ปัญหาให้สำเร็จ	0.531	7
7. การไม่ยอมแพ้เมื่อต้องเผชิญหน้ากับปัญหาที่ยากลำบาก	0.650	1



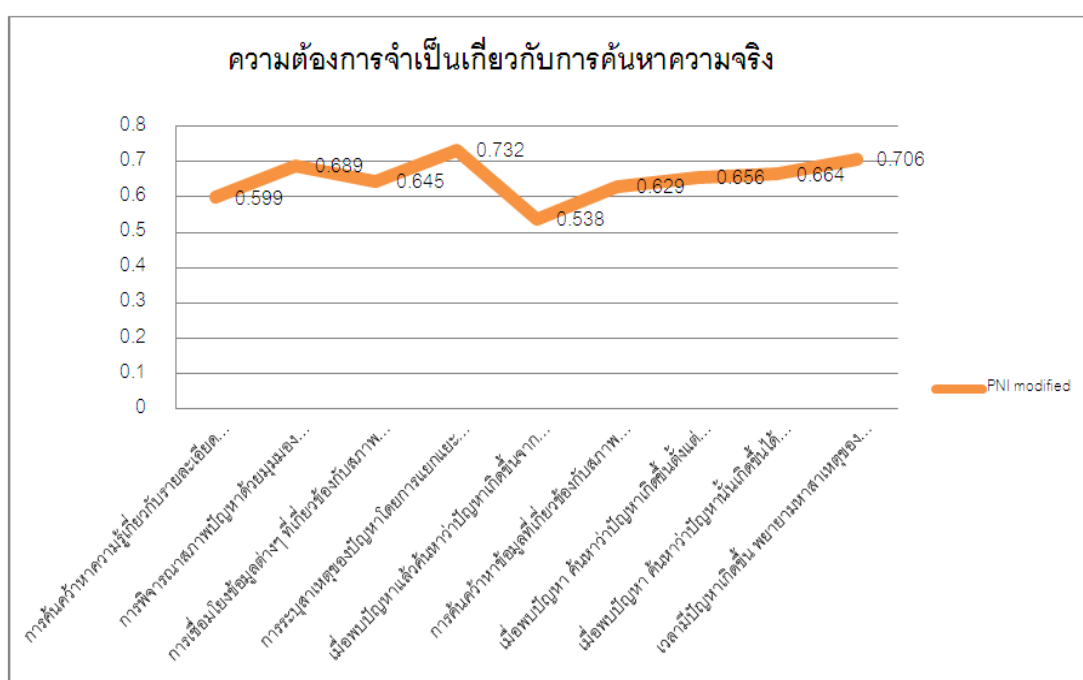


**แผนภาพที่ 4.2 ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นหาเป้าหมาย**

เมื่อพิจารณาการจัดลำดับความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นหาความจริง พบว่าการระบุสาเหตุของปัญหาโดยการแยกแยะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของปัญหามีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาสูงสุดเป็นอันดับ 1 ( $PNI_{\text{modified}} = 0.732$ ) รองลงมาคือเวลาที่มีปัญหาเกิดขึ้นพยายามหาสาเหตุของปัญหานั้น ( $PNI_{\text{modified}} = 0.706$ ) การพิจารณาสภาพปัญหาด้วยมุมมองความคิดที่หลากหลาย ( $PNI_{\text{modified}} = 0.689$ ) และเมื่อพบปัญหา ค้นหาว่าปัญหานั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร ( $PNI_{\text{modified}} = 0.664$ ) ตามลำดับ ส่วนเมื่อพบปัญหาแล้วค้นหาว่าปัญหาเกิดขึ้นจากบุคคลหรือสิ่งใดบ้างมีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุด ( $PNI_{\text{modified}} = 0.538$ ) รายละเอียดดังตารางที่ 4.6 และแผนภาพที่ 4.3

ตารางที่ 4.6 ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นหาความจริง

รายการ	PNI <sub>modified</sub>	ลำดับ ความต้องการ จำเป็น
1. การค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับรายละเอียดต่างๆ ในปัญหาเพื่อทำความเข้าใจปัญหาให้ลึกซึ้ง	0.599	8
2. การพิจารณาสภาพปัญหาด้วยมุมมองความคิดที่หลากหลาย	0.689	3
3. การเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับสภาพปัญหาเพื่อเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นได้ชัดเจน	0.645	6
4. การระบุสาเหตุของปัญหาโดยการแยกแยะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของปัญหาได้	0.732	1
5. เมื่อพบปัญหาแล้วค้นหาว่าปัญหาเกิดขึ้นจากบุคคลหรือสิ่งใดบ้าง	0.538	9
6. การค้นคว้าหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาอย่างละเอียด	0.629	7
7. เมื่อพบปัญหา ค้นหาว่าปัญหาเกิดขึ้นตั้งแต่เมื่อไร	0.656	5
8. เมื่อพบปัญหา ค้นหาว่าปัญหานั้นเกิดขึ้นได้อย่างไร	0.664	4
9. เวลาที่มีปัญหาเกิดขึ้น พยายามหาสาเหตุของปัญหานั้น	0.706	2

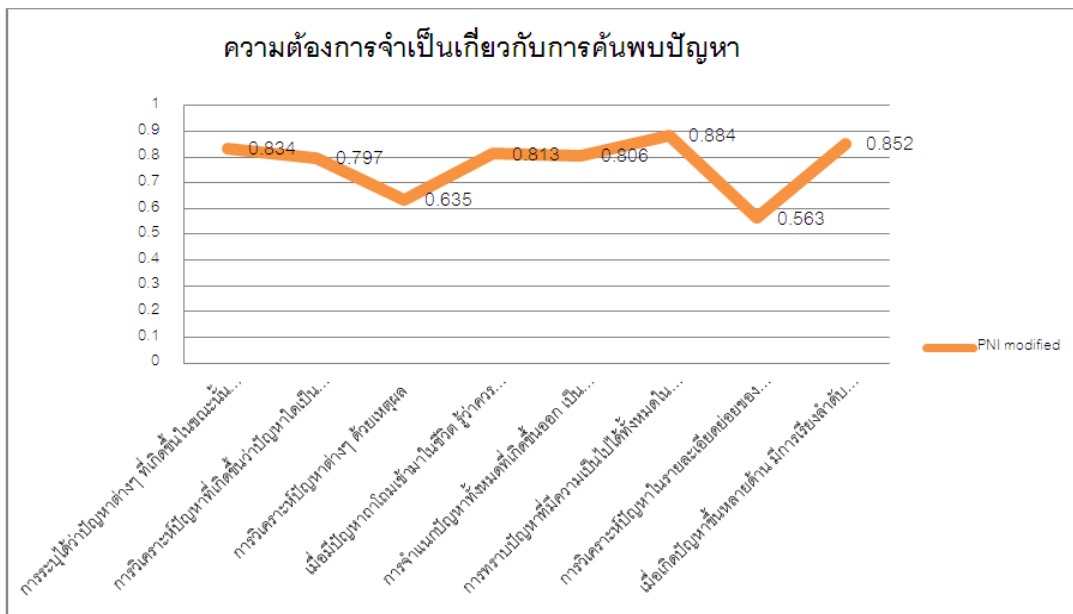


แผนภาพที่ 4.3 ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นหาความจริง

เมื่อพิจารณาการจัดลำดับความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นพบปัญหา พบว่าการทราบปัญหาที่มีความเป็นไปได้ทั้งหมดในสถานการณ์นั้นมีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาสูงสุดเป็นอันดับ 1 ( $PNI_{\text{modified}} = 0.884$ ) รองลงมาคือเมื่อเกิดปัญหาขึ้นหลายด้าน มีการเรียงลำดับความสำคัญของแต่ละปัญหาก่อนจะดำเนินการแก้ไขปัญหานั้น ( $PNI_{\text{modified}} = 0.852$ ) การระบุได้ว่าปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในขณะนั้นคือปัญหาอะไรบ้าง ( $PNI_{\text{modified}} = 0.834$ ) และเมื่อมีปัญหากลุ่มเข้ามาในชีวิต รู้ว่าควรแก้ปัญหาคือก่อน ( $PNI_{\text{modified}} = 0.813$ ) ตามลำดับ ส่วนการวิเคราะห์ปัญหาในรายละเอียดย่อยของปัญหาไปจนถึงภาพรวมของปัญหาทั้งหมดมีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุด ( $PNI_{\text{modified}} = 0.563$ ) รายละเอียดดังตารางที่ 4.7 และแผนภาพที่ 4.4

ตารางที่ 4.7 ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นพบปัญหา

รายการ	$PNI_{\text{modified}}$	ลำดับ ความต้องการ จำเป็น
1. การระบุได้ว่าปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในขณะนั้นคือปัญหาอะไรบ้าง	0.834	3
2. การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นว่าปัญหาใดเป็นปัญหาสำคัญที่สุดสำหรับท่านในขณะนั้น	0.797	6
3. การวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ด้วยเหตุผล	0.635	7
4. เมื่อมีปัญหากลุ่มเข้ามาในชีวิต รู้ว่าควรแก้ปัญหาคือก่อน	0.813	4
5. การจำแนกปัญหาทั้งหมดที่เกิดขึ้นออก เป็นปัญหาใหญ่ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขทันทีและปัญหาย่อยที่ไม่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน	0.806	5
6. การทราบปัญหาที่มีความเป็นไปได้ทั้งหมดในสถานการณ์นั้น	0.884	1
7. การวิเคราะห์ปัญหาในรายละเอียดย่อยของปัญหาไปจนถึงภาพรวมของปัญหาทั้งหมด	0.563	8
8. เมื่อเกิดปัญหาขึ้นหลายด้าน มีการเรียงลำดับความสำคัญของแต่ละปัญหาก่อนจะดำเนินการแก้ไขปัญหานั้น	0.852	2

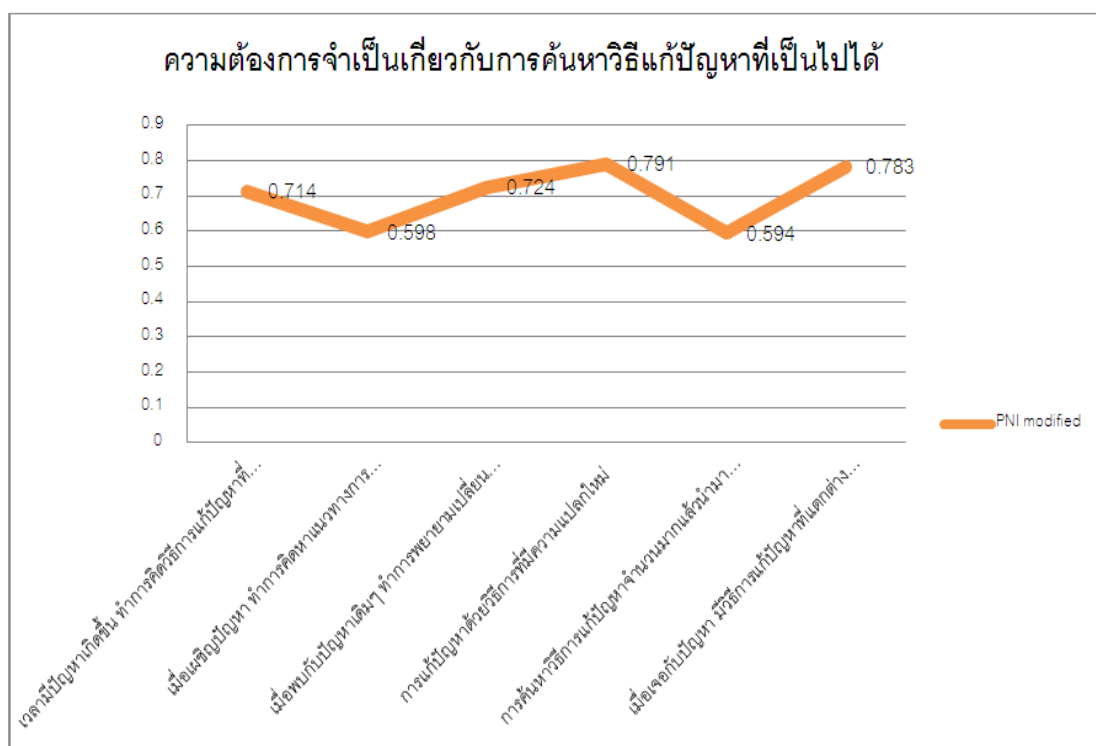


**แผนภาพที่ 4.4 ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นพบปัญหา**

เมื่อพิจารณาการจัดลำดับความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นหาวิธีแก้ปัญหาก็เป็นไปได้ พบว่าการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่มีความแปลกใหม่มีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาสูงสุดเป็นอันดับ 1 ( $PNI_{\text{modified}} = 0.791$ ) รองลงมาคือเมื่อเจอกับปัญหา มีวิธีการแก้ปัญหาก็แตกต่างจากบุคคลโดยทั่วไป ( $PNI_{\text{modified}} = 0.783$ ) เมื่อพบกับปัญหาเดิมๆ ทำการพยายามเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาก็แตกต่างจากคราวก่อน ( $PNI_{\text{modified}} = 0.724$ ) และเวลามีปัญหาเกิดขึ้น ทำการคิดวิธีการแก้ปัญหาก็มีความหลากหลาย ( $PNI_{\text{modified}} = 0.714$ ) ตามลำดับ ส่วนเมื่อเผชิญปัญหา ทำการคิดหาแนวทางการแก้ปัญหาก็ได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุด ( $PNI_{\text{modified}} = 0.598$ ) รายละเอียดดังตารางที่ 4.8 และแผนภาพที่ 4.5

ตารางที่ 4.8 ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้

รายการ	PNI <sub>modified</sub>	ลำดับ ความต้องการ จำเป็น
1. เวลาที่มีปัญหาเกิดขึ้น ทำการคิดวิธีการแก้ปัญหาที่มีความหลากหลาย	0.714	4
2. เมื่อเผชิญปัญหา ทำการคิดหาแนวทางการแก้ปัญหาให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้	0.598	6
3. เมื่อพบกับปัญหาเดิมๆ ทำการพยายามเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างจากคราวก่อน	0.724	3
4. การแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่มีความแปลกใหม่	0.791	1
5. การค้นหาวิธีการแก้ปัญหาจำนวนมากแล้วนำมาพิจารณาความเป็นไปได้ของวิธีการแก้ปัญหาเหล่านั้น	0.594	5
6. เมื่อเจอกับปัญหา มีวิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างจากบุคคลโดยทั่วไป	0.783	2

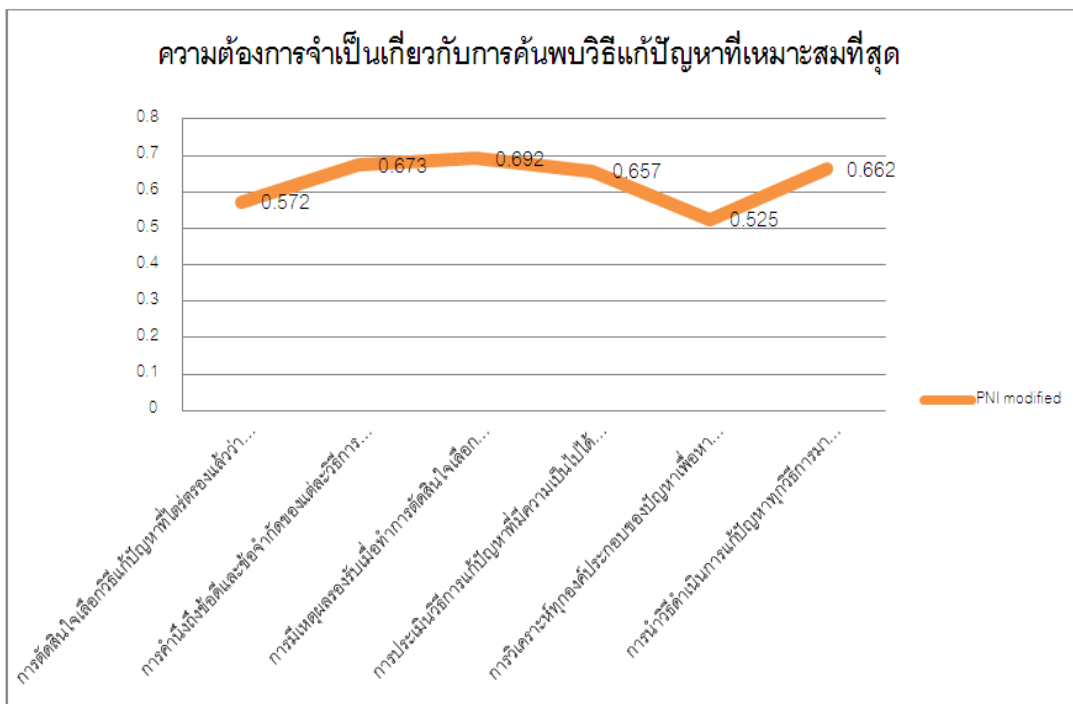


แผนภาพที่ 4.5 ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้

เมื่อพิจารณาการจัดลำดับความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด พบว่าการมีเหตุผลรองรับเมื่อทำการตัดสินใจเลือกวิธีดำเนินการแก้ปัญหามีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาสูงสุดเป็นอันดับ 1 ( $PNI_{\text{modified}} = 0.692$ ) รองลงมาคือการคำนึงถึงข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหา ( $PNI_{\text{modified}} = 0.673$ ) การนำวิธีดำเนินการแก้ปัญหาทุกวิธีการมาเปรียบเทียบกันด้วยเหตุผล ( $PNI_{\text{modified}} = 0.662$ ) และการประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่มีความเป็นไปได้ทั้งหมดอย่างละเอียด ( $PNI_{\text{modified}} = 0.657$ ) ตามลำดับ ส่วนการวิเคราะห์ทุกองค์ประกอบของปัญหาเพื่อหาข้อสรุปในการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหามีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุด ( $PNI_{\text{modified}} = 0.525$ ) รายละเอียดดังตารางที่ 4.9 และแผนภาพที่ 4.6

ตารางที่ 4.9 ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด

รายการ	$PNI_{\text{modified}}$	ลำดับ ความต้องการ จำเป็น
1. การตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาที่ตรงตรงแล้วจะสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ดีที่สุด	0.572	5
2. การคำนึงถึงข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหา	0.673	2
3. การมีเหตุผลรองรับเมื่อทำการตัดสินใจเลือกวิธีดำเนินการแก้ปัญหา	0.692	1
4. การประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่มีความเป็นไปได้ทั้งหมดอย่างละเอียด	0.657	4
5. การวิเคราะห์ทุกองค์ประกอบของปัญหาเพื่อหาข้อสรุปในการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา	0.525	6
6. การนำวิธีดำเนินการแก้ปัญหาทุกวิธีการมาเปรียบเทียบกันด้วยเหตุผล	0.662	3

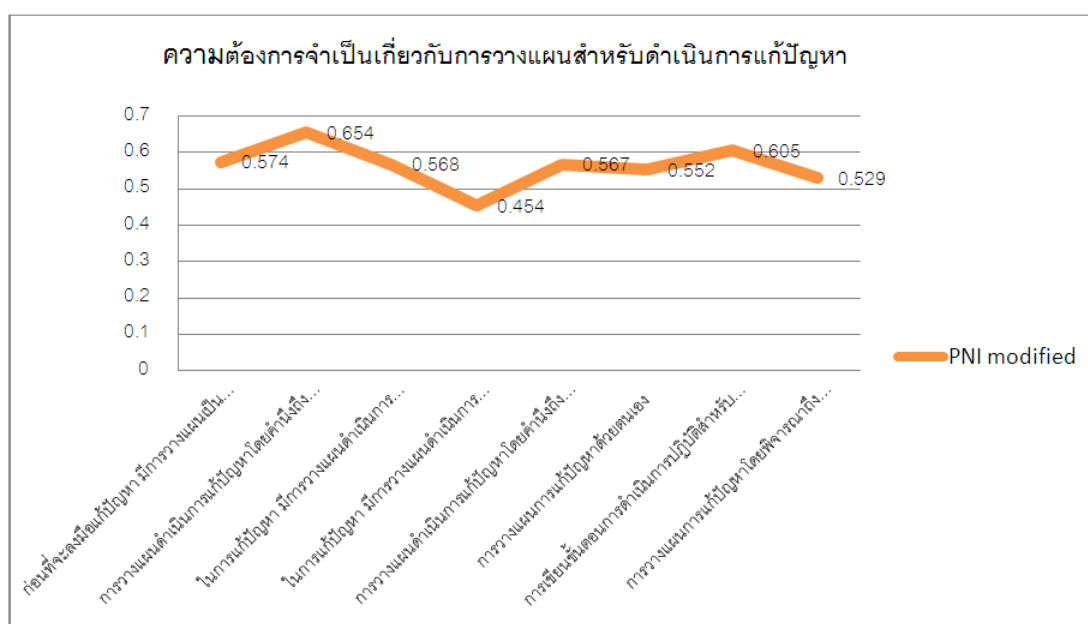


**แผนภาพที่ 4.6** ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด

เมื่อพิจารณาการจัดลำดับความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา พบว่าการวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความสามารถของบุคคลมีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาสูงสุดเป็นอันดับ 1 ( $PNI_{\text{modified}} = 0.654$ ) รองลงมาคือการเขียนขั้นตอนการดำเนินการปฏิบัติสำหรับการแก้ปัญหาอย่างชัดเจน ( $PNI_{\text{modified}} = 0.605$ ) ก่อนที่จะลงมือแก้ปัญหา มีการวางแผนเป็นลำดับขั้นตอน ( $PNI_{\text{modified}} = 0.574$ ) และในการแก้ปัญหา มีการวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านเวลา ( $PNI_{\text{modified}} = 0.568$ ) ตามลำดับ ส่วนในการแก้ปัญหา มีการวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความเหมาะสมของทรัพยากรที่มีอยู่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุด ( $PNI_{\text{modified}} = 0.454$ ) รายละเอียดดังตารางที่ 4.10 และแผนภาพที่ 4.7

ตารางที่ 4.10 ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา

รายการ	PNI <sub>modified</sub>	ลำดับ ความต้องการ จำเป็น
1. ก่อนที่จะลงมือแก้ปัญหา มีการวางแผนเป็นลำดับขั้นตอน	0.574	3
2. การวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความสามารถของบุคคล	0.654	1
3. ในการแก้ปัญหา มีการวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านเวลา	0.568	4
4. ในการแก้ปัญหา มีการวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความเหมาะสมของทรัพยากรที่มีอยู่	0.454	8
5. การวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านงบประมาณ	0.567	5
6. การวางแผนการแก้ปัญหาด้วยตนเอง	0.552	6
7. การเขียนขั้นตอนการดำเนินการปฏิบัติสำหรับการแก้ปัญหายอย่างชัดเจน	0.605	2
8. การวางแผนการแก้ปัญหาโดยพิจารณาถึงทรัพยากรที่ช่วยสนับสนุนในการแก้ปัญหานั้นให้สำเร็จ	0.529	7



แผนภาพที่ 4.7 ความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา



## **ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี**

ผลการพัฒนาแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีในตอนที่ 2 นี้ ผู้วิจัยนำเสนอโดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนสำคัญ คือ ส่วนที่ 1 แบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี ส่วนที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และส่วนที่ 3 ผลการประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี รายละเอียดดังต่อไปนี้

### **ส่วนที่ 1 แบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี**

แบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นเป็นแบบประเมินชนิดสถานการณ์ โดยมีสถานการณ์ทั้งหมด 5 สถานการณ์ รายละเอียดดังตารางที่ 4.11 และในแต่ละสถานการณ์มีคำถามแบบอัตนัยทั้งหมด 6 ข้อ ซึ่งคำถามทั้ง 6 ข้อของทุกสถานการณ์ที่สร้างขึ้นนั้นเหมือนกัน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubric ของแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ รายละเอียดดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.11 สถานการณ์ในแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

สถานการณ์	ประเด็นที่มุ่งวัด	ข้อคำถาม
<p><b>สถานการณ์ที่ 1</b> คุณกำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งของจังหวัดกรุงเทพมหานคร เกรดเฉลี่ยสะสมอยู่ในระดับปานกลางที่คุณเองรู้สึกพึงพอใจในเกรดเฉลี่ยนั้น แต่สิ่งที่ทำให้คุณรู้สึกเป็นทุกข์ไม่มีความสุขในการเรียนเพราะว่าคุณเรียนไปแล้วกลับไม่ชอบในสิ่งที่คุณเรียนอยู่เลย คุณมีความสนใจอยากเรียนในคณะอื่นมากกว่า ในส่วนของครอบครัวนั้นมีฐานะค่อนข้างยากจนไม่สามารถส่งเสียคุณเรียนได้ใหม่หากคุณตัดสินใจเลิกเรียนแล้วเอ็นทรานซ์ใหม่เพื่อเข้าคณะที่ตนเองชอบ</p>	1. การค้นหาเป้าหมาย	1. จากสถานการณ์ข้างต้นถ้าเป็นคุณ คุณมีเป้าหมายในการแก้ปัญหาครั้งนี้ อย่างไรและผลลัพธ์ที่คุณต้องการให้เกิดขึ้น ในการแก้ปัญหาของสถานการณ์นี้คืออะไร
	2. การค้นหาความจริง	2. คุณคิดว่าสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์ นั้นคืออะไรบ้าง เกิดจากสิ่งใดและข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเมื่อพิจารณาจากหลายมุมมองได้แก่อะไรบ้าง
	3. การค้นพบปัญหา	3. คุณคิดว่าปัญหาต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในสถานการณ์มีอะไรบ้าง ให้เรียงลำดับความสำคัญของปัญหา และคุณคิดว่าปัญหาอะไรสำคัญที่สุด เพราะอะไร
	4. การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้	4. คุณมีวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์อย่างไรบ้าง โปรดระบุวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด
	5. การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด	5. ระบุข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ในคำตอบของข้อ 4 และคุณคิดว่าวิธีการแก้ปัญหาใดที่ดี เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ที่สุดพร้อมแสดงเหตุผล
	6. การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา	6. ทำนวางแผนดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหาครั้งนี้อย่างไรบ้าง โปรดเขียนแผนการดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนในลักษณะแผนภาพหรือรูปภาพ

ตารางที่ 4.11 สถานการณ์ในแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ต่อ)

สถานการณ์	ประเด็นที่มุ่งวัด	ข้อคำถาม
<p><b>สถานการณ์ที่ 2</b> คุณกำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 4 กำลังเร่งทำงานกลุ่มซึ่งเป็นโปรเจกต์สำคัญ และมีผลต่อการเรียนจบ งานกลุ่มนี้มีทั้งหมด 5 คน คุณและเพื่อนได้แบ่งกันรับผิดชอบงานแต่ละส่วนอย่างชัดเจนโดยสุดท้ายคุณมีหน้าที่เป็นผู้รวบรวมงานแต่ละส่วนเข้าด้วยกันเพื่อส่งอาจารย์ในอีก 2 วันข้างหน้า แต่ปรากฏว่าคอมพิวเตอร์ที่คุณใช้งานตลอดทั้งวันทั้งคืนโดยไม่ได้พักเครื่องเลยเกิดเสียบดับสนิทขึ้นมา แล้วงานทุกอย่างของกลุ่มโปรเจกต์คุณอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์คุณทั้งหมด</p>	1. การค้นหาเป้าหมาย	1. จากสถานการณ์ข้างต้นถ้าเป็นคุณ คุณมีเป้าหมายในการแก้ปัญหาครั้งนี้ อย่างไรและผลลัพธ์ที่คุณต้องการให้เกิดขึ้น ในการแก้ปัญหา ของ สถานการณ์นี้คืออะไร
	2. การค้นหาความจริง	2. คุณคิดว่าสาเหตุของปัญหาใน สถานการณ์ นั้นคืออะไรบ้าง เกิดจาก สิ่งใดและข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาเมื่อพิจารณาจากหลายมุมมอง ได้แก่อะไรบ้าง
	3. การค้นพบปัญหา	3. คุณคิดว่าปัญหาต่างๆ ทั้งหมดที่ เกิดขึ้นในสถานการณ์มีอะไรบ้าง ให้ เรียงลำดับความสำคัญของปัญหา และคุณคิดว่าปัญหาอะไรสำคัญที่สุด เพราะอะไร
	4. การค้นหาวิธีแก้ปัญห ที่เป็นไปได้	4. คุณ มี วิธี การ แก้ ปัญ หา ใน สถานการณ์อย่างไรบ้าง โปรดระบุ วิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด
	5. การค้นพบวิธีแก้ปัญห ที่เหมาะสมที่สุด	5. ระบุข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละ วิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ในคำตอบ ของข้อ 4 และคุณคิดว่าวิธีการแก้ปัญห าใดที่ดี เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ ที่สุดพร้อมแสดงเหตุผล
	6. การวางแผนสำหรับ ดำเนินการแก้ปัญหา	6.ท่านวางแผนดำเนินการปฏิบัติการ แก้ปัญหาครั้งนี้อย่างไรบ้าง โปรด เขียนแผนการดำเนินการปฏิบัติการ แก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนใน ลักษณะแผนภาพหรือรูปภาพ

ตารางที่ 4.11 สถานการณ์ในแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ต่อ)

สถานการณ์	ประเด็นที่มุ่งวัด	ข้อคำถาม
<p><b>สถานการณ์ที่ 3</b> คุณเป็นนักศึกษาฝึกงานอยู่ที่บริษัทแห่งหนึ่งในต่างจังหวัด ในบริษัทแห่งนั้นไม่มีนักศึกษาฝึกงานที่มาจากมหาวิทยาลัยเดียวกับคุณเลยและเพื่อนของคุณส่วนใหญ่ฝึกงานอยู่ในกรุงเทพฯ คุณจึงเสมือนต้องอยู่ตัวคนเดียวเป็นระยะเวลา 3 เดือนของการฝึกงาน คุณมีเพื่อนใหม่น้อยมากเนื่องจากคุณเป็นคนพูดไม่เก่ง มักจะนั่งเงียบและไม่ค่อยเข้าร่วมทำกิจกรรมกับนักศึกษามหาวิทยาลัยอื่นที่ฝึกงานด้วยกันแล้วมีวันหนึ่งคุณมีเรื่องทะเลาะและผิดหวังกับนักศึกษาที่ฝึกงานด้วยกันทำให้เพื่อนใหม่ที่เคยคุยกับคุณ เลิกคุยกับคุณอีก ทำให้คุณรู้สึกไม่มีความสุขกับการฝึกงานครั้งนี้เลย</p>	1. การค้นหาเป้าหมาย	1. จากสถานการณ์ข้างต้นถ้าเป็นคุณ คุณมีเป้าหมายในการแก้ปัญหาครั้งนี้อย่างไรและผลลัพธ์ที่คุณต้องการให้เกิดขึ้น ในการแก้ปัญหาของสถานการณ์นี้คืออะไร
	2. การค้นหาความจริง	2. คุณคิดว่าสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์ นั้นคืออะไรบ้าง เกิดจากสิ่งใดและข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเมื่อพิจารณาจากหลายมุมมองได้แก่อะไรบ้าง
	3. การค้นพบปัญหา	3. คุณคิดว่าปัญหาต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในสถานการณ์มีอะไรบ้าง ให้เรียงลำดับความสำคัญของปัญหา และคุณคิดว่าปัญหาอะไรสำคัญที่สุดเพราะอะไร
	4. การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้	4. คุณ มีวิธี การ แก้ ปัญหา ในสถานการณ์อย่างไรบ้าง โปรดระบุวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด
	5. การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด	5. ระบุข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ในคำตอบของข้อ 4 และคุณคิดว่าวิธีการแก้ปัญหาใดที่ดี เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ที่สุดพร้อมแสดงเหตุผล
	6. การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา	6.ท่านวางแผนดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหาครั้งนี้อย่างไรบ้าง โปรดเขียนแผนการดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนในลักษณะแผนภาพหรือรูปภาพ

ตารางที่ 4.11 สถานการณ์ในแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ต่อ)

สถานการณ์	ประเด็นที่มุ่งวัด	ข้อคำถาม
<p><b>สถานการณ์ที่ 4</b> เพื่อนๆ ชอบชวนคุณไปรับประทานอาหารร้านอาหารอร่อยๆ อยู่เสมอ คุณเองเป็นคนที่ไม่กล้าปฏิเสธคำชักชวนของเพื่อนอยู่แล้วประกอบกับคุณเองก็เป็นคนที่ชอบรับประทานอาหารและขนมเค้กที่อร่อยเพราะคุณจะรู้สึกมีความสุขเมื่อได้รับประทานอาหารถูกปาก จนช่วงนี้คุณรู้สึกว่าตัวเองไม่สบายจึงไปพบแพทย์เพื่อทำการตรวจ ปรากฏว่าคุณมีระดับคอเรสเตอรอลในเลือดสูงมากเกินเกณฑ์ที่กำหนดจนอยู่ในภาวะค่อนข้างอันตราย</p>	1. การค้นหาเป้าหมาย	1. จากสถานการณ์ข้างต้นถ้าเป็นคุณ คุณมีเป้าหมายในการแก้ปัญหาครั้งนี้ อย่างไรและผลลัพธ์ที่คุณต้องการให้เกิดขึ้น ในการแก้ปัญหา ของสถานการณ์นี้คืออะไร
	2. การค้นหาความจริง	2. คุณคิดว่าสาเหตุของปัญหาใน สถานการณ์ นั้นคืออะไรบ้าง เกิดจาก สิ่งใดและข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับ ปัญหาเมื่อพิจารณาจากหลายมุมมอง ได้แก่อะไรบ้าง
	3. การค้นพบปัญหา	3. คุณคิดว่าปัญหาต่างๆ ทั้งหมดที่ เกิดขึ้นในสถานการณ์มีอะไรบ้าง ให้ เรียงลำดับความสำคัญของปัญหา และคุณคิดว่าปัญหาอะไรสำคัญที่สุด เพราะอะไร
	4. การค้นหาวิธีแก้ปัญหา ที่เป็นไปได้	4. คุณ มี วิธี การ แก้ ปัญหา ใน สถานการณ์อย่างไรบ้าง โปรดระบุ วิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด
	5. การค้นพบวิธีแก้ปัญหา ที่เหมาะสมที่สุด	5. ระบุข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละ วิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ในคำตอบ ของข้อ 4 และคุณคิดว่าวิธีการแก้ปัญหา ใดที่ดี เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ ที่สุดพร้อมแสดงเหตุผล
	6. การวางแผนสำหรับ ดำเนินการแก้ปัญหา	6. ทำนวางแผนดำเนินการปฏิบัติการ แก้ปัญหาครั้งนี้อย่างไรบ้าง โปรด เขียนแผนการดำเนินการปฏิบัติการ แก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนใน ลักษณะแผนภาพหรือรูปภาพ

ตารางที่ 4.11 สถานการณ์ในแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ต่อ)

สถานการณ์	ประเด็นที่มุ่งวัด	ข้อคำถาม
<p><b>สถานการณ์ที่ 5</b> คุณมีความสนใจและชอบเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ไม่ว่าจะเป็น Iphone, Ipad, แท็บเล็ตหรือ Notebook เมื่อมีรุ่นใหม่ล่าสุดออกมา คุณรู้สึกอยากได้และต้องการมีไว้ในครอบครองเสมอแม้ว่าคุณกำลังใช้รุ่นใหม่เพิ่งผลิตออกมาไม่ถึงหนึ่งปี กลุ่มเพื่อนของคุณเองส่วนใหญ่มีเทคโนโลยีเหล่านั้นรุ่นใหม่ล่าสุดและเปลี่ยนใหม่อยู่ตลอด ทำให้คุณยังมีความอยากได้แต่ตอนนี้คุณกำลังเรียนหนังสือ ไม่มีรายได้จากการทำงานใดๆ ทำให้ต้องพึ่งพาเงินจากครอบครัวซึ่งฐานะของครอบครัวคุณปานกลาง ไม่ได้ร่ำรวยแต่อย่างใด</p>	1. การค้นหาเป้าหมาย	1. จากสถานการณ์ข้างต้นถ้าเป็นคุณ คุณมีเป้าหมายในการแก้ปัญหาครั้งนี้อย่างไรและผลลัพธ์ที่คุณต้องการให้เกิดขึ้น ในการแก้ปัญหาของสถานการณ์นี้คืออะไร
	2. การค้นหาความจริง	2. คุณคิดว่าสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์ นั้นคืออะไรบ้าง เกิดจากสิ่งใดและข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเมื่อพิจารณาจากหลายมุมมองได้แก่อะไรบ้าง
	3. การค้นพบปัญหา	3. คุณคิดว่าปัญหาต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในสถานการณ์มีอะไรบ้าง ให้เรียงลำดับความสำคัญของปัญหา และคุณคิดว่าปัญหาอะไรสำคัญที่สุดเพราะอะไร
	4. การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้	4. คุณมีวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์อย่างไรบ้าง โปรดระบุวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด
	5. การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด	5. ระบุข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ในคำตอบของข้อ 4 และคุณคิดว่าวิธีการแก้ปัญหาใดที่ดี เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ที่สุดพร้อมแสดงเหตุผล
	6. การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา	6.ท่านวางแผนดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหาครั้งนี้อย่างไรบ้าง โปรดเขียนแผนการดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนในลักษณะแผนภาพหรือรูปภาพ

ตารางที่ 4.12 ข้อคำถามและเกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubric ของแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ข้อคำถาม	เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubric			
	0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน
1. จากสถานการณ์ข้างต้นถ้าเป็นคุณ คุณมีเป้าหมายในการแก้ปัญหาครั้งนี้อย่างไร และผลลัพธ์ที่คุณต้องการให้เกิดขึ้นในการแก้ปัญหาของสถานการณ์นี้คืออะไร	ไม่ระบุเป้าหมายในการแก้ปัญหาและไม่ระบุผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้น	ระบุเป้าหมายในการแก้ปัญหาหรือผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นเพียงอย่างเดียวหนึ่งเท่านั้น	ระบุเป้าหมายในการแก้ปัญหาและผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นอย่างครบถ้วน	ระบุเป้าหมายในการแก้ปัญหาและผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นอย่างครบถ้วน และสามารถระบุเป้าหมายได้อย่างชัดเจน พร้อมทั้งอธิบายผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นได้อย่างละเอียดถี่ถ้วน
2. คุณคิดว่าสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์นั้นคืออะไรบ้าง เกิดจากสิ่งใดและข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเมื่อพิจารณาจากหลายมุมมองได้แก่อะไรบ้าง	ไม่ระบุสาเหตุของปัญหาหรือไม่สอดคล้องกับสภาพปัญหาของสถานการณ์ รวมทั้งไม่ระบุข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาด้วย	ระบุสาเหตุของปัญหาได้สอดคล้องกับสถานการณ์แต่ไม่ระบุข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาหรือไม่ระบุสาเหตุของปัญหา	ระบุสาเหตุของปัญหาได้สอดคล้องกับสถานการณ์โดยสามารถระบุสาเหตุของปัญหาได้ตั้งแต่ 1-2 สาเหตุรวมทั้งระบุข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น	ระบุสาเหตุของปัญหาได้สอดคล้องกับสถานการณ์และสามารถระบุสาเหตุของปัญหาได้ตั้งแต่ 3 สาเหตุขึ้นไป มีความครบถ้วนชัดเจนและระบุข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจากมุมมองหลายด้านอย่างละเอียด

ตารางที่ 4.12 ข้อคำถามและเกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubric ของแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ต่อ)

ข้อคำถาม	เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubric			
	0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน
3.คุณคิดว่าปัญหาต่างๆทั้งหมดที่เกิดขึ้นในสถานการณ์มีอะไรบ้าง ให้เรียงลำดับความสำคัญของปัญหา และคุณคิดว่าปัญหาอะไรสำคัญที่สุด เพราะอะไร	ไม่ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นหรือระบุปัญหาไม่สอดคล้องกับสถานการณ์	ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับสถานการณ์แต่อาจไม่ละเอียดครบถ้วน รวมทั้งไม่ระบุว่าปัญหาใดสำคัญที่สุด	ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับสถานการณ์อย่างละเอียดและระบุว่าปัญหาใดสำคัญที่สุด	ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับสถานการณ์อย่างละเอียดครบถ้วนและระบุว่าปัญหาใดสำคัญที่สุด พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลประกอบอย่างละเอียดและมีความชัดเจน
4.คุณมีวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์อย่างไรบ้าง โปรดระบุวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด	ไม่ระบุวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์	ระบุวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์เพียง 1 วิธีการแก้ปัญหานั้น	ระบุวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์ได้ 2 วิธีการแก้ปัญห แต่ไม่มีความหลากหลายและความแปลกใหม่ของวิธีการแก้ปัญหา	ระบุวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์ได้ตั้งแต่ 2 วิธีการขึ้นไป รวมทั้งมีวิธีการแก้ปัญหาที่มีความหลากหลายและความแปลกใหม่
5.ระบุข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ในคำตอบของข้อ 4 และคุณคิดว่าวิธีการแก้ปัญหาใดที่ดีที่สุด เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ที่สุด พร้อมแสดงเหตุผล	ไม่ระบุข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งไม่ระบุว่าวิธีการแก้ปัญหาใดดีที่สุด	ระบุข้อดีหรือข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหาเพียงอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้นและระบุว่าวิธีการแก้ปัญหาใดดีที่สุดหรือระบุข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหาแต่ไม่ระบุว่าวิธีการแก้ปัญหาใดดีที่สุด	ระบุทั้งข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหาและระบุว่าวิธีการแก้ปัญหาใดดีและเหมาะสมที่สุด	ระบุทั้งข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างละเอียด มีความครบถ้วน และสามารถระบุได้ว่าวิธีการแก้ปัญหาใดดีเหมาะสมและเป็นไปได้ที่สุดโดยมีเหตุผลอธิบายประกอบอย่างละเอียด



**ตารางที่ 4.12** ข้อคำถามและเกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubric ของแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ต่อ)

ข้อคำถาม	เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubric			
	0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน
6.ทำ น ว า ง แ ผ น ดำเนินการปฏิบัติการ แก้ปัญหาครั้งนี้อย่างไร บ้าง โปรดเขียนแผนการ ดำเนินการปฏิบัติการ แก้ปัญหาอย่างเป็น ลำดับขั้นตอนใน ลักษณะแผนภาพหรือ รูปภาพ	ไม่มีการวางแผน ดำเนินการ แก้ปัญหา	มีการวางแผน ดำเนินการ แก้ปัญหาอย่าง คร่าวๆ	มีการวางแผน ดำเนินการ แก้ปัญหาอย่าง ละเอียด เป็น ลำดับขั้นตอน แต่ ไม่ได้นำเสนอ แผนการ แก้ปัญหาใน ลักษณะแผนภาพ หรือรูปภาพ	มีการวางแผน ดำเนินการ แก้ปัญหาอย่าง ละเอียด เป็นลำดับ ขั้นตอนอย่างชัดเจน และนำเสนอ แผนการแก้ปัญหา ในลักษณะแผนภาพ หรือรูปภาพ

## ส่วนที่ 2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ประกอบด้วยผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ผลการตรวจสอบความเที่ยง (reliability) โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Coefficient) และผลการตรวจสอบความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจให้คะแนน 2 ท่าน (inter-rater reliability) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1) ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity)

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และเกณฑ์การให้คะแนน พบว่าค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อมานิยามตัวแปรขั้นตอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ (ค่า IOC) มีค่าระหว่าง 0.857 – 1.000 โดยข้อคำถามที่มีค่า IOC เท่ากับ 1.000 มีจำนวนทั้งหมด 5 ข้อ และข้อคำถามที่มีค่า IOC เท่ากับ 0.857 มีจำนวนทั้งหมด 1 ข้อ รายละเอียดดังตารางที่ 4.13 นอกจากนี้ค่าความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การให้คะแนนกับข้อคำถามและเนื้อมานิยามตัวแปรการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ (ค่า IOC) มีค่าเท่ากับ 1.000 ทั้งหมด รายละเอียดดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.13 ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา नियามตัวแปรขั้นตอนการแก้ปัญหา  
เชิงสร้างสรรค์ของแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อ	ข้อคำถาม	ค่า IOC (ผลการพิจารณาของ ผู้ทรงคุณวุฒิ 7 ท่าน)
1	จากสถานการณ์ข้างต้นถ้าเป็นคุณ คุณมีเป้าหมายในการแก้ปัญหา ครั้งนี้อย่างไรและผลลัพธ์ที่คุณต้องการให้เกิดขึ้นในการแก้ปัญหา ของสถานการณ์นี้คืออะไร	1.000
2	คุณคิดว่าสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์คืออะไรบ้าง เกิดจากสิ่งใด และข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเมื่อพิจารณาจากหลายมุมมอง ได้แก่อะไรบ้าง	1.000
3	คุณคิดว่าปัญหาต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในสถานการณ์นี้มีอะไรบ้าง ให้ เรียงลำดับความสำคัญของปัญหาและคุณคิดว่าปัญหาอะไรสำคัญ ที่สุด เพราะอะไร	0.857
4	คุณมีวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้อย่างไรบ้าง โปรดระบุ วิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด	1.000
5	ระบุข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ใน คำตอบของข้อ 4 และคุณคิดว่าวิธีการแก้ปัญหาใดที่ดีที่สุด เหมาะสม และมีความเป็นไปได้ที่สุด พร้อมแสดงเหตุผล	1.000
6	ท่านวางแผนดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหาค้างนี้อย่างไรบ้าง โปรดเขียนแผนการดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหายังเป็นลำดับ ขั้นตอนในลักษณะแผนภาพหรือรูปภาพ	1.000

ตารางที่ 4.14 ค่าความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การให้คะแนนกับข้อความและเนื้อหาข้อมติและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อ	เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubric				ค่า IOC (ผลการพิจารณา ของผู้ทรงคุณวุฒิ 7 ท่าน)
	0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน	
1	ไม่ระบุเป้าหมายในการแก้ปัญหาและไม่มีผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้น	ระบุเป้าหมายในการแก้ปัญหาหรือผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นเพียงอย่างเดียวหนึ่งเท่านั้น	ระบุเป้าหมายในการแก้ปัญหาและผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นอย่างครบถ้วน	ระบุเป้าหมายในการแก้ปัญหาและผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นอย่างครบถ้วน และสามารถระบุเป้าหมายได้อย่างชัดเจน พร้อมทั้งอธิบายผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นได้อย่างละเอียดถี่ถ้วน	1.000
2	ไม่ระบุสาเหตุของปัญหาหรือระบุสาเหตุไม่สอดคล้องกับสภาพปัญหาของสถานการณ์รวมทั้งไม่ระบุข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาด้วย	ระบุสาเหตุของปัญหาได้สอดคล้องกับสถานการณ์แต่ไม่ระบุข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาหรือระบุข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสภาพปัญหาแต่ไม่ระบุสาเหตุของปัญหา	ระบุสาเหตุของปัญหาได้สอดคล้องกับสถานการณ์โดยสามารถระบุสาเหตุของปัญหาได้ตั้งแต่ 1-2 สาเหตุรวมทั้งระบุข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น	ระบุสาเหตุของปัญหาได้สอดคล้องกับสถานการณ์และสามารถระบุสาเหตุของปัญหาได้ตั้งแต่ 3 สาเหตุขึ้นไปมีความครบถ้วนชัดเจนและระบุข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจากมุมมองหลายด้านอย่างละเอียด	1.000

ตารางที่ 4.14 ค่าความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การให้คะแนนกับข้อความและเนื้อหาในยามตัวแปร การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)

ข้อ	เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubric				ค่า IOC (ผลการพิจารณา ของผู้ทรงคุณวุฒิ 7 ท่าน)
	0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน	
3	ไม่ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นหรือระบุปัญหาไม่สอดคล้องกับสถานการณ์	ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับสถานการณ์แต่อาจไม่ละเอียดครบถ้วน รวมทั้งไม่ระบุว่าปัญหาใดสำคัญที่สุด	ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับสถานการณ์อย่างละเอียดและระบุว่าปัญหาใดสำคัญที่สุด	ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับสถานการณ์อย่างละเอียดครบถ้วนและระบุว่าปัญหาใดสำคัญที่สุด พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลประกอบอย่างละเอียดและมีความชัดเจน	1.000
4	ไม่ระบุวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์	ระบุวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์เพียง 1 วิธีการแก้ปัญหานั้น	ระบุวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์ได้ 2 วิธีการแก้ปัญห แต่ไม่มีความหลากหลายและความแปลกใหม่ของวิธีการแก้ปัญหา	ระบุวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์ได้ ตั้งแต่ 2 วิธีการขึ้นไป รวมทั้งมีวิธีการแก้ปัญหามีทั้งความหลากหลายและความแปลกใหม่	1.000

ตารางที่ 4.14 ค่าความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การให้คะแนนกับข้อคำถามและเนื้อหา नियามตัวแปร การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)

ข้อ	เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubric				ค่า IOC (ผลการพิจารณา ของผู้ทรงคุณวุฒิ 7 ท่าน)
	0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน	
5	ไม่ระบุข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งไม่ระบุว่าวิธีการแก้ปัญหาใดดีที่สุด	ระบุข้อดีหรือข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหาเพียงอย่างเดียวหนึ่งเท่านั้นและระบุว่าวิธีการแก้ปัญหาใดดีที่สุดหรือระบุข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหาแต่ไม่ระบุว่าวิธีการแก้ปัญหาใดดีที่สุด	ระบุทั้งข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหาและระบุว่าวิธีการแก้ปัญหาใดดีและเหมาะสมที่สุด	ระบุทั้งข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างละเอียด มีความครบถ้วน และสามารถระบุได้ว่าวิธีการแก้ปัญหาใดดีเหมาะสมและเป็นไปได้ที่สุดโดยมีเหตุผลอธิบายประกอบอย่างละเอียด	1.000
6	ไม่มีการวางแผนดำเนินการแก้ปัญหา	มีการวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาอย่างคร่าวๆ	มีการวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาอย่างละเอียด เป็นลำดับขั้นตอน แต่ไม่ได้นำเสนอแผนการแก้ปัญหาในลักษณะแผนภาพหรือรูปภาพ	มีการวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาอย่างละเอียด เป็นลำดับขั้นตอนอย่างชัดเจนและนำเสนอแผนการแก้ปัญหาในลักษณะแผนภาพหรือรูปภาพ	1.000

## 2) ผลการตรวจสอบความเที่ยง (reliability) โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Coefficient)

ผลการตรวจสอบความเที่ยง (reliability) ของแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Coefficient) ซึ่งทดลองใช้ (try out) กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 117 คน พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงทั้งฉบับมีค่า 0.911 (การให้คะแนนของผู้ตรวจท่านที่ 1) และค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงทั้งฉบับมีค่า 0.900 (การให้คะแนนของผู้ตรวจท่านที่ 2) แสดงว่าแบบสอบถามมีคุณภาพในเรื่องความเที่ยงเนื่องจากเกณฑ์การพิจารณาความเที่ยงที่ใช้ได้ควรมีค่าไม่ต่ำกว่า .50 (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544)

## 3) ผลการตรวจสอบความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจให้คะแนน 2 ท่าน (inter-rater reliability)

ผลการตรวจสอบความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจให้คะแนน 2 ท่าน (inter-rater reliability) โดยผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการให้คะแนนของผู้ตรวจแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จำนวน 2 ท่าน ด้วยการให้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการให้คะแนนของผู้ตรวจทั้ง 2 ท่าน ของข้อคำถามที่ 1-6 ในสถานการณ์ที่ 1 พบว่าขนาดของความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงมาก ( $0.800 < r < 1.000$ ) เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งข้อคำถามที่ 6 ผู้ตรวจ 2 ท่านให้คะแนนคำตอบของข้อคำถามนี้มีความสัมพันธ์สูงที่สุด ( $r=0.957$ ) รองลงมาคือข้อคำถามที่ 5 ( $r=0.947$ ) ส่วนข้อคำถามที่ 3 ผู้ตรวจ 2 ท่านให้คะแนนคำตอบของข้อคำถามนี้มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด ( $r=0.758$ ) และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการให้คะแนนของผู้ตรวจทั้ง 2 ท่าน ของข้อคำถามที่ 1-6 ในสถานการณ์ที่ 2 พบว่าขนาดของความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงมาก ( $0.800 < r < 1.000$ ) เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งข้อคำถามที่ 6 ผู้ตรวจ 2 ท่านให้คะแนนคำตอบของข้อคำถามนี้มีความสัมพันธ์สูงที่สุด ( $r=0.980$ ) รองลงมาคือข้อคำถามที่ 1 ( $r=0.944$ ) ส่วนข้อคำถามที่ 3 ผู้ตรวจ 2 ท่านให้คะแนนคำตอบของข้อคำถามนี้มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด ( $r=0.790$ ) นอกจากนี้เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการให้คะแนนของผู้ตรวจทั้ง 2 ท่าน ของข้อคำถามที่ 1-6 ในสถานการณ์ที่ 3 พบว่าขนาดของความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงมาก ( $0.800 < r < 1.000$ ) เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งข้อคำถามที่ 5 ผู้ตรวจ 2 ท่านให้คะแนนคำตอบของข้อคำถามนี้มีความสัมพันธ์สูงที่สุด ( $r=0.933$ ) รองลงมาคือข้อคำถามที่ 3 ( $r=0.921$ ) ส่วนข้อคำถามที่ 6 ผู้ตรวจ 2 ท่านให้คะแนนคำตอบของข้อคำถามนี้มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด ( $r=0.698$ )

การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างการให้คะแนนของผู้ตรวจแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จำนวน 2 ท่าน โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการให้คะแนนของผู้ตรวจทั้ง 2 ท่าน ของข้อคำถามที่ 1-6 ในสถานการณ์ที่ 4

พบว่าขนาดของความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงมาก ( $0.800 < r < 1.000$ ) ทั้งหมด ซึ่งข้อคำถามที่ 6 ผู้ตรวจ 2 ท่านให้คะแนนคำตอบของข้อคำถามนี้มีความสัมพันธ์สูงสุด ( $r=0.988$ ) รองลงมาคือข้อคำถามที่ 5 ( $r=0.970$ ) ส่วนข้อคำถามที่ 3 ผู้ตรวจ 2 ท่านให้คะแนนคำตอบของข้อคำถามนี้มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด ( $r=0.817$ ) และเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการให้คะแนนของผู้ตรวจทั้ง 2 ท่าน ของข้อคำถามที่ 1-6 ในสถานการณ์ที่ 5 พบว่าขนาดของความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงมาก ( $0.800 < r < 1.000$ ) เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งข้อคำถามที่ 5 ผู้ตรวจ 2 ท่านให้คะแนนคำตอบของข้อคำถามนี้มีความสัมพันธ์สูงสุด ( $r=0.986$ ) รองลงมาคือข้อคำถามที่ 4 ( $r=0.962$ ) ส่วนข้อคำถามที่ 2 ผู้ตรวจ 2 ท่านให้คะแนนคำตอบของข้อคำถามนี้มีความสัมพันธ์น้อยที่สุด ( $r=0.711$ ) รายละเอียดดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันของคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของข้อคำถามในสถานการณ์ที่ 1 ถึง 5 ระหว่างผู้ตรวจให้คะแนน 2 ท่าน (n = 117)

ข้อคำถาม	สถานการณ์ที่ 1						สถานการณ์ที่ 2						สถานการณ์ที่ 3					
	1 A	2A	3A	4A	5A	6A	1A	2A	3A	4A	5A	6A	1A	2A	3A	4A	5A	6A
1B	.930*						.944*						.843*					
2B		.944*						.936*						.873*				
3B			.758*						.790*						.921*			
4B				.924*						.925*						.861*		
5B					.947*						.889*						.933*	
6B						.957*						.980*						.698*
ข้อคำถาม	สถานการณ์ที่ 4						สถานการณ์ที่ 5											
	1 A	2A	3A	4A	5A	6A	1A	2A	3A	4A	5A	6A						
1B	.907*						.930*											
2B		.936*						.711*										
3B			.817*						.765*									
4B				.919*						.962*								
5B					.970*						.986*							
6B						.988*						.902*						

หมายเหตุ \* หมายถึงมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

A หมายถึงผู้ตรวจให้คะแนนท่านที่ 1 และ B หมายถึงผู้ตรวจให้คะแนนท่านที่ 2



### ส่วนที่ 3 ผลการประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี

ผลการประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีในส่วนที่ 3 นี้ผู้วิจัยนำเสนอแบ่งออกเป็น 1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสถานภาพโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และ 2) ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสถานภาพโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้เป็นการใช้สถิติเชิงบรรยายเพื่อศึกษาสถานภาพโดยทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาที่ทดลองใช้เครื่องมือแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ จำนวนทั้งสิ้น 117 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยภาพรวม พบว่ากลุ่มตัวอย่างนักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 72.65) มีอายุระหว่าง 21-22 ปี จำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 41.03) รองลงมาคือ อายุระหว่าง 19-20 ปี (ร้อยละ 34.18) อายุระหว่าง 17-18 ปี (ร้อยละ 23.08) และอายุ 23 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 1.71) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาด้านการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง โดยภาพรวมพบว่ากลุ่มตัวอย่างนักศึกษาส่วนใหญ่กำลังศึกษาในคณะวิทยาศาสตร์มากที่สุด (ร้อยละ 23.08) รองลงมาคือคณะบริหารธุรกิจ (ร้อยละ 20.51) คณะมนุษยศาสตร์ (ร้อยละ 17.09) คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ (ร้อยละ 16.24) คณะศิลปกรรมศาสตร์ (ร้อยละ 12.82) และคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ (ร้อยละ 10.26) ตามลำดับ นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 (ร้อยละ 40.17) รองลงมาคือนักศึกษาชั้นปีที่ 3 (ร้อยละ 23.08) นักศึกษาชั้นปีที่ 2 (ร้อยละ 20.51) และนักศึกษาชั้นปีที่ 1 (ร้อยละ 16.24) ตามลำดับ

สำหรับด้านเกรดเฉลี่ยสะสมของกลุ่มตัวอย่าง โดยภาพรวมพบว่ากลุ่มตัวอย่างนักศึกษามีเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.51-3.00 จำนวนมากที่สุด (ร้อยละ 62.39) รองลงมาคือเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 3.01-3.50 (ร้อยละ 25.65) เกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 2.01-2.50 (ร้อยละ 7.69) และเกรดเฉลี่ยสะสมระหว่าง 3.51-4.00 (ร้อยละ 4.27) รายละเอียดดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตัวแปร/ภูมิหลัง	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
ชาย	32	27.35
หญิง	85	72.65
<b>รวม</b>	<b>117</b>	<b>100.00</b>
<b>อายุ</b>		
อายุ 17-18 ปี	27	23.08
อายุ 19-20 ปี	40	34.18
อายุ 21-22 ปี	48	41.03
อายุ 23 ปีขึ้นไป	2	1.71
<b>รวม</b>	<b>117</b>	<b>100.00</b>
<b>คณะ</b>		
ครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์	12	10.26
บริหารธุรกิจ	24	20.51
วิทยาศาสตร์	27	23.08
มนุษยศาสตร์	20	17.09
เทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์	19	16.24
ศิลปกรรมศาสตร์	15	12.82
<b>รวม</b>	<b>117</b>	<b>100.00</b>
<b>ชั้นปี</b>		
ชั้นปี 1	19	16.24
ชั้นปี 2	24	20.51
ชั้นปี 3	27	23.08
ชั้นปี 4	47	40.17
<b>รวม</b>	<b>117</b>	<b>100.00</b>

ตารางที่ 4.16 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม (ต่อ)

เกรดเฉลี่ยสะสม	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่า 2.01	0	0.00
2.01-2.50	9	7.69
2.51-3.00	73	62.39
3.01-3.50	30	25.65
3.51-4.00	5	4.27
<b>รวม</b>	<b>117</b>	<b>100.00</b>

## 2) ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาที่ทำแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ซึ่งมีทั้งหมด 5 สถานการณ์ สถานการณ์ละ 6 ข้อคำถาม โดยคะแนนเต็มของแต่ละสถานการณ์เท่ากับ 18 คะแนน (คะแนนเต็มของแบบประเมินทั้งฉบับเท่ากับ 90 คะแนน) พบว่าคะแนนเฉลี่ยจากผู้ตรวจแบบประเมินท่านที่ 1 มีค่าอยู่ระหว่าง 8.214-8.615 โดยคะแนนเฉลี่ยของสถานการณ์ที่ 2 มีค่ามากที่สุด (8.615 คะแนน) รองลงมาเป็นคะแนนเฉลี่ยของสถานการณ์ที่ 3 (8.547 คะแนน) คะแนนเฉลี่ยของสถานการณ์ที่ 1 (8.393 คะแนน) ตามลำดับ และคะแนนเฉลี่ยของสถานการณ์ที่ 4 มีค่าน้อยที่สุด (8.214 คะแนน) สำหรับคะแนนเฉลี่ยจากผู้ตรวจแบบประเมินท่านที่ 2 มีค่าอยู่ระหว่าง 8.368-8.838 โดยคะแนนเฉลี่ยของสถานการณ์ที่ 2 มีค่ามากที่สุด (8.838 คะแนน) รองลงมาเป็นคะแนนเฉลี่ยของสถานการณ์ที่ 3 (8.812 คะแนน) คะแนนเฉลี่ยของสถานการณ์ที่ 1 (8.615 คะแนน) ตามลำดับ และคะแนนเฉลี่ยของสถานการณ์ที่ 4 มีค่าน้อยที่สุด (8.368 คะแนน) รายละเอียดดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 สถิติพื้นฐานของคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

สถานการณ์ของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	ผลการตรวจให้คะแนน (ค่าคะแนนเฉลี่ย)			
	ผู้ตรวจท่านที่ 1		ผู้ตรวจท่านที่ 2	
	Mean	S.D.	Mean	S.D.
สถานการณ์ที่ 1	8.393	1.732	8.615	1.785
สถานการณ์ที่ 2	8.615	1.823	8.838	1.781
สถานการณ์ที่ 3	8.547	1.658	8.812	1.712
สถานการณ์ที่ 4	8.214	1.607	8.368	1.725
สถานการณ์ที่ 5	8.274	1.659	8.607	1.681

นอกจากนี้แล้วเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยรายข้อของแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ พบว่าผลการตรวจให้คะแนนของผู้ตรวจท่านที่ 1 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของสถานการณ์ที่ 1 ข้อคำถามที่ 1.1 ถึง 1.6 มีค่าอยู่ระหว่าง 1.009 – 1.658 จากคะแนนเต็ม 3.000 คะแนน ส่วนผลการตรวจให้คะแนนของผู้ตรวจท่านที่ 2 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของสถานการณ์ที่ 1 ข้อคำถามที่ 1.1 ถึง 1.6 มีค่าอยู่ระหว่าง 1.068 – 1.692 ซึ่งผลการตรวจให้คะแนนของผู้ตรวจทั้งสองท่านมีค่าใกล้เคียงกัน

ผลการตรวจให้คะแนนของผู้ตรวจท่านที่ 1 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของสถานการณ์ที่ 2 ข้อคำถามที่ 2.1 ถึง 2.6 มีค่าอยู่ระหว่าง 1.034 – 1.718 จากคะแนนเต็ม 3.000 คะแนน ส่วนผลการตรวจให้คะแนนของผู้ตรวจท่านที่ 2 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของสถานการณ์ที่ 2 ข้อคำถามที่ 2.1 ถึง 2.6 มีค่าอยู่ระหว่าง 1.086 – 1.735 ซึ่งผลการตรวจให้คะแนนของผู้ตรวจทั้งสองท่านมีค่าใกล้เคียงกัน

ผลการตรวจให้คะแนนของผู้ตรวจท่านที่ 1 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของสถานการณ์ที่ 3 ข้อคำถามที่ 3.1 ถึง 3.6 มีค่าอยู่ระหว่าง 1.060 – 1.701 จากคะแนนเต็ม 3.000 คะแนน ส่วนผลการตรวจให้คะแนนของผู้ตรวจท่านที่ 2 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของสถานการณ์ที่ 3 ข้อคำถามที่ 3.1 ถึง 3.6 มีค่าอยู่ระหว่าง 1.077 – 1.727 ซึ่งผลการตรวจให้คะแนนของผู้ตรวจทั้งสองท่านมีค่าใกล้เคียงกัน

ผลการตรวจให้คะแนนของผู้ตรวจท่านที่ 1 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของสถานการณ์ที่ 4 ข้อคำถามที่ 4.1 ถึง 4.6 มีค่าอยู่ระหว่าง 1.017 – 1.633 จากคะแนนเต็ม 3.000 คะแนน ส่วนผลการตรวจให้คะแนนของผู้ตรวจท่านที่ 2 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของสถานการณ์ที่ 4 ข้อคำถามที่ 4.1 ถึง 4.6 มีค่าอยู่ระหว่าง 1.043 – 1.641 ซึ่งผลการตรวจให้คะแนนของผู้ตรวจทั้งสองท่านมีค่าใกล้เคียงกัน

ผลการตรวจให้คะแนนของผู้ตรวจท่านที่ 1 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของสถานการณ์ที่ 5 ข้อคำถามที่ 5.1 ถึง 5.6 มีค่าอยู่ระหว่าง 1.026 – 1.667 จากคะแนนเต็ม 3.000 คะแนน ส่วนผลการตรวจให้คะแนนของผู้ตรวจท่านที่ 2 พบว่าคะแนนเฉลี่ยของสถานการณ์ที่ 5 ข้อคำถามที่ 5.1 ถึง 5.6 มีค่าอยู่ระหว่าง 1.094 – 1.744 ซึ่งผลการตรวจให้คะแนนของผู้ตรวจทั้งสองท่านมีค่าใกล้เคียงกัน รายละเอียดดังตารางที่ 4.18

**ตารางที่ 4.18** คะแนนเฉลี่ยรายข้อของแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ข้อคำถาม	ผลการตรวจให้คะแนน (ค่าคะแนนเฉลี่ย)	
	ผู้ตรวจท่านที่ 1	ผู้ตรวจท่านที่ 2
<b>สถานการณ์ที่ 1</b>		
ความสามารถในการระบุเป้าหมายและผลลัพธ์ในการแก้ปัญหา	1.650	1.675
ความสามารถในการระบุสาเหตุของปัญหา	1.248	1.282
ความสามารถในการระบุปัญหาต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้น	1.009	1.068
ความสามารถในการระบุวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด	1.299	1.333
ความสามารถในการระบุข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหา	1.530	1.564
ความสามารถในการวางแผนดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหา	1.658	1.692
<b>สถานการณ์ที่ 2</b>		
ความสามารถในการระบุเป้าหมายและผลลัพธ์ในการแก้ปัญหา	1.684	1.718
ความสามารถในการระบุสาเหตุของปัญหา	1.325	1.359
ความสามารถในการระบุปัญหาต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้น	1.034	1.086
ความสามารถในการระบุวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด	1.308	1.342
ความสามารถในการระบุข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหา	1.547	1.598
ความสามารถในการวางแผนดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหา	1.718	1.735
<b>สถานการณ์ที่ 3</b>		
ความสามารถในการระบุเป้าหมายและผลลัพธ์ในการแก้ปัญหา	1.658	1.709
ความสามารถในการระบุสาเหตุของปัญหา	1.274	1.350
ความสามารถในการระบุปัญหาต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้น	1.060	1.077
ความสามารถในการระบุวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด	1.316	1.368
ความสามารถในการระบุข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหา	1.539	1.581
ความสามารถในการวางแผนดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหา	1.701	1.727

ตารางที่ 4.18 คะแนนเฉลี่ยรายข้อของแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ต่อ)

ข้อคำถาม	ผลการตรวจให้คะแนน (ค่าคะแนนเฉลี่ย)	
	ผู้ตรวจท่านที่ 1	ผู้ตรวจท่านที่ 2
<b>สถานการณ์ที่ 4</b>		
ความสามารถในการระบุเป้าหมายและผลลัพธ์ในการแก้ปัญหา	1.573	1.607
ความสามารถในการระบุสาเหตุของปัญหา	1.222	1.256
ความสามารถในการระบุปัญหาต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้น	1.017	1.043
ความสามารถในการระบุวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด	1.265	1.299
ความสามารถในการระบุข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหา	1.504	1.521
ความสามารถในการวางแผนดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหา	1.633	1.641
<b>สถานการณ์ที่ 5</b>		
ความสามารถในการระบุเป้าหมายและผลลัพธ์ในการแก้ปัญหา	1.590	1.615
ความสามารถในการระบุสาเหตุของปัญหา	1.239	1.376
ความสามารถในการระบุปัญหาต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้น	1.026	1.094
ความสามารถในการระบุวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด	1.274	1.291
ความสามารถในการระบุข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหา	1.479	1.487
ความสามารถในการวางแผนดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหา	1.667	1.744

### ตอนที่ 3 ผลการพัฒนาชุดฝึกอบรมในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีและผลของการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม

ผลการวิเคราะห์ในตอนี่ 3 นี้ประกอบด้วยส่วนสำคัญทั้งหมด 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี และส่วนที่ 2 ผลของการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

ผลการวิจัยในตอนี่นี้เป็นกรนำเสนอรายละเอียด 3 ส่วนย่อย ได้แก่ 1) ผลการสังเคราะห์เนื้อหาทั้งจากการศึกษาเอกสาร แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 2) การสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้จากผลการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และ 3) โครงสร้างของชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ดังนี้

### 1) ผลการสังเคราะห์เนื้อหาทั้งจากการศึกษาเอกสาร แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

เมื่อผู้วิจัยสังเคราะห์ทฤษฎีและแนวคิดต่างๆ เกี่ยวกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แล้วทำให้ได้ขั้นตอนของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่สำคัญ 6 ขั้นตอน คือ 1) การค้นหาเป้าหมาย 2) การค้นหาความจริง 3) การค้นพบปัญหา 4) การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ 5) การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด และ 6) การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา ซึ่งขั้นตอนทั้งหมดผู้วิจัยยึดหลักทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Osborn และ Parnes ดังนั้นในการพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี ผู้วิจัยจึงสร้างหน่วยการเรียนรู้และกิจกรรมการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับขั้นตอนทั้งหมดของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยมุ่งที่จะพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นกับนักศึกษาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนและมีความต่อเนื่อง จนท้ายที่สุดจะมีกิจกรรมการฝึกอบรมแบบสรุปรวมเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาได้รับการฝึกอบรมการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้ครบกระบวนการอย่างสมบูรณ์

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ผลการวิจัยเกี่ยวกับเทคนิคที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ พบว่าการระดมสมองช่วยกันคิดให้เกิดความคิดใหม่ๆ และการวาดแผนผังความคิด (mind mapping) เป็นเทคนิคที่สามารถช่วยพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำเทคนิคทั้งสองนี้มาสอดแทรกเป็นส่วนหนึ่งในกิจกรรมที่ผู้วิจัยคิดขึ้นในชุดฝึกอบรมนี้ รวมทั้งผู้วิจัยได้สังเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับอุปสรรคต่อการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แล้วพบว่าอุปสรรคต่อการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีทั้งหมด 3 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ ประเภทที่ 1 การมองปัญหาไม่รอบด้าน เป็นการมองไม่เห็นปัญหาที่แท้จริง ตีปัญหาไม่แตก มองปัญหาในวงแคบและจำกัดเกินไป ประเภทที่ 2 ยึดติดกับการแก้ปัญหาแบบเดิม เป็นการที่บุคคลคุ้นเคยกับวิธีการและความเชื่อเดิมๆ ทำให้คิดแก้ปัญหาตามรูปแบบเดิมที่เคยทำมาแล้ว รวมทั้งการมองว่าจินตนาการและความคิดฝันเป็นเรื่องเหลวไหล ไร้สาระ ทำให้บุคคลจำกัดด้วยกรอบของเหตุผลมากเกินไป และประเภทที่ 3 ความไม่กล้าคิดอะไรแปลกใหม่ เป็นการกลัวทำผิดหรือเสียหายซึ่งจะทำให้คนไม่กล้าคิดหรือแสดงความคิดเห็นออกมาต่างๆ ที่ความคิดเหล่านั้นอาจเป็นความคิดที่ดีและมีประโยชน์ รวมถึงความเครียดและการขาดความมั่นใจในตัวเองก็ล้วนเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ด้วยกันทั้งสิ้น

ดังนั้นการพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีนั้นผู้วิจัยเน้นสร้างกิจกรรมในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ให้มีลักษณะผ่อนคลาย ไม่เคร่งเครียดจนเกินไป เป็นกิจกรรมที่สนุกสนานเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมกล้าที่จะแสดงออกถึงความคิดใหม่ๆ อย่างมั่นใจ และเป็นกิจกรรมที่ไม่เน้นตัดสินหรือประเมินว่าถูกหรือผิดแต่จะเป็น

กิจกรรมที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระเสรี สร้างสรรค์ผลงานได้อย่างเต็มที่ ไร้ขีดจำกัด เปิดกว้างทางความคิดอย่างเต็มที่ เน้นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นใหม่ๆ ซึ่งกันและกัน

## 2) การสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้จากผลการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ผลการสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้จากผลการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ พบว่าเมื่อทำการจัดลำดับความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ทั้งหมด 6 ขั้นตอนนั้น การค้นพบปัญหาเป็นขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาสูงสุดเป็นอันดับ 1 รองลงมาคือ การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ การค้นหาความจริง และการค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด ตามลำดับ ส่วนการวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุด ซึ่งข้อมูลนี้ทำให้ผู้วิจัยนำมาเป็นส่วนหนึ่งในการสร้างและพัฒนาชุดฝึกอบรมโดยขั้นตอนที่มีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาสูงสุด 3 อันดับแรก ผู้วิจัยจะสร้างจำนวนกิจกรรมการฝึกอบรมและระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมมากกว่าขั้นตอนที่มีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาน้อยกว่า รายละเอียดดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 จำนวนกิจกรรมการฝึกอบรมและระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม

ขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	ลำดับความต้องการจำเป็น	ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม (ชั่วโมง)	จำนวนกิจกรรมการฝึกอบรม
การค้นหาเป้าหมาย	5	3	3
การค้นหาความจริง	3	6	4
การค้นพบปัญหา	1	6	4
การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้	2	6	4
การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด	4	3	2
การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา	6	3	2
สรุปบททวน	-	2	1



ทั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการฝึกอบรมแบบสรุปรวม (wrap up) ในตอนท้ายสุด เมื่อปฏิบัติครบทุกกิจกรรมการฝึกอบรมในทุกหน่วยการเรียนรู้แล้วเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการฝึกอบรมให้ดีและสมบูรณ์ที่สุด

### 3) โครงสร้างของชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี

ภายในชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของชุดฝึกอบรม กลุ่มเป้าหมาย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ สาระสำคัญของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ หน่วยการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ กิจกรรมการฝึกอบรม ระยะเวลาที่ใช้ สื่อที่ใช้ และการประเมินผล มีรายละเอียดดังนี้

#### วัตถุประสงค์ของชุดฝึกอบรม ได้แก่

1. เพื่อพัฒนาความรู้และความเข้าใจในหลักการของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
2. เพื่อพัฒนานักศึกษาปริญญาตรีที่ศึกษาชุดฝึกอบรมให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมกับสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น
3. เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ทั้ง 6 ขั้นตอน คือขั้นตอนการค้นหาเป้าหมาย ขั้นตอนการค้นหาความจริง ขั้นตอนการค้นพบปัญหา ขั้นตอนการค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ ขั้นตอนการค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม และขั้นตอนการวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา

#### กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือนักศึกษาปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาที่มีความสนใจในการพัฒนาตนเองด้านการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ รวมทั้งอาจารย์ผู้สอนที่สนใจนำชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนหรือทำการฝึกอบรมให้กับนักศึกษาเพื่อเป็นการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เข้ารับการอบรมจะได้รับความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
2. ผู้เข้ารับการอบรมมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพิ่มสูงขึ้น สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมในแต่ละบริบทของสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น

3. สถาบันการศึกษาสามารถนำชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนหรือทำการฝึกอบรมให้กับนักศึกษาเพื่อเป็นการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หรือสามารถนำชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการเรียนการสอนหรือการจัดอบรมโดยสามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับแต่ละบริบท

#### **สาระสำคัญของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์**

สาระสำคัญของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วยความหมายของปัญหาและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์, การอธิบายความแตกต่างของการแก้ปัญหาโดยทั่วไปกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์, การอธิบายความแตกต่างของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์กับความคิดสร้างสรรค์ และอุปสรรคต่อการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

#### **หน่วยการเรียนรู้ กิจกรรมการฝึกอบรม ระยะเวลาที่ใช้ สื่อที่ใช้ และการประเมินผล**

การฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นี้มีการฝึกอบรมทั้งหมด 20 ครั้ง มีกิจกรรมการฝึกอบรมทั้งหมด 20 กิจกรรม รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 29 ชั่วโมง มีรายละเอียดดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 เนื้อหากิจกรรมการฝึกอบรมของชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ครั้งที่	กิจกรรมการฝึกอบรม	ระยะเวลา ที่ใช้	สื่อที่ใช้	การประเมินผล
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 1</b>				
1	เป้าหมายชีวิต	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 1.1, ปากกาและดินสอสี ต่างๆ	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบ ใบกิจกรรม
2	มองโลกแง่บวก	1 ชั่วโมง	ใบความรู้ที่ 1.1, ใบกิจกรรมที่ 1.2, 1.3	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบ ใบกิจกรรม
3	แรงจูงใจ สร้างได้	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 1.4, 1.5, กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart), ปากกาและ ดินสอสีต่างๆ, ซีดีเพลง หรืออินเทอร์เน็ต	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบ ใบกิจกรรม
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2</b>				
4	มองภาพ ชวนคิด	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 2.1, 2.2, 2.3 และ 2.4	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบ ใบกิจกรรม
5	ตามล่า หาสาเหตุ	1 ชั่วโมง	กระดาษ A4, กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart), ดินสอและ ปากกาเมจิกสีต่างๆ	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบผลงาน
6	ค้นหาสาเหตุ	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 2.5, กระดาษโปสเตอร์หรือ กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart), อุปกรณ์เครื่องเขียน ปากกาเมจิกสีต่างๆ	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบ ใบกิจกรรมและผลงาน

ตารางที่ 4.20 เนื้อหากิจกรรมการฝึกอบรมของชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ต่อ)

ครั้งที่	กิจกรรมการฝึกอบรม	ระยะเวลาที่ใช้	สื่อที่ใช้	การประเมินผล
7	โลกคือละคร สะท้อนความคิด	3 ชั่วโมง	กระดาษ A4, กระดาษโปสเตอร์หรือกระดาษฟลิบชาร์ต, อุปกรณ์เครื่องเขียน ปากกาเมจิสี่ต่างๆ	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบผลงาน
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3</b>				
8	สำรวจปัญหา	2 ชั่วโมง 30 นาที	ใบกิจกรรมที่ 3.1 และ 3.2	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบ ใบกิจกรรม
9	ค้นหาปัญหา	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 3.3	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบ ใบกิจกรรม
10.	เกมสี่เรียงลำดับ ความสำคัญ	1 ชั่วโมง 30 นาที	ป้ายแสดงปัญหาต่างๆ 5 ปัญหา	1. แบบสังเกตพฤติกรรม
11.	ค้นหาปัญหาของตนเอง	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 3.4, 3.5 และปากกาเมจิสี่ต่างๆ	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบ ใบกิจกรรม
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 4</b>				
12.	ความเหมือนที่แตกต่าง	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 4.1 และ 4.2	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบ ใบกิจกรรม
13.	หลากหลาย ปัญหา	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 4.3 และ 4.4	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบ ใบกิจกรรม
14.	ช่วยกันคิด ช่วยกันแก้	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 4.5	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบ ใบกิจกรรม

ตารางที่ 4.20 เนื้อหากิจกรรมการฝึกอบรมของชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (ต่อ)

ครั้งที่	กิจกรรมการฝึกอบรม	ระยะเวลาที่ใช้	สื่อที่ใช้	การประเมินผล
15.	แก้ปัญหาให้หลากหลาย	3 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 4.6, 4.7, 4.8 และ 4.9	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 5</b>				
16	ประเมินข้อดีและข้อจำกัด	1 ชั่วโมง 20 นาที	ใบกิจกรรมที่ 5.1 และ 5.2, กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart), ดินสอและปากกาเมจิกสีต่างๆ	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม
17	ประเมินและตัดสินใจ	1 ชั่วโมง 40 นาที	ใบกิจกรรมที่ 5.3, กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart), ดินสอและปากกาเมจิกสีต่างๆ	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 6</b>				
18.	วางแผนด้วยตนเอง	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 6.1	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม
19.	ประสานพลังวางแผนแก้ปัญหา	2 ชั่วโมง	ใบความรู้ที่ 6.1, กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart), ดินสอและปากกาเมจิกสีต่างๆ	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบผลงาน
<b>กิจกรรม Wrap up</b>				
20.	กิจกรรมสรุปบทวน	2 ชั่วโมง	ใบกิจกรรม, กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart), ดินสอและปากกาเมจิกสีต่างๆ	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบผลงาน

## ส่วนที่ 2 ผลของการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม

ผลของการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมในตอนนี้ ผู้วิจัยนำเสนอรายละเอียดแบ่งออกเป็นทั้งหมด 4 ส่วนย่อย ได้แก่ 1) ผลของการทดสอบความเท่าเทียมกันของกลุ่มตัวอย่าง 2) ผลการนำชุดฝึกอบรมไปทดลองใช้ โดยมุ่งเปรียบเทียบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 3) ผลการตรวจสอบพัฒนาการการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และ 4) สภาพบรรยากาศและข้อสังเกตของการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม (ข้อมูลเชิงคุณภาพ) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1) ผลของการทดสอบความเท่าเทียมกันของกลุ่มตัวอย่าง

ผลของการทดสอบความเท่าเทียมกันของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนการฝึกอบรมของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนั้นผู้วิจัยจึงทดสอบความแตกต่างของคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่างก่อนการฝึกอบรมโดยใช้สถิติทดสอบ Independent-Samples T-Test

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าผลการทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวนด้วย Levene's Test for Equality of Variances แสดงถึงค่าความแปรปรวนของคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนการฝึกอบรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (มีระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.096 ซึ่งมากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่กำหนด 0.01) ดังนั้นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความเท่าเทียมกัน (equivalent of sampling) รายละเอียดดังตารางที่ 4.21

**ตารางที่ 4.21** ผลการเปรียบเทียบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนการฝึกอบรมของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	คะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	
		Mean	S.D.
กลุ่มทดลอง	22	52.227	14.629
กลุ่มควบคุม	22	48.000	10.601
Levene's Test for Equality of Variances			
F(p)		2.896 (0.096)	
t(p)		1.098 (0.279)	

## 2) ผลการนำชุดฝึกอบรมไปทดลองใช้ โดยมุ่งเปรียบเทียบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลการนำชุดฝึกอบรมไปทดลองใช้ โดยมุ่งเปรียบเทียบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยนำเสนอรายละเอียดแบ่งออกเป็น 2.1) ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนการฝึกอบรมของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 2.2) ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการฝึกอบรมของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และ 2.3) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการฝึกอบรมของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

### 2.1) ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนการฝึกอบรมของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวัดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำนวน 2 ครั้ง คือการวัดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนการฝึกอบรมและการวัดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการฝึกอบรม โดยใช้แบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

เมื่อพิจารณาสถิติพื้นฐานของคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีของกลุ่มทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนการฝึกอบรมเท่ากับ 52.227 คะแนน จากคะแนนเต็ม 90 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.629 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 85.000 คะแนน และคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 30.000 คะแนน มีลักษณะเบ้ขวาแสดงว่าคะแนนส่วนใหญ่ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ย ( $Sk = 0.237$ ) และมีค่าความโด่งต่ำกว่าโค้งปกติแสดงว่าคะแนนมีการกระจายมาก ( $Ku = -0.520$ ) สำหรับคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนการฝึกอบรมของกลุ่มควบคุม พบว่ากลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนการฝึกอบรมเท่ากับ 48.000 คะแนน จากคะแนนเต็ม 90 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.601 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 72.000 คะแนน และคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 30.000 คะแนน มีลักษณะเบ้ขวาแสดงว่าคะแนนส่วนใหญ่ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ย ( $Sk = 0.367$ ) และมีค่าความโด่งต่ำกว่าโค้งปกติแสดงว่าคะแนนมีการกระจายมาก ( $Ku = -0.256$ ) รายละเอียดดังตารางที่ 4.22

**ตารางที่ 4.22** ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนการฝึกอบรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	Mean	S.D.	Max	Min	Sk	Ku
กลุ่มทดลอง (n=22)	52.227	14.629	85.000	30.000	0.237	-0.520
กลุ่มควบคุม (n=22)	48.000	10.601	72.000	30.000	0.367	-0.256

**2.2) ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการฝึกอบรมของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม**

เมื่อพิจารณาสถิติพื้นฐานของคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีของกลุ่มทดลองพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการฝึกอบรมเท่ากับ 64.318 คะแนน จากคะแนนเต็ม 90 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.026 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 87.000 คะแนน และคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 58.000 คะแนน มีลักษณะเบ้ขวาแสดงว่าคะแนนส่วนใหญ่ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ย ( $Sk = 2.183$ ) และมีค่าความโด่งสูงกว่าโค้งปกติแสดงว่าคะแนนมีการกระจายน้อย ( $Ku = 4.833$ ) สำหรับคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการฝึกอบรมของกลุ่มควบคุมพบว่ากลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการฝึกอบรมเท่ากับ 44.955 คะแนน จากคะแนนเต็ม 90 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10.376 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 71.000 คะแนน และคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 30.000 คะแนน มีลักษณะเบ้ขวาแสดงว่าคะแนนส่วนใหญ่ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ย ( $Sk = 0.870$ ) และมีค่าความโด่งสูงกว่าโค้งปกติแสดงว่าคะแนนมีการกระจายน้อย ( $Ku = 0.422$ ) รายละเอียดดังตารางที่ 4.23

**ตารางที่ 4.23** ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการฝึกอบรมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	Mean	S.D.	Max	Min	Sk	Ku
กลุ่มทดลอง (n=22)	64.318	7.026	87.000	58.000	2.183	4.833
กลุ่มควบคุม (n=22)	44.955	10.376	71.000	30.000	0.870	0.422



### 2.3) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการฝึกอบรมของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการฝึกอบรมของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติทดสอบ Independent-Samples T-Test ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งผลการทดลองเป็นไปตามสมมติฐานการทดลองคือนิสิตกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีมีคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงกว่านิสิตกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรม รายละเอียดดังตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 ผลการเปรียบเทียบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการฝึกอบรมของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	N	คะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	
		Mean	S.D.
กลุ่มทดลอง	22	64.318	7.026
กลุ่มควบคุม	22	44.955	10.376
Levene's Test for Equality of Variances			
F(p)		4.691 (0.036)	
t(p)		7.248 (0.000)	

### 3) ผลการตรวจสอบพัฒนาการการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลการตรวจสอบพัฒนาการการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลอง โดยผู้วิจัยทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรม ผลการวิเคราะห์พบว่าคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองหลังได้รับการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีมีค่าสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนได้รับการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ก่อนการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 52.227 คะแนน และหลังจากได้รับการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีแล้วกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหา

เชิงสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นเป็น 64.318 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเพิ่มขึ้น 12.091 คะแนนหรือคิดเป็นร้อยละ 13.434 นอกจากนี้เมื่อพิจารณาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม พบว่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหลังการฝึกอบรมของกลุ่มทดลอง (S.D.= 7.026) มีค่าลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการฝึกอบรม (S.D.= 14.629) แสดงว่าคะแนนข้อมูลมีการกระจายน้อยลงกว่าเดิม รายละเอียดดังตารางที่ 4.25

**ตารางที่ 4.25** การเปรียบเทียบคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

การฝึกอบรม	คะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์		ผลต่าง	ร้อยละผลต่าง	t(p)
	Mean	S.D.			
ก่อนการฝึกอบรม	52.227	14.629	12.091	13.434	5.350(0.000)
หลังการฝึกอบรม	64.318	7.026			

\*p < 0.01

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง(กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรม) ผลการวิเคราะห์พบว่าคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มควบคุมหลังการทดลองมีค่าน้อยกว่าคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ก่อนการทดลองพบว่ากลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 48.000 คะแนน และหลังการทดลองกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ลดลงเป็น 44.955 คะแนน ซึ่งมีคะแนนลดลง 3.045 คะแนนหรือคิดเป็นร้อยละ -3.383 รายละเอียดดังตารางที่ 4.26

**ตารางที่ 4.26** การเปรียบเทียบคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการทดลอง

การทดลอง	คะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์		ผลต่าง	ร้อยละผลต่าง	t(p)
	Mean	S.D.			
ก่อนการทดลอง	48.000	10.601	-3.045	-3.383	-4.813(0.000)
หลังการทดลอง	44.955	10.376			

สรุปได้ว่าผลจากการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมทำให้เกิดการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในนักศึกษาปริญญาตรี โดยกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมนี้มีการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรม รวมทั้งกลุ่มทดลองมีพัฒนาการในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงขึ้นกว่าเดิมเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการได้รับการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมนี้

#### 4) สภาพบรรยากาศและข้อสังเกตของการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม

ชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ประกอบด้วยกิจกรรมการฝึกอบรมต่างๆ ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด 6 หน่วยการเรียนรู้ รวมทั้งกิจกรรมการสรุปบทวน (wrap up) โดยผู้วิจัยได้ทำการประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรมการฝึกอบรมทั้งหมดของผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วยแบบสังเกตพฤติกรรมและการตรวจสอบใบกิจกรรม ดังนั้นสภาพบรรยากาศและข้อสังเกตของการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมนี้จึงได้จากการสังเกตพฤติกรรมการทำกิจกรรมของแต่ละกิจกรรมการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งจากการสังเกตพบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมส่วนใหญ่มีความตั้งใจและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมฝึกอบรมต่างๆ ค่อนข้างมาก นอกจากนี้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยภายในระยะเวลาที่กำหนด มีความกล้าแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน รวมทั้งร่วมกันอภิปรายและสรุปสิ่งที่ได้รับในแต่ละกิจกรรมการฝึกอบรม

(1) การทดลองใช้ชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ของชุดฝึกอบรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ชีวิต และแลกเปลี่ยนข้อคิดซึ่งเป็นมุมมองโลกในแง่บวกเพื่อให้เกิดแรงจูงใจในการเผชิญปัญหาจากเหตุการณ์ตัวอย่างต่างๆ ในใบกิจกรรม ซึ่งผู้วิจัยสังเกตเห็นว่าเหตุการณ์อุทกภัยน้ำท่วมซึ่งเป็นเหตุการณ์ตัวอย่างในใบกิจกรรม ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถช่วยกันคิดทำให้เกิดความคิดในด้านบวกจำนวนมากเนื่องจากอุทกภัยน้ำท่วมครั้งใหญ่ที่เกิดขึ้นเป็นเหตุการณ์ที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมส่วนใหญ่ได้เคยสัมผัสและเข้าใจสภาพเหตุการณ์นั้นอย่างแท้จริงทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในสถานการณ์นี้มากกว่ากิจกรรมการฝึกอบรมอื่นๆ ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 นอกจากนี้การฝึกอบรมในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ระยะเวลาทั้งสิ้น 3 ชั่วโมงนั้นถือเป็นช่วงแรกของการเข้าร่วมการฝึกอบรมครั้งนี้ ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมส่วนใหญ่ยังไม่กล้าแสดงความคิดเห็นหรือเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับประสบการณ์ชีวิตมากนัก อาจเกิดจากความรู้สึกที่ไม่คุ้นเคย

ต้องการเวลาปรับตัวกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมคนอื่นๆ แต่ผู้วิจัยได้พยายามสร้างบรรยากาศของการฝึกอบรมให้มีลักษณะผ่อนคลาย ไม่ตึงเครียด ทำให้เหมือนเป็นการมาพบปะกับเพื่อน มาพูดคุยกันกับเพื่อนๆ มากกว่าการฝึกอบรมที่เป็นเชิงวิชาการเคร่งเครียดมากเกินไป ซึ่งในการฝึกอบรมหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เป็นต้นไป ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความผ่อนคลาย รู้สึกสนุกกับกิจกรรมการฝึกอบรม ทำให้การฝึกอบรมครั้งนี้เป็นไปด้วยดี

นอกจากนี้จากการตรวจสอบใบกิจกรรมและสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในการทำกิจกรรมการฝึกอบรมทั้งหมดในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 พบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถกำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาสมมติได้ รวมทั้งมีความคิดในแง่บวก มีการสร้างแรงจูงใจและไม่ยอมแพ้เมื่อเผชิญหน้ากับปัญหาต่างๆ

(2) สำหรับการฝึกอบรมในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 กิจกรรมการฝึกอบรมมุ่งเน้นการทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกันเป็นส่วนใหญ่ ในหน่วยการเรียนรู้กิจกรรมการฝึกอบรมที่ประสบความสำเร็จมากที่สุด คือกิจกรรมการฝึกอบรม “โลกคือละคร สะท้อนความคิด” ซึ่งคำว่าประสบความสำเร็จในที่นี้หมายความว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนมีส่วนร่วมในกิจกรรม เกิดการแลกเปลี่ยน เสนอความคิดต่างๆ อย่างหลากหลายและสามารถเรียบเรียงความคิด เสนอความคิดที่แปลกใหม่พร้อมทั้งสามารถคิดหาสาเหตุของปัญหาต่างๆ ได้หลายมุมมอง รวมทั้งเป็นกิจกรรมการฝึกอบรมที่สร้างความสนิทสนมระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมด้วยกันอย่างดี ถือว่าเป็นการทำลายช่องว่างต่างๆ ที่เคยมีมาก่อนได้ และกิจกรรมการฝึกอบรมนี้ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนรู้สึกสนุกสนาน มีการแสดงละครตามบทละครที่แต่ละกลุ่มคิดขึ้นมาแล้วผู้ร่วมเข้ารับการฝึกอบรมกลุ่มอื่น ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดความคิดใหม่ๆ ขึ้น นอกจากนี้กิจกรรมการฝึกอบรม “ตามล่า หาสาเหตุ” เป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความรู้สึกมีส่วนร่วมในกิจกรรมและกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม เนื่องจากกิจกรรมนี้ได้ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มออกไปสำรวจปัญหาที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัยแล้วทำการระดมความคิดเพื่อค้นหาสาเหตุของปัญหานั้นๆ ซึ่งกิจกรรมนี้เปรียบเสมือนเพื่อนมาทำการเล่าเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่างๆ ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมส่วนใหญ่มีความสนใจค่อนข้างมากรวมทั้งช่วยกันคิดค้นหาสาเหตุที่น่าจะเป็นไปได้ที่น่าสนใจ นอกเหนือจากนี้แล้วกิจกรรมการฝึกอบรม “มองภาพ ชวนคิด” เป็นกิจกรรมหนึ่งที่มีลักษณะคล้ายการเล่นเกมนำเสนอรูปภาพตามใบกิจกรรมแล้วให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุของเหตุการณ์เหล่านั้นทีละคน ครั้งละ 1 ความคิดเห็น เวียนกันไปเรื่อยๆ ห้ามซ้ำกัน

จากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำให้ทราบว่าการทำงานกิจกรรมการฝึกอบรมเหล่านี้ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถคิดพิจารณาสภาพปัญหาด้วยมุมมองความคิดที่กว้างและครอบคลุมมากขึ้น และสามารถค้นหาสาเหตุของปัญหาต่างๆ ได้จำนวนมากและมีความหลากหลาย

(3) การฝึกอบรมในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ประกอบด้วยกิจกรรมการฝึกอบรมทั้งหมด 4 กิจกรรม ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมจากการทำกิจกรรมการฝึกอบรมแล้วพบว่าถ้าเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องราวใกล้ตัวมากเท่าไร ผู้เข้ารับการฝึกอบรมยิ่งให้ความสนใจมากขึ้นเท่านั้น เห็นได้จากกิจกรรมการฝึกอบรม “เกมส์เรียงลำดับความสำคัญ” ซึ่งผู้วิจัยทำการพูดคุยกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับปัญหาที่พบบ่อยๆ ได้แก่ ปัญหาการเรียน ปัญหาเรื่องทะเลาะกับเพื่อน ปัญหาความรัก ปัญหาครอบครัว (พ่อแม่ พี่น้อง) และปัญหาความสวยงาม/ความหล่อ/รูปร่างอ้วนผอม ซึ่งล้วนแต่เป็นปัญหาที่ใกล้ตัวและเป็นปัญหาที่มักเกิดขึ้นในช่วงวัยนี้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างมาก หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ซักถามผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่าถ้าปัญหาเหล่านี้เกิดขึ้นในช่วงเวลาเดียวกันแล้ว ให้เรียงลำดับความสำคัญของปัญหาที่ตนเองคิดว่าสำคัญหรือมีความจำเป็นที่จะต้องรีบแก้ไขก่อนเป็นอันดับแรกและให้คนเลือกปัญหาเดียวกันอยู่กลุ่มเดียวกันเพื่อทำการได้วาทะ ซึ่งจากการทำกิจกรรมนี้ทำให้ผู้วิจัยทราบว่าปัญหาที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมส่วนใหญ่ให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกมากที่สุดคือปัญหาครอบครัว รองลงมาคือปัญหาการเรียน ส่วนปัญหาเกี่ยวกับความสวยงาม/ความหล่อ/รูปร่างอ้วนผอมเป็นปัญหาที่มีผู้เข้ารับการฝึกอบรมจำนวนน้อยมากที่สุดที่ให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก กิจกรรมนี้มีความสนุกมากยิ่งขึ้นจากการได้วาทะของแต่ละกลุ่มปัญหา ซึ่งเป็นการฝึกให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถพิจารณาคิดหาเหตุผลเพื่อเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้หลายปัญหาในช่วงเวลาเดียวกัน แล้วพิจารณาเหตุผลด้วยมุมมองต่างๆ เพื่อเลือกปัญหาที่คิดว่าสำคัญหรือจำเป็นมากที่สุดนำมาแก้ไขก่อนได้ นอกจากนี้แล้วกิจกรรมการฝึกอบรมในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ที่เน้นฝึกให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถระบุปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมดและสามารถวิเคราะห์ปัญหาออกเป็นปัญหาใหญ่และปัญหาย่อยได้ ได้แก่กิจกรรมการฝึกอบรม “สำรวจปัญหา” “คิดหาปัญหา” และ “ค้นหาปัญหาของตนเอง”

จากการสังเกตผู้เข้ารับการฝึกอบรมทำกิจกรรมเหล่านี้พบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถระบุปัญหาต่างๆ แล้วทำการวิเคราะห์ปัญหาออกเป็นปัญหาใหญ่หรือปัญหาย่อยโดยอาศัยหลักของเหตุและผลได้ โดยภาพรวมของการฝึกอบรมของหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 นี้บรรยายภาศการ

ฝึกอบรมเต็มไปด้วยความสนุกสนาน ผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้ความสนใจและกระตือรือร้นค่อนข้างมาก

(4) สำหรับการฝึกอบรมในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ประกอบด้วยกิจกรรมการฝึกอบรมทั้งหมด 4 กิจกรรม ใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 6 ชั่วโมง สิ่งหนึ่งที่ผู้วิจัยสังเกตเห็นในการฝึกอบรมในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 โดยเฉพาะกิจกรรมการฝึกอบรม 2 กิจกรรมแรกของหน่วยการเรียนรู้ คือผู้เข้ารับการฝึกอบรมเริ่มมีอาการเหนื่อยล้า ความกระตือรือร้นลดลงอันเนื่องมาจากการได้รับการฝึกอบรมติดต่อกันมาโดยตลอด แล้วกิจกรรมการฝึกอบรมเป็นกิจกรรมที่เน้นการคิดทั้งสิ้น ผู้วิจัยจึงต้องทำการพักเบรก มีขนมและของว่างสำหรับผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นระยะเพื่อสร้างความผ่อนคลายและลดการเหนื่อยล้า แต่เมื่อมาถึงการทำกิจกรรมการฝึกอบรม “ช่วยกันคิด ช่วยกันแก้” ถือว่าเป็นกิจกรรมที่เริ่มสร้างความกระตือรือร้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอีกครั้งเนื่องจากกิจกรรมนี้ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจับคู่กัน แล้วผลัดกันเล่าประสบการณ์ปัญหาของตนเองให้เพื่อนฟัง รวมทั้งวิธีการแก้ปัญหาที่ตนเองมักจะใช้แก้ปัญหานั้นแล้วให้แต่ละคู่ออกมานำเสนอหรือเล่าปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนฟังและช่วยกันคิดแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่แตกต่างจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมคู่ที่ออกมานำเสนอให้ได้มากที่สุด ซึ่งกิจกรรมการฝึกอบรมนี้เปรียบเสมือนการเล่าปัญหาให้เพื่อนฟังแล้วช่วยกันคิดวิธีแก้ปัญหานั้นเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงซึ่งปัญหาจากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมพบว่าปัญหาส่วนใหญ่ที่กล่าวถึงคือปัญหาเรื่องเพื่อนและความรัก

โดยภาพรวมจากการสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในการทำกิจกรรมการฝึกอบรมในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 นี้พบว่าผู้เข้ารับการอบรมแสดงความคิดเห็นได้อย่างหลากหลาย มีความแปลกใหม่ สามารถระบุวิธีการแก้ปัญหที่เป็นไปได้จำนวนมากและแก้ปัญหได้อย่างหลากหลายวิธีการ

(5) การฝึกอบรมในหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ประกอบด้วยกิจกรรมการฝึกอบรมทั้งหมด 2 กิจกรรม ระยะเวลาในการฝึกอบรมทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง เช่นเดียวกับกับการฝึกอบรมในหน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมการฝึกอบรมทั้งหมด 2 กิจกรรม ระยะเวลาในการฝึกอบรมทั้งสิ้น 3 ชั่วโมง บรรยากาศในการฝึกอบรมของหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 และ 6 โดยรวมผู้เข้ารับการฝึกอบรมส่วนใหญ่ตั้งใจและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมพร้อมทั้งร่วมกันอภิปราย ช่วยกันคิดและปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยภายในระยะเวลาที่กำหนด

ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมพบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมส่วนใหญ่สามารถประเมินข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีแก้ปัญหได้ สามารถตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหที่

ดีและเหมาะสมที่สุดด้วยเหตุผลและสามารถวางแผนในการแก้ปัญหาได้รวมทั้งเขียนแผนการดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน สำหรับกิจกรรม wrap up ที่สร้างขึ้นใช้ระยะเวลาในการดำเนินการทั้งสิ้น 2 ชั่วโมงเพื่อเป็นการสรุปทบทวนความรู้ความเข้าใจและฝึกฝนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างครบถ้วนทั้ง 6 ขั้นตอนของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้ความร่วมมือและตั้งใจในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดีถือว่าเป็นการจบการฝึกอบรมครั้งนี้ด้วยบรรยากาศที่ชื่นมื่น มีมิตรภาพและดำเนินการได้จนครบถ้วนสมบูรณ์ของการฝึกอบรม

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ 1) เพื่อวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี 2) เพื่อพัฒนาแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี และ 3) เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีและศึกษาผลของการใช้ชุดฝึกอบรม

การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็นทั้งหมด 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษา จังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 420 คน เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการวิจัยเพื่อสำรวจความต้องการจำเป็นของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือทั้งการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และการตรวจสอบความเที่ยง (reliability) โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Coefficient) ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงที่ได้จากการนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ เมื่อจำแนกตามตัวแปรพบว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงมีค่าอยู่ระหว่าง 0.6733 ถึง 0.7953 และค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงที่ได้จากการนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย มีค่าอยู่ระหว่าง 0.6977 ถึง 0.7996 สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลของระยะที่ 1 คือ 1) สถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแบบสอบถามที่วัดความต้องการจำเป็น ซึ่งแบ่งเป็นคำถาม 2 ส่วน ส่วนที่ถามเกี่ยวกับสภาพที่คาดหวังและสภาพที่เป็นจริง 2) คำนวณดัชนีจัดเรียงลำดับความต้องการ โดยใช้สูตร PNI แบบปรับปรุง (modified priority need index)

ระยะที่ 2 การสร้างและพัฒนาแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินชนิดสถานการณ์โดยที่สถานการณ์นั้นมีความใกล้เคียงกับชีวิตจริงทั้งหมด 5 สถานการณ์ เพื่อใช้เป็นการประเมินสะท้อนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ออกมา โดยในแต่ละสถานการณ์ประกอบด้วยข้อคำถาม 6 ข้อ ซึ่งข้อคำถามทั้งหมดสอดคล้องกับนิยามของขั้นตอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 6 ขั้นตอน พร้อมกันนี้ผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubric ของแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และตรวจสอบ



คุณภาพของเครื่องมือทั้งการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) และการตรวจสอบความเที่ยง (reliability) ซึ่งผลการตรวจสอบความเที่ยงของแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Coefficient) ซึ่งทดลองใช้ (try out) กับนักศึกษาปริญญาตรีที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 117 คน พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงทั้งฉบับมีค่า 0.911 (การให้คะแนนของผู้ตรวจท่านที่ 1) และค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงทั้งฉบับมีค่า 0.900 (การให้คะแนนของผู้ตรวจท่านที่ 2) และตรวจสอบความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจให้คะแนน 2 ท่าน (inter-rater reliability)

ระยะที่ 3 การพัฒนาชุดฝึกอบรมในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีและศึกษาผลของการใช้ชุดฝึกอบรม ผู้วิจัยพัฒนาชุดฝึกอบรมในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีโดยการศึกษาศึกษาเอกสาร ตำรา วารสาร และรายงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ รวมทั้งทำการสังเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับวิธีการ รูปแบบ และการดำเนินการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ รวมทั้งทำการสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้จากผลการประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ แล้วนำผลการสังเคราะห์ทั้งหมดที่ได้มากำหนดโครงสร้างเนื้อหาสาระสำคัญและทำการสร้างโครงสร้างชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษา สำหรับการศึกษาค้นคว้าผลของการใช้ชุดฝึกอบรมนั้นผู้วิจัยทำการศึกษาค้นคว้าผลของการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยการเปรียบเทียบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกอบรม รวมทั้งเปรียบเทียบการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงและอาสาสมัคร เป็นนักศึกษาปริญญาตรี จำนวนทั้งสิ้น 44 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 22 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 22 คน เครื่องมือวิจัย ได้แก่ชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมกับกลุ่มทดลองเป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 29 ชั่วโมง ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างของค่าเฉลี่ย t-test ด้วยโปรแกรม SPSS for Window

### สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี พบว่าการค้นพบปัญหาเป็นขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาสูงสุดเป็นอันดับ 1 ( $PNI_{modified} = 0.766$ ) รองลงมาคือ การค้นหาวิธี

แก้ปัญหาที่เป็นไปได้ ( $PNI_{\text{modified}} = 0.697$ ) การค้นหาความจริง ( $PNI_{\text{modified}} = 0.649$ ) การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด ( $PNI_{\text{modified}} = 0.628$ ) และการค้นหาเป้าหมาย ( $PNI_{\text{modified}} = 0.596$ ) ตามลำดับ ส่วนการวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหาเป็นขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีความต้องการจำเป็นน้อยที่สุด ( $PNI_{\text{modified}} = 0.561$ )

2. แบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีเป็นแบบประเมินชนิดสถานการณ์มีสถานการณ์ทั้งหมด 5 สถานการณ์ แต่ละสถานการณ์ประกอบด้วย 6 ข้อคำถาม คือ ข้อคำถามที่ 1 จากสถานการณ์ข้างต้นถ้าเป็นคุณ คุณมีเป้าหมายในการแก้ปัญหาค้างงือ้อย่างไรและผลลัพธ์ที่คุณต้องการให้เกิดขึ้นในการแก้ปัญหของสถานการณ์นี้คืออะไร ข้อคำถามที่ 2 คุณคิดว่าสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์ นั้นคืออะไรบ้าง เกิดจากสิ่งใดและข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเมื่อพิจารณาจากหลายมุมมองได้แก่อะไรบ้าง ข้อคำถามที่ 3 คุณคิดว่าปัญหาต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในสถานการณ์มีอะไรบ้าง ให้เรียงลำดับความสำคัญของปัญหา และคุณคิดว่าปัญหาอะไรสำคัญที่สุด เพราะอะไร ข้อคำถามที่ 4 คุณมีวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์อย่างไรบ้าง โปรดระบุวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด ข้อคำถามที่ 5 ระบุข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ในคำตอบของข้อ 4 และคุณคิดว่าวิธีการแก้ปัญหาใดที่ดีที่สุด เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ที่สุด พร้อมแสดงเหตุผล ข้อคำถามที่ 6 ท่านวางแผนดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหาค้างงือ้อย่างไรบ้าง โปรดเขียนแผนการดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหาย่างเป็นลำดับขั้นตอนในลักษณะแผนภาพหรือรูปภาพ นอกจากนี้เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินนี้เป็นแบบ Rubric ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนตั้งแต่ 0 คะแนน ถึง 3 คะแนน

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ประกอบด้วยผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) ผลการตรวจสอบความเที่ยง (reliability) และผลการตรวจสอบความสอดคล้องของผู้ตรวจให้คะแนน 2 ท่าน โดยผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) พบว่าค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนือหานิยามตัวแปรขั้นตอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ (ค่า IOC) มีค่าระหว่าง 0.857 – 1.000 สำหรับผลการตรวจสอบความเที่ยง (reliability) ของแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ โดยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Coefficient) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงทั้งฉบับมีค่า 0.911 (การให้คะแนนของผู้ตรวจท่านที่ 1) และค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงทั้งฉบับมีค่า 0.900 (การให้คะแนนของผู้ตรวจท่านที่ 2)

นอกจากนี้ผลการตรวจสอบความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจให้คะแนน 2 ท่าน (inter-rater reliability) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการให้คะแนนของผู้ตรวจทั้ง 2 ท่าน ของทุกข้อคำถามในสถานการณ์ทั้งหมด 5 สถานการณ์ พบว่าขนาดของความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงมาก ( $0.8 < r < 1.0$ ) เป็นส่วนใหญ่

3. ผลการพัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยตนเองในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีและผลการศึกษาผลของการใช้ชุดฝึกอบรม

3.1 ผลการพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีนั้นผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาชุดฝึกอบรมซึ่งประกอบด้วยวัตถุประสงค์หลักของชุดฝึกอบรม ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ กลุ่มเป้าหมาย เนื้อหาสาระ กิจกรรมการฝึกอบรม สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม และการประเมินผล

1) วัตถุประสงค์หลักของชุดฝึกอบรม อันได้แก่ ประการที่ 1 เพื่อพัฒนาความรู้และความเข้าใจในหลักการของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ประการที่ 2 เพื่อพัฒนานักศึกษาปริญญาตรีที่ศึกษาชุดฝึกอบรมให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมกับสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น และประการที่ 3 เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ทั้ง 6 ขั้นตอน คือขั้นตอนการค้นหาเป้าหมาย ขั้นตอนการค้นหาความจริง ขั้นตอนการค้นพบปัญหา ขั้นตอนการค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ ขั้นตอนการค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม และขั้นตอนการวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา

2) ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ อันได้แก่ผู้เข้ารับการอบรมจะได้รับความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ผู้เข้ารับการอบรมมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพิ่มสูงขึ้น สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมในแต่ละบริบทของสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น และสถาบันการศึกษาสามารถนำชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนหรือทำการฝึกอบรมให้กับนักศึกษาเพื่อเป็นการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ หรือสามารถนำชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการเรียนการสอนหรือการจัดอบรมโดยสามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับแต่ละบริบท

3) กลุ่มเป้าหมาย คือนักศึกษาปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาที่มีความสนใจในการพัฒนาตนเองด้านการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ รวมทั้งอาจารย์ผู้สอนที่สนใจนำชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนหรือทำการฝึกอบรมให้กับนักศึกษาเพื่อเป็นการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

4) เนื้อหาสาระของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วยความหมายของ ปัญหาและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ การอธิบายความแตกต่างของการแก้ปัญหาโดยทั่วไปกับ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ การอธิบายความแตกต่างของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์กับ ความคิดสร้างสรรค์ และอุปสรรคต่อการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

5) กิจกรรมการฝึกอบรมของชุดฝึกอบรมนี้แบ่งออกเป็นหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด 6 หน่วย โดยหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ประกอบด้วยกิจกรรมการฝึกอบรมทั้งหมด 3 กิจกรรม ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม 3 ชั่วโมง หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ประกอบด้วยกิจกรรมการฝึกอบรม ทั้งหมด 4 กิจกรรม ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม 6 ชั่วโมง หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ประกอบด้วย กิจกรรมการฝึกอบรมทั้งหมด 4 กิจกรรม ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม 6 ชั่วโมง หน่วยการเรียนรู้ ที่ 4 ประกอบด้วยกิจกรรมการฝึกอบรมทั้งหมด 4 กิจกรรม ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม 6 ชั่วโมง หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ประกอบด้วยกิจกรรมการฝึกอบรมทั้งหมด 2 กิจกรรม ระยะเวลาที่ใช้ในการ ฝึกอบรม 3 ชั่วโมง หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 ประกอบด้วยกิจกรรมการฝึกอบรมทั้งหมด 2 กิจกรรม ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม 3 ชั่วโมง และกิจกรรมการฝึกอบรมแบบสรุปรวม (wrap up) ใน ตอนท้ายสุด ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม 2 ชั่วโมง ดังนั้นรวมระยะเวลาในฝึกอบรมทั้งสิ้น 29 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยเน้นสร้างกิจกรรมในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ให้มีลักษณะผ่อนคลาย ไม่เคร่งเครียด จนเกินไป เป็นกิจกรรมที่สนุกสนานเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมกล้าที่จะแสดงออกถึงความคิด ใหม่ๆ อย่างมั่นใจ และเป็นกิจกรรมที่ไม่เน้นตัดสินหรือประเมินว่าถูกหรือผิดแต่จะเป็นกิจกรรมที่ผู้ เข้ารับการฝึกอบรมสามารถแสดงความคิดได้อย่างอิสระ สร้างสรรค์ผลงานได้อย่างเต็มที่อย่าง ไร้ขีดจำกัด เปิดกว้างทางความคิดอย่างเต็มที่ เน้นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นใหม่ๆ ซึ่งกันและกัน

6) สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม ได้แก่ ใบกิจกรรม ใบความรู้ ป้ายแสดงปัญหาต่างๆ 5 ปัญหา กระดาษโปสเตอร์หรือกระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart) อุปกรณ์เครื่องเขียน และปากกาเมจิกสี ต่างๆ

7) การประเมินผล ผู้วิจัยประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษา ปริญญาตรีด้วยแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

3.2 ผลการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมพบว่าเมื่อเปรียบเทียบคะแนนการแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์หลังการฝึกอบรมของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติทดสอบ Independent-Samples T-Test พบว่าคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและ กลุ่มควบคุมมีคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 เมื่อเปรียบเทียบคะแนน การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรมเพื่อศึกษา

พัฒนาการการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองนั้นพบว่าคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองหลังได้รับการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีมีค่าสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนได้รับการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยก่อนการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 52.227 คะแนน (คะแนนเต็มของแบบประเมินทั้งฉบับ 90 คะแนน) และหลังจากได้รับการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีแล้วกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นเป็น 64.318 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเพิ่มขึ้น 12.091 คะแนนหรือคิดเป็นร้อยละ 13.434

### อภิปรายผลการวิจัย

ในการวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีมีประเด็นที่ผู้วิจัยสนใจนำมาอภิปรายจำนวน 3 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นแรกคือความต้องการจำเป็นในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี ประเด็นที่สองคือแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี และประเด็นสุดท้ายคือการพัฒนาชุดฝึกอบรมในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีและผลของการใช้ชุดฝึกอบรม โดยรายละเอียดในแต่ละประเด็นมีดังนี้

#### ประเด็นที่ 1 ความต้องการจำเป็นในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี

ข้อมูลจากการสำรวจพบว่าขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาสูงสุดเป็น 3 อันดับแรกได้แก่ ขั้นตอนการค้นพบปัญหา การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ และการค้นหาความจริง โดยการค้นพบปัญหาเป็นขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาสูงสุดเป็นอันดับแรก ซึ่งการค้นพบปัญหาหมายถึงการระบุปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด มีการวิเคราะห์ปัญหาออกเป็นปัญหาใหญ่และปัญหาย่อย เรียงลำดับความสำคัญของปัญหาแล้วเลือกปัญหาที่สำคัญหรือมีความจำเป็นมากที่สุดเพื่อนำมาแก้ไขก่อน สิ่งนี้แสดงว่าในปัจจุบันนักศึกษาปริญญาตรีสามารถระบุปัญหาที่เกิดขึ้นได้น้อย ขาดการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นและไม่สามารถจัดลำดับความสำคัญของปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นพร้อมกันได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ที่ในรายละเอียดของความ ต้องการจำเป็นในขั้นตอนการค้นพบปัญหาที่พบว่าการทราบปัญหาที่มีความเป็นไปได้ทั้งหมดใน

สถานการณ์นั้นมีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาสูงสุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่นักศึกษาเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาแล้วไม่สามารถมองปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์นั้นได้อย่างรอบด้าน ครบถ้วนเกิดจากการขาดการวิเคราะห์ ผังแผนและขาดการพิจารณาสถานการณ์ปัญหานั้นอย่างละเอียดถี่ถ้วน ทำให้เวลาเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาแล้วมองปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างผ่านไป ไม่ตระหนักเห็นถึงความสำคัญ ละเลยและมองข้ามประเด็นปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นไป

สำหรับการค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้เป็นขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาสูงสุดเป็นอันดับที่สอง ซึ่งการค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้หมายถึงการระบุวิธีการแก้ปัญหาที่มีความเป็นไปได้ในการดำเนินการแก้ปัญหาให้มากที่สุด เสนอวิธีการแก้ปัญหาที่มีลักษณะแปลกใหม่และมีแนวความคิดที่หลากหลาย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่านักศึกษาส่วนใหญ่มักจะแก้ปัญหาด้วยวิธีการหรือรูปแบบเดิมๆ ที่เคยปฏิบัติมาเมื่อเจอกับปัญหา ไม่สนใจคิดหาวิธีการแก้ปัญหาแบบใหม่ ที่ไม่ซ้ำซากมีความแตกต่างจากเดิมเพื่อผลของการแก้ปัญหาที่ดีกว่าและเหมาะสมกับสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นมากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Eubanks, Murphy และ Mumford (2010) ที่ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แล้วพบว่านักศึกษาส่วนใหญ่ขาดการเชื่อมโยงทางความคิดและไม่สามารถระบุทางเลือกการแก้ปัญหาได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ในรายละเอียดย่อยของความจำเป็นในขั้นตอนการค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ที่พบว่า การแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่มีความแปลกใหม่มีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาสูงสุด ยิ่งเป็นการย้ำชัดว่านักศึกษาขาดการคิดแก้ปัญหาที่มีความสร้างสรรค์และแปลกใหม่ได้เป็นอย่างดี

ในส่วนของการค้นหาความจริงเป็นขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาสูงสุดเป็นอันดับที่สาม ซึ่งการค้นหาความจริงหมายถึงการแสวงหาข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาโดยมองจากหลายๆ มุมมอง ค้นหาสาเหตุของสถานการณ์สภาพปัญหาและมีการค้นหาข้อมูล (Osborn and Parnes, 1965) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากเมื่อนักศึกษาเผชิญกับสถานการณ์ปัญหา โดยทั่วไปมักจะมองข้ามข้อเท็จจริงต่างๆ ที่เกี่ยวกับสภาพปัญหา ขาดการตระหนักถึงสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นและไม่สามารถคิดพิจารณาสาเหตุของปัญหาได้อย่างครบถ้วนหรืออาจมองไม่เห็นสาเหตุที่สำคัญของปัญหาได้ ซึ่งเมื่อพิจารณารายละเอียดย่อยของการจัดลำดับความจำเป็นเกี่ยวกับการค้นหาความจริงแล้วพบว่า การระบุสาเหตุของปัญหาโดยการแยกแยะประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของปัญหามีความต้องการจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาสูงสุด นั้นแสดงให้เห็นว่านักศึกษายังไม่สามารถแยกประเด็นของสาเหตุปัญหาที่เกิดขึ้นได้เนื่องมาจากการพิจารณาสาเหตุปัญหาอย่างไม่ถี่ถ้วน

## ประเด็นที่ 2 แบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี

แบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีมีลักษณะเป็นแบบประเมินชนิดสถานการณ์ ซึ่งสถานการณ์เหล่านี้เป็นสิ่งที่ปัญหาที่สามารถเกิดขึ้นจริงหรือเป็นลักษณะปัญหาใกล้ตัวของผู้ตอบแบบประเมินเพราะจะเป็นสิ่งเร้าที่ดี สามารถกระตุ้นให้ผู้ตอบแบบประเมินสะท้อนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ออกมาได้ (Williamson, 2010) อาจกล่าวได้ว่า สถานการณ์ของแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นถ้าสถานการณ์ยังมีความใกล้เคียงกับชีวิตจริงของนักศึกษาส่วนใหญ่ทำให้นักศึกษาสามารถนำตัวเองเข้าไปสู่สถานการณ์นั้นได้ง่ายและก่อให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Williamson (2010) ซึ่งทำการวิจัยเกี่ยวกับทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษา โดยแบบประเมินทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้นเป็นลักษณะปัญหาในชีวิตประจำวันเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้แล้วในแต่ละสถานการณ์มีคำถามปลายเปิดทั้งหมด 6 ข้อเพื่อให้ผู้ตอบสามารถตอบได้ตามความคิดของตนเองอย่างอิสระเต็มที่ ไม่มีขีดจำกัด ซึ่งการวัดทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นั้นข้อคำถามควรเป็นแบบปลายเปิด และไม่ควรเป็นแบบสอบชนิดเลือกตอบอันเป็นการวัดทักษะเฉพาะด้าน ไม่สามารถวัดความสามารถในการแก้ปัญหาได้ (Okuda, 1991)

ข้อดีและข้อจำกัดในการนำแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นี้ไปใช้ คือแบบประเมินฉบับนี้สามารถนำไปใช้ได้กับนักศึกษาปริญญาตรีในทุกชั้นปี และสามารถนำไปใช้ได้กับนักศึกษาทุกคณะ ไม่ว่าจะเป็นสายวิทยาศาสตร์หรือศิลปศาสตร์ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้วิจัยได้สร้างข้อคำถามและสถานการณ์ที่มีความเป็นกลาง เป็นปัญหาใกล้ตัวที่สามารถเกิดขึ้นได้ในชีวิตประจำวัน โดยที่แบบประเมินนี้ไม่มีความเกี่ยวข้องกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์หรือศิลปะ ดังนั้นจึงไม่มีผลต่อการตอบแบบประเมิน รวมทั้งแบบประเมินนี้ไม่อิงทางศาสนาหรือวัฒนธรรมใดๆ จึงทำให้ผู้ตอบแบบประเมินไม่มีอคติหรือความลำเอียงในการตอบแต่อย่างใด แต่ข้อจำกัดที่สำคัญในการนำแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นี้ไปใช้เป็นเรื่องของเวลา เนื่องจากแบบประเมินนี้ต้องใช้เวลาในการทำทั้งหมด 1 ชั่วโมง 30 นาที ซึ่งเป็นระยะเวลาค่อนข้างนาน อาจทำให้ยากต่อการหาช่วงเวลาในการทำแบบประเมินสำหรับนักศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งนักศึกษาแบบกลุ่มใหญ่หรือทั้งคณะ ทำให้จัดเวลาการสอบยากมากขึ้น

### ประเด็นที่ 3 การพัฒนาชุดฝึกอบรมในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีและผลของการใช้ชุดฝึกอบรม

ชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีนี้ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาชุดฝึกอบรมซึ่งประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด 6 หน่วยการเรียนรู้ มีกิจกรรมการฝึกอบรมทั้งหมด 20 กิจกรรม และใช้ระยะเวลาในฝึกอบรมทั้งสิ้น 29 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยเน้นสร้างกิจกรรมในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ให้มีลักษณะผ่อนคลาย ไม่เคร่งเครียด เป็นกิจกรรมที่มีความสนุกสนานและน่าสนใจเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมกล้าที่จะแสดงออกถึงความคิดใหม่ๆ อย่างมั่นใจ เน้นการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มทั้งกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่ และเป็นกิจกรรมที่ไม่เน้นตัดสินหรือประเมินว่าถูกหรือผิดแต่จะเป็นกิจกรรมที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระเสรี สร้างสรรค์ผลงานได้อย่างเต็มที่ ไร้ขีดจำกัด เปิดกว้างทางความคิดอย่างเต็มที่ เน้นการระดมสมองและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นใหม่ๆ ซึ่งกันและกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Brophy (2006) ที่ทำการวิจัยเรื่องการศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และความสัมพันธ์ของบุคคล แล้วผลการวิจัยพบว่ากลุ่มบุคคลที่มีปฏิสัมพันธ์กันมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงกว่าปัจเจกบุคคลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รวมทั้งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Lee, Bain, และ McCallum (2007) ที่พบว่าผลของการฝึกฝนการคิดแบบอเนกนัยส่งผลให้ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และผลงานวิจัยของ Parnes (1967) ที่พบว่าภายในช่วงเวลาที่เท่ากันกลุ่มที่ใช้วิธีการระดมสมองมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จำนวนมากและได้ผลมากกว่ากลุ่มที่ต้องออกความคิดแก้ปัญหาที่อยู่แต่ในกรอบเท่านั้น

สำหรับผลของการใช้ชุดฝึกอบรมเมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังการฝึกอบรมของนิสิตกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่าคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และเมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรมเพื่อศึกษาพัฒนาการการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองนั้นพบว่าคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองหลังได้รับการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีมีค่าสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ก่อนได้รับการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยก่อนการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ 52.227 คะแนน (คะแนนเต็มของแบบประเมินทั้งฉบับ 90 คะแนน) และหลังจากได้รับการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีแล้วกลุ่มทดลองมี



คะแนนเฉลี่ยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นเป็น 64.318 คะแนน ซึ่งมีคะแนนเพิ่มขึ้น 12.091 คะแนนหรือคิดเป็นร้อยละ 13.434 นั้นแสดงว่าชุดฝึกอบรมนี้ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เข้ารับการฝึกอบรม ช่วยฝึกฝนทำให้ผู้เข้ารับการฝึกสามารถการตั้งเป้าหมายหรือผลที่ต้องการให้เกิดขึ้นเมื่อเผชิญกับปัญหาได้ สามารถค้นหาสาเหตุของปัญหาได้อย่างละเอียด รอบด้านและครบถ้วน สามารถระบุปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมดแล้วทำการวิเคราะห์ปัญหา เรียงลำดับความสำคัญและเลือกปัญหาที่สำคัญมากที่สุดนำมาแก้ไขก่อนด้วยวิธีการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ หลากหลายพร้อมกับประเมินข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหาที่มีความเป็นไปได้ทั้งหมดและตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีและเหมาะสมที่สุดอย่างมีเหตุผล และสามารถวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการที่กลุ่มตัวอย่างนักศึกษาที่ได้รับการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมนี้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างครบถ้วนจนจบกระบวนการจึงทำให้เกิดการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างเป็นลำดับขั้นตอนตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึงขั้นตอนสุดท้าย โดยได้รับกิจกรรมให้ฝึกคิดอย่างต่อเนื่อง เป็นลำดับแล้วมีกิจกรรมแบบสรุปรวมเพื่อเป็นการรวบรวมยอดทางความคิด ซึ่งการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นทักษะที่สามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝนจนชำนาญและต้องได้รับการฝึกอย่างสม่ำเสมอ (Olson, 1996 อ้างถึงใน Casakin, Davidovitch และ Milgram, 2010)

### ข้อจำกัดของการวิจัย

การวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี มีข้อจำกัดของการวิจัยที่สำคัญคือการวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นพัฒนาการคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในระดับของการคิด โดยดำเนินการถึงขั้นการวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหาเท่านั้น ไม่ได้ลงลึกถึงระดับของการกระทำหรือลงมือปฏิบัติจริงในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แล้ว มาศึกษาผลของการปฏิบัติการแก้ปัญหาเหล่านั้น

### ข้อเสนอแนะ

การนำเสนอในตอนนี้นำผู้วิจัยนำเสนอโดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นการนำเสนอข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ และส่วนที่สองเป็นการนำเสนอข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. **ระดับนโยบาย** จากผลการศึกษาผลการใช้ชุดฝึกอบรมพบว่าหลังจากการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมนี้ส่งผลให้การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาสูงขึ้น ดังนั้นนโยบาย

ทางการศึกษาควรมีการสนับสนุน ส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษาในแต่ละสังกัดให้ความสำคัญและวางแผนดำเนินการนำชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมในแต่ละบริบท ซึ่งอาจวางแผนกำหนดเป็นรายวิชาหรือเป็นกิจกรรมทางเลือกหนึ่งที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาทางการคิดแก้ปัญหาของนิสิตนักศึกษา

**2. ผู้บริหารสถานศึกษาและอาจารย์ผู้สอน** ผู้บริหารสถานศึกษาเป็นแกนนำสำคัญที่สามารถช่วยผลักดัน ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมนี้เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีและอาจารย์ผู้สอนสามารถนำชุดฝึกอบรมไปจัดกิจกรรมสำหรับนักศึกษาซึ่งอาจเป็นการจัดค่ายอบรม โดยเฉพาะสำหรับการฝึกอบรมนี้ ซึ่งมีระยะเวลาการฝึกอบรมทั้งสิ้น 29 ชั่วโมง โดยอาจทำเป็นค่ายกิจกรรมใช้เวลาประมาณ 4 วัน 3 คืนในช่วงปิดภาคเรียนเพื่อเสริมสร้างพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาได้เป็นกลุ่มใหญ่และเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ในวงกว้างควรนำชุดฝึกอบรมไปใช้ในการฝึกอบรมนักศึกษาในทุกชั้นปีซึ่งเป็นการช่วยให้นักศึกษาเกิดความรู้ความเข้าใจ และสามารถนำวิธีคิด แนวทางต่างๆ ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ได้

**3. นิสิตนักศึกษา** นิสิตนักศึกษาสามารถนำชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์นี้ไปฝึกปฏิบัติกับกลุ่มเพื่อนที่สนใจได้ โดยทำการศึกษาโครงสร้างของชุดฝึกอบรมแล้วทำความเข้าใจในเนื้อสาระที่มีอยู่ชุดฝึกอบรมพร้อมกับปฏิบัติตามกิจกรรมในแต่ละหน่วยการเรียนรู้จนครบทั้งหมดซึ่งนิสิตนักศึกษาสามารถทำกิจกรรมกับกลุ่มเพื่อนของตนเองได้ตามระยะเวลาที่ระบุไว้ในชุดฝึกอบรม นอกจากนี้แล้วนิสิตศึกษารุ่นพี่ที่ได้ทำความเข้าใจและฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมนี้แล้วสามารถนำไปเผยแพร่และฝึกอบรมให้กับรุ่นน้องที่สนใจต่อไปได้ ทั้งนี้นิสิตนักศึกษาผู้สนใจนำชุดฝึกอบรมไปฝึกปฏิบัติควรมีวินัยในการปฏิบัติแต่ละกิจกรรมอย่างครบถ้วนเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ค่อนข้างมีข้อจำกัดทางด้านเวลา ดังนั้นการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาการวัดการเปลี่ยนแปลงของผลการใช้ชุดฝึกอบรมของนักศึกษาปริญญาตรีโดยมีการเก็บข้อมูลระยะยาว ทั้งช่วงระยะเวลาในการวัดผลและติดตามความคงอยู่ของผลการเรียนรู้ของการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ในช่วงระยะเวลา 1 ปีหรือมากกว่านั้น เพื่อให้เห็นแนวโน้มของการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่ชัดเจนมากขึ้น

2. การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยทำการสร้างและพัฒนาชุดฝึกอบรม รวมทั้งศึกษาผลของการใช้ชุดฝึกอบรมกับนักศึกษาปริญญาตรีเท่านั้น ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปผู้ทำการวิจัยควรสร้างและพัฒนาชุดฝึกอบรมสำหรับเยาวชนหรือบุคคลทั่วไปในระดับต่างๆ ในขอบเขตที่กว้างมากขึ้นเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ต่อบุคคลที่สนใจในสังคมมากยิ่งขึ้น

3. การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งพัฒนาตัวแปรการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เป็นสำคัญ ดังนั้นการวิจัยครั้งต่อไปผู้ทำการวิจัยสามารถทำการวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรมสำหรับตัวแปรอื่นๆ ที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ได้รับการฝึกอบรม อาทิชุดฝึกอบรมสำหรับการคิดประเภทต่างๆ ย่อมจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาทางความคิดได้อย่างรอบด้าน

4. การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมุ่งเน้นพัฒนาการคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งอยู่ในระดับของการคิด ไม่ได้ไปถึงระดับของการกระทำหรือลงมือปฏิบัติจริงเพื่อแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในชีวิตจริง ดังนั้นการวิจัยครั้งต่อไปควรเน้นพัฒนาการคิดการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในระดับปฏิบัติ ซึ่งเป็นการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อีกขั้นหนึ่งที่สูงขึ้นไปและมีประโยชน์อย่างยิ่งในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ในเรื่องราวของชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กฤติยา ทวีภูณ. (2549). การพัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยตนเองเรื่องความรู้เรื่องโรคเบาหวานสำหรับ  
ประชาชนอาชีพเกษตรกรรม จังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชา  
เทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- กานดา จรดล. (2542). ผลของการใช้กระบวนการฝึกอบรมตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาเชิง  
สังคมของเบนดูราที่มีต่อการเสริมสร้างสมรรถภาพการสอนสำหรับครูประถมศึกษา.  
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กฤษฎา นัคราจารย์. (2548). การนำเสนอรูปแบบกิจกรรมนิตยสารอิเล็กทรอนิกส์เรื่องสิ่งแวดล้อมเพื่อ  
ส่งเสริมการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญา  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาสารสนเทศศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กันยา แสงสุวรรณ. (2540). จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพมหานคร: อักษรพิทยา.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ.  
กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. (2545). แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ.2545-2559)  
ฉบับสรุป. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานกราฟฟิค.
- เครือวัลย์ ลิ้มอภิชาติ. (2531). หลักการและเทคนิคการจัดการฝึกอบรม : แนวทางการวางแผนการ  
เขียนโครงการและการบริหารโครงการ. กรุงเทพมหานคร: สยามศิลป์การพิมพ์.
- จรรยา สุวรรณทัต. (2537). การวิจัยและพัฒนาทางสังคม-พฤติกรรมศาสตร์. เอกสารประกอบการ  
ประชุมทางวิชาการเรื่องกำหนดปัญหาการวิจัยและการพัฒนาระบบพฤติกรรมไทย: ด้าน  
พฤติกรรมจริยธรรมและด้านอื่นๆ. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติและคณะกรรมการ  
แห่งชาติเพื่อการวิจัยและพัฒนาประเทศไทย.
- จำเนียร จวงตระกูล. (2548). การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เล่มที่ 2. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัย  
ราชภัฏสวนดุสิต.
- ชาญ สวัสดิ์สาส์. (2544). คู่มือฝึกฝึกอบรมมืออาชีพ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ สวัสดิ์การ  
สำนักงาน ก.พ.
- ชูชัย สมितिไกร. (2540). การฝึกอบรมบุคลากรในองค์การ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- ทีศนา เขมมณี. (2544). *การวัดและประเมินความสามารถในการคิด*. กรุงเทพมหานคร: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- ธเนศ ขำเกิด. (ม.ป.ป.). [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: <http://www.nbi.go.th/tanes/tns061115.8.doc>. [17 กันยายน 2554].
- นิพนธ์ สุขปรีดี. (2537). *ชุดฝึกอบรม*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- นฤมล จันทร์สุขวงศ์. (2551). *การวิจัยและพัฒนาแผนกิจกรรมโครงการที่ประยุกต์ใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการทำงานกลุ่มและคุณภาพผลงานของนักเรียนประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. (2538). *อุปสรรคต่อการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์*. *วารสารครูศาสตร์* 24: 31-40.
- ปิยานี จิตรเจริญ. (2543). *ผลของการฝึกการคิดโดยใช้เทคนิคหมวกความคิดหกใบที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภัทรภร แสงไชย. (2551). *การวิเคราะห์ผลของปฏิสัมพันธ์ระหว่างการสอนแบบแก้ปัญหาโดยอิงทฤษฎีสามศรกับรูปแบบการแก้ปัญหาที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยุพิน มงคลไทร. (2550). *ผลการสอนโดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยการใช้แผนผังมโนทัศน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- รุจิรัตน์ บัวลา. (2546). *การพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรมครูเรื่องการประยุกต์ใช้ผลงานวิจัยทางสมองในการจัดการเรียนการสอนชั้นวัยเด็กอนุบาล*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วชิระ อินทร์อุดม. (ม.ป.ป.). *หลักการวิจัย* [ออนไลน์]. แหล่งที่มา: [http://vdo.kku.ac.th/mediacenter/mediacenter-uploads/libs/เอกสารตอนที่3\\_edb7.doc](http://vdo.kku.ac.th/mediacenter/mediacenter-uploads/libs/เอกสารตอนที่3_edb7.doc). [17 กันยายน 2554].

- วรรณีย์ โสมประยูร. (2546). การวิจัยและพัฒนาทางด้านการศึกษา. *วารสารวิชาการ* 6, 6 (มิถุนายน 2546).
- วลัยภรณ์ ขุนชนะ. (2550). *การวิเคราะห์ห่อภิมานงานวิจัยด้านทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิชาการ, กรม. กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- วิจิตต์ สุรัตน์เรืองชัย. (2549). การวิจัยและพัฒนาทางการศึกษา. *วารสารหลักสูตรและการสอน* 1 (ตุลาคม 2549-มีนาคม 2550).
- วิจิตร อวระกุล. (2540). *การฝึกอบรม*. ม.ป.ท.
- ศศิกานต์ วิบูลยศรีจันทร์. (2543). *ผลของการใช้รูปแบบการสอนตามแนวทฤษฎีสามเกลียวของสเตอร์น เบอร์กในวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตที่มีต่อความสามารถในการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศศิรัศม์ ศรีขกานนท์. (2540). *การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอร์เรนซ์*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาประถมศึกษา ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2548). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม*. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมคิด เมตไตรพันธ์. (2530). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสมรรถภาพการทำงานเป็นกลุ่มสำหรับผู้นำท้องถิ่นระดับหมู่บ้านในประเทศไทย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมปอง เพชรโรจน์. (2549). *การนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบเพื่อการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เรื่องภาวะมลพิษทางอากาศสำหรับนิสิตปริญญาโทมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาสัตตศาสตร์ศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมศักดิ์ ลินธุระเวชญ์. (2535). *ความคิดสร้างสรรค์: หลักการทฤษฎีการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

- สรวงสุดา ปานสกุล. (2545). *การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แบบร่วมมือในองค์กรบนอินเทอร์เน็ต*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา  
ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.
- สลิลลา พันชนะ. (2546). *การใช้กลวิธีที่เน้นการตั้งคำถามเพื่อส่งเสริมความสามารถในการเขียน  
ภาษาอังกฤษและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชา  
การสอนภาษาอังกฤษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม. (2540). *การวิจัยและพัฒนา (Research and Development). แบบแผน  
และเครื่องมือการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2550). *การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร:  
สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง. (2540). *เทคโนโลยีการศึกษาในการฝึกอบรม*. ภาควิชาโสตทัศนศึกษา  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรวรรณ ต้นสุวรรณรัตน์. (2552). *ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการ  
แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ทาง  
คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชา  
ศึกษาศาสตร์คณิตศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุทัย บุญประเสริฐ. (2542). *การวิจัยและพัฒนา*. *วารสารครุศาสตร์*. 27, 3 (มีนาคม-มิถุนายน 2542):  
48-54.
- อุทัย บุญประเสริฐ, บุรพาทิศ พลอยสุวรรณ และประสิทธิ์ เขียวศรี. (2539). *การศึกษามลกระทบของ  
การพัฒนาผู้บริหารการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการที่มีต่อสถานศึกษาสังกัดกรม  
อาชีวศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อุทุมพร จามรมาน. (2541). *การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดลักษณะผู้เรียน*. กรุงเทพมหานคร: พันนี้  
พับบลิชซิง.

### ภาษาอังกฤษ

- Abella, C. S. (1989). *The Effectiveness of Training Method*. Personnel Psychology. New  
Jersey: Prentice-Hall.
- Amabile, T. M. and Gryskiewicz, N. (1989). The Creative Environment Scales: The Work  
Environment Inventory. *Creativity Research Journal* 2: 231-254.

- Anderson, R. D. (1970). *Developing Children's Thinking Through Science*. (Englewood Cliffs). New Jersey: Prentices Halls.
- Antes, A. L. and Mumford, M. D. (2009). Effects of Time Frame on Creative Thought: Process Versus Problem-Solving Effects. *Creativity Research Journal* 21(2-3): 166-182.
- Adams, E. and Beeson. (1977). *Teaching Mathematics with Emphasis on Diagnostic Approach*. New York: Harper & Row.
- Alexander, K. D. (2007). *Effects of Instruction in Creative Problem Solving on Cognition, Creativity, and Satisfaction among Ninth Grade Students in an Introduction to World Agricultural Science and Technology Course* [online]. Available from: [http://etd.lib.ttu.edu/theses/available/144648/unrestricted/Alexander\\_Kim\\_Dissertation.pdf](http://etd.lib.ttu.edu/theses/available/144648/unrestricted/Alexander_Kim_Dissertation.pdf). [8 August 2010]
- Bahr, M. W. (2006). Creative Problem Solving for General Education Intervention Teams: A Two-Year Evaluation Study. *Remedial and Special Education* 27(1): 27-41
- Baldwin, T.T. and Ford, J.K. (1988). Transfer of Training: A Review and Directions for Future Research. *Personnel Psychology* 41(3): 48-63.
- Bramley, P. (1990). *Evaluating Training Effectiveness: Translating Theory into Practice*. London: McGraw-Hill.
- Brophy, D. R. (2006). A Comparison of Individual and Group Efforts to Creatively Solve Contrasting Types of Problems. *Creativity Research Journal* 18(3): 293-315.
- Byrne, C. L., Shipman, A. S., and Mumford, M. D. (2010). The Effects of Forecasting on Creative Problem-Solving: An Experimental Study. *Creativity Research Journal* 22(2): 119-138.
- Casakin, H., Davidovitch, N., and Milgram, R. M. (2010). Creative Thinking as a Predictor of Creative Problem Solving in Architectural Design Students. *American Psychological Association* 4(1): 31-35
- Cooper, R. B. and Jayatilaka, B. (2006). Group Creativity: The Effects of Extrinsic, Intrinsic, and Obligation Motivations. *Creativity Research Journal* 18(2): 153-172.
- Cusin, P. (1996). Action Learning Revisited. *Employee Counselling Today* 8 (6): 21-23.
- Davidovitch, N. and Milgram, R. M. (2006). Creative Thinking as a Predictor of Teacher



- Effectiveness in Higher Education. *Creativity Research Journal* 18(3): 385-390.
- De Bono, E. (1982). *Lateral Thinking*. A textbook of Creativity. London: Penquin Book.
- Dessler, G. (1991). *Personnel/Human Resource Management* . 5<sup>th</sup> .ed. New Jersey, Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- Dick, W., Carey, L., and Carey, O. (2001). *The Systematic Design of Instruction*. 5<sup>th</sup> ed. New York: Longman.
- Dollinger, S. J., Burke, P. A., and Gump, N. W. (2007). Creativity and Values. *Creativity Research Journal* 19(2-3): 91-103.
- Ellison, M. B. (1995). *Creative Problem Solving through Design Education: An Experimental Study*. Mount Saint Vincent University (Canada)
- Esposito, B. and Roehm, S. (2004). Innovative Leadership in Today's Demanding Marketplace: Applications of VIEW in the World of Business. *Creative Learning Today* 13(1): 7-9.
- Eubanks, D. L., Murphy, S. T., and Mumford, M.D. (2010). Intuition as an Influence on Creative Problem-Solving: The Effects of Intuition, Positive Affect, and Training. *Creativity Research Journal* 22(2): 170-184.
- Fidelman, M. (2008). Two Different Paths to Creativity. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology* 6(1): 1-28
- Gall, R. and Gall, L. (1996). *Educational Research an Introduction*. 6<sup>th</sup> ed. New York: Longman.
- Gick, L. M. (1986). Problem Solving Strategies. *Educational Psychologist*. 132(21): 99-120.
- Gordon, W. J. (1972). *Synectics the Development of Creative Capacity*. Cambridge: Porpoise Book.
- Gordon, W. J. and Poze, H. (1972). *Introduction to Synectics (Problem-Solving)*. Cambridge: Porpoise Book.
- Guilford, J. P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York: McGraw-Hill Book .
- Guilford, J. P. (1988). "Some Change in the Structure of Intellect Model". *Education and Psychological Measurement* 48(1): 1-4.
- Heavlin, B. A. (1982). *The Use of Synectics and an Aid to Invention in College Composition*. Cambridge: Porpoise.

- Hartl, D. J. (1992). Creative Problem-Solving and Retrieval of Remote Analogs Using a Synectics like Technique. *Journal of Research and Development in Education* 10(4): 26-38.
- Helie, S. and Sun, R. (2008). Knowledge Integration in Creative Problem Solving. *Cognitive Science Society* 38(1): 1681-1686.
- Helie, S. and Sun, R. (2010). Incubation, Insight, and Creative Problem Solving: A Unified Theory and a Connectionist Model. *Psychological Review* 117(3): 994-1024.
- Houtz, J. and Selby, E. C. (2007). *Problem solving style, creative thinking and problem solving confidence*. Presentation at the Second International VIEW Users Networking Conference: Sarasota, FL.
- Isaksen, S. G. (1995). CPS: Linking Creativity and Problemsolving. Bergen-Sandviken, Norway: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjorke AS.
- Isaksen, S. G. (2004). The progress and potential of the creativity level–style distinction: Implications for research and practice. In W. Haukedal & B. Kuvas. Eds., *Creativity and problem solving in the context of business management* (pp. 40 - 71). Bergen, Norway: Fagbokforlaget.
- Isaksen, S. G., Dorval, K. B., and Treffinger, D. J. (1994). *Creative Approaches to Problem Solving*. Dubuque, IA: Kendall-Hunt.
- Kandemir, M. A. and Gur, H. (2009). The Use of Creative Problem Solving Scenarios in Mathematics Education: Views of Some Prospective Teachers. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 18(1): 1628-1635.
- Katz, R. L. (1989). *Executive Success Making It in Management*. New York: John Wiley and Sons.
- Kim, K. H. (2008). Underachievement and Creativity: Are Gifted Underachievers Highly Creative?. *Creativity Research Journal* 20(2): 234-242.
- Krulik, S. and Rudnick, J. A. (1996). Reasoning and Problem Solving. *A Handbook for Elementary School Teachers*. Boston: Allyn and Bacon.
- Laird, D. (1985). *Approaches to Training and Development*. 2<sup>nd</sup> ed. Reading Mass: Addison-Wesley.
- Lee, Y. J., Bain, S. K., and McCallum, R. S. (2007). Improving Creative Problem-Solving in a Sample of Third Culture Kids. *School Psychology International* 28(4): 449-463.

- Lumsdaine, E. and Lumsdaine, M. (1995). *Creative Problem Solving: Thinking Skill for A Changing World*. New York: McGraw-Hill Book.
- Ma, H. H. (2006). A Synthetic Analysis of the Effectiveness of Single Components and Packages in Creativity Training Programs. *Creativity Research Journal* 18(4): 435-446.
- Markley, O. W. (1988). Using Depth Intuition in Creative Problem Solving. *Journal of Creative Behavior* 22(1): 85-100.
- Maraviglia, R. L. and Kвашny, A. (2006). *Managing Virtual Changes-A Guide to Creative Problem-solving in the Design Professions*. Bloomington, Indiana: Author House.
- Meador, W. and Wilson, K. (1992). The Effect of Synthetics Training on Gifted and Nongifted Kindergarten Students. *Studies in Art Education* 34(1): 15-29.
- Michael, M. and Diane, U. (1998). *Designing Powerful Training*. California: Jossey Bass Pfeiffer.
- Miles, E. (1997). *Tune Your Brain*. New York: The Berkley Publishing Group.
- Mitchell, W. E. and Kowalik, T. F. (1999). *Creative Problem Solving*. New York: MacIntosh.
- Mumford, M. D., Waples, E. P., Antes, A. L., Brown, R. P., Connelly, S., Murphy, S. T., and Devenport, L. D. (2010). Creativity and Ethics: The Relationship of Creative and Ethical Problem-Solving. *Creativity Research Journal* 22(1): 74-89.
- Mumford, M. D., Antes, A. L., Caughron, J. J., Cornelly, S., and Beeler, C. (2010). Cross-Field Differences in Creative Problem-Solving Skills: A Comparison of Health, Biological, and Social Sciences. *Creativity Research Journal* 22(1): 14-26.
- Nakagawa, T. (2005). Overall Dataflow Structure for Creative Problem Solving in TRIZ/USIT. *TRIZ Journal Japan*.
- Nakagawa, T. (2007). Education and Training of Creative Problem Solving Thinking with TRIZ/USIT. *TRIZ Journal Japan*.
- Nadler, L. (1982). *Designing Training Programs: The Critical Events Model*. Massachusetts: Addison-Wesley.
- Nadler, L. (1989). *Developing Human Resource*. 3<sup>rd</sup>. San Francisco: Jossey-Bass.
- Okuda, S. R. (1991). Creativity and The Finding and Solving of Real World Problems. *Journal of Psychoeducational Assessment* 9: 145-153.

- Osborn, A. F. (1957). *Applied the imagination : principles and procedures of creative thinking*. New York: Scibner.
- Osborn, M. and McNess, F. (2002). Teachers, creativity, and the curriculum: A cross cultural perspective. *Education Review* 15(2): 79-84.
- Osburn, H. K. and Mumford, M. D. (2006). Creativity and Planning: Training Interventions to Develop Creative Problem-Solving Skills. *Creativity Research Journal*. 18(2): 173-190.
- Prabhu, V., Sutton, C., and Sauser, W. (2008). Creativity and Certain Personality Traits: Understanding the Mediating Effects of Intrinsic Motivation. *Creativity Research Journal* 20(1): 53-66.
- Parnes, S. J. (1967). *Creative Behavior Guid Book*. New York: Charles Scribner's Son.
- Piaget, J. (1986). *The Psychology of intelligence*. 7<sup>th</sup>ed. New York: Routedledge and Kegan Paul.
- Runco, M. A. (2007). Chance and Intentionality in Creative Performance. *Creativity Research Journal* 19(4): 395-398.
- Sarsani, M. R. (2008). Do High and Low Creative Children Differ in Their Cognition and Motivation?. *Creativity Research Journal* 20(2): 155-170.
- Scott, G., Leritz., L.E., & Mumford, M. D. (2004). The effectiveness of creativity training: A quantitative review. *Creativity Research Journal* 16(4): 361-388.
- Selby, E. C. and Treffinger, D. J. (2003). Learning style, giftedness, and creativity. In R. Dunn & Griggs, S. (Eds). *Synthesis of the Dunn and Dunn learning-style model research*. Jamaica, New York: St. Johns University: 61-66.
- Selby, E. C., Treffinger, D. J., and Isaksen, S. G. (2007). *VIEW: An assessment of problem solving style. Technical Manual (2<sup>nd</sup> ed.)*. Sarasota, FL: Center for Creative Learning.
- Sheal, P. (1994). *How to Develop and Present Staff Training Courses*. 2<sup>nd</sup>.ed. London: Kogan Page Limited.
- Silvia, P. J. (2008). Creativity and Intelligence Revisited: A Latent Variable Analysis of Wallach and Kogan(1965). *Creativity Research Journal* 20(1): 34-39.
- Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ : A triarchic theory of human intelligence*. London: Cambridge University Press.

- Sternberg, R. J. (2006). The Nature of Creativity. *Creativity Research Journal* 18(1): 87-98.
- Sternberg, R. J., Toriff, B., and Grigorenko, E. L. (1998). Teaching Triarchically Improves School Achievement. *Journal of Educational Psychology* 90(3): 374-384.
- Sorenson, J. S. (1996). *The Power of Problem Solving: Practical Ideas and Teaching Strategies for any K-8 Subject Area*. Boston: Allyn.
- Torrance, E.P. (1965). Helping Gifted Children Become Creative Readers. *Gifted Children in the Classroom*. New York: Macmillan.
- Torrance, E.P. (1969). *Guiding creative talent*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Torrance, E.P. (1973). *Encouraging creativity in the classroom*. 4 th ed. The United states of America: Wm. C. Brown Company Publishes.
- Treffinger, D. J. (1995). Creative problem solving: Overview of educational implications. *Educational Psychology Review* 7(3): 301-312.
- Treffinger, D. J. (2006). Impact of style awareness on team performance: *Final report*. Sarasota, FL: Center for Creative Learning.
- Treffinger, D. J. (2007). *An Introduction to Problem-Solving Style*. The Center for Creative Learning.
- Treffinger, D. J. and Isaksen, S. G. (2004). Celebrating 50 Years of Reflective Practice: Versions of Creative Problem Solving. *Journal of Creative Behavior* 38(2): 75-101.
- Treffinger, D. J., Isaksen, S. G., and Dorval, K. B. (2003). *Creative problem solving (CPS Version 6.1) A contemporary framework for managing change [Brochure]*.
- Treffinger, D. J., Isaksen, S. G., and Dorval, K. B. (2006). *Creative problem solving: An introduction (4<sup>th</sup> Ed.)*. Waco, TX: Prufrock Press.
- Treffinger, D. J., Isaksen, S. G., and Firestien, R. L. (1983). Theoretical perspectives on creative learning and its facilitation: An overview. *Journal of Creative Behavior* 17(1): 9-17.
- Treffinger, D. J., Selby, E. C., and Isaksen, S. G. (2008). Understanding individual problem-solving style : A key to learning and applying creative problem solving. *Learning and Individual Differences* 18(4): 390-401.
- Troutman, A. P. and Lichtenberg, B. K. (1995). *Mathematics a Good Beginning*. California: Brook/Cole.
- Wallach, M.A. and Kogan, N. (1965). *Models of Thinking On Young Children*. New York:

Holt Rinehart and Winston.

Weihua, N. (2003). *Individual and Environmental Influences on Chinese Student Creativity*

[Abstract]. USA: Yale University.

Wills, D. C. (1992). *Training and Development*. 3<sup>rd</sup> ed. Reading, Mass: Addison Wesley.

Williamson, R. J. (2010). A Study of Creative Problem Solving Skill: The Difference between

Art and Science Students. *Creativity Research Journal* 22(1): 86-101.

Yahya, A. B. (2004). *Problem Solving*. Malaysia: Azahanin.

Yamane, T. (1973). *Statistics: An introductory Analysis*. Harper International.

Yoshi, K. (2004). The Relation between Creative Problem Solving, Motivation, Self

Confident and Attitude. *Creativity Research Journal* 16(2): 73-85.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ



## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์  
 อาจารย์พิเศษภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา  
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รองศาสตราจารย์ ดร.โชติกา ภาณีผล  
 อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา  
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง  
 อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา  
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลวรรณ ตั้งธนกานนท์  
 อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา  
 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. อาจารย์ นาวาตรี ดร.พงศ์เทพ จิระโร  
 อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์  
 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
6. อาจารย์ ดร.สาธิตา สกุรัตน์กุลชัย  
 อาจารย์ประจำภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง  
 คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
7. อาจารย์ ดร.สิทธิพงศ์ วัฒนานนท์สกุล  
 อาจารย์ประจำภาควิชาจิตวิทยา  
 คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม  
ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์**

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์  
อาจารย์พิเศษภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รองศาสตราจารย์ ดร.โชติกา ภาชีผล  
อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง  
อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลวรรณ ตั้งธนนานนท์  
อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. อาจารย์ นาวาตรี ดร.พงศ์เทพ จิระโร  
อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
6. อาจารย์ ดร.สาธิตา สกุรัตน์กุลชัย  
อาจารย์ประจำภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
7. อาจารย์ ดร.สิทธิพงศ์ วัฒนานนท์สกุล  
อาจารย์ประจำภาควิชาจิตวิทยา  
คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

**รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบคุณภาพชุดฝึกอบรม  
เพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี**

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีวัฒน์ ปิตยานนท์  
อาจารย์พิเศษภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. รองศาสตราจารย์ ดร.โชติกา ภาชีผล  
อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐภรณ์ หลาวทอง  
อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลวรรณ ตังถนกกานนท์  
อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา  
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. อาจารย์ นาวาตรี ดร.พงศ์เทพ จิระโร  
อาจารย์ประจำภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
6. อาจารย์ ดร.สาธิตา สกุรัตน์กุลชัย  
อาจารย์ประจำภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง  
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
7. อาจารย์ ดร.ธเกียรติกมล ทองงอก  
นักวิชาการศึกษา กองการศึกษ ทม.วารินชำราบ  
จังหวัดอุบลราชธานี

## ภาคผนวก ข

ตัวอย่างหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล



ที่ ศธ 0512.6 (2771)/55-

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

สิงหาคม 2555

เรื่อง ขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นางสาวมิ่งขวัญ ภาคสัญไชย นิสิตหลักสูตรครุศาสตรุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “การวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี” โดยมีรองศาสตราจารย์ ดร.วรรณิ แกมเกตุ และศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวานิช เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องขอเก็บข้อมูลวิจัยด้วยแบบประเมินกับนักศึกษา ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้นิสิตได้ทำการเก็บข้อมูลวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.อาชัญญา รัตนอุบล)

รองคณบดี

ปฏิบัติการแทนคณบดี

งานหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ฝ่ายวิชาการ

โทร. 0-2218-2681-2 ต่อ 612

ภาคผนวก ค

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบถามความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

**แบบสำรวจความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์  
ของนักศึกษาปริญญาตรี**

---

แบบสอบถามนี้เป็นแบบสำรวจความต้องการที่จำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี ดังนั้นเพื่อประโยชน์ในการนำผลการสำรวจความต้องการจำเป็นไปใช้ในการพัฒนาต่างๆ ที่เป็นประโยชน์สูงสุดต่อนิสิตนักศึกษา จึงขอความร่วมมือนิสิต นักศึกษากรุณาตอบแบบสอบถามตามความคิดเห็นของท่าน

คำชี้แจง: โปรดระบุเครื่องหมาย  ในช่อง  ที่ตรงกับตัวของท่านมากที่สุด

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

1. เพศ  1.) ชาย  2.) หญิง
  
2. อายุ  1.) 17-18 ปี  2.) 19-20 ปี  3.) 21-22 ปี  4.) 23 ปีขึ้นไป
  
3. คณะ  1.) วิศวกรรมศาสตร์/วิทยาศาสตร์  
 2.) ครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์  
 3.) นิติศาสตร์  
 4.) พาณิชยศาสตร์และการบัญชี / บริหารธุรกิจ / การตลาด  
 5.) ศิลปกรรมศาสตร์  
 6.) สถาปัตยกรรมศาสตร์  
 7.) นิเทศศาสตร์ / วารสารศาสตร์และสื่อสารมวลชน  
 8.) แพทยศาสตร์ / ทันตแพทยศาสตร์  
 9.) รัฐศาสตร์ / สังคมวิทยาและมานุษยวิทยา  
 10.) คหกรรมศาสตร์  
 11.) อื่นๆ โปรดระบุ.....
  
4. ชั้นปี  1.) ปี 1  2.) ปี 2  3.) ปี 3  
 4.) ปี 4  5.) ปี 5  6.) ปี 6 ขึ้นไป
  
5. เกรดเฉลี่ยสะสม  1.) น้อยกว่า 2.01  2.) 2.01-2.50  3.) 2.51-3.00  
 4.) 3.01-3.50  5.) 3.51-4.00









รายการ	ระดับพฤติกรรม/ การปฏิบัติที่เป็นอยู่ ในปัจจุบัน					ระดับพฤติกรรม/ การปฏิบัติที่ควรจะเป็น				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
34. ท่านประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่มีความเป็นไปได้ทั้งหมดอย่างละเอียด										
35. ท่านวิเคราะห์ทุกองค์ประกอบของปัญหาเพื่อหาข้อสรุปในการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา										
36. ท่านนำวิธีดำเนินการแก้ปัญหาทุกวิธีการมาเปรียบเทียบกันด้วยเหตุผล										
37. ก่อนที่ท่านจะลงมือแก้ปัญหา ท่านมีการวางแผนเป็นลำดับขั้นตอน										
38. ท่านวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความสามารถของบุคคล										
39. ในการแก้ปัญหา ท่านวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านเวลา										
40. ในการแก้ปัญหา ท่านวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความเหมาะสมของทรัพยากรที่มีอยู่										
41. ท่านวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านงบประมาณ										
42. ท่านวางแผนการแก้ปัญหาด้วยตนเอง										
43. ท่านเขียนขั้นตอนการดำเนินการปฏิบัติสำหรับการแก้ปัญหาย่างชัดเจน										
44. ท่านวางแผนการแก้ปัญหาโดยพิจารณาถึงทรัพยากรที่ช่วยสนับสนุนในการแก้ปัญหานั้นให้สำเร็จ										

ความคิดเห็นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ขอขอบคุณนิสิตนักศึกษาที่กรุณาตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวก ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี

ขอให้นิสิตนักศึกษาอ่านแล้วโปรดตอบเพื่อประโยชน์ในการทำวิจัยและเป็นประโยชน์สูงสุดต่อนิสิตนักศึกษา  
จึงขอความร่วมมือนิสิต นักศึกษากรรณาทำแบบประเมินด้วยความตั้งใจเต็มที่  
แบบประเมินฉบับนี้ประกอบด้วย 2 ส่วนสำคัญ คือ ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของนิสิตนักศึกษา  
และส่วนที่ 2 คือ แบบประเมินชนิดสถานการณ

**คำชี้แจง:** โปรดระบุเครื่องหมาย  ในช่อง  ที่ตรงกับตัวของท่านมากที่สุด

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ  1.) ชาย  2.) หญิง
2. อายุ  1.) 17-18 ปี  2.) 19-20 ปี  3.) 21-22 ปี  4.) 23 ปีขึ้นไป
3. คณะ (โปรดระบุ)..... ภาค/สาขาวิชา.....
4. ชั้นปี  1.) ปี 1  2.) ปี 2  3.) ปี 3  4.) ปี 4  
 5.) ปี 5  6.) ปี 6 ขึ้นไป
- 5.เกรดเฉลี่ยสะสม  1.) น้อยกว่า 2.01  2.) 2.01-2.50  3.) 2.51-3.00  
 4.) 3.01-3.50  5.) 3.51-4.00
6. รหัสประจำตัวนิสิต นักศึกษา (โปรดระบุ).....

**ส่วนที่ 2** แบบประเมินชนิดสถานการณ

**คำชี้แจง:** แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินชนิดสถานการณ โดยมีสถานการณทั้งหมด 5 สถานการณ  
แต่ละสถานการณมีคำถามแบบอัตนัยทั้งหมด 6 ข้อ โปรดอ่านสถานการณที่ให้มาแล้วทำการตอบคำถาม  
ให้ครบทุกข้อโดยสามารถตอบตามความคิดของท่านได้อย่างเต็มที่ แบบประเมินนี้ใช้เวลาในการทำทั้งสิ้น  
1 ชั่วโมง 30 นาที

**สถานการณที่ 1** คุณกำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 3 ของมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในจังหวัดกรุงเทพมหานคร เกรด  
เฉลี่ยสะสมอยู่ในระดับปานกลางที่คุณเองรู้สึกพึงพอใจในเกรดเฉลี่ยนั้น แต่สิ่งที่ทำให้คุณรู้สึกเป็นทุกข์ ไม่มี  
ความสุขในการเรียนเพราะว่าคุณเรียนไปแล้วกลับไม่ชอบในสิ่งที่คุณเรียนอยู่เลย คุณมีความสนใจอยากเรียนใน  
คณะอื่นมากกว่า ในส่วนของครอบครัวนั้นมีฐานะค่อนข้างยากจนไม่สามารถส่งเสียคุณเรียนได้ใหม่หากคุณ  
ตัดสินใจเลิกเรียนแล้วสอบเข้ามหาวิทยาลัยใหม่เพื่อเข้าคณะที่ตนเองชอบ

- 1.1 จากสถานการณข้างต้นถ้าเป็นคุณ คุณมีเป้าหมายในการแก้ปัญหาครั้งนี้อย่างไรและผลลัพธ์ที่คุณ  
ต้องการให้เกิดขึ้นในการแก้ปัญหาของสถานการณนี้คืออะไร

.....

.....

.....

.....





**สถานการณ์ที่ 2** คุณกำลังศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 4 กำลังเร่งทำงานกลุ่มซึ่งเป็นโปรเจกต์สำคัญและมีผลต่อการเรียนจบ งานกลุ่มนี้มีทั้งหมด 5 คน คุณและเพื่อนได้แบ่งกันรับผิดชอบงานแต่ละส่วนอย่างชัดเจนโดยสุดท้ายคุณมีหน้าที่เป็นผู้รวบรวมงานแต่ละส่วนเข้าด้วยกันเพื่อส่งอาจารย์ในอีก 2 วันข้างหน้า แต่ปรากฏว่าคอมพิวเตอร์ที่คุณใช้งานตลอดทั้งวันทั้งคืนโดยไม่ได้พักเครื่องเลย เกิดเสียบัสสนิทขึ้นมา แล้วงานทุกอย่างของกลุ่มโปรเจกต์คุณอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของคุณทั้งหมด

2.1 จากสถานการณ์ข้างต้นถ้าเป็นคุณ คุณมีเป้าหมายในการแก้ปัญหาครั้งนี้อย่างไรและผลลัพธ์ที่คุณต้องการให้เกิดขึ้นในการแก้ปัญหาของสถานการณ์นี้คืออะไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.2 คุณคิดว่าสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์ที่ 2 นั้นคืออะไรบ้าง เกิดจากสิ่งใด และข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเมื่อพิจารณาจากหลายมุมมองได้แก่อะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.3 คุณคิดว่าปัญหาต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ที่ 2 มีอะไรบ้าง ให้เรียงลำดับความสำคัญของปัญหาและคุณคิดว่าปัญหาอะไรสำคัญที่สุด เพราะอะไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





**สถานการณ์ที่ 3** คุณเป็นนักศึกษาฝึกงานอยู่ที่บริษัทแห่งหนึ่งในต่างจังหวัด ในบริษัทแห่งนั้นไม่มีนักศึกษาฝึกงานที่มาจากมหาวิทยาลัยเดียวกับคุณเลยและเพื่อนของคุณส่วนใหญ่ฝึกงานอยู่ในกรุงเทพ คุณจึงเสมือนต้องอยู่ตัวคนเดียวเป็นระยะเวลา 3 เดือนของการฝึกงาน คุณมีเพื่อนใหม่น้อยมากเนื่องจากคุณเป็นคนพูดไม่เก่งมักจะนั่งเงียบและไม่ค่อยเข้าร่วมทำกิจกรรมกับนักศึกษามหาวิทยาลัยอื่นที่ฝึกงานด้วยกัน แล้วมีวันหนึ่งคุณมีเรื่องทะเลาะและผิดใจกับนักศึกษาที่ฝึกงานด้วยกันทำให้เพื่อนใหม่ที่เคยคุยกับคุณ เลิกคุยกับคุณอีก ทำให้คุณรู้สึกไม่มีความสุขกับการฝึกงานครั้งนี้เลย

3.1 จากสถานการณ์ข้างต้นถ้าเป็นคุณ คุณมีเป้าหมายในการแก้ปัญหาครั้งนี้อย่างไรและผลลัพธ์ที่คุณต้องการให้เกิดขึ้นในการแก้ปัญหของสถานการณ์นี้คืออะไร

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

3.2 คุณคิดว่าสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์ที่ 3 นั้นคืออะไรบ้าง เกิดจากสิ่งใด และข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเมื่อพิจารณาจากหลายมุมมองได้แก่อะไรบ้าง

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

3.3 คุณคิดว่าปัญหาต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ที่ 3 มีอะไรบ้าง ให้เรียงลำดับความสำคัญของปัญหาและคุณคิดว่าปัญหาอะไรสำคัญที่สุด เพราะอะไร

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



**สถานการณ์ที่ 4** เพื่อนๆ ชอบชวนคุณไปรับประทานอาหารร้านอาหารอร่อยๆ อยู่เสมอ คุณเองเป็นคนที่ไม่กล้าปฏิเสธคำชักชวนของเพื่อนอยู่แล้วประกอบกับคุณเองก็เป็นคนที่ชอบรับประทานอาหารและขนมเค้กที่อร่อย เพราะคุณจะรู้สึกมีความสุขเมื่อได้รับประทานอาหารที่ถูกปาก จนช่วงนี้คุณรู้สึกว่าตัวเองไม่สบายจึงไปพบแพทย์ ปรากฏว่าคุณมีระดับคอเรสเตอรอลในเลือดสูงมากเกินเกณฑ์ที่กำหนดจนอยู่ในภาวะค่อนข้างอันตราย

4.1 จากสถานการณ์ข้างต้นถ้าเป็นคุณ คุณมีเป้าหมายในการแก้ปัญหาครั้งนี้อย่างไรและผลลัพธ์ที่คุณต้องการให้เกิดขึ้นในการแก้ปัญหาของสถานการณ์นี้คืออะไร

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

4.2 คุณคิดว่าสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์ที่ 4 นั้นคืออะไรบ้าง เกิดจากสิ่งใด และข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเมื่อพิจารณาจากหลายมุมมองได้แก่อะไรบ้าง

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

4.3 คุณคิดว่าปัญหาต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ที่ 4 มีอะไรบ้าง ให้เรียงลำดับความสำคัญของปัญหาและคุณคิดว่าปัญหาอะไรสำคัญที่สุด เพราะอะไร

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



**สถานการณ์ที่ 5** คุณมีความสนใจและชอบเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ไม่ว่าจะเป็น Iphone, Ipad, แท็บเล็ตหรือ Notebook เมื่อมีรุ่นใหม่ล่าสุดออกมา คุณรู้สึกอยากได้และต้องการมีไว้ในครอบครองเสมอแม้ว่าคุณกำลังใช้รุ่นใหม่ที่เพิ่งผลิตออกมาไม่ถึงหนึ่งปี กลุ่มเพื่อนของคุณเองส่วนใหญ่มีเทคโนโลยีเหล่านั้นรุ่นใหม่ล่าสุดและเปลี่ยนใหม่อยู่ตลอด ทำให้คุณยังมีความอยากได้แต่ตอนนี้คุณกำลังเรียนหนังสือ ไม่มีรายได้จากการทำงานใดๆ ทำให้ต้องพึ่งพาเงินจากครอบครัวซึ่งฐานะของครอบครัวคุณอยู่ในระดับปานกลาง ไม่ได้ร่ำรวยแต่อย่างใด

5.1 จากสถานการณ์ข้างต้นถ้าเป็นคุณ คุณมีเป้าหมายในการแก้ปัญหาครั้งนี้อย่างไรและผลลัพธ์ที่คุณต้องการให้เกิดขึ้นในการแก้ปัญหของสถานการณ์นี้คืออะไร

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

5.2 คุณคิดว่าสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์ที่ 5 นั้นคืออะไรบ้าง เกิดจากสิ่งใด และข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเมื่อพิจารณาจากหลายมุมมองได้แก่อะไรบ้าง

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

5.3 คุณคิดว่าปัญหาต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ที่ 5 มีอะไรบ้าง ให้เรียงลำดับความสำคัญของปัญหาและคุณคิดว่าปัญหาอะไรสำคัญที่สุด เพราะอะไร

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



ภาคผนวก จ

ชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ของนักศึกษาปริญญาตรี



ชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหา  
เชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี

A Training Package for Developing  
Creative Problem Solving of  
Undergraduate Students

2012

นางสาวมิ่งขวัญ ภาคสัญไชย  
รองศาสตราจารย์ ดร.วรรณิ แกมเกตุ  
ศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวานิช

## คำนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 2 พ.ศ. 2542 มีใจความแสดงถึงความสำคัญของการจัดการแก้ปัญหาในมาตรา 24 ข้อ 2 ว่า “ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อให้คนไทยได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา” ซึ่งสอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 แผนนโยบายเพื่อการดำเนินการที่ 5 เป้าหมายที่ 1 กล่าวว่า “ให้คนไทยทุกคนมีทักษะและกระบวนการในการคิด การวิเคราะห์และทักษะการแก้ปัญหา มีความใฝ่รู้และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม สามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง เต็มตามศักยภาพ” การมีความสามารถในการแก้ปัญหาจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญองค์ประกอบหนึ่งของการดำเนินชีวิตอย่างมีคุณภาพของเยาวชนไทย

ปัจจุบันสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นมีหลายเหตุการณ์ที่สะท้อนว่าเยาวชนไทยจำนวนมากขาดทักษะการแก้ปัญหานั้นทำให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อชีวิตจิตใจและทรัพย์สิน อาทิเช่น เมื่อนักศึกษาพบปัญหาผิดหวังในความรักหรือปัญหาเรื่องการเรียน แล้วหาทางออกโดยการฆ่าตัวตายหรือการทำร้ายตนเอง ดังนั้นทักษะการแก้ปัญหาเป็นทักษะที่จำเป็นต้องสร้างให้เกิดขึ้นในเยาวชนไทยเพื่อให้เยาวชนมีความสามารถในการเผชิญปัญหาและแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่เหมาะสมจนทำให้เกิดผลเสียต่อตนเองหรือส่วนรวมได้ โดยการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ช่วยในการขยายกรอบความคิด ไม่ยึดติดกับการแก้ปัญหาหรือวิธีการแก้ปัญหาแบบเดิมๆ ทำการคิดหาวิธีการหรือแนวทางแก้ไขปัญหาแบบใหม่ๆ ซึ่งทำให้นักศึกษาตระหนักว่าในหนึ่งปัญหาสามารถหาทางออกได้มากกว่าหนึ่งทาง สามารถเชื่อมโยงเหตุและผลเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับศึกษาหาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นและทำการหาทางเลือกที่ดีและเหมาะสมที่สุดในการแก้ปัญหาภายใต้ข้อจำกัดต่างๆ โดยก่อให้เกิดผลกระทบทางลบน้อยที่สุดหรือไม่ให้เกิดขึ้นเลย

ผู้วิจัยจึงเห็นว่ามีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี อันจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อนักศึกษาในการส่งเสริมและพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ รวมทั้งสถาบันการศึกษาสามารถนำชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนหรือทำการฝึกอบรมให้กับนักศึกษาต่อไป

ผู้วิจัย

มิ่งขวัญ ภาคส์ญไชย

## กิตติกรรมประกาศ

ชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีเกิดขึ้นได้จากความเมตตากรุณาและคำแนะนำอันมีค่าของ รองศาสตราจารย์ ดร.วรวรรณ แกมเกตุ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวาณิช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รวมทั้งคณาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้เสียสละเวลา ให้ความรู้และคำแนะนำที่มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการสร้างและพัฒนาชุดฝึกอบรมนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัย

มิ่งขวัญ ภาคส์ญไชย

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	
กิตติกรรมประกาศ	
วัตถุประสงค์ของชุดฝึกอบรม.....	264
กลุ่มเป้าหมาย.....	264
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	264
สาระสำคัญของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	265
โครงสร้างของชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์.....	270
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1.....	274
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2.....	290
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3.....	305
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4.....	320
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5.....	338
หน่วยการเรียนรู้ที่ 6.....	347
กิจกรรม Wrap up.....	354

### วัตถุประสงค์ของชุดฝึกอบรม

1. เพื่อพัฒนาความรู้และความเข้าใจในหลักการของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
2. เพื่อพัฒนานักศึกษาปริญญาตรีที่ศึกษาชุดฝึกอบรมให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์และเหมาะสมกับสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น
3. เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ทั้ง 6 ขั้นตอน คือ
  - 3.1) การค้นหาเป้าหมาย
  - 3.2) การค้นหาความจริง
  - 3.3) การค้นพบปัญหา
  - 3.4) การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้
  - 3.5) การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม
  - 3.6) การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา

### กลุ่มเป้าหมาย

นักศึกษาปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาที่มีความสนใจในการพัฒนาตนเองด้านการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ รวมทั้งอาจารย์ผู้สอนที่สนใจนำชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนหรือทำการฝึกอบรมให้กับนักศึกษาเพื่อเป็นการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เข้ารับการอบรมจะได้รับความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
2. ผู้เข้ารับการอบรมมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เพิ่มสูงขึ้น สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมในแต่ละบริบทของสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น
3. สถาบันการศึกษาสามารถนำชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนหรือทำการฝึกอบรมให้กับนักศึกษาเพื่อเป็นการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ หรือสามารถนำชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการเรียนการสอนหรือการจัดอบรมโดยสามารถปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับแต่ละบริบท

## สาระสำคัญของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

### ➤ ปัญหา คืออะไร?

ปัญหา คือสถานการณ์ที่แตกต่างจากประสบการณ์เดิมหรือแตกต่างจากสิ่งที่ควรจะเป็น ดังนั้นการแก้ปัญหาจึงเป็นการปฏิบัติอย่างเป็นลำดับขั้นตอนเพื่อลดความแตกต่างจากสถานการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นกับเป้าหมายที่วางไว้

### ➤ การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ คืออะไร?

การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ คือการแก้ปัญหาด้วยการคิดอย่างลึกซึ้งที่นอกเหนือไปจากลำดับขั้นของการคิดอย่างปกติธรรมดา เน้นถึงการคิดหาทางเลือกหลายๆ แบบ แล้วพิจารณาว่าทางเลือกใดที่เหมาะสมที่สุดในการแก้ปัญหาได้อย่างตรงจุดและเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เป็นอยู่ในขณะนั้น รวมถึงวิธีการแก้ปัญหามีความแปลกใหม่ หลากหลาย กว้างขวางและแตกต่างจากเดิม ทำให้การแก้ปัญหาโดยทั่วไปและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความแตกต่างกันเนื่องจากการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความละเอียดและลึกซึ้งมากกว่าการแก้ปัญหาโดยทั่วไป และวิธีในการค้นหาคำตอบของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีวิธีที่แตกต่างออกไปจากการแก้ปัญหาโดยทั่วไป เพราะมีความสลับซับซ้อนและไม่อาศัยความเคยชิน ค้นเคยในการแก้ปัญหาเหมือนกับการแก้ปัญหาทั่วไปที่เมื่อเผชิญกับปัญหาจะเลือกใช้การแก้ปัญหาที่ตนเองคุ้นเคยแม้ไม่เหมาะสมกับสถานการณ์นั้นๆ

การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์จึงเป็นกระบวนการที่มุ่งหาคำตอบหรือวิธีการใหม่ๆ ที่จะสนองตอบต่อความต้องการ และการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น หัวใจสำคัญของกระบวนการนี้คือการได้ความคิดจำนวนมากหลาย และแปลกใหม่ที่ทำให้เกิดการคิดแก้ปัญหาที่ดีขึ้นกว่าเดิม โดยขั้นตอนของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนที่สำคัญ คือ

1. การค้นหาเป้าหมาย (objective finding) หมายถึงการตั้งเป้าหมายหรือสิ่งที่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นผลที่ต้องการให้เกิดขึ้นเมื่อเผชิญกับปัญหา รวมทั้ง การสร้างโอกาสและแรงจูงใจในการแก้ปัญหา มีความมั่นใจ กล้า และไม่ยอมแพ้ที่จะแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีความคิดในด้านบวกเมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น

2. การค้นหาความจริง (fact finding) หมายถึงการแสวงหาข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาโดยมองจากหลายๆ มุมมอง ค้นหาสาเหตุของสถานการณ์สภาพปัญหาและมีการค้นหาข้อมูลว่าสาเหตุเกิดจากบุคคลหรือสิ่งใด และเพราะอะไรจึงเกิดขึ้น

3. การค้นพบปัญหา (problem finding) หมายถึง การระบุปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด มีการวิเคราะห์ปัญหาออกเป็นปัญหาใหญ่และปัญหาย่อย เรียงลำดับความสำคัญของปัญหาแล้วเลือกปัญหาที่สำคัญหรือมีความจำเป็นมากที่สุดเพื่อนำมาแก้ไขก่อน

4. การค้นหาวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ (idea finding) หมายถึงการระบุวิธีการแก้ปัญหามีความเป็นไปได้ในการดำเนินการแก้ปัญหามากที่สุด เสนอวิธีการแก้ปัญหามีลักษณะแปลกใหม่และมีแนวความคิดที่หลากหลาย

5. การค้นพบวิธีแก้ปัญหที่เหมาะสมที่สุด (solution finding) หมายถึงการประเมินข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหามีความเป็นไปได้ทั้งหมดและตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหที่ดีและเหมาะสมที่สุดอย่างมีเหตุผล

6. การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญห (acceptance finding) หมายถึงการนำวิธีแก้ปัญหที่ตัดสินใจเลือกไว้อย่างมีเหตุผลมาดำเนินการวางแผนในการแก้ปัญหและเขียนแผนการดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหอย่างเป็นลำดับขั้นตอน

### การแก้ปัญหโดยทั่วไปและการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างไร ?

การแก้ปัญหโดยทั่วไปและการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์มีความแตกต่างกันเนื่องจากการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์มีความละเอียดและลึกซึ้งมากกว่าการแก้ปัญหโดยทั่วไป การแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์เป็นความสามารถของบุคคลในการแก้ปัญหด้วยการคิดอย่างลึกซึ้งที่นอกเหนือไปจากลำดับขั้นของการคิดอย่างปกติธรรมดา เน้นถึงการคิดหาทางเลือกหลายๆ แบบ มีความแปลกใหม่และแตกต่างจากเดิมก่อนที่จะนำไปเลือกใช้ในการแก้ปัญห เป็นลักษณะเฉพาะภายในตัวบุคคลที่จะสามารถคิดได้หลายแง่มุมผสมผสานจนได้ผลใหม่ซึ่งถูกต้องสมบูรณ์กว่า (Torrance, 1965) นอกจากนี้วิธีในการค้นหาคำตอบของการแก้ปัญหเชิงสร้างสรรค์มีวิธีที่แตกต่างออกไปจากการแก้ปัญหโดยทั่วไปเนื่องจากมีความสลับซับซ้อน มีการคิดค้นวิธีการในการแก้ปัญหไว้หลาย ๆ ทางเพื่อมีทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดในการแก้ปัญหได้อย่างตรงจุด หรือ

ถูกต้องที่สุดในสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ในขณะนั้นได้ ซึ่งแตกต่างจากการแก้ปัญหาโดยทั่วไปที่เมื่อเผชิญกับปัญหาจะเลือกใช้การแก้ปัญหาที่ตนเองคุ้นเคยแม้ไม่เหมาะสมกับสถานการณ์นั้นๆ

นอกจากนี้ทฤษฎีการแก้ปัญหาโดยทั่วไปและทฤษฎีของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความแตกต่างกัน คือขั้นตอนการแก้ปัญหาโดยทั่วไปเมื่อทำการสังเคราะห์ทฤษฎีและแนวคิดของ D' Zurilla, Sorenson และคณะ, Krulik และ Rudnick, Yahya, Gick, Troutman และ Lichtenberg, Weir พบว่าขั้นตอนการแก้ปัญหาโดยทั่วไปมีทั้งหมด 7 ขั้นตอน คือ 1. การวิเคราะห์ปัญหา 2. การกำหนดหรือระบุปัญหา 3. การนิยามปัญหา 4. การเสนอวิธีการแก้ปัญหา 5. การเลือกวิธีการแก้ปัญหา 6. การดำเนินการแก้ปัญหา และ 7. การประเมินการแก้ปัญหา ซึ่งแตกต่างจากทฤษฎีและแนวคิดของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์เมื่อทำการสังเคราะห์ทฤษฎีและแนวคิดของ Wallas, Torrance, Osborn และ Parnes, Miller และคณะ, Treffinger และคณะ แล้วพบว่าการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1. การค้นหาเป้าหมาย 2. การค้นหาความจริง 3. การค้นพบปัญหา 4. การค้นหาวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ 5. การค้นพบวิธีแก้ปัญหที่เหมาะสมที่สุด และ 6. การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา นอกจากนี้สิ่งสำคัญที่ทำให้การแก้ปัญหากับการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างชัดเจนคือ ขั้นตอนหลักทั้ง 6 ขั้นตอนในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามทฤษฎีของ Osborn และ Parnes ได้แก่ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1. การค้นหาเป้าหมาย (objective finding) 2. การค้นหาความจริง (fact finding) 3. การค้นพบปัญหา (problem finding) 4. การค้นหาวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ (idea finding) 5. การค้นพบวิธีแก้ปัญหที่เหมาะสมที่สุด (solution finding) 6. การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา (acceptance finding) ซึ่งมีลักษณะเฉพาะ คือ แต่ละขั้นตอนประกอบด้วยความคิดอเนกนัย (divergent thinking) และความคิดเอกนัย (convergent thinking) ซึ่งความคิดอเนกนัย (divergent thinking) เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดหลายแง่ หลายมุม หลายทิศทาง คิดหาคำตอบโดยไม่จำกัดจำนวน อันเป็นความคิดลักษณะแปลกใหม่จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ ตรงข้ามกับความคิดเอกนัย (convergent thinking) (Guilford, 1967) กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ Osborn และ Parnes ทุกขั้นตอนจะเริ่มต้นด้วยความคิดอเนกนัย (divergent



thinking) เพื่อก่อให้เกิดความคิดจำนวนมากและมีความหลากหลาย แล้วต่อมาจึงเป็นความคิด  
เอกนัย (convergent thinking) เพื่อเป็นการตัดสินใจและเลือกความคิดที่ดีและเหมาะสมมากที่สุด

### การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างไร ?

ในประเด็นของความสัมพันธ์ระหว่างการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์และความคิดสร้างสรรค์  
นั้น แม้มีความสัมพันธ์กันแต่ก็มีความแตกต่างในด้านจุดประสงค์หลัก นั่นคือการแก้ปัญหาเชิง  
สร้างสรรค์จุดประสงค์หลักคือขั้นตอนการแก้ปัญหาที่ละเอียดลึกซึ้งเพื่อสามารถกำจัดปัญหาที่  
เกิดขึ้นให้หมดไปอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ความคิดสร้างสรรค์มีจุดประสงค์หลักเน้นที่หลักการคิด  
อันประกอบด้วย 4 องค์ประกอบคือความคิดคล่อง ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น และความคิด  
ละเอียดลออ (Torrance, 1965) โดย Anderson (1970) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง  
พฤติกรรมของบุคคล ซึ่งแสดงความคิดใหม่ๆ อันเป็นการกระทำที่บุคคลเลือกจากประสบการณ์ที่  
ผ่านมาเพื่อสร้างรูปแบบใหม่ๆ ความคิดใหม่ๆ หรือผลิตผลงานใหม่ๆ ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่  
มนุษย์ทุกคนเป็นเจ้าของในระดับความแตกต่างกัน ความคิดสร้างสรรค์นี้สามารถพัฒนาการได้  
โดยการจัดสภาพการณ์ให้เหมาะสม ขณะที่ De Bono (1982) กล่าวว่า ความหมายของความคิด  
สร้างสรรค์ สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในใจ ซึ่งนำไปสู่การสร้าง  
ความคิดและผลผลิตที่แปลกใหม่ โดยใช้ความรู้เดิมที่มีอยู่ Miles (1997) กล่าวว่าความคิด  
สร้างสรรค์ คือการแสดงออกถึงจินตนาการและความเป็นไปได้ในการสร้างสิ่งแปลกใหม่และ  
เชื่อมโยงกันอย่างมีความหมายกับความคิด บุคคลและสิ่งแวดล้อม ซึ่งผลลัพธ์ของกระบวนการนี้  
ในการผลิตและประยุกต์ ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและการถ่ายทอดความคิดระหว่าง  
วัฒนธรรมที่ต่างกัน ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าความคิดสร้างสรรค์มีจุดประสงค์เพื่อสร้างผลผลิตที่  
แปลกใหม่ ไม่มีผู้ใดทำมาก่อน อย่างไรก็ตามการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กับ  
ความคิดสร้างสรรค์ในประเด็นที่การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ใน  
องค์ประกอบของความคิดคล่องและความคิดริเริ่มเพื่อให้ได้คำตอบของปัญหาจำนวนมากและมี  
ความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำใครและมีประสิทธิภาพ

## อุปสรรคในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

อุปสรรคในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีทั้งหมด 3 ประเภท คือ

1. อุปสรรคต่อการรับรู้ คือ การมองไม่เห็นปัญหาที่แท้จริง ตีปัญหาไม่แตก มองปัญหาในวงแคบและจำกัดเกินไป ซึ่งเกิดจากการมุ่งเน้นที่ตัวปัญหาและวิธีการแบบเดิมโดยไม่ให้ความสนใจต่อสภาพแวดล้อม หรือวิธีการอื่นๆ ที่แตกต่างออกไป

2. อุปสรรคด้านความเชื่อและค่านิยม เกิดจากการที่บุคคลมักคุ้นเคยกับการปฏิบัติตามระเบียบประเพณี ความเชื่อและค่านิยมเก่าๆ ทำให้คิดแก้ปัญหาตามรูปแบบเดิมที่เคยทำมาแล้ว รวมทั้งการมองว่าจินตนาการและความคิดฝันเป็นเรื่องเหลวไหล ไร้สาระ ทำให้บุคคลจำกัดด้วยกรอบของเหตุผลและความเป็นจริง ซึ่งการคิดแก้ปัญหาใหม่ๆ และการประดิษฐ์คิดค้นมักเกิดขึ้นจากการคิดฝัน สร้างจินตนาการ หรือปรารถนาในสิ่งที่ดีเป็นไปไม่ได้ การสกัดกั้น หรือประณามจินตนาการจึงเป็นอุปสรรคอย่างหนึ่งของการคิดสร้างสรรค์

3. อุปสรรคทางอารมณ์ เป็นอุปสรรคที่เกิดจากตัวบุคคลเอง มักเกิดจากความเครียดและการขาดความมั่นใจในตัวเอง รวมทั้งการกลัวทำผิดหรือเสียหน้าจะทำให้คนไม่กล้าคิดหรือแสดงความคิดเห็นออกมาต่างๆ ที่ความคิดเหล่านั้นอาจเป็นความคิดที่ดีและมีประโยชน์ และอุปสรรคที่สำคัญอีกประการคือการขาดความกล้า ไม่มีความสนใจที่จะทดลองวิธีคิดแก้ปัญหาใหม่ๆ

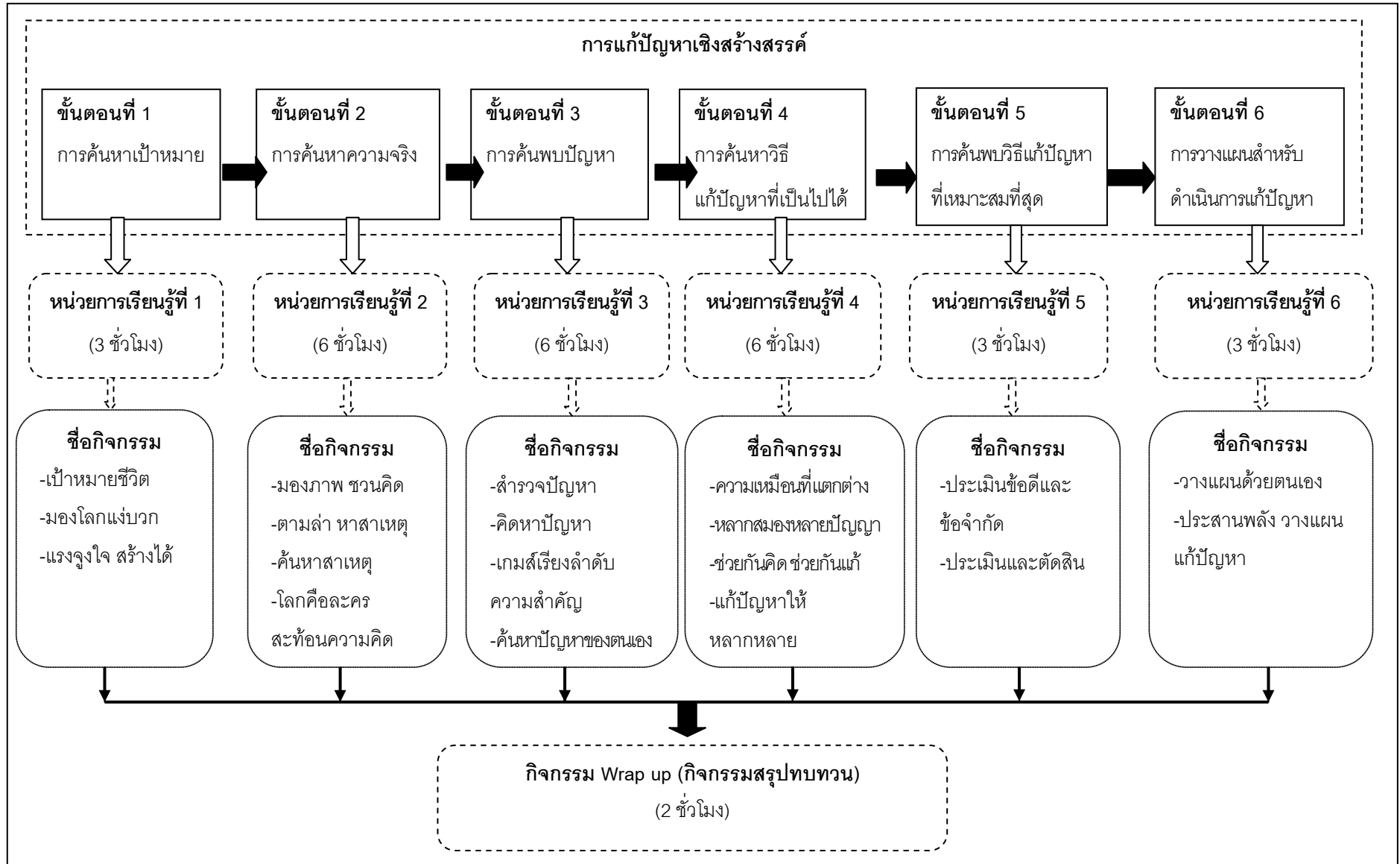
**โครงสร้างของชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์**

ครั้งที่	กิจกรรมการฝึกอบรม	ระยะเวลาที่ใช้	สื่อที่ใช้	การประเมินผล
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 1</b>				
1	เป้าหมายชีวิต	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 1.1, ปากกาและดินสอสีต่างๆ	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม
2	มองโลกแง่บวก	1 ชั่วโมง	ใบความรู้ที่ 1.1, ใบกิจกรรมที่ 1.2, 1.3	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม
3	แรงจูงใจ สร้างได้	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 1.4, 1.5, กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart), ปากกาและดินสอสีต่างๆ, ซีดีเพลงหรืออินเทอร์เน็ต	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2</b>				
4	มองภาพ ขวนคิด	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 2.1, 2.2, 2.3 และ 2.4	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม
5	ตามล่า หาสาเหตุ	1 ชั่วโมง	กระดาษ A4, กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart), ดินสอและปากกาเมจิกสีต่างๆ	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบผลงาน
6	ค้นหาสาเหตุ	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 2.5, กระดาษโปสเตอร์หรือกระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart), อุปกรณ์เครื่องเขียนปากกาเมจิกสีต่างๆ	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรมและผลงาน

ครั้งที่	กิจกรรมการฝึกอบรม	ระยะเวลาที่ใช้	สื่อที่ใช้	การประเมินผล
7	โลกคือละคร สะท้อนความคิด	3 ชั่วโมง	กระดาษ A4, กระดาษโปสเตอร์หรือกระดาษฟลิบชาร์ต, อุปกรณ์เครื่องเขียน ปากกาเมจิกสีต่างๆ	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบผลงาน
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3</b>				
8	สำรวจปัญหา	2 ชั่วโมง 30 นาที	ใบกิจกรรมที่ 3.1 และ 3.2	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบ ใบกิจกรรม
9	ค้นหาปัญหา	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 3.3	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบ ใบกิจกรรม
10.	เกมส์เรียงลำดับ ความสำคัญ	1 ชั่วโมง 30 นาที	ป้ายแสดงปัญหาต่างๆ 5 ปัญหา	1. แบบสังเกตพฤติกรรม
11.	ค้นหาปัญหาของตนเอง	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 3.4, 3.5 และปากกาเมจิกสีต่างๆ	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบ ใบกิจกรรม
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 4</b>				
12.	ความเหมือนที่แตกต่าง	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 4.1 และ 4.2	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบ ใบกิจกรรม
13.	หลากหลาย ปัญหา	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 4.3 และ 4.4	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบ ใบกิจกรรม
14.	ช่วยกันคิด ช่วยกันแก้	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 4.5	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบ ใบกิจกรรม

ครั้งที่	กิจกรรมการฝึกอบรม	ระยะเวลาที่ใช้	สื่อที่ใช้	การประเมินผล
15.	แก้ปัญหาให้หลากหลาย	3 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 4.6, 4.7, 4.8 และ 4.9	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 5</b>				
16	ประเมินข้อดีและข้อจำกัด	1 ชั่วโมง 20 นาที	ใบกิจกรรมที่ 5.1 และ 5.2, กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart), ดินสอและปากกาเมจิกสีต่างๆ	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม
17	ประเมินและตัดสินใจ	1 ชั่วโมง 40 นาที	ใบกิจกรรมที่ 5.3, กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart), ดินสอและปากกาเมจิกสีต่างๆ	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 6</b>				
18.	วางแผนด้วยตนเอง	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 6.1	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม
19.	ประสานพลังวางแผนแก้ปัญหา	2 ชั่วโมง	ใบความรู้ที่ 6.1, กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart), ดินสอและปากกาเมจิกสีต่างๆ	1. แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบผลงาน
<b>กิจกรรม Wrap up</b>				
20.	กิจกรรมสรุปบทวน	2 ชั่วโมง	ใบกิจกรรม Wrap up, กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart), ดินสอและปากกาเมจิกสีต่างๆ	1. แบบสังเกตพฤติกรรม

แผนผังสรุปโครงสร้างชุดฝึกอบรมเพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี



## หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

### การค้นหาเป้าหมาย

#### วัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1

1. เพื่อพัฒนาผู้เข้ารับการอบรมให้สามารถกำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาได้
2. เพื่อสร้างแรงจูงใจและไม่ยอมแพ้ในการแก้ปัญหา มีความคิดในด้านบวกเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาให้กับผู้เข้ารับการอบรม

#### สาระสำคัญ

การค้นหาเป้าหมาย หมายถึงการตั้งเป้าหมายหรือสิ่งที่พึงประสงค์ซึ่งเป็นผลที่ต้องการให้เกิดขึ้นเมื่อเผชิญกับปัญหา รวมทั้งเป็นการสร้างโอกาสและแรงจูงใจในการแก้ปัญหา มีความมั่นใจกล้าและไม่ยอมแพ้ที่จะแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีความคิดในด้านบวกเมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น

#### โครงสร้างของการฝึกอบรมหน่วยการเรียนรู้ที่ 1

ครั้งที่	กิจกรรมการฝึกอบรม	ระยะเวลาที่ใช้	สื่อที่ใช้	การประเมินผล
1	เป้าหมายชีวิต	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 1.1, ปากกาและดินสอสีต่างๆ	1.แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม
2	มองโลกแง่บวก	1 ชั่วโมง	ใบความรู้ที่ 1.1, ใบกิจกรรมที่ 1.2, 1.3	1.แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม
3	แรงจูงใจ สร้างได้	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 1.4, 1.5, กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart), ปากกาและดินสอสีต่างๆ, ซีดีเพลงหรืออินเทอร์เน็ต	1.แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม

## ชื่อกิจกรรม: เป้าหมายชีวิต

ระยะเวลาในการฝึกอบรม: 1 ชั่วโมง

สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม: ใบกิจกรรมที่ 1.1

ปากกาและดินสอสีต่างๆ

### ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

1. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนคิดถึงเป้าหมายในชีวิตของตนเอง แล้วทำการเขียนออกมาในรูปแบบของแผนผังความคิด (mind mapping) ลงในใบกิจกรรมที่ 1.1 โดยสามารถใส่ความคิดของผู้เข้ารับการฝึกอบรมเองนั้นได้อย่างไม่มีขีดจำกัด พร้อมกับตกแต่งภาพ ระบายสีหรือสร้างสรรค์แผนผังความคิดได้เต็มที่ มีเวลาทั้งสิ้น 15 นาที
2. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมออกมานำเสนอแผนผังความคิดเกี่ยวกับเป้าหมายในชีวิตของตนเองทีละคน โดยมีเวลาทั้งสิ้น 30 นาที
3. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนร่วมกันอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นเป้าหมายในชีวิตว่าแต่ละคนมีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไรบ้างเพื่อเป็นการเปิดมุมมองการตั้งเป้าหมายให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น โดยมีเวลาทั้งสิ้น 15 นาที

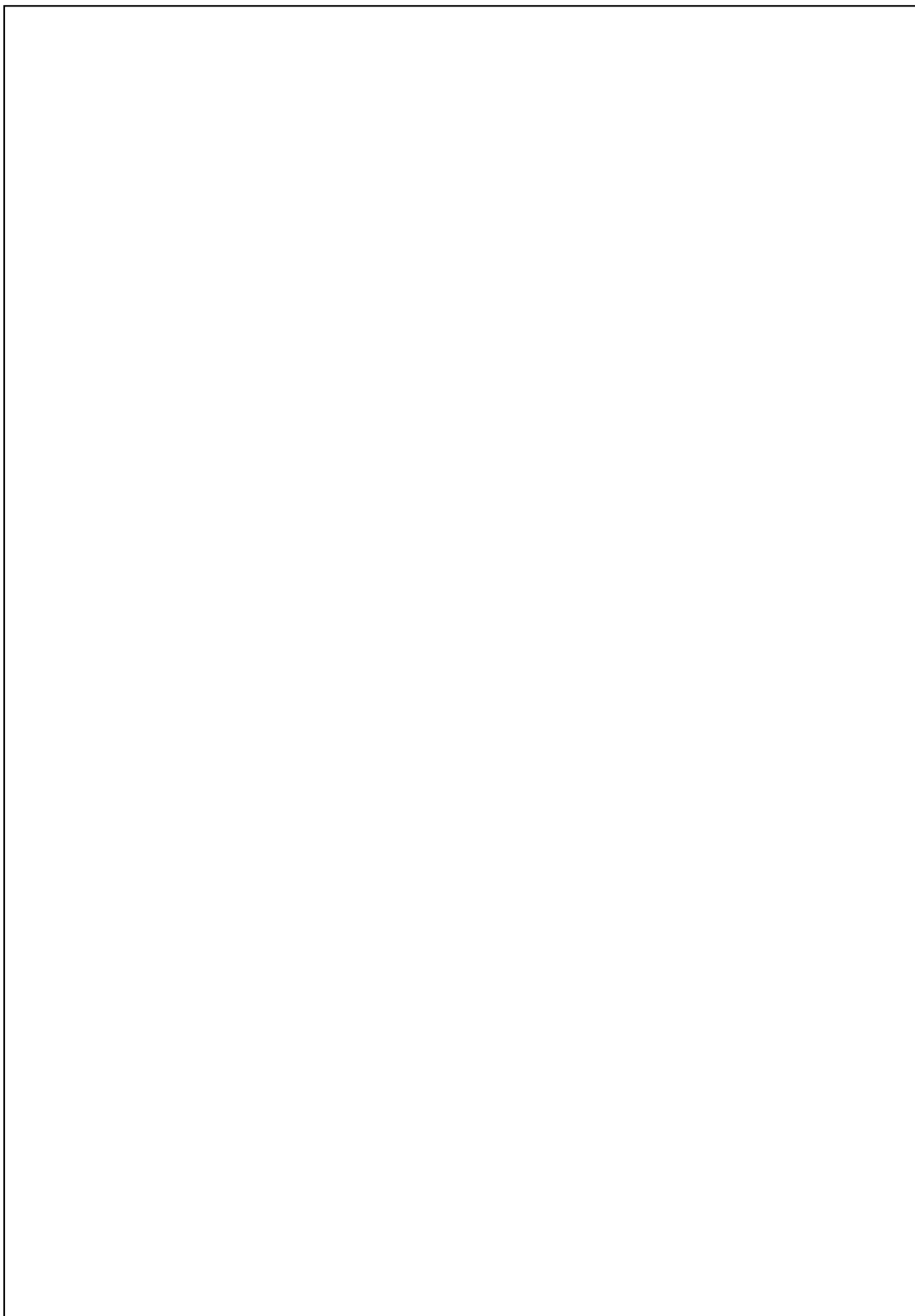
การประเมินผล: 1. แบบสังเกตพฤติกรรม

2. การตรวจสอบใบกิจกรรม



### ใบกิจกรรมที่ 1.1

ให้นักศึกษาสร้างแผนผังความคิดเกี่ยวกับเรื่อง “เป้าหมายในชีวิตของตนเอง” สามารถใส่ความคิดของนักศึกษาลงไปได้อย่างไม่มีขีดจำกัด พร้อมกับตกแต่งภาพ ระบายสีหรือสร้างสรรค์แผนผังความคิดได้อย่างเต็มที่



แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

พฤติกรรม	ระดับการแสดงพฤติกรรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1. ตั้งใจและให้ความร่วมมือกับวิทยากร					
2. กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม					
3. รับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับ มอบหมาย					
4. กล้าแสดงความคิดเห็น					
5. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
6. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน					
7. มีส่วนร่วมในการสรุปและอภิปราย					
8. ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยภายใน ระยะเวลาที่กำหนด					
9. ตั้งเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นได้					
10. สร้างแผนผังความคิดอย่าง สร้างสรรค์					

## ชื่อกิจกรรม: มองโลกแง่บวก

ระยะเวลาในการฝึกอบรม: 1 ชั่วโมง

สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม: ใบความรู้ที่ 1.1 , ใบกิจกรรมที่ 1.2, ใบกิจกรรมที่ 1.3

### ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

1. วิทยากรนำเสนอภาพและข้อความ “ขณะที่คนเราต้องเผชิญหน้ากับปัญหาที่หนักหน่วงเปรียบเสมือนกับการอยู่ท่ามกลางหุบเขาหรือตีนเขาที่หนทางไปสู่ยอดเขานั้นช่างยาวไกลเหลือเกินแล้วยังมีพายุฝน ท้องฟ้าเต็มไปด้วยความมืดมัวไปหมดแต่ขอให้ตระหนักไว้ว่าเมื่อเดินข้ามผ่านพายุฝนที่กระหน่ำลงมาได้อย่างไม่หวั่นไหว ไม่ยอมแพ้พร้อมทั้งมีกำลังใจที่เต็มเปี่ยม หนทางข้างหน้าที่เราตั้งใจที่จะเดินทางไปให้ถึงนั้นจะเต็มไปด้วยความสว่างสดใสที่รอเราอยู่” ดังในใบความรู้ที่ 1.1 เพื่อกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมรู้สึกไม่ยอมแพ้และไม่ท้อถอยเมื่อเผชิญหน้ากับปัญหาและช่วยให้มีแรงจูงใจเมื่อต้องเจอกับปัญหา โดยมีเวลาทั้งสิ้น 5 นาที
2. วิทยากรนำเสนอภาพและข้อความ “ยอดเขาแม้สูงสักเพียงใด ก็อยู่ใต้เท้าของเราเมื่อก้าวเดิน” ดังในใบกิจกรรมที่ 1.2 แล้วให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อความดังกล่าวว่าข้อความนี้สื่อความหมายถึงอะไรบ้าง แล้วผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีประสบการณ์ชีวิตใดที่สอดคล้องกับข้อความนี้ให้เล่าประสบการณ์แลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน แล้วให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 1.2 ของตนเอง โดยมีเวลาทั้งสิ้น 15 นาที
3. วิทยากรแบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน
4. วิทยากรนำเสนอภาพอุทกภัยน้ำท่วมให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม แล้วให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มระดมสมองช่วยกันคิดพิจารณาเกี่ยวกับอุทกภัยครั้งนี้ว่าเมื่อมองเหตุการณ์นี้ด้วยความคิดในด้านบวกทำให้เราได้รับข้อคิดและประโยชน์อะไรบ้างจากเหตุการณ์ แล้วบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 1.3 โดยมีเวลาทั้งสิ้น 20 นาที
5. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอใบกิจกรรมที่ 1.3 พร้อมทั้งร่วมกันอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยมีเวลาทั้งสิ้น 10 นาที

6. วิจัยการให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกกลุ่มร่วมกันอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและ  
ข้อคิดต่างๆ ที่ได้รับจากการทำกิจกรรมนี้ร่วมกัน โดยมีเวลาทั้งสิ้น 10 นาที

**การประเมินผล:** 1. แบบสังเกตพฤติกรรม  
2. การตรวจสอบใบกิจกรรม

### ใบความรู้ที่ 1.1

ขณะที่คนเราต้องเผชิญหน้ากับปัญหาที่หนักหน่วงเปรียบเสมือนกับการอยู่ท่ามกลางหุบเขาหรือดินเขาที่หนทางไปสู่ยอดเขานั้นช่างยาวไกลเหลือเกินแล้วยังมีพายุฝน ท้องฟ้าเต็มไปด้วยความมืดมัวไปหมด แต่ขอให้ตระหนักไว้ว่าเมื่อเดินข้ามผ่านพายุฝนที่กระหน่ำลงมาได้อย่างไม่ท้อถอย ไม่ยอมแพ้พร้อมทั้งมีกำลังใจที่เต็มเปี่ยม หนทางข้างหน้าที่เราตั้งใจที่จะเดินทางไปให้ถึงนั้นจะเต็มไปด้วยความสว่างสดใสที่รอเราอยู่



ที่มาของภาพ: <http://punkkimono.tumblr.com/post/34015402011/dont-stop-now-youre-almost-there>





แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการศึกษา

พฤติกรรม	ระดับการแสดงพฤติกรรม ของผู้เข้ารับการศึกษา				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1. ตั้งใจและให้ความร่วมมือกับวิทยากร					
2. กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม					
3. รับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย					
4. กล้าแสดงความคิดเห็น					
5. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
6. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน					
7. มีส่วนร่วมในการสรุปและอภิปราย					
8. ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยภายในระยะเวลาที่กำหนด					
9. ตั้งเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นได้					
10. มีความมั่นใจในการแก้ปัญหา					
11. สร้างแรงจูงใจให้กับตนเองเมื่อเผชิญหน้ากับปัญหาได้					
12. มีความคิดในแง่บวก					



## ชื่อกิจกรรม: แรงจูงใจ สร้างได้

ระยะเวลาในการฝึกอบรม: 1 ชั่วโมง

สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม: ใบกิจกรรมที่ 1.4, ใบกิจกรรมที่ 1.5

กระดานฟลิปชาร์ต (flipchart), ปากกาและดินสอสีต่างๆ

ซีดีเพลงหรืออินเทอร์เน็ต

### ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

1. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมนี้ย้อนกลับไปทบทวนถึงปัญหาที่เคยผ่านเข้ามาในชีวิตว่าตอนนั้นผู้เข้ารับการฝึกอบรมเคยตั้งเป้าหมายและสร้างแรงจูงใจในการแก้ปัญหาหรือไม่ ถ้าเคยตั้งเป้าหมายและสร้างแรงจูงใจให้บันทึกเรื่องราวที่คิดไว้ในตอนนั้นลงในใบกิจกรรมที่ 1.4 แต่ถ้าไม่เคยทำ ให้คิดในตอนนี้อาถาเกิดปัญหาขึ้นแบบที่แล้วมาจะตั้งเป้าหมายและสร้างแรงจูงใจให้กับตนเองได้อย่างไรบ้างลงในใบกิจกรรมที่ 1.4 โดยมีเวลาทั้งสิ้น 10 นาที
2. วิทยากรแบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน
3. วิทยากรให้สมาชิกภายในกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ปัญหา การตั้งเป้าหมายและการสร้างแรงจูงใจของตนเองให้เพื่อนสมาชิกในกลุ่มฟังเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน โดยเพื่อนในกลุ่มเมื่อฟังแล้วมีการตั้งเป้าหมายหรือวิธีการสร้างแรงจูงใจที่แตกต่างออกไปก็สามารถแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมได้อย่างเต็มที่ ทำให้ได้การตั้งเป้าหมายและวิธีการสร้างแรงจูงใจที่หลากหลายออกไปแล้วบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 1.5 โดยมีเวลาทั้งสิ้น 15 นาที
4. วิทยากรให้สมาชิกแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอผลงานในรูปแบบต่างๆ ได้อย่างไม่จำกัด อาจจะเป็นการเล่าเรื่องราวหรือการสร้างแผนผังความคิด (mind mapping) หรือการวาดการ์ตูนประกอบเรื่องราวก็ได้ โดยมีเวลาทั้งสิ้น 20 นาที
5. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกกลุ่มร่วมกันอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและข้อคิดต่างๆ ที่ได้รับจากการทำกิจกรรมนี้ร่วมกัน โดยมีเวลาทั้งสิ้น 10 นาที

6. วิจัยการเปิดเพลงจากซีดีเพลงหรือเว็บไซต์จากอินเทอร์เน็ต ซึ่งเนื้อหาของเพลงเกี่ยวกับการสร้างแรงจูงใจให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนฟัง อาทิเพลง “ความเชื่อ” ของวงบอดีแอสลม, เพลง “ชีวิตลิขิตเอง” ของเบิร์ด ธงไชย แมคอินไตย์, เพลง “หงส์เหนือมังกร” ของนันทิศา แก้วบัวสาย หรือเพลง “ตะกายดาว” ของสุนิตา ลีติกุล เป็นการจบการฝึกอบรมของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 โดยมีเวลาทั้งสิ้น 5 นาที

**การประเมินผล:** 1. แบบสังเกตพฤติกรรม  
2. การตรวจสอบใบกิจกรรม

### ใบกิจกรรมที่ 1.4

บันทึกประสบการณ์ของตนเองเกี่ยวกับปัญหาที่พบในชีวิต มีการตั้งเป้าหมายและสร้างแรงจูงใจในการแก้ปัญหาอย่างไรบ้าง

ประสบการณ์ปัญหาที่พบในชีวิตของตนเอง

.....

.....

.....

.....

.....

การตั้งเป้าหมายที่ต้องการ

.....

.....

.....

.....

.....

การสร้างแรงจูงใจในการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

### ใบกิจกรรมที่ 1.5

สมาชิกภายในกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ปัญหา การตั้งเป้าหมายที่ต้องการ และการสร้างแรงจูงใจของตนเองให้เพื่อนสมาชิกในกลุ่มฟังเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยเพื่อนในกลุ่มเมื่อฟังแล้วมีการตั้งเป้าหมายหรือวิธีการสร้างแรงจูงใจที่แตกต่างออกไปก็สามารถแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมได้อย่างเต็มที่

สมาชิก คนที่	ประสบการณ์ปัญหาที่พบ	การตั้งเป้าหมาย ที่ต้องการ	การสร้างแรงจูงใจ ในการแก้ปัญหา
1			
2			
3			

สมาชิก คนที่	ประสบการณ์ปัญหาที่พบ	การตั้งเป้าหมาย ที่ต้องการ	การสร้างแรงจูงใจ ในการแก้ปัญหา
4			
5			
6			

แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

พฤติกรรม	ระดับการแสดงพฤติกรรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1. ตั้งใจและให้ความร่วมมือกับวิทยากร					
2. กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม					
3. รับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย					
4. กล้าแสดงความคิดเห็น					
5. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
6. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน					
7. มีส่วนร่วมในการสรุปและอภิปราย					
8. ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยภายในระยะเวลาที่กำหนด					
9. ตั้งเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นได้					
10. มีความมั่นใจในการแก้ปัญหา					
11. สร้างแรงจูงใจให้กับตนเองเมื่อเผชิญหน้ากับปัญหาได้					
12. มีความคิดในแง่บวก					

## หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

### การค้นหาความจริง

#### วัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 2

1. เพื่อพัฒนาผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้สามารถค้นหาสาเหตุของสถานการณ์ปัญหาได้
2. เพื่อพัฒนาผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้สามารถคิดพิจารณาสภาพปัญหาด้วยมุมมองความคิดที่กว้างขวางและครอบคลุม

#### สาระสำคัญ

การค้นหาความจริง หมายถึงการแสวงหาข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาโดยมองจากหลาย ๆ มุมมอง ค้นหาสาเหตุของสถานการณ์สภาพปัญหาและมีการค้นหาข้อมูลว่าสาเหตุเกิดจากบุคคลหรือสิ่งใด และเพราะอะไรจึงเกิดขึ้น

การค้นหาความจริงเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เนื่องจากทำให้สามารถมองสภาพปัญหาด้วยความคิดที่ครอบคลุม หลากหลายมุมมอง และค้นพบสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นได้ทำให้สามารถแก้ปัญหาต่อไปได้อย่างตรงประเด็นและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

โครงสร้างของการฝึกอบรมหน่วยการเรียนรู้ที่ 2

ครั้งที่	กิจกรรมการฝึกอบรม	ระยะเวลาที่ใช้	สื่อที่ใช้	การประเมินผล
1	มองภาพ ชวนคิด	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 2.1, 2.2, 2.3 และ 2.4	1.แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม
2	ตามล่า หาสาเหตุ	1 ชั่วโมง	กระดาษ A4, กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart), ดินสอ และปากกาเมจิกสีต่างๆ	1.แบบสังเกตพฤติกรรม 2.การตรวจสอบผลงาน
3	ค้นหาสาเหตุ	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 2.5, กระดาษโปสเตอร์ หรือกระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart), อุปกรณ์เครื่องเขียน ปากกาเมจิกสีต่างๆ	1.แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรมและผลงาน
4	โลกคือละคร สะท้อนความคิด	3 ชั่วโมง	กระดาษ A4, กระดาษโปสเตอร์ หรือกระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart), อุปกรณ์เครื่องเขียน ปากกาเมจิกสีต่างๆ	1.แบบสังเกตพฤติกรรม 2.การตรวจสอบผลงาน



### ชื่อกิจกรรม: มองภาพ ชวนคิด

ระยะเวลาในการฝึกอบรม: 1 ชั่วโมง

สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม: ใบกิจกรรมที่ 2.1, 2.2, 2.3 และ 2.4

#### ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

1. วิทยากรนำเสนอรูปภาพตามใบกิจกรรมที่ 2.1, ใบกิจกรรมที่ 2.2 , ใบกิจกรรมที่ 2.3 และใบกิจกรรมที่ 2.4 ตามลำดับ แล้วให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมคิดพิจารณาถึงสาเหตุของสถานการณ์ในรูปภาพของแต่ละใบกิจกรรมด้วยตนเอง แล้วเขียนลงในใบกิจกรรมของตนเองให้มากที่สุด โดยมีเวลาให้แต่ละใบกิจกรรม 10 นาที มีทั้งหมด 4 ใบกิจกรรม ดังนั้นมีเวลาทั้งสิ้น 40 นาที
2. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนร่วมกันเสนอความคิดเห็นว่าสถานการณ์ในรูปภาพแต่ละใบกิจกรรมดังกล่าวว่าเกิดจากสาเหตุใดบ้าง โดยผู้เข้ารับการอบรมเสนอความคิดเห็นทีละคน ครึ่งละ 1ความคิดเห็นและห้ามซ้ำกัน เวียนกันไปเรื่อยๆ จนไม่มีใครมีความเห็นที่แตกต่างจากที่กล่าวมาแล้ว โดยมีเวลาทั้งสิ้น 10 นาที
3. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันอภิปรายสาเหตุที่เกิดขึ้นทั้งหมดแล้วสรุปลงในใบกิจกรรมอีกครั้ง โดยมีเวลาทั้งสิ้น 10 นาที

การประเมินผล: 1. แบบสังเกตพฤติกรรม

2. การตรวจสอบใบกิจกรรม

### ใบกิจกรรมที่ 2.1

ผู้เข้ารับการอบรมเขียนสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ตามรูปภาพข้างล่างนี้ว่า  
สาเหตุคืออะไรบ้างและเกิดจากสิ่งใดให้ได้มากที่สุด



ที่มาของภาพ: <http://www.rd1677.com/branch.php?id=88569>

คำตอบของคุณ (รายบุคคล) ได้แก่

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คำตอบของทุกคน (รายกลุ่ม) ได้แก่

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## ใบกิจกรรมที่ 2.2

ผู้เข้ารับการอบรมเขียนสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ตามรูปภาพข้างล่างนี้ว่า  
สาเหตุคืออะไรบ้างและเกิดจากสิ่งใดให้ได้มากที่สุด



ที่มาของภาพ: <https://sites.google.com/site/sukjaiteeporpeang>

คำตอบของคุณ (รายบุคคล) ได้แก่

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คำตอบของทุกคน (รายกลุ่ม) ได้แก่

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### ใบกิจกรรมที่ 2.3

ผู้เข้ารับการอบรมเขียนสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ตามรูปภาพข้างล่างนี้ว่า  
สาเหตุคืออะไรบ้างและเกิดจากสิ่งใดให้ได้มากที่สุด



ที่มาของภาพ: <http://hilight.kapook.com>

คำตอบของคุณ (รายบุคคล) ได้แก่

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คำตอบของทุกคน (รายกลุ่ม) ได้แก่

.....

.....

.....

.....

.....

### ใบกิจกรรมที่ 2.4

ผู้เข้ารับการอบรมเขียนสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ตามรูปภาพข้างล่างนี้ว่า  
สาเหตุคืออะไรบ้างและเกิดจากสิ่งใดให้ได้มากที่สุด



ที่มาของภาพ: <http://news.tlcthai.com/news/8980.html>

คำตอบของคุณ (รายบุคคล) ได้แก่

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คำตอบของทุกคน (รายกลุ่ม) ได้แก่

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

พฤติกรรม	ระดับการแสดงพฤติกรรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1. ตั้งใจและให้ความร่วมมือกับวิทยากร					
2. กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม					
3. รับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับ มอบหมาย					
4. กล้าแสดงความคิดเห็น					
5. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
6. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและ กัน					
7. มีส่วนร่วมในการสรุปและอภิปราย					
8. ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยภายใน ระยะเวลาที่กำหนด					
9. ค้นหาสาเหตุของสถานการณ์ปัญหา ได้					
10. พิจารณาสภาพปัญหาโดยมองจาก หลายๆ มุมมอง					

### ชื่อกิจกรรม: ตามล่า หาสาเหตุ

ระยะเวลาในการฝึกอบรม: 1 ชั่วโมง

สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม: 1. กระดาษ A4, กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart)  
2. ดินสอและปากกาเมจิกสีต่างๆ

#### ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

1. วิทยากรแบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน
2. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มออกไปสำรวจปัญหาที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัย แล้วเลือกมา 1 ปัญหา แล้วสมาชิกภายในกลุ่มทำการระดมความคิดเห็นค้นหาสาเหตุของปัญหานั้นๆ โดยมีเวลาทั้งสิ้น 20 นาที
3. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มทำการอธิบายและสรุปสาเหตุของปัญหาลงในกระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart) ที่เตรียมไว้ให้ โดยสามารถออกแบบสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างเต็มที่ พร้อมทั้งตกแต่งให้สวยงาม โดยมีเวลาทั้งสิ้น 10 นาที
4. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงาน โดยมีเวลาดังกล่าวกลุ่มละ 5 นาที มีทั้งหมด 4 กลุ่ม ดังนั้นมีเวลาทั้งสิ้น 20 นาที
5. ผู้เข้ารับการอบรมทุกคนร่วมกันอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันเพิ่มเติม โดยมีเวลาทั้งสิ้น 10 นาที

การประเมินผล: 1. แบบสังเกตพฤติกรรม

2. การตรวจสอบผลงาน

แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

พฤติกรรม	ระดับการแสดงพฤติกรรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1. ตั้งใจและให้ความร่วมมือกับวิทยากร					
2. กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม					
3. รับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย					
4. กล้าแสดงความคิดเห็น					
5. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
6. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน					
7. มีส่วนร่วมในการสรุปและอภิปราย					
8. ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยภายในระยะเวลาที่กำหนด					
9. สำรวจปัญหาที่เกิดขึ้นภายในมหาวิทยาลัย					
10. ค้นหาสาเหตุของสถานการณ์ปัญหาได้					
11. พิจารณาสภาพปัญหาโดยมองจากหลายๆ มุมมอง					
12. นำเสนอผลงานด้วยความคิดที่สร้างสรรค์					



### ชื่อกิจกรรม: ค้นหาสาเหตุ

ระยะเวลาในการฝึกอบรม: 1 ชั่วโมง

- สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม:
1. ใบกิจกรรมที่ 2.5
  2. กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart)
  3. ดินสอและปากกาเมจิกสีต่างๆ

#### ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

1. วิทยากรแบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน
2. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มช่วยกันระดมสมองค้นหาสาเหตุของปัญหา “การติดยาเสพติดของวัยรุ่น” โดยการค้นหาสาเหตุของปัญหาต้องครอบคลุมว่าสาเหตุเกิดจากใครบ้าง (who) เกิดขึ้นได้อย่างไร (how) เพราะอะไรทำให้วัยรุ่นติดยาเสพติดบ้าง (what) และทำไมปัญหานี้จึงเกิดขึ้น (why) แล้วบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 2.5 โดยมีเวลาทั้งสิ้น 20 นาที
3. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอใบกิจกรรมที่ 2.5 แล้วอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และช่วยกันสรุปประเด็น โดยมีเวลาทั้งสิ้น 10 นาที
4. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มสร้างแผนผังก้างปลา (fishbone diagram) เพื่อทำการหาสาเหตุของปัญหา “นิสิต/นักศึกษาที่มีผลการเรียนลดลง” ซึ่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเพิ่มหรือลดจำนวนสาเหตุหลักและสาเหตุย่อยได้ตามความคิดอย่างเต็มที่ โดยนำเสนอแผนผังก้างปลาในกระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart) ที่เตรียมไว้ให้ และสามารถสร้างสรรค์แผนผังก้างปลาได้อย่างเต็มที่ ไร้ขีดจำกัด มีเวลาทั้งสิ้น 20 นาที
5. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานแล้วร่วมกันอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และช่วยกันสรุปประเด็นที่ได้รับจากกิจกรรมนี้ โดยมีเวลาทั้งสิ้น 10 นาที

การประเมินผล: 1. แบบสังเกตพฤติกรรม

2. การตรวจสอบใบกิจกรรมและผลงาน



แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

พฤติกรรม	ระดับการแสดงพฤติกรรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1. ตั้งใจและให้ความร่วมมือกับวิทยากร					
2. กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม					
3. รับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับ มอบหมาย					
4. กล้าแสดงความคิดเห็น					
5. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
6. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและ กัน					
7. มีส่วนร่วมในการสรุปและอภิปราย					
8. ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยภายใน ระยะเวลาที่กำหนด					
9. ค้นหาสาเหตุของสถานการณ์ปัญหา ได้					
10. พิจารณาสภาพปัญหาโดยมองจาก หลายๆ มุมมอง					
11. นำเสนอผลงานด้วยความคิดที่ สร้างสรรค์					

## ชื่อกิจกรรม: โลกคือละคร สะท้อนความคิด

ระยะเวลาในการฝึกอบรม: 3 ชั่วโมง

- สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม:
1. กระดาษ A4
  2. กระดาษโปสเตอร์หรือกระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart)
  3. อุปกรณ์เครื่องเขียน ปากกาเมจิกสีต่างๆ

### ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

1. วิทยากรแบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งหมดออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน
2. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มร่วมกันคิดและเขียนบทละครแนวสืบสวนสอบสวน ซึ่งอาจเป็นสถานการณ์ใดก็ได้ ไม่จำกัด ในบทละครมีการนำเสนอสถานการณ์ที่ชวนให้ผู้ชมหรือผู้ฟังรู้สึกอยากรู้สึกว่าหาคำตอบว่าใครเป็นผู้อยู่เบื้องหลังของสถานการณ์นั้น สาเหตุต่างๆ เกิดจากอะไรบ้างและเหตุผลเป็นอย่างไร รวมทั้งมีข้อมูลแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ในบทละครนั้นอย่างไรบ้าง โดยมีเวลาในการคิดและเขียนบทละครทั้งสิ้น 60 นาที
3. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอบทละครที่เขียนไว้โดยถ่ายทอดให้ผู้ชมซึ่งเป็นผู้เข้ารับการฝึกอบรมคนอื่นๆ ได้ชมหรือได้ฟังกัน โดยสามารถนำเสนอบทละครออกมาเป็นรูปแบบต่างๆ ไม่จำกัด อาทิเช่น การแสดงละครสด, การแสดงละครใบ้, เสนอโดยรูปที่วาดขึ้น หรือการเล่าเรื่อง และอื่นๆ ได้อย่างอิสระเสรี โดยแต่ละกลุ่มมีเวลาในการนำเสนอประมาณ 20 นาที มีทั้งหมด 4 กลุ่ม ดังนั้นมีเวลาทั้งสิ้น 80 นาที
4. เมื่อจบการนำเสนอของแต่ละกลุ่ม ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมคนอื่นๆ ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับละครของกลุ่มนั้นๆ ว่าใครเป็นผู้อยู่เบื้องหลังของสถานการณ์ สาเหตุต่างๆ เกิดจากอะไรบ้างและเหตุผลเป็นอย่างไร รวมทั้งมีข้อมูลแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ในบทละครนั้นอย่างไรบ้าง โดยมีเวลาในการแสดงความคิดเห็นและอภิปรายของแต่ละกลุ่ม 10 นาที มีทั้งหมด 4 กลุ่ม ดังนั้นมีเวลาทั้งสิ้น 40 นาที

การประเมินผล: 1. แบบสังเกตพฤติกรรม

2. การตรวจสอบผลงาน

แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

พฤติกรรม	ระดับการแสดงพฤติกรรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1. ตั้งใจและให้ความร่วมมือกับวิทยากร					
2. กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม					
3. รับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย					
4. กล้าแสดงความคิดเห็น					
5. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
6. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน					
7. มีส่วนร่วมในการสรุปและอภิปราย					
8. ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยภายในระยะเวลาที่กำหนด					
9. เขียนบทละครได้น่าสนใจและสร้างสรรค์					
10. นำเสนอบทละครในรูปแบบที่น่าสนใจ					
11. ค้นหาสาเหตุของสถานการณ์ปัญหาในบทละครได้					
12. พิจารณาสภาพปัญหาโดยมองจากหลายๆ มุมมอง					

## หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

### การค้นพบปัญหา

#### วัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 3

1. เพื่อพัฒนาผู้เข้ารับการอบรมให้สามารถระบุปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด
2. เพื่อพัฒนาผู้เข้ารับการอบรมให้สามารถวิเคราะห์ปัญหาออกเป็นปัญหาใหญ่และปัญหาย่อยได้
3. เพื่อพัฒนาผู้เข้ารับการอบรมให้สามารถเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาแล้วเลือกปัญหาที่สำคัญหรือมีความจำเป็นมากที่สุดเพื่อนำมาแก้ไขก่อนได้

#### สาระสำคัญ

การค้นพบปัญหา หมายถึง การระบุปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด มีการวิเคราะห์ปัญหาออกเป็นปัญหาใหญ่และปัญหาย่อย เรียงลำดับความสำคัญของปัญหาแล้วเลือกปัญหาที่สำคัญหรือมีความจำเป็นมากที่สุดเพื่อนำมาแก้ไขก่อน

#### โครงสร้างของการฝึกอบรมหน่วยการเรียนรู้ที่ 3

ครั้งที่	กิจกรรมการฝึกอบรม	ระยะเวลาที่ใช้	สื่อที่ใช้	การประเมินผล
1	สำรวจปัญหา	2 ชั่วโมง 30 นาที	ใบกิจกรรมที่ 3.1 และ 3.2	1.แบบสังเกต พฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบ กิจกรรม
2	คิดหาปัญหา	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 3.3	1.แบบสังเกต พฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบ กิจกรรม

ครั้งที่	กิจกรรมการฝึกอบรม	ระยะเวลา ที่ใช้	สื่อที่ใช้	การประเมินผล
3	เกมส์เรียงลำดับความสำคัญ	1 ชั่วโมง 30 นาที	ป้ายแสดง ปัญหาต่างๆ 5 ปัญหา,	1.แบบสังเกต พฤติกรรม
4	ค้นหาปัญหาของตนเอง	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 3.4, 3.5 และปากกา เมจิสี่ต่างๆ	1.แบบสังเกต พฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบ กิจกรรม

### ชื่อกิจกรรม: สํารวจปัญหา

ระยะเวลาในการฝึกอบรม: 2 ชั่วโมง 30 นาที

สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม: ใบกิจกรรมที่ 3.1, ใบกิจกรรมที่ 3.2

#### ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

1. วิทยากรแบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5-7 คน
2. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มออกสำรวจปัญหาของนิสิต นักศึกษาที่พบของชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย อาจใช้วิธีการสังเกต การสอบถามหรือสัมภาษณ์ก็ได้ แล้วสมาชิกในกลุ่มช่วยกันรวบรวมปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมดที่เกิดขึ้น บันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 3.1 โดยมีเวลาทั้งสิ้น 60 นาที
3. สมาชิกในแต่ละกลุ่มช่วยกันระดมสมองเพื่อคิดวิเคราะห์ปัญหาทั้งหมดที่เกิดขึ้นว่า ปัญหาใดบ้างเป็นปัญหาใหญ่และปัญหาใดบ้างเป็นปัญหาย่อย แล้วทำการเรียงลำดับความสำคัญของแต่ละปัญหาที่ค้นพบ ซึ่งในขั้นตอนนี้ นอกจากการระดมสมองแล้ว ควรแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเหตุผลของตนเองให้กับสมาชิกในกลุ่มได้รับทราบเพื่อทำการอภิปรายภายในกลุ่มและหาเหตุผลก่อนที่จะเลือกปัญหาที่สำคัญหรือมีความจำเป็นมากที่สุดเพื่อนำมาแก้ไขก่อน แล้วบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 3.2 โดยมีเวลาทั้งสิ้น 50 นาที
4. วิทยากรให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอใบกิจกรรมที่ 3.1 และใบกิจกรรมที่ 3.2 โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมกลุ่มอื่นๆ ร่วมกันแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเหตุผลและความคิดซึ่งกันและกันในแต่ละประเด็นให้ครบถ้วน โดยมีเวลาทั้งสิ้น 30 นาที
5. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดและประโยชน์ที่ได้รับจากการทำกิจกรรมนี้ โดยมีเวลาทั้งสิ้น 10 นาที

การประเมินผล: 1. แบบสังเกตพฤติกรรม

2. การตรวจสอบใบกิจกรรม





### ใบกิจกรรมที่ 3.2

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมในแต่ละกลุ่มวิเคราะห์ปัญหาทั้งหมดที่เกิดขึ้นว่า  
ปัญหาใดบ้างเป็นปัญหาใหญ่และปัญหาใดบ้างเป็นปัญหาย่อย แล้วทำการเรียงลำดับ  
ความสำคัญของปัญหา พร้อมแสดงเหตุผลประกอบ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเลือกปัญหาที่สำคัญหรือมีความจำเป็นมากที่สุดเพื่อนำมา  
แก้ไขก่อน พร้อมทั้งอธิบายเหตุผล

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

พฤติกรรม	ระดับการแสดงพฤติกรรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1. ตั้งใจและให้ความร่วมมือกับวิทยากร					
2. กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม					
3. รับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย					
4. กล้าแสดงความคิดเห็น					
5. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
6. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน					
7. มีส่วนร่วมในการสรุปและอภิปราย					
8. ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยภายในระยะเวลาที่กำหนด					
9. ระบุปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด					
10. วิเคราะห์ปัญหาออกเป็นปัญหาใหญ่และปัญหาย่อยได้					
11. เรียงลำดับความสำคัญของปัญหาแล้วเลือกปัญหาที่สำคัญหรือมีความจำเป็นมากที่สุดเพื่อนำมาแก้ไขก่อนได้					

### ชื่อกิจกรรม: คิดหาปัญหา

ระยะเวลาในการฝึกอบรม: 1 ชั่วโมง

สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม: ใบกิจกรรมที่ 3.3

#### ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

1. วิทยากรนำเสนอภาพการเที่ยวตามสถานบันเทิงยามค่ำคืนของนักศึกษาเป็นประจำ หรือเรียกง่าย ๆ ว่าการติดเที่ยว ดังภาพในใบกิจกรรมที่ 3.3 หลังจากนั้นวิทยากรพูดคุยกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่ามีใครเคยไปเที่ยวสถานบันเทิงยามค่ำคืนบ้าง หรือใครชอบเที่ยวสถานบันเทิงบ้าง หรือใครไม่เคยไปเที่ยวสถานบันเทิงยามค่ำคืนบ้าง พร้อมทั้งถามเหตุผลของผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่าทำไมถึงชอบ/ไม่ชอบไปเที่ยวสถานบันเทิง โดยใช้เวลาทั้งสิ้น 10 นาที
2. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนระบุปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมดจากการไปเที่ยวสถานบันเทิงยามค่ำคืน รวมทั้งวิเคราะห์ว่าปัญหาเหล่านั้นปัญหาใดเป็นปัญหาใหญ่ และปัญหาใดเป็นปัญหาย่อยบ้างพร้อมแสดงเหตุผล โดยเขียนลงในใบกิจกรรมที่ 3.3 มีเวลาทั้งสิ้น 30 นาที
3. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมออกมานำเสนอใบกิจกรรมที่ 3.3 ของตนเองทีละคน เพื่ออภิปราย แลกเปลี่ยนหรือเพิ่มเติมความคิดซึ่งกันและกัน โดยใช้เวลาทั้งสิ้น 15 นาที
4. วิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันสรุปประเด็นและประโยชน์ที่ได้รับจากการทำกิจกรรมนี้ โดยใช้เวลาทั้งสิ้น 5 นาที

การประเมินผล: 1. แบบสังเกตพฤติกรรม

2. การตรวจสอบใบกิจกรรม

### ใบกิจกรรมที่ 3.3

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมระบุปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมดจากการไปเที่ยวสถานบันเทิง  
ยามค่ำคืน รวมทั้งวิเคราะห์ว่าปัญหาเหล่านั้นปัญหาใดเป็นปัญหาใหญ่และปัญหาใดเป็น  
ปัญหาย่อยบ้าง พร้อมแสดงเหตุผล



ที่มาของภาพ: <http://www.playovernight.com/category/pub>

<http://news.mthai.com> และ <http://www.daradaily.com/news>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

พฤติกรรม	ระดับการแสดงพฤติกรรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1. ตั้งใจและให้ความร่วมมือกับวิทยากร					
2. กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม					
3. รับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับ มอบหมาย					
4. กล้าแสดงความคิดเห็น					
5. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
6. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและ กัน					
7. มีส่วนร่วมในการสรุปและอภิปราย					
8. ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยภายใน ระยะเวลาที่กำหนด					
9. ระบุปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด					
10. วิเคราะห์ปัญหาออกเป็นปัญหาใหญ่ และปัญหาย่อยได้					

### ชื่อกิจกรรม: เกมส์เรียงลำดับความสำคัญ

ระยะเวลาในการฝึกอบรม: 1 ชั่วโมง 30 นาที

สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม: บ้ายแสดงปัญหาต่างๆ 5 ปัญหา

#### ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

1. วิทยากรเกริ่นนำเกี่ยวกับปัญหาที่มักพบในช่วงชีวิตวัยรุ่น แล้วทำการพูดคุยกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับปัญหาที่พบบ่อยๆ ได้แก่ ปัญหาการเรียน ปัญหาเรื่องทะเลาะกับเพื่อน ปัญหาความรัก ปัญหาครอบครัว(พ่อแม่ พี่น้อง) ปัญหาความสวยงาม/ความหล่อ/รูปร่างอ้วนผอม โดยมีเวลาทั้งสิ้น 15 นาที
2. วิทยากรกล่าวว่ปัญหาทั้ง 5 ปัญหาที่กล่าวมา ได้แก่ ปัญหาการเรียน ปัญหาเรื่องทะเลาะกับเพื่อน ปัญหาความรัก ปัญหาครอบครัว(พ่อแม่ พี่น้อง) ปัญหาความสวยงาม/ความหล่อ/รูปร่างอ้วนผอม ถ้าเกิดขึ้นในช่วงเวลาเดียวกันแล้ว ให้เรียงลำดับความสำคัญของปัญหาที่ตนเองคิดว่าสำคัญหรือมีความจำเป็นที่จะต้องรีบแก้ไขก่อนเป็นอันดับแรก โดยไปยืนตรงป้ายปัญหานั้นที่วิทยากรได้เตรียมไว้ทั้งหมด 5 บ้ายปัญหาด้วยกัน ซึ่งคนที่เลือกปัญหาที่สำคัญที่สุดหรือจำเป็นต้องรีบแก้ไขก่อนอันดับแรกเป็นปัญหาเดียวกันถือว่าอยู่กลุ่มเดียวกัน โดยมีเวลาทั้งสิ้น 10 นาที
3. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มทั้ง 5 กลุ่ม อันได้แก่ กลุ่มปัญหาการเรียน กลุ่มปัญหาเรื่องทะเลาะกับเพื่อน กลุ่มปัญหาความรัก กลุ่มปัญหาครอบครัว(พ่อแม่ พี่น้อง) กลุ่มปัญหาความสวยงาม/ความหล่อ/รูปร่างอ้วนผอม เตรียมได้ว่ที่เพื่อแสดงเหตุผลว่าทำไมปัญหานั้นจึงเป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดหรือจำเป็นต้องรีบแก้ไขก่อนอันดับแรก โดยมีเวลาเตรียมสำหรับการได้ว่ที่ทั้งสิ้น 30 นาที
4. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกกลุ่มได้ว่ที่กัน โดยมีเวลาทั้งสิ้น 30 นาที
5. วิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันสรุปประเด็นและประโยชน์ที่ได้รับจากการทำกิจกรรมนี้ โดยมีเวลาทั้งสิ้น 5 นาที

การประเมินผล: 1. แบบสังเกตพฤติกรรม

แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

พฤติกรรม	ระดับการแสดงพฤติกรรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1. ตั้งใจและให้ความร่วมมือกับวิทยากร					
2. กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม					
3. รับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับ มอบหมาย					
4. กล้าแสดงความคิดเห็น					
5. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
6. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและ กัน					
7. มีส่วนร่วมในการสรุปและอภิปราย					
8. ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยภายใน ระยะเวลาที่กำหนด					
9. เรียงลำดับความสำคัญของปัญหาได้					
10. ประเด็นการได้วาทะที่มีเหตุผลรองรับ และสนับสนุน					



### ชื่อกิจกรรม: ค้นหาปัญหาของตนเอง

ระยะเวลาในการฝึกอบรม: 1 ชั่วโมง 30 นาที

สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม: 1. ใบกิจกรรมที่ 3.4, ใบกิจกรรมที่ 3.5  
2. ปากกาเมจิสต์ต่างๆ

#### ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

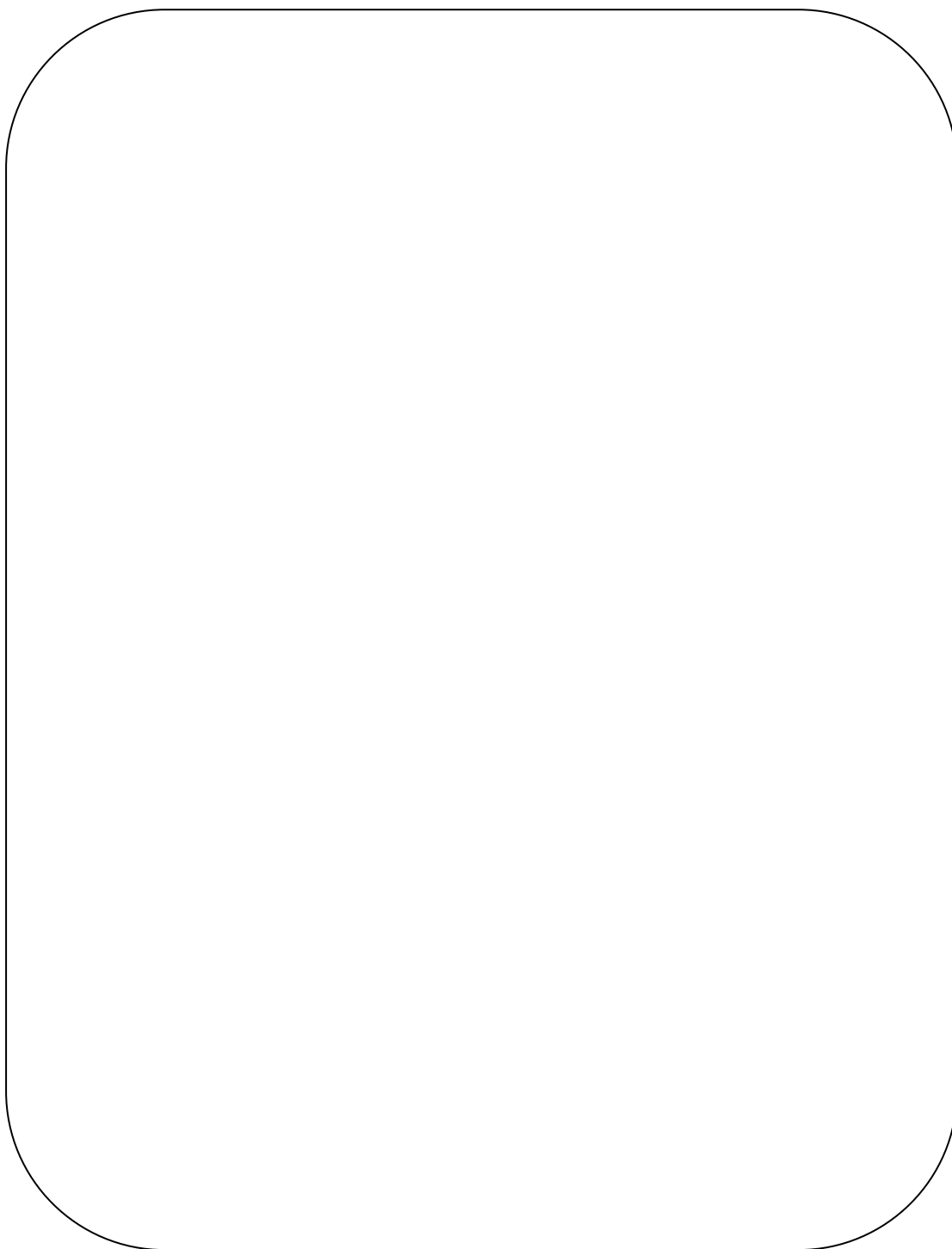
1. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมคิดถึงอดีตที่ผ่านมาของตนเองว่าชีวิตที่ผ่านมาพบเจอกับปัญหาอะไรบ้าง ในสถานการณ์ใดบ้าง แล้วทำการเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาทั้งหมด แล้วเขียนลงใบกิจกรรมที่ 3.4 โดยมีเวลาทั้งสิ้น 20 นาที
2. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมวิเคราะห์ปัญหาของตนเองออกเป็นปัญหาใหญ่และปัญหาย่อย โดยวาดออกมาในรูปแบบแผนผังความคิด (mind mapping) สามารถตกแต่งแผนผังความคิดให้สวยงาม อย่างไรก็ดีจำกัด ลงในใบกิจกรรมที่ 3.5 โดยมีเวลาทั้งสิ้น 20 นาที
3. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เต็มใจแลกเปลี่ยนประสบการณ์ปัญหาออกมาเล่าให้เพื่อนฟัง แล้วทุกคนช่วยกันอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยมีเวลาทั้งสิ้น 15 นาที
4. วิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันสรุปประเด็นและประโยชน์ที่ได้รับจากการทำกิจกรรมนี้ โดยมีเวลาทั้งสิ้น 5 นาที

การประเมินผล: 1. แบบสังเกตพฤติกรรม  
2. การตรวจสอบใบกิจกรรม



### ใบกิจกรรมที่ 3.5

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมวิเคราะห์ปัญหาของตนเองออกเป็นปัญหาใหญ่และปัญหาย่อย โดยวาดออกมาในรูปแผนผังความคิด (mind mapping) สามารถตกแต่งแผนผังความคิดให้สวยงาม อย่างไร้ขีดจำกัด



แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

พฤติกรรม	ระดับการแสดงพฤติกรรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1. ตั้งใจและให้ความร่วมมือกับวิทยากร					
2. กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม					
3. รับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย					
4. กล้าแสดงความคิดเห็น					
5. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
6. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน					
7. มีส่วนร่วมในการสรุปและอภิปราย					
8. ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยภายในระยะเวลาที่กำหนด					
9. ระบุปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด					
10. วิเคราะห์ปัญหาออกเป็นปัญหาใหญ่และปัญหาย่อยได้					
11. เรียงลำดับความสำคัญของปัญหาแล้วเลือกปัญหาที่สำคัญหรือมีความจำเป็นมากที่สุดเพื่อนำมาแก้ไขก่อนได้					

## หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

### การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้

#### วัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 4

1. เพื่อพัฒนาผู้เข้ารับการอบรมให้สามารถคิดวิธีการแก้ปัญหาที่มีความเป็นไปได้ในการดำเนินการแก้ปัญหาได้มากที่สุดและมีความหลากหลาย
2. เพื่อพัฒนาผู้เข้ารับการอบรมให้สามารถคิดวิธีการแก้ปัญหาที่มีลักษณะแปลกใหม่ได้ มีความแตกต่างจากเดิม

#### สาระสำคัญ

การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้หมายถึงการระบุวิธีการแก้ปัญหาที่มีความเป็นไปได้ในการดำเนินการแก้ปัญหาให้มากที่สุด เสนอวิธีการแก้ปัญหาที่มีลักษณะแปลกใหม่และมีแนวความคิดที่หลากหลาย

โดยทั่วไปคนเรามักจะยึดติดกับวิธีการแก้ปัญหาแบบเดิมๆ ของตนเองที่เคยใช้มาก่อนหน้านี้แล้ว ทำให้ความคิดนั้นคับแคบและไม่สร้างสรรค์ แต่ถ้าได้รับการฝึกฝนให้พยายามและลองคิดแก้ปัญหาด้วยวิธีการแก้ปัญหาที่ไม่เคยใช้มาก่อน เป็นแนวคิดใหม่ที่ไม่เหมือนเดิมหรือจินตนาการว่าตนเองเป็นคนอื่นแล้วลองใช้ความคิดในฐานะที่เป็นคนอื่นดู จะเป็นการกระตุ้นทำให้เกิดความคิดในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำซากอีกต่อไป

### โครงสร้างของการฝึกอบรมหน่วยการเรียนรู้ที่ 4

ครั้งที่	กิจกรรมการฝึกอบรม	ระยะเวลาที่ใช้	สื่อที่ใช้	การประเมินผล
1	ความเหมือนที่แตกต่าง	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 4.1 และ 4.2	1.แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม
2	หลากหลายหลายปัญญา	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 4.3 และ 4.4	1.แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม
3	ช่วยกันคิด ช่วยกันแก้	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 4.5	1.แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม
4	แก้ปัญหาให้หลากหลาย	3 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 4.6 และ 4.7	1.แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม

### ชื่อกิจกรรม: ความเหมือนที่แตกต่าง

ระยะเวลาในการฝึกอบรม: 1 ชั่วโมง

สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม: ใบกิจกรรมที่ 4.1 และ 4.2

#### ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

1. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมคิดพิจารณาและเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของสิ่งต่างๆ แต่ละคู่ให้ได้มากที่สุดด้วยความคิดตนเอง ดังในใบกิจกรรมที่ 4.1 แล้วเขียนคำตอบลงในใบกิจกรรม โดยมีเวลาทั้งสิ้น 10 นาที
2. วิทยากรแบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5-7 คน แล้วให้แลกเปลี่ยนความคิดซึ่งกันและกันเกี่ยวกับความเหมือนและความแตกต่างของสิ่งต่างๆ แต่ละคู่ แล้วสรุปความคิดของกลุ่มลงในใบกิจกรรมที่ 4.2 โดยมีเวลาทั้งสิ้น 10 นาที
3. สมาชิกในแต่ละกลุ่มพิจารณาความคิดของตนเองว่ามีประเด็นที่ตนเองมีความเหมือนและความแตกต่างกับกลุ่มอะไรบ้าง มีประเด็นใดที่เสริมเพิ่มเติมเข้ามาหรือมีประเด็นใดที่สมาชิกคนอื่นมองข้าม ไม่ได้นึกถึงบ้าง โดยมีเวลาทั้งสิ้น 5 นาที
4. วิทยากรให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอความเหมือนและความแตกต่างของสิ่งต่างๆ ที่กำหนดไว้ข้างต้น โดยเวลาในการนำเสนอของแต่ละกลุ่มไม่เกินกลุ่มละ 5 นาที (เวลาทั้งสิ้น 20 นาที)
5. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันสรุป อภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยมีเวลาทั้งสิ้น 15 นาที

การประเมินผล: 1. แบบสังเกตพฤติกรรม

2. การตรวจสอบใบกิจกรรม

### ใบกิจกรรมที่ 4.1

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมคิดพิจารณาความเหมือนและความแตกต่างของสิ่งเหล่านี้ให้ได้มากที่สุดด้วยความคิดของตนเอง

สิ่งของ/สิ่งมีชีวิต/สถานที่	ความเหมือน	ความแตกต่าง
หนังสือ และ คอมพิวเตอร์		
ลูกบอล และ ยางลบ		
ห้องฟ้า และ ทะเล		
สนามกีฬา และ สนามหลวง		
แอปเปิ้ล และ ส้ม		
เสือ , วัว และ จระเข้		



### ใบกิจกรรมที่ 4.2

สมาชิกในกลุ่มร่วมกันคิดพิจารณาความเหมือนและความแตกต่างของสิ่งเหล่านี้ออกมาให้  
ได้มากที่สุด

(ความคิดของกลุ่ม)

สิ่งของ/สิ่งมีชีวิต/สถานที่	ความเหมือน	ความแตกต่าง
หนังสือ และ คอมพิวเตอร์		
ลูกบอล และ ยางลบ		
ห้องฟ้า และ ทะเล		
สนามกีฬา และ สนามหลวง		
แอปเปิ้ล และ ส้ม		
เสื้อ , วิว และ จระเข้		

แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

พฤติกรรม	ระดับการแสดงพฤติกรรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1. ตั้งใจและให้ความร่วมมือกับวิทยากร					
2. กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม					
3. รับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับ มอบหมาย					
4. กล้าแสดงความคิดเห็น					
5. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
6. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและ กัน					
7. มีส่วนร่วมในการสรุปและอภิปราย					
8. ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยภายใน ระยะเวลาที่กำหนด					
9. แสดงความคิดเห็นได้อย่างหลากหลาย					
10. แสดงความคิดเห็นที่มีความแปลกใหม่					

### ชื่อกิจกรรม: หลากสมองหลายปัญญา

ระยะเวลาในการฝึกอบรม: 1 ชั่วโมง

สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม: ใบกิจกรรมที่ 4.3 และ ใบกิจกรรมที่ 4.4

#### ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

1. วิทยากรแบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 4-6 คน แล้วให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มระดมสมอง ช่วยกันคิดหาทางเลือกในการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ให้มากที่สุด ในสถานการณ์ที่กำหนดให้ซึ่งเป็นการต้องทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้ประสบความสำเร็จโดยปราศจากการใช้สิ่งที่คุณเคยเป็นประจำ แล้วบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 4.3 โดยมีเวลาทั้งสิ้น 20 นาที
2. วิทยากรให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอใบกิจกรรมที่ 4.3 แล้วร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และช่วยกันสรุปประเด็นที่ได้จากการทำกิจกรรมนี้ โดยมีเวลาทั้งสิ้น 10 นาที
3. วิทยากรให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มระดมสมอง ช่วยกันคิดหาวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดให้โดยในแต่ละสถานการณ์ปัญหาจะกำหนดสิ่งของหรือวัสดุอุปกรณ์ที่บังคับให้ใช้ในการแก้ปัญหาของแต่ละสถานการณ์นั้นๆ เพื่อเป็นการฝึกขยายมิติของการคิดแก้ปัญหา แล้วบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 4.4 โดยมีเวลาทั้งสิ้น 20 นาที
4. วิทยากรให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอใบกิจกรรมที่ 4.4 แล้วร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และช่วยกันสรุปประเด็นที่ได้จากการทำกิจกรรมนี้ โดยมีเวลาทั้งสิ้น 10 นาที

การประเมินผล: 1. แบบสังเกตพฤติกรรม

2. การตรวจสอบใบกิจกรรม

### ใบกิจกรรมที่ 4.3

ผู้เข้ารับการศึกษาอบรมในแต่ละกลุ่มระดมสมอง ช่วยกันคิดหาทางเลือกในการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ให้มากที่สุด ในสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดให้

ถ้าหากคุณไม่มีแปรงทาสี คุณสามารถทาสีบ้านได้กี่วิธี อะไรบ้าง ให้อธิบายอย่างละเอียด

.....

.....

.....

.....

.....

คุณจำเป็นต้องทำความสะอาดพื้นโดยไม่ใช้แปรงสีฟัน ให้คิดหาทางเลือกในการทำ  
ความสะอาดพื้นให้ได้มากที่สุด

.....

.....

.....

.....

คุณสามารถนำปากกาไปใช้ประโยชน์อะไรได้อีกบ้าง ยกเว้นการนำไปเขียน/วาด

.....

.....

.....

.....

.....

### ใบกิจกรรมที่ 4.4

ผู้เข้ารับการศึกษาอบรมในแต่ละกลุ่มระดมสมอง ช่วยกันคิดหาวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดให้ โดยในแต่ละสถานการณ์ปัญหาจะกำหนดสิ่งของหรือวัสดุอุปกรณ์ที่บังคับให้ใช้ในการแก้ปัญหานั้น ๆ

คุณจำเป็นต้องเก็บว่าที่ค้างอยู่บนต้นไม้ที่สูงมากเกินกว่าจะเอื้อมถึง โดยกำหนดให้ใช้สิ่งของ 3 สิ่งนี้ คือ ไม้กวาด, หวี และหมากฝรั่ง ในสถานการณ์นี้คุณจะแก้ปัญหอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คุณจำเป็นต้องซ่อมละครกับเพื่อนๆ ตอนนี้อยู่เพื่อแสดงในชั้นเรียนของรายวิชาหนึ่งวันพรุ่งนี้ แต่ไฟดับมองไม่เห็นอะไรเลยและคุณต้องเปิดเพลงประกอบการซ่อมละครด้วย ในสถานการณ์นี้คุณจะแก้ปัญหอย่างไร ถ้ากำหนดให้ใช้สิ่งของ 2 สิ่งนี้ คือ เทียนและไม้ขีดไฟเท่านั้น

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

พฤติกรรม	ระดับการแสดงพฤติกรรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1. ตั้งใจและให้ความร่วมมือกับวิทยากร					
2. กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม					
3. รับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับ มอบหมาย					
4. กล้าแสดงความคิดเห็น					
5. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
6. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและ กัน					
7. มีส่วนร่วมในการสรุปและอภิปราย					
8. ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยภายใน ระยะเวลาที่กำหนด					
9. แสดงความคิดเห็นได้อย่างหลากหลาย					
10. แสดงความคิดเห็นที่มีความแปลกใหม่					

**ชื่อกิจกรรม: ช่วยกันคิด ช่วยกันแก้**

**ระยะเวลาในการฝึกอบรม:** 1 ชั่วโมง

**สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม:** ใบกิจกรรมที่ 4.5

**ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม**

1. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจับคู่กัน แล้วผลัดกันเล่าประสบการณ์ปัญหาของตนเองให้เพื่อนฟัง รวมทั้งวิธีการแก้ปัญหาที่ตนเองมักจะใช้แก้ปัญหาเหล่านั้นแล้วทำการบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 4.5 โดยมีเวลาทั้งสิ้น 10 นาที
2. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมช่วยแก้ปัญหาของคู่เพื่อนตนเองด้วยการคิดหาวิธีการแก้ปัญหาที่แตกต่างจากเดิมที่เพื่อนเคยใช้แก้ปัญหามาก่อน โดยพยายามคิดวิธีการแก้ปัญหาให้มากที่สุดและเป็นวิธีการที่แปลกใหม่ มีความหลากหลาย แล้วบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 4.5 มีเวลาคนละ 10 นาที ดังนั้นมีเวลาทั้งสิ้น 15 นาที
3. วิทยากรให้แต่ละคู่ออกมานำเสนอหรือเล่าปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนฟัง แล้วช่วยกันคิดแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่แตกต่างจากผู้เข้ารับการฝึกอบรมคู่ที่ออกมาเสนอให้ได้มากที่สุด โดยมีเวลาทั้งสิ้น 30 นาที
4. วิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันอภิปรายและสรุปประเด็นที่ได้จากการทำกิจกรรมนี้ โดยมีเวลาทั้งสิ้น 5 นาที

**การประเมินผล:** 1. แบบสังเกตพฤติกรรม

2. การตรวจสอบใบกิจกรรม

ใบกิจกรรมที่ 4.5

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมบันทึกประสบการณ์ปัญหาและวิธีการแก้ปัญหา

ประสบการณ์ปัญหา	วิธีการแก้ปัญหา		
	ของตนเอง	ของเพื่อนที่จับคู่	ของกลุ่มใหญ่



แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

พฤติกรรม	ระดับการแสดงพฤติกรรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1. ตั้งใจและให้ความร่วมมือกับวิทยากร					
2. กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม					
3. รับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย					
4. กล้าแสดงความคิดเห็น					
5. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
6. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน					
7. มีส่วนร่วมในการสรุปและอภิปราย					
8. ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยภายในระยะเวลาที่กำหนด					
9. ระบุวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้จำนวนมาก					
10. แก้ปัญหาได้อย่างหลากหลายวิธี					
11. แก้ปัญหาด้วยความคิดที่มีความแปลกใหม่					

### ชื่อกิจกรรม: แก้ปัญหาให้หลากหลาย

ระยะเวลาในการฝึกอบรม: 3 ชั่วโมง

- สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม:
1. ใบกิจกรรมที่ 4.6 และ 4.7
  2. ปากกาเมจิกสีต่างๆ
  3. กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart)

#### ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

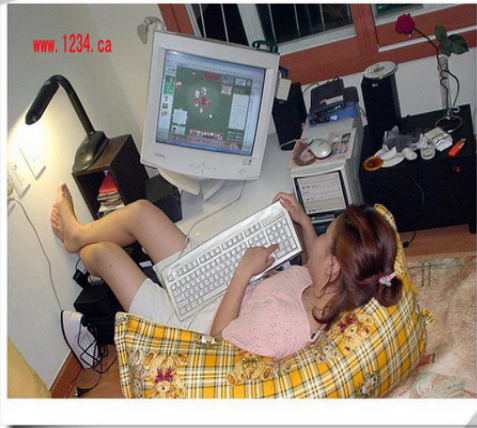
1. วิทยากรนำเสนอภาพการติดเกมส์หรือการเล่นอินเทอร์เน็ต อาทิ social network อย่างไม่มีสาระตลอดเวลา ดังภาพในใบกิจกรรมที่ 4.6
2. วิทยากรแบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมออกเป็น 7 กลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน แล้วให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มช่วยกันระดมสมอง แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในกลุ่มเกี่ยวกับประเด็นการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนดให้ดังกล่าว ดังในใบกิจกรรมที่ 4.6 โดยพยายามคิดวิธีการแก้ปัญหาที่มีความแปลกใหม่ หลากหลายและมีความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา แล้วให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 4.6 ของตนเอง โดยมีเวลาทั้งสิ้น 30 นาที
3. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มเตรียมทำการนำเสนอความคิดที่ได้ทั้งหมดแสดงลงในกระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart) อาจแสดงในลักษณะของข้อความ รูปภาพ แผนภาพ หรือลักษณะอื่นๆ รูปแบบใดก็ได้อย่างอิสระ โดยมีเวลาทั้งสิ้น 25 นาที
4. วิทยากรให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงาน โดยเวลาในการนำเสนอของแต่ละกลุ่มไม่เกินกลุ่มละ 5 นาที (เวลาทั้งสิ้น 35 นาที)
5. หลังจากการนำเสนอของกลุ่มแรกผ่านไป ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมกลุ่มอื่นๆ ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันในประเด็นของความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหานั้น ความแปลกใหม่และความหลากหลายของวิธีการแก้ปัญหา แล้วบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 4.7 ของตนเอง ทำเช่นนี้เรื่อยไปจนครบหมดทุกกลุ่ม โดยมีเวลาหลังจากแต่ละกลุ่มนำเสนอ 10 นาที มีทั้งหมด 7 กลุ่ม ดังนั้นใช้เวลาทั้งหมด 70 นาที

6. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันสรุป อภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอีกครั้งเมื่อเสร็จสิ้นการนำเสนอของทุกกลุ่ม โดยมีเวลาทั้งสิ้น 20 นาที

**การประเมินผล:** 1. แบบสังเกตพฤติกรรม  
2. การตรวจสอบใบกิจกรรม

### ใบกิจกรรมที่ 4.6

สถานการณ์การติดเกมส์หรือการเล่นอินเทอร์เน็ต อาทิ social network อย่างไม่มีสาระ  
ตลอดเวลา มีวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ดังกล่าวอย่างไรบ้าง



ที่มาของภาพ: <http://www.oknation.net/blog/print.php?id=574231>

<http://hitech.sanook.com/gallery> และ <http://www.oknation.net/blog>

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### ใบกิจกรรมที่ 4.7

ความคิดเห็นต่อการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ 1 เกี่ยวกับประเด็นของความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา ความแปลกใหม่และความหลากหลายของวิธีการแก้ปัญหา

กลุ่ม ที่	การแก้ปัญหาใน สถานการณ์ที่ 1	ความเป็นไปได้ ในการแก้ปัญหา	ความแปลกใหม่ของ วิธีการแก้ปัญหา	ความหลากหลายของ วิธีการแก้ปัญหา
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

พฤติกรรม	ระดับการแสดงพฤติกรรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1. ตั้งใจและให้ความร่วมมือกับวิทยากร					
2. กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม					
3. รับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับ มอบหมาย					
4. กล้าแสดงความคิดเห็น					
5. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
6. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและ กัน					
7. มีส่วนร่วมในการสรุปและอภิปราย					
8. ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยภายใน ระยะเวลาที่กำหนด					
9. ระบุวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ จำนวนมาก					
10. แก้ปัญหาได้อย่างหลากหลายวิธี					
11. แก้ปัญหาด้วยความคิดที่มีความ แปลกใหม่					

## หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

### การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด

#### วัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 5

1. เพื่อพัฒนาผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้สามารถประเมินข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหาได้
2. เพื่อพัฒนาผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้สามารถตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดอย่างมีเหตุผล

#### สาระสำคัญ

การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด หมายถึงการประเมินข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหาที่มีความเป็นไปได้ทั้งหมดและตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดอย่างมีเหตุผล

#### โครงสร้างของการฝึกอบรมหน่วยการเรียนรู้ที่ 5

ครั้งที่	กิจกรรมการฝึกอบรม	ระยะเวลาที่ใช้	สื่อที่ใช้	การประเมินผล
1	ประเมินข้อดีและข้อจำกัด	1 ชั่วโมง 20 นาที	ใบกิจกรรมที่ 5.1, กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart), ดินสอและปากกาเมจิกสีต่างๆ	1.แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม
2	ประเมินและตัดสินใจ	1 ชั่วโมง 40 นาที	ใบกิจกรรมที่ 5.2, กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart), ดินสอและปากกาเมจิกสีต่างๆ	1.แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม

### ชื่อกิจกรรม: ประเมินข้อดีและข้อจำกัด

ระยะเวลาในการฝึกอบรม: 1 ชั่วโมง 20 นาที

สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม: ใบกิจกรรมที่ 5.1

กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart)

ดินสอและปากกาเมจิกสีต่างๆ

#### ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

1. วิทยากรนำเสนอรูปภาพปัญหาการติดเกมส์หรือการเล่นอินเทอร์เน็ต อาทิ social network อย่างไม่มีสาระตลอดเวลา แล้วให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนคิดพิจารณาถึงข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง แล้วบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 5.1 ของตนเอง โดยมีเวลาทั้งสิ้น 20 นาที
2. วิทยากรแบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 4-6 คน แล้วให้สมาชิกในกลุ่มแลกเปลี่ยนความคิดของตนเองเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหา โดยสมาชิกทุกคนในกลุ่มควรมีส่วนร่วมในการเสนอข้อดีและข้อจำกัดที่คิดได้เพิ่มเติมนอกเหนือจากที่มีอยู่ แล้วบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 5.1 ของตนเอง พร้อมทั้งเตรียมการนำเสนอข้อสรุปของกลุ่มเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดในแต่ละวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์ปัญหาการติดเกมส์หรือการเล่นอินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถนำเสนอในรูปแบบใดก็ได้ ไม่จำกัด โดยมีเวลาทั้งสิ้น 30 นาที
3. วิทยากรให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอข้อสรุปของกลุ่มเกี่ยวกับข้อดีและข้อจำกัดในแต่ละวิธีการแก้ปัญหา โดยมีเวลาทั้งสิ้น 6 นาที รวมระยะเวลาในการนำเสนอทุกกลุ่ม 30 นาที

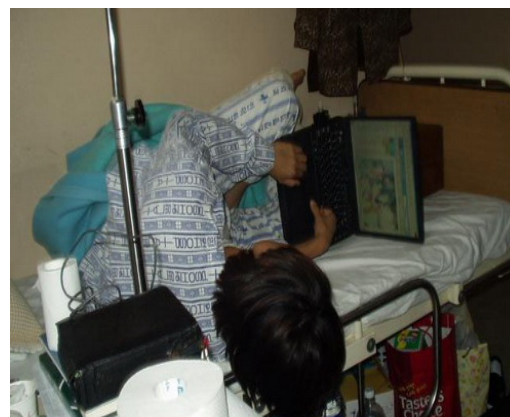
การประเมินผล: 1. แบบสังเกตพฤติกรรม

2. การตรวจสอบใบกิจกรรม



### ใบกิจกรรมที่ 5.1

จากสถานการณ์ปัญหาด้านล่างนี้ ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนคิดพิจารณาถึง  
ข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหา



ที่มาของภาพ: <http://www.oknation.net/blog/print.php?id=574231>

<http://hitech.sanook.com/gallery> และ <http://www.oknation.net/blog>

ใบกิจกรรมที่ 5.1 (ต่อ)

วิธีการแก้ปัญหา	ความคิดของตนเอง		ความคิดของกลุ่ม	
	ข้อดี	ข้อจำกัด	ข้อดี	ข้อจำกัด

แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

พฤติกรรม	ระดับการแสดงพฤติกรรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1. ตั้งใจและให้ความร่วมมือกับวิทยากร					
2. กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม					
3. รับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับ มอบหมาย					
4. กล้าแสดงความคิดเห็น					
5. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
6. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและ กัน					
7. มีส่วนร่วมในการสรุปและอภิปราย					
8. ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยภายใน ระยะเวลาที่กำหนด					
9. ประเมินข้อดีของแต่ละวิธีแก้ปัญหา ได้					
10. ประเมินข้อจำกัดของแต่ละวิธี แก้ปัญหาได้					

### ชื่อกิจกรรม: ประเมินและตัดสิน

ระยะเวลาในการฝึกอบรม: 1 ชั่วโมง 40 นาที

สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม: ใบกิจกรรมที่ 5.2

กระดานฟลิปชาร์ต (flipchart)

ดินสอและปากกาเมจิกสีต่างๆ

#### ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

1. วิทยากรแบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน
2. วิทยากรนำเสนอรูปภาพปัญหาความฟุ้งเฟ้อ ฟุ่มเฟือยของนิสิตนักศึกษาในปัจจุบัน แล้วให้สมาชิกภายในกลุ่มช่วยกันคิดหาวิธีการแก้ปัญหาพร้อมทั้งพิจารณาถึงข้อดี และข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหาอย่างละเอียดและครอบคลุมให้มากที่สุด แล้วทำการบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 5.2 โดยมีเวลาทั้งสิ้น 40 นาที
3. วิทยากรให้สมาชิกแต่ละกลุ่มช่วยกันอภิปรายและตัดสินเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่คิดว่าดีและเหมาะสมที่สุดมา 1 วิธี พร้อมทั้งแสดงเหตุผลที่เลือกวิธีการแก้ปัญหาดังกล่าว แล้วบันทึกลงในใบกิจกรรมที่ 5.2 โดยมีเวลาทั้งสิ้น 25 นาที
4. วิทยากรให้สมาชิกแต่ละกลุ่มเตรียมนำเสนอผลงานการพิจารณาข้อดี ข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหาและการตัดสินเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่คิดว่าดีและเหมาะสมที่สุดด้วยเหตุผล ซึ่งอาจนำเสนอในรูปแบบใดก็ได้ ไม่จำกัด ไม่ว่าจะเป็นรูปภาพ การ์ตูนหรือว่าแผนผังความคิด โดยมีเวลาทั้งสิ้น 15 นาที
5. วิทยากรให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงาน พร้อมทั้งอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และประโยชน์ที่ได้รับจากการทำกิจกรรมนี้ โดยมีเวลาทั้งสิ้น 20 นาที

การประเมินผล: 1. แบบสังเกตพฤติกรรม

2. การตรวจสอบใบกิจกรรมและผลงาน

ใบกิจกรรมที่ 5.2



ที่มาของภาพ: <http://campus.sanook.com/gallery/gallery/910575/203401/>  
<http://www.adworld.ie/news/read>

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมช่วยกันคิดหาวิธีการแก้ปัญหาความฟุ้งเฟ้อ ฟุ่มเฟือยของนิสิตนักศึกษาในปัจจุบัน พร้อมทั้งพิจารณาถึงข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหาอย่างละเอียดและครอบคลุมให้มากที่สุด

วิธีการแก้ปัญหา	ข้อดี	ข้อจำกัด

## ใบกิจกรรมที่ 5.2 (ต่อ)

วิธีการแก้ปัญหา	ข้อดี	ข้อจำกัด

ผู้เข้ารับการฝึกอบรมช่วยกันอภิปรายและตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่คิดว่าดีและเหมาะสมที่สุดมา 1 วิธี พร้อมทั้งแสดงเหตุผลที่เลือกวิธีการแก้ปัญหาดังกล่าว

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

พฤติกรรม	ระดับการแสดงพฤติกรรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1. ตั้งใจและให้ความร่วมมือกับวิทยากร					
2. กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม					
3. รับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับ มอบหมาย					
4. กล้าแสดงความคิดเห็น					
5. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
6. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและ กัน					
7. มีส่วนร่วมในการสรุปและอภิปราย					
8. ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยภายใน ระยะเวลาที่กำหนด					
9. ประเมินข้อดีของแต่ละวิธีแก้ปัญหา ได้					
10. ประเมินข้อจำกัดของแต่ละวิธี แก้ปัญหาได้					
11. ตัดสินเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีและ เหมาะสมที่สุดด้วยเหตุผล					

## หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

### การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา

#### วัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้ที่ 6

1. เพื่อพัฒนาผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้สามารถวางแผนในการแก้ปัญหาและเขียนแผนการดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอนได้

#### สาระสำคัญ

การวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา หมายถึงการนำวิธีแก้ปัญหาที่ตัดสินใจเลือกไว้ อย่างมีเหตุผลมาดำเนินการวางแผนในการแก้ปัญหาและเขียนแผนการดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอน

#### โครงสร้างของการฝึกอบรมหน่วยการเรียนรู้ที่ 6

ครั้งที่	กิจกรรมการฝึกอบรม	ระยะเวลาที่ใช้	สื่อที่ใช้	การประเมินผล
1	วางแผนด้วยตนเอง	1 ชั่วโมง	ใบกิจกรรมที่ 6.1	1.แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบใบกิจกรรม
2	ประสานพลัง วางแผนแก้ปัญหา	2 ชั่วโมง	ใบความรู้ที่ 6.1, กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart), ดินสอและปากกาเมจิกสีต่างๆ	1.แบบสังเกตพฤติกรรม 2. การตรวจสอบผลงาน



### ชื่อกิจกรรม: วางแผนด้วยตนเอง

ระยะเวลาในการฝึกอบรม: 1 ชั่วโมง

สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม: ใบกิจกรรมที่ 6.1

#### ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

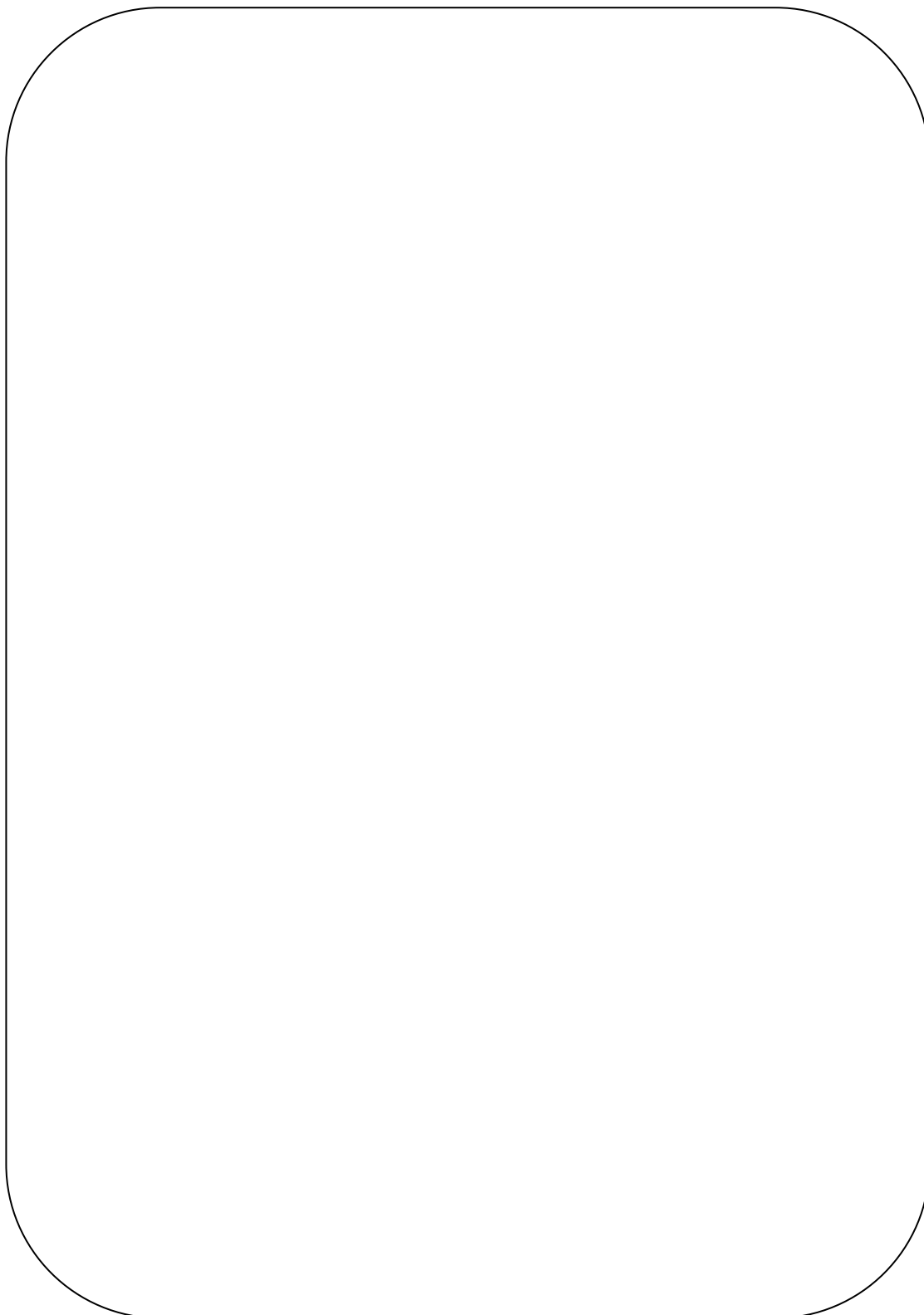
1. วิทยากรเกริ่นนำเกี่ยวกับ “ปัญหาผลการเรียนลดลง” แล้วให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนช่วยกันแสดงความคิดเห็นและเสนอวิธีการแก้ปัญหาผลการเรียนลดลงว่ามีวิธีการแก้ปัญหาอย่างไรบ้าง โดยมีเวลาทั้งสิ้น 10 นาที
2. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนคิดพิจารณาและเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ตนเองคิดว่าดีและเหมาะสมที่สุดด้วยเหตุผลมา 1 วิธีการแก้ปัญหา แล้วดำเนินการวางแผนการแก้ปัญหา โดยเขียนแผนการดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหาให้เป็นลำดับขั้นตอนลงในใบกิจกรรมที่ 6.1 โดยมีเวลาทั้งสิ้น 30 นาที
3. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละคนออกมานำเสนอแผนการแก้ปัญหาในใบกิจกรรมที่ 6.1 ของตนเองเพื่ออภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยมีเวลาทั้งสิ้น 15 นาที
4. วิทยากรและผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันสรุปประเด็นและอภิปรายร่วมกันอีกครั้ง โดยมีเวลาทั้งสิ้น 5 นาที

การประเมินผล: 1. แบบสังเกตพฤติกรรม

2. การตรวจสอบใบกิจกรรม

### ใบกิจกรรมที่ 6.1

ผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรบดำเนินการวางแผนการแก้ปัญหาผลการเรียนลดลง โดยเขียนแผนการดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหาอย่างเป็นลำดับขั้นตอน



แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

พฤติกรรม	ระดับการแสดงพฤติกรรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1. ตั้งใจและให้ความร่วมมือกับวิทยากร					
2. กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม					
3. รับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับ มอบหมาย					
4. กล้าแสดงความคิดเห็น					
5. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
6. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและ กัน					
7. มีส่วนร่วมในการสรุปและอภิปราย					
8. ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยภายใน ระยะเวลาที่กำหนด					
9. วางแผนในการแก้ปัญหาได้ด้วย ตนเอง					
10. เขียนแผนการดำเนินการปฏิบัติการ แก้ปัญหอย่างเป็นลำดับขั้นตอนได้					

## ชื่อกิจกรรม: ประสานพลัง วางแผนแก้ปัญหา

ระยะเวลาในการฝึกอบรม: 2 ชั่วโมง

สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม: ใบความรู้ที่ 6.1

กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart)

ดินสอและปากกาเมจิกสีต่างๆ

### ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

1. วิทยากรแบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน
2. วิทยากรนำเสนอรูปภาพปัญหาการทะเลาะวิวาทกันของนักเรียน นักศึกษาดังใน ใบความรู้ที่ 6.1 หรืออาจนำเสนอข่าวการทะเลาะวิวาทจากอินเทอร์เน็ตให้ผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมได้ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นในการแก้ปัญหานี้อย่างจริงจัง โดยมีเวลาทั้งสิ้น 5 นาที
3. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มช่วยกันระดมความคิดในการวางแผนการ แก้ปัญหานี้ โดยทำการเขียนแผนการดำเนินการแก้ปัญหาย่อยเป็นลำดับขั้นตอนที่ ชัดเจน มีทั้งการวางแผนงบประมาณการดำเนินงาน, บทบาทหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้อง, ระยะเวลาในการดำเนินงาน และหน่วยงาน องค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างครอบคลุม มากที่สุด โดยเขียนแผนการทั้งหมดลงกระดาษฟลิปชาร์ตที่วิทยากรเตรียมไว้ให้ โดย มีเวลาทั้งสิ้น 60 นาที
4. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงาน กลุ่มละประมาณ 7 นาที (ดังนั้นเวลาทั้งสิ้นประมาณ 40 นาที)
5. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมร่วมกันอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดและประโยชน์ ที่ได้รับจากการทำกิจกรรมนี้ โดยมีเวลาทั้งสิ้น 15 นาที

การประเมินผล: 1. แบบสังเกตพฤติกรรม

2. การตรวจสอบผลงาน

### ใบความรู้ที่ 6.1

การทะเลาะวิวาทกันของนักเรียน นักศึกษาในปัจจุบันเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นมานาน และยังคงเกิดขึ้นอยู่อย่างต่อเนื่อง ปัญหานี้นำมาซึ่งผลเสียต่างๆ มากมาย ทั้งทางร่างกาย ทรัพย์สิน จิตใจ ภาพลักษณ์และสังคมโดยรวม จึงเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่าง เร่งด่วนและจริงจัง



ที่มาของภาพ: [http://topicstock-tech.pantip.com/xx\\_chalemthai/topicstock/A2440619/A2440619.html](http://topicstock-tech.pantip.com/xx_chalemthai/topicstock/A2440619/A2440619.html)

แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

พฤติกรรม	ระดับการแสดงพฤติกรรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1. ตั้งใจและให้ความร่วมมือกับวิทยากร					
2. กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม					
3. รับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับ มอบหมาย					
4. กล้าแสดงความคิดเห็น					
5. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
6. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและ กัน					
7. มีส่วนร่วมในการสรุปและอภิปราย					
8. ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยภายใน ระยะเวลาที่กำหนด					
9. วางแผนในการแก้ปัญหาได้ด้วย ตนเอง					
10. เขียนแผนการดำเนินการปฏิบัติการ แก้ปัญหอย่างเป็นลำดับขั้นตอนได้					

## กิจกรรม Wrap up

### วัตถุประสงค์ของกิจกรรม Wrap up

เพื่อสรุปบททวนความรู้ความเข้าใจและฝึกฝนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์อย่างครบถ้วน ทั้ง 6 ขั้นตอน ได้แก่ การค้นหาเป้าหมาย การค้นหาความจริง การค้นพบปัญหา การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสม และการวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหาให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม

### สาระสำคัญ

การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถทางการคิดของนักศึกษาในการแสวงหาคำตอบและวิธีการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่แปลกใหม่ มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ทำได้ทางเลือกในการแก้ปัญหาที่คิดค้นไว้หลายๆทาง และสามารถตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุดอย่างมีเหตุผลในสถานการณ์ปัญหานั้นๆ ซึ่งขั้นตอนของการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนที่สำคัญ คือ การค้นหาเป้าหมาย การค้นหาความจริง การค้นพบปัญหา การค้นหาวิธีแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ การค้นพบวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด และการวางแผนสำหรับดำเนินการแก้ปัญหา

ระยะเวลาในการฝึกอบรม: 2 ชั่วโมง

สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม: ใบกิจกรรม Wrap up

กระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart) ดินสอและปากกาเมจิกสีต่างๆ

### ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม

1. วิทยากรแบ่งกลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน
2. วิทยากรนำเสนอรูปภาพปัญหาการแต่งกายที่ไม่เหมาะสมของนักศึกษา ดังในใบกิจกรรม Wrap up แล้วให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มตั้งเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นในการแก้ปัญหาของสถานการณ์นี้ แล้วบันทึกลงในกระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart) ที่เตรียมไว้ให้ โดยสามารถออกแบบสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างอิสระเต็มที่ มีเวลาทั้งสิ้น 15 นาที

3. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มช่วยกันระดมสมองเพื่อค้นหาสาเหตุของสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นนี้ แล้วบันทึกลงในกระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart) ที่เตรียมไว้ให้ โดยสามารถออกแบบสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างอิสระเต็มที่ มีเวลาทั้งสิ้น 15 นาที
4. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มช่วยกันระดมสมองในการค้นหาปัญหาต่างๆ ที่อาจซ่อนอยู่ภายใต้ปัญหาการแต่งกายที่ไม่เหมาะสมของนักศึกษา แล้วช่วยกันเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาต่างๆ ทั้งหมดที่คิดไว้พร้อมทั้งเลือกปัญหาที่กลุ่มช่วยกันคิดว่ามีความสำคัญที่ต้องนำมาแก้ไขก่อนเป็นอันดับแรก แล้วบันทึกลงในกระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart) ที่เตรียมไว้ให้ โดยสามารถออกแบบสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างอิสระเต็มที่ มีเวลาทั้งสิ้น 15 นาที
5. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มช่วยกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมในกลุ่มของตนเองเพื่อช่วยกันคิดวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมดในสถานการณ์ปัญหานี้ แล้วบันทึกลงในกระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart) ที่เตรียมไว้ให้ โดยสามารถออกแบบสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างอิสระเต็มที่ มีเวลาทั้งสิ้น 15 นาที
6. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดพิจารณาถึงข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหาแล้วทำการเลือกวิธีการแก้ปัญหาใดที่ดีที่สุด เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ที่สุด พร้อมอธิบายเหตุผล แล้วทำการบันทึกลงในกระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart) ที่เตรียมไว้ให้ โดยสามารถออกแบบสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างอิสระเต็มที่ มีเวลาทั้งสิ้น 15 นาที
7. ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มช่วยกันเขียนแผนการดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหาลงในกระดาษฟลิปชาร์ต (flipchart) ที่เตรียมไว้ให้ โดยสามารถออกแบบสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างเต็มที่ ไร้ขีดจำกัด มีเวลาทั้งสิ้น 15 นาที
8. วิทยากรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานทั้งหมด โดยมีเวลากลุ่มละ 6 นาที ระยะเวลาที่ใช้ในการนำเสนอจนครบทุกกลุ่มประมาณ 30 นาที

**การประเมินผล:** แบบสังเกตพฤติกรรม



### ใบกิจกรรม Wrap up



ที่มาของภาพ: <http://women.kapook.com/view5371.html?p=5>

<http://www.yenta4.com/webboard/2/1086399.html>

แบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

พฤติกรรม	ระดับการแสดงพฤติกรรม ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อย ที่สุด
1. ตั้งใจและให้ความร่วมมือกับวิทยากร					
2. กระตือรือร้นในการทำกิจกรรม					
3. รับผิดชอบต่อกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย					
4. กล้าแสดงความคิดเห็น					
5. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น					
6. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน					
7. มีส่วนร่วมในการสรุปและอภิปราย					
8. ปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยภายใน ระยะเวลาที่กำหนด					
9. ตั้งเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นใน การแก้ปัญหาได้					
10. ระบุสาเหตุทั้งหมดของสถานการณ์ ปัญหาที่เกิดขึ้นได้					
11. ระบุปัญหาต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นได้					
12. เรียงลำดับความสำคัญของปัญหา ต่างๆ ทั้งหมดได้					
13. ระบุวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ ทั้งหมดในสถานการณ์ปัญหาได้					
14. ประเมินข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละ วิธีแก้ปัญหาได้					
15. เลือกวิธีการแก้ปัญหาใดที่ดีที่สุด เหมาะสมและมีความเป็นไปได้ที่สุดได้					
16. เขียนแผนการดำเนินการปฏิบัติการ แก้ปัญหาได้					

ภาคผนวก จ

ผลการตรวจสอบความสอดคล้อง

จ-1 แบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรีและเกณฑ์การให้คะแนน

ตารางที่ 1 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหาข้อมติตัวแปรขึ้นตอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของแบบประเมินการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อ	ข้อคำถาม	ค่า IOC (ผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ 7 ท่าน)	ความคิดเห็นเพิ่มเติม
1	จากสถานการณ์ข้างต้นถ้าเป็นคุณ คุณมีเป้าหมายในการแก้ปัญหาครั้งนี้อย่างไรและผลลัพธ์ที่คุณต้องการให้เกิดขึ้นในการแก้ปัญหของสถานการณ์นี้คืออะไร	1.0000	
2	คุณคิดว่าสาเหตุของปัญหาในสถานการณ์คืออะไรบ้าง เกิดจากสิ่งใด และข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับปัญหาเมื่อพิจารณาจากหลายมุมมองได้แก่อะไรบ้าง	1.0000	
3	คุณคิดว่าปัญหาต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในสถานการณ์มีอะไรบ้าง และคุณคิดว่าปัญหาอะไรสำคัญที่สุด เพราะอะไร	0.8571	เพิ่มเติมข้อคำถามเป็น "คุณคิดว่าปัญหาต่างๆ ทั้งหมดที่เกิดขึ้นในสถานการณ์นี้มีอะไรบ้าง ให้เรียงลำดับความสำคัญของปัญหา และคุณคิดว่าปัญหาอะไรสำคัญที่สุด เพราะอะไร"
4	คุณมีวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์นี้อย่างไรบ้าง โปรดระบุวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด	1.0000	

ข้อ	ข้อคำถาม	ค่า IOC (ผลการพิจารณาของ ผู้ทรงคุณวุฒิ 7 ท่าน)	ความคิดเห็นเพิ่มเติม
5	ระบุข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ในคำตอบของข้อ 4 และคุณคิดว่าวิธีการแก้ปัญหาใดที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุด พร้อมแสดงเหตุผล	1.0000	เพิ่มเติมข้อคำถามเป็น “ระบุข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ในคำตอบของข้อ 4 และคุณคิดว่าวิธีการแก้ปัญหาใดที่ดีที่สุดและเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ที่สุด พร้อมแสดงเหตุผล”
6	ท่านวางแผนดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหาค้างนี้ อย่างไรบ้าง โปรดเขียนแผนการดำเนินการปฏิบัติการแก้ปัญหายังเป็นลำดับขั้นตอนในลักษณะแผนภาพหรือรูปภาพ	1.0000	

ตารางที่ 2 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การให้คะแนนกับข้อความและเนื้อหาในยามตัวแปร การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อ	เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubric				ค่า IOC (ผลการพิจารณา ของผู้ทรงคุณวุฒิ 7 ท่าน)	ความคิดเห็น เพิ่มเติม
	0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน		
1	ไม่ระบุเป้าหมายในการแก้ปัญหาและไม่ระบุผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้น	ระบุเป้าหมายในการแก้ปัญหาหรือผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นเพียงใดอย่างหนึ่งเท่านั้น	ระบุเป้าหมายในการแก้ปัญหาและผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นอย่างครบถ้วน	ระบุเป้าหมายในการแก้ปัญหาและผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นอย่างครบถ้วน และสามารถระบุเป้าหมายได้อย่างชัดเจน พร้อมทั้งอธิบายผลลัพธ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นได้อย่างละเอียดถี่ถ้วน	1.0000	
2	ไม่ระบุสาเหตุของปัญหาหรือระบุสาเหตุไม่สอดคล้องกับสภาพปัญหาของสถานการณ์รวมทั้งไม่ระบุข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาด้วย	ระบุสาเหตุของปัญหาได้สอดคล้องกับสถานการณ์แต่ไม่ระบุข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาหรือระบุข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสภาพปัญหาแต่ไม่ระบุสาเหตุของปัญหา	ระบุสาเหตุของปัญหาได้สอดคล้องกับสถานการณ์โดยสามารถระบุสาเหตุของปัญหาได้ตั้งแต่ 1 สาเหตุขึ้นไปแต่ไม่เกิน 3 สาเหตุรวมทั้งระบุข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น	ระบุสาเหตุของปัญหาได้สอดคล้องกับสถานการณ์และสามารถระบุสาเหตุของปัญหาได้ตั้งแต่ 3 สาเหตุขึ้นไป มีความครบถ้วนชัดเจนและระบุข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจากมุมมองหลายด้านอย่างละเอียด	1.0000	ปรับภาษาของเกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubric2 คะแนน จาก “ตั้งแต่ 1 สาเหตุขึ้นไปแต่ไม่เกิน 3 สาเหตุ” เป็น “ตั้งแต่ 1-2 สาเหตุ”

ข้อ	เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubric				ค่า IOC (ผลการพิจารณา ของผู้ทรงคุณวุฒิ 7 ท่าน)	ความคิดเห็น เพิ่มเติม
	0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน		
3	ไม่ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นหรือระบุปัญหาไม่สอดคล้องกับสถานการณ์	ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับสถานการณ์แต่อาจไม่ละเอียดครบถ้วน รวมทั้งไม่ระบุว่าปัญหาใดสำคัญที่สุด	ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับสถานการณ์อย่างละเอียดและระบุว่าปัญหาใดสำคัญที่สุด	ระบุปัญหาที่เกิดขึ้นได้สอดคล้องกับสถานการณ์อย่างละเอียดครบถ้วนและระบุว่าปัญหาใดสำคัญที่สุดพร้อมทั้งอธิบายเหตุผลประกอบอย่างละเอียดและมีความชัดเจน	1.0000	
4	ไม่ระบุวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์	ระบุวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์เพียง 1 วิธีการแก้ปัญหาเท่านั้น	ระบุวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์ได้ 2 วิธีการแก้ปัญหาแต่ไม่มีความหลากหลายและความแปลกใหม่ของวิธีการแก้ปัญหา	ระบุวิธีการแก้ปัญหาของสถานการณ์ได้ตั้งแต่ 2 วิธีการขึ้นไป รวมทั้งมีวิธีการแก้ปัญหาที่มีความหลากหลายและความแปลกใหม่	1.0000	
5	ไม่ระบุข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหา รวมทั้งไม่ระบุว่าวิธีการแก้ปัญหาใดดีที่สุด	ระบุข้อดีหรือข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหาเพียงอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น และระบุว่าวิธีการแก้ปัญหาใดดีที่สุด หรือระบุข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหาแต่ไม่ระบุว่าวิธีการแก้ปัญหาใดดีที่สุด	ระบุทั้งข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหา และระบุว่าวิธีการแก้ปัญหาใดดีที่สุดและเหมาะสมที่สุด	ระบุทั้งข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างละเอียด มีความครบถ้วน และสามารถระบุได้ว่าวิธีการแก้ปัญหาใดดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดโดยมีเหตุผลอธิบายประกอบอย่างละเอียด	1.0000	เพิ่มเติมข้อความของเกณฑ์การให้คะแนนแบบRubric3คะแนน "ระบุทั้งข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างละเอียด มีความครบถ้วนและสามารถระบุได้ว่าวิธีการแก้ปัญหาใดดีที่สุดและเหมาะสมที่สุดโดยมีเหตุผลประกอบอย่างละเอียด"

ข้อ	เกณฑ์การให้คะแนนแบบ Rubric				ค่า IOC (ผลการพิจารณา ของผู้ทรงคุณวุฒิ 7 ท่าน)	ความคิดเห็น เพิ่มเติม
	0 คะแนน	1 คะแนน	2 คะแนน	3 คะแนน		
6	ไม่มีการวางแผน ดำเนินการ แก้ปัญหา	มีการวางแผน ดำเนินการ แก้ปัญหาอย่าง คร่าวๆ	มีการวางแผน ดำเนินการ แก้ปัญหาอย่าง ละเอียด เป็น ลำดับขั้นตอน	มีการวางแผน ดำเนินการ แก้ปัญหาอย่าง ละเอียด เป็น ลำดับขั้นตอน อย่างชัดเจนและ นำเสนอแผนการ แก้ปัญหาใน ลักษณะแผนภาพ หรือรูปภาพ	1.0000	เพิ่มเติมข้อความ ของเกณฑ์การให้ คะแนนแบบ Rubric2 คะแนน เป็น "มีการ วางแผน ดำเนินการ แก้ปัญหาอย่าง ละเอียด เป็น ลำดับขั้นตอน แต่ไม่ได้นำเสนอ แผนการ แก้ปัญหาใน ลักษณะ แผนภาพหรือ รูปภาพ"



จ-2 แบบสอบถามความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ตารางที่ 3 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับเนื้อหา नियามตัวแปรการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อ	ข้อคำถาม	ค่า IOC (ผลการพิจารณาของ ผู้ทรงคุณวุฒิ 7 ท่าน)	ความคิดเห็นเพิ่มเติม
1	เวลาเผชิญกับปัญหา ท่านกำหนดเป้าหมายที่ ต้องการให้เกิดขึ้น	0.8571	
2	เมื่อพบกับปัญหา ท่านมีความมั่นใจว่าสามารถ แก้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นได้	0.8571	ปรับภาษาเป็น “เมื่อ ประสบปัญหา ท่าน มั่นใจว่าสามารถ แก้ปัญหาและอุปสรรคที่ เกิดขึ้นได้”
3	ท่านกำหนดทิศทางของผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ในการ แก้ปัญหา	0.8571	
4	ท่านแสวงหาโอกาสในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นด้วย ตนเอง	0.8571	
5	ท่านสร้างแรงจูงใจให้กับตนเองเวลาเผชิญหน้ากับ ปัญหา	0.7143	
6	เมื่อท่านเผชิญกับปัญหาที่ไม่เคยเจอมาก่อน ท่าน มีความกระตือรือร้นในการแก้ปัญหานั้นให้สำเร็จ	0.8571	ปรับภาษาเป็น “เมื่อ ท่านเผชิญกับปัญหาที่ ไม่เคยประสบมาก่อน ท่านมีความกระตือรือร้น ในการแก้ปัญหานั้นให้ สำเร็จ”
7	ท่านไม่ยอมแพ้เมื่อต้องเผชิญหน้ากับปัญหาที่ ยากลำบาก	0.8571	
8	ท่านเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับสภาพ ปัญหาเพื่อเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นได้ชัดเจน	1.0000	สลับข้อคำถามระหว่าง ข้อ 8 กับข้อ 10
9	ท่านพิจารณาสภาพปัญหาด้วยมุมมองความคิดที่ หลากหลาย	1.0000	

ข้อ	ข้อคำถาม	ค่า IOC (ผลการพิจารณาของ ผู้ทรงคุณวุฒิ 7 ท่าน)	ความคิดเห็นเพิ่มเติม
10	ท่านค้นหาหาความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบต่างๆ ในปัญหาเพื่อทำความเข้าใจปัญหาให้ลึกซึ้ง	0.8571	ปรับภาษาเป็น “ท่าน ค้นหาหาความรู้ เกี่ยวกับรายละเอียด ต่างๆ ในปัญหาเพื่อทำ ความเข้าใจปัญหาให้ ลึกซึ้ง”
11	ท่านระบุสาเหตุของปัญหาโดยการแยกแยะ ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาเหตุของปัญหาได้	1.0000	
12	เมื่อท่านพบกับปัญหา ท่านค้นหาว่าปัญหาเกิดขึ้น จากบุคคลหรือสิ่งใดบ้าง	0.7143	ปรับภาษาเป็น “เมื่อ ท่านพบปัญหา ท่าน ค้นหาว่าปัญหาเกิดขึ้น จากบุคคลหรือสิ่ง ใดบ้าง”
13	ท่านค้นหาหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาพปัญหา อย่างละเอียด	1.0000	
14	เมื่อท่านพบปัญหา ท่านค้นหาว่าปัญหาเกิดขึ้น ตั้งแต่เมื่อไร	1.0000	
15	เมื่อท่านพบกับปัญหา ท่านค้นหาว่าปัญหานั้น เกิดขึ้นได้อย่างไร	0.8571	”ปรับภาษาเป็น “เมื่อ ท่านพบกับปัญหา ท่าน ค้นหาว่าปัญหานั้น เกิดขึ้นได้อย่างไร
16	เวลาที่มีปัญหาเกิดขึ้น ท่านพยายามหาสาเหตุของ ปัญหานั้น	0.7143	
17	ท่านระบุได้ว่าปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในขณะนั้นคือ ปัญหาอะไรบ้าง	0.8571	
18	ท่านวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นว่าปัญหาใดเป็น ปัญหาสำคัญที่สุดสำหรับท่านในขณะนั้น	0.8571	
19	ท่านวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ด้วยเหตุผล	0.5714	

ข้อ	ข้อความคำถาม	ค่า IOC (ผลการพิจารณาของ ผู้ทรงคุณวุฒิ 7 ท่าน)	ความคิดเห็นเพิ่มเติม
20	เวลามีปัญหาถามเข้ามาในชีวิต ท่านวิเคราะห์ได้ว่าควรแก้ปัญหาคำก่อน	1.0000	ปรับภาษาเป็น “เมื่อมีปัญหามาถามเข้ามาในชีวิต ท่านรู้ว่าควรแก้ปัญหาคำก่อน”
21	ท่านจำแนกปัญหาทั้งหมดที่เกิดขึ้นออกเป็นปัญหาใหญ่ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการแก้ไขทันทีและปัญหาย่อยที่ไม่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน	1.0000	
22	ท่านทราบปัญหาที่มีความเป็นไปได้ทั้งหมดในสถานการณ์นั้น	1.0000	
23	ท่านวิเคราะห์ปัญหาในรายละเอียดย่อยของปัญหาไปจนถึงภาพรวมของปัญหาทั้งหมด	0.8571	
24	เมื่อเกิดปัญหาขึ้นหลายด้าน ท่านเรียงลำดับความสำคัญของแต่ละปัญหาก่อนจะดำเนินการแก้ไขปัญหานั้น	1.0000	
25	เวลามีปัญหาเกิดขึ้น ท่านมีรูปแบบในการแก้ปัญหานั้นด้วยวิธีการที่หลากหลาย	0.8571	ปรับภาษาเป็น “เวลามีปัญหาเกิดขึ้น ท่านคิดวิธีการแก้ปัญหามีความหลากหลาย”
26	เมื่อเผชิญปัญหา ท่านคิดหาแนวทางการแก้ปัญหให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้	1.0000	
27	เมื่อท่านพบกับปัญหาเดิมๆ ท่านพยายามเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหที่แตกต่างจากคราวก่อน	1.0000	
28	ท่านแก้ปัญหาคำด้วยวิธีการที่มีความแปลกใหม่	1.0000	
29	ท่านค้นหาวิธีการแก้ปัญหาคำจำนวนมากแล้วนำมาพิจารณาความเป็นไปได้ของวิธีการแก้ปัญหาคำนั้น	1.0000	
30	เมื่อเจอกับปัญหา ท่านมีวิธีการแก้ปัญหาคำที่แตกต่างจากบุคคลโดยทั่วไป	1.0000	
31	ท่านตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาคำที่ตรงต่อแล้วว่าสามารถแก้ปัญหาคำที่เกิดขึ้นได้ดีที่สุด	1.0000	

ข้อ	ข้อคำถาม	ค่า IOC (ผลการพิจารณาของ ผู้ทรงคุณวุฒิ 7 ท่าน)	ความคิดเห็นเพิ่มเติม
32	ท่านคำนึงถึงข้อดีและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการ แก้ปัญหา	1.0000	
33	ท่านมีเหตุผลรองรับเมื่อทำการตัดสินใจเลือก วิธีดำเนินการแก้ปัญหา	1.0000	
34	ท่านประเมินวิธีการแก้ปัญหาที่มีความเป็นไปได้ ทั้งหมดอย่างละเอียด	0.7143	
35	ท่านวิเคราะห์ทุกองค์ประกอบของปัญหาเพื่อหา ข้อสรุปในการตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา	0.8571	
36	ท่านนำวิธีดำเนินการแก้ปัญหาทุกวิธีการมา เปรียบเทียบกันด้วยเหตุผล	0.8571	
37	ก่อนที่ท่านจะลงมือแก้ปัญหา ท่านมีการวางแผน เป็นลำดับขั้นตอน	0.8571	
38	ท่านวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึง ความสามารถของบุคคล	1.0000	
39	ในการแก้ปัญหา ท่านวางแผนดำเนินการ แก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้าน เวลา	1.0000	
40	ในการแก้ปัญหา ท่านวางแผนดำเนินการ แก้ปัญหาโดยคำนึงถึงความเหมาะสมของ ทรัพยากรที่มีอยู่	0.8571	
41	ท่านวางแผนดำเนินการแก้ปัญหาโดยคำนึงถึง ความเหมาะสมทางด้านงบประมาณ	0.8571	
42	ท่านวางแผนการแก้ปัญหาด้วยตนเอง	0.7143	
43	ท่านเขียนขั้นตอนการดำเนินการปฏิบัติสำหรับการ แก้ปัญหาย่างชัดเจน	1.0000	
44	ท่านวางแผนการแก้ปัญหาโดยพิจารณาถึง ทรัพยากรที่ช่วยสนับสนุนในการแก้ปัญหานั้นให้ สำเร็จ	0.8571	

ภาคผนวก ช

ตัวอย่างภาพกิจกรรมการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม  
เพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี

ตัวอย่างภาพกิจกรรมการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม  
เพื่อพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาปริญญาตรี



## ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวมิ่งขวัญ ภาคสัญไชย เกิดเมื่อวันอังคารที่ 25 ธันวาคม พ.ศ.2527 ที่จังหวัด กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาครุศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 2) สาขาวิชา มัธยมศึกษา วิชาเอกเคมีและวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปี การศึกษา 2549 และสำเร็จการศึกษาปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิจัยการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2551 และได้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิธีวิทยาการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2552