# การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
# สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ปริญญานิพนธ์

ของ

สมพร หลิมเจริญ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต

สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

พฤษภาคม 2552

# การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
# สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

ปริญญานิพนธ์

ของ

สมพร หลิมเจริญ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต

สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

พฤษภาคม 2552

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

# การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
# สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

บทคัดย่อ

ของ

สมพร หลิมเจริญ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต
สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร
พฤษภาคม 2552

สมพร หลิมเจริญ. (2552). *การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . คณะกรรมการควบคุม : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร . ศิริยุภา พูลสุวรรณ รองศาสตราจารย์ ดร. วิชัย วงษ์ใหญ่, รองศาสตราจารย์ ดร. องอาจ นัยพัฒน์.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 และประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรเสริม ฯ โดยมีขั้นตอนดำเนินการ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเพื่อเป็นแนวทางการพัฒนาหลักสูตร ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตร และประเมินคุณภาพของหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ขั้น ตอนที่ 3 การตรวจสอบประสิทธิภาพของหลักสูตร และขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร

ผลการดำเนินการศึกษา ได้องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ที่ส่งเสริมให้นักเรียน เกิดความคิดสร้าง สรรค์ในครั้งนี้ประกอบด้วยคุณลักษณะ 2 มิติ คือ 1) มิติด้านการคิด ได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และ ความคิดริเริ่มและ2) มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพได้แก่ความอยากรู้อยากเห็น และ ความเชื่อมั่นในตนเอง หลักสูตรเสริม เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้เป็นหลักสูตรที่ไม่ยึดเนื้อหาเป็นหลัก (content free) มีสาระสำคัญประกอบด้วย แนวคิดหลักการ วัตถุประสงค์ โครงสร้างของหลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล ในการพัฒนาเพื่ อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ทั้งสองมิติ ผู้วิจัยได้นำหลักสูตรไปเป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยมีโครงสร้างเนื้อหา 4 หน่วยการเรียนรู้ และใช้ระยะเวลารวมทั้งสิ้น 29 ชั่วโมง กิจกรรมหลักที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ ใช้เทคนิคการระดมพลังสมอง และกิจกรรมการสอนสืบสวนสอบสวนแบบอิงอริยสัจสี่

การตรวจสอบประสิทธิภาพของหลักสูตร ผู้วิจัย ใช้วิธีการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้แผน แบบการทดลอง แบบ randomized pretest-posttest control group design กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 2 ห้องเรียน ซึ่งเลือกมาโดยการใช้กระบวนการสุ่มโดยมีห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนห้องเรียนละ 30 คน กำหนดเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้วิธีการสุ่ม ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักเรียน กลุ่มทดลองมีระดับความคิดเห็นต่อหลักสูตรเสริมอยู่ในระดับดีมาก ผลการประเมินหลักสูตรเสริมพบว่ามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด หลังการทดลองผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุงแผนการสอน ด้านระยะเวลา และด้านภาษาในคำชี้แจงในแผนการสอนบางหน่วยเพื่อให้เหมาะสมยิ่งขึ้น แล้วจัดทำ เป็นหลักสูตร เสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ฉบับสมบูรณ์

# THE EXTRA-CURRICULUM DEVELOPMENT ENHANCING CREATIVITY THINKING IN SECOND-LEVEL STUDENTS

AN ABSTRACT

BY

SOMPORN LIMCHAROEN

Presented in partial fulfillment of the requirements

For the Doctor of Education degree in Curriculum Research and Development

at Srinakharinwirot University

May 2009

Somporn Limcharoen. (2009). *The Extra- Curriculum Development Enhancing Creativity Thinking in Second-Level Students*. Dissertation, Ed.D. (Curriculum Research and Development). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisors Committee: Asst. Prof. Dr.Siriyupa Poonsuwan, Assoc. Prof. Dr.Wichai Wongyai, Assoc. Prof. Dr.Ong-art Naiyapatana.

This research aims to develop and to evaluate an extra-curriculum enhancing creative thinking in the second-level students. The research procedures include: (1) acquiring the relevant basic information, (2) developing the curriculum, (3) implementing the curriculum in a classroom situation, and (4) evaluating and improving the curriculum.

The creative thinking defined in this research comprised the thinking dimensions in terms of efficiency, flexibility, and creativity, and the mental dimensions in terms of curiosity and self-confidence. The curriculum was content free and designed conceptually to include the objectives, structure, learning activities, instructional media, and evaluation. It was used as a guide-line to create learning activities divided into 4 units, which consumed 29 class-room hours. Main activities were brain-storming and investigating based on the four noble truths.

The randomized pretest-posttest control group design was adopted as an evaluating device for the curriculum. Two Grade-5 classes in a primary school, each comprising 30 students, were selected randomly as an experiment group and a control group. The higher score for creativity in the experiment group than in the control group was statistically significant at 0.05 ($P < 0.00$). Students' opinion toward the curriculum in the experiment group was positive. The efficiency of the curriculum based on the evaluation criteria was satisfactory. According to such evaluation, the curriculum was improved in terms of teaching plan, course duration, and wording edition.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง
การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2
ของ
สมพร หลิมเจริญ

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

…….. คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)
วันที่…….เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2552

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

…… ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริยุภา พูลสุวรรณ)

…… กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่)

…… กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. องอาจ นัยพัฒน์)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

……... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดิลก ดิลกานนท์)

…….. กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริยุภา พูลสุวรรณ)

…… กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิชัย วงษ์ใหญ่)

…….. กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์)

…….. กรรมการ
(อาจารย์พันตรีหญิง ดร.วรรณรัตน์ ใจซื่อกุล)

**งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย**

**จาก**

**บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**

# ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริยุภา พูลสุวรรณ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. วิชัย วงษ์ใหญ่ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร . องอาจ นัยพัฒน์ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าให้คำปรึกษาแนะนำในการดำเนินการจัดทำวิจัยครั้งนี้ทุกขั้นตอนและเป็นแบบฉบับของอาจารย์ที่มีต่อลูกศิษย์อย่างกัลยาณมิตรซึ่งผู้วิจัยซาบซึ้งในพระคุณนี้อย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร . ดิลก ดิลกานนท์ และ อาจารย์พันตรีหญิง ดร. วรรณรัตน์ ใจซื่อกุล ที่ท่านได้ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงงานวิจัยให้มีคุณภาพและเป็นกรรมการสอบปากเปล่า ที่ทำให้ผู้วิจัย สำเร็จการศึกษาอย่างสมบูรณ์ตามหลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ให้ความรู้และสนับสนุนการเรียนรู้แก่ศิษย์อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำปริญญานิพนธ์และนำไปใช้ในวิชาชีพ รวมทั้งขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้กรุณาให้ความอนุเครา ะห์แก่ผู้วิจัยในประเมินความเหมาะสมของร่างหลักสูตรเสริมและตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยที่สร้างขึ้นในครั้งนี้ นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการโรงเรียนและคณะครูโรงเรียนเมืองสกลนคร (ธาตุนารายณ์เจงเวง ) อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ทุกท่าน ที่ได้อำนวยความสะดวกและช่วยเหลือในการทดลองใช้หลักสูตรเสริมในครั้งนี้อย่างดียิ่ง

สุดท้ายขอกล่าวถึงบุคคลที่อยู่เบื้องหลังของการทำวิจัย เป็นผู้ให้กำลังใจ คอยช่วยเหลือและรอคอยความสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้ คือ ครูศศิธร หลิมเจริญ นายเธียรชัย หลิมเจริญ และเด็กชายธานินทร์ หลิมเจริญ และผู้วิจัยขอมอบคุณงามความดีในงานวิจัยนี้ให้แก่ คุณพ่อละออง และคุณแม่สมจิตร หลิมเจริญ ด้วยความเคารพอย่างสูงยิ่ง

สมพร หลิมเจริญ

# สารบัญ


| บทที่ | | หน้า |
|---|---|---|
| **1** | **บทนำ.....** | **1** |
| | ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา…….. | 1 |
| | วัตถุประสงค์ของการวิจัย……..... | 5 |
| | ขอบเขตของการวิจัย……..... | 5 |
| | ความสำคัญของการวิจัย……..... | 6 |
| | นิยามศัพท์เฉพาะ…….. | 6 |
| **2** | **เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง……..** | **8** |
| | ความหมายการคิดและความคิดสร้างสรรค์…….. | 9 |
| | ความหมายของการคิด……..... | 9 |
| | ประเภทของการคิด…… | 9 |
| | ความหมายของการคิดสร้างสรรค์……. | 12 |
| | แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์……,…….. | 13 |
| | ทฤษฎีเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์…….. | 13 |
| | ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์…….. | 19 |
| | แนวคิดทฤษฎีกระบวนการคิดสร้างสรรค์……..... … | 21 |
| | แนวคิดที่เกี่ยวกับองค์ประกอบและคุณลักษณะของ ความคิดสร้างสรรค์…… | 27 |
| | องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์…… | 27 |
| | ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์…… | 35 |
| | พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล…… | 44 |
| | องค์ประกอบที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์…… | 47 |
| | แนวคิดที่เกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์…… | 51 |
| | ความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนรู้……..... | 51 |
| | แนวคิดหลักการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์…….....… | 52 |
| | เทคนิคการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์…… | 61 |
| | แนวทางการจัดการเรียนการสอนความคิดสร้างสรรค์…… | 70 |
| | อุปสรรคในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์…… | 72 |
| | งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์…… | 76 |

## สารบัญ (ต่อ)

**บทที่** **หน้า**


**2 (ต่อ)**

แนวคิดที่เกี่ยวกับการวัดและเครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์..... 78

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 87

ความหมายของหลักสูตรและองค์ประกอบหลักสูตร..... 87

ความหมาย หลักเกณฑ์และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริม..... 88

ความหมายและขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร..... 92

กรอบแนวคิดในการวิจัย..... 102

สมมติฐานของการวิจัย..... 106

**3 วิธีดำเนินการวิจัย..... 108**

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน..... 110

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาร่างหลักสูตรเสริม..... 114

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรเสริม..... 123

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรเสริม..... 134

**4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 135**

ผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน..... 135

ผลการพัฒนาร่างหลักสูตรเสริม..... 141

ผลการทดลองใช้หลักสูตรเสริม..... 149

การประเมินและปรับปรุงหลักสูตรเสริม..... 157

**5 สรุปผลและอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ..... 158**

สรุปผลการวิจัย..... 159

การอภิปรายผล..... 162

ข้อเสนอแนะ..... 166

## สารบัญ (ต่อ)

**บทที่** **หน้า**

บรรณานุกรม..... 167

ภาคผนวก..... 179

ประวัติย่อผู้วิจัย..... 259

# บัญชีตาราง

**ตาราง** **หน้า**


1 แสดงผลการศึกษาลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ของนักจิตวิทยาและผู้เชี่ยวชาญ..... 36

2 สรุปลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จำแนกตามประเภท..... 42

3 การวิเคราะห์ความสอดคล้องวิธีการสอนกับเป้าหมายการพัฒนา..... 65

4 การวิเคราะห์ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรของนักวิจัยและพัฒนาหลักสูตรไทย 4 ท่าน..... 94

5 ผลการประเมินความเหมาะสมของข้อมูลเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์..... 137

6 ผลการประเมินความเหมาะสมของร่างหลักสูตรเสริมโดยผู้เชี่ยวชาญ..... 146

7 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของร่างหลักสูตรเสริม..... 147

8 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองใช้หลักสูตรเสริมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำแนกเป็นรายด้านและโดยภาพรวม..... 150

9 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลองใช้หลักสูตรเสริมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม..... 151

10 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองใช้หลักสูตรเสริมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำแนกเป็นรายด้านและโดยภาพรวม..... 151

11 แสดงค่าเฉลี่ยค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตรเสริมของนักเรียนกลุ่มทดลอง..... 152

12 แสดงประเด็นปรับปรุงร่างหลักสูตรเสริมให้มีคุณภาพที่จะนำไปเผยแพร่ต่อไป..... 157

13 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ฉบับที่ 2 วัดความอยากรู้อยากเห็นและฉบับที่ 3 วัดความเชื่อมั่นในตนเอง..... 257

14 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตรเสริม..... 258

# บัญชีภาพประกอบ

**ภาพประกอบ** **หน้า**


1 แสดงแบบจำลองโครงสร้างสติปัญญาของ เจ พี กิลฟอร์ด..... 13

2 แสดงวงจรการปฏิบัติการคิดสร้างสรรค์..... 27

3 แสดงความสัมพันธ์เชื่อมโยงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์..... 35

4 แสดงรูปแบบการประเมินหลักสูตรของไทเลอร์..... 99

5 แสดงสรุปแนวคิดการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริม
ความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2..... 107

6 แสดงขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2..... 109

# บทที่ 1
# บทนำ

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองของมนุษย์ที่มีความสำคัญต่อมวลมนุษยชาติในอันที่จะทำให้มนุษย์เกิดการค้นพบวิธีการแก้ปัญหาใหม่ๆ สามารถคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่ตลอดรวมทั้งการค้นพบแนวคิดทฤษฎีที่เป็นประโยชน์อย่างมากทำให้มนุษย์สามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพความเป็นอยู่และสิ่งแวดล้อมไปในทางที่สร้างสรรค์ได้ มนุษย์จึงสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมโลกปัจจุบันได้อย่างสะดวกสบายและมีความสุข ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่สำคัญอย่างหนึ่งซึ่งมีอยู่ในตัวมนุษย์ทุกคนและทำให้คนมีความสามารถในการสร้างความคิด จินตนาการสามารถแก้สถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นพลังความคิดที่สำคัญหากได้รับการกระตุ้นและส่งเสริมพัฒนาอย่างเป็นระบบและนำไปใช้อย่างเหมาะสมก็จะเกิดประโยชน์ต่อตนเองและประเทศชาติอย่างมหาศาล หากมีคนในสังคมที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงก็จะเป็นแรงขับทำให้เกิดการพัฒนาและเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว คนที่มีความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นที่ต้องการในสังคม การพัฒนาคนให้เป็นบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นเป้าหมายที่สำคัญยิ่งของสังคมและประเทศชาติ

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยได้นำมากำหนดเป็นเป้าหมายในการจัดการศึกษาดังที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 มาตรา 24 ข้อ 2 และ ข้อ 3 ว่า“ ให้สถานศึกษาฝึกกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญกับสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขโดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ” (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542:13) และในส่วนของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดให้มีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยกำหนดเป็นจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ข้อ 2 ว่า“ ผู้เรียนจะต้องมีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน และรักการค้นคว้า” (กระทรวงศึกษาธิการ. 2545: 4) นอกจากนี้กระทรวงศึกษาธิการยังได้กำหนดมาตรฐานคุณภาพการศึกษาของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานไว้ในมาตรฐานการศึกษาชาติ คุณภาพด้านผู้เรียน มาตรฐานที่ 4 คือ ผู้เรียนจะต้องมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณมีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ ผลจากการดำเนินการจัดการศึกษาที่ผ่านมาสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ได้ประเมินคุณภาพการศึกษา พบว่า นักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความสามารถด้านการคิดยังไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนดเป็นส่วนใหญ่โดยมี

สถานศึกษาเพียงร้อยละ 10.40 ที่มีผลการประเมินด้านการคิดอยู่ในระดับดี นอกนั้นอยู่ในระดับพอใช้และระดับควรปรับปรุง (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. Online) และจากการสังเคราะห์สภาวะการศึกษาไทยช่วงปี 2547-2548 ของ วิทยากร เชียงกูล (2549: 2, 69-70) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าร้อยละ 50 นักเรียนส่วนใหญ่ยังคิดวิเคราะห์และคิดสังเคราะห์ได้น้อย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความสามารถทางด้านวิชาการอยู่ในระดับไม่น่าพอใจ และมีทักษะการคิดต่ำกว่าร้อยละ 50 ซึ่งผลการประเมินดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่ากระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาด้านการคิดของสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ส่วนใหญ่ยังไม่บรรลุผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานของชาติ ซึ่งนักการศึกษาได้กล่าวถึงสาเหตุหลักที่ทำให้เด็กคิดไม่เป็นเนื่องมาจากการจัดการเรียนการสอนที่เน้นครูเป็นศูนย์กลางและการสอนที่ให้ความสำคัญกับความรู้ความจำมากกว่าระบบการคิด (มารศรี ญาณะชัย. 2549: 22 ; ภิรมยา อินทรกำแหง. 2549 : 42) จากสภาพปัญหาดังกล่าวจึงจำเป็นต้องมีการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพด้านการคิดโดยควรมีการศึกษาและพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการคิดที่ชัดเจนและเป็นระบบเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ให้กับครูผู้สอนต่อไป

ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณลักษณะที่มีอยู่ในตัวคนทุกคนแต่มีระดับที่แตกต่างกันและสามารถส่งเสริมคุณลักษณะนี้ให้สูงขึ้นได้ (Miles. 1997: 12) โดยทอร์แรนซ์ (Torrance. 1965: 8) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาได้ด้วยการสอน การฝึกฝน และฝึกปฏิบัติที่ถูกวิธีและในประเทศไทยได้มีการศึกษาค้นคว้าวิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนจำนวนมาก ดังจะเห็นได้ผลจากการศึกษาของ ธีรชัย เนตรถนอมศักดิ์ (2536) ได้ทำการศึกษาและสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่ดำเนินการในช่วงปี พ.ศ.2514 – 2536 พบว่ามีงานวิจัยที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์จำนวนทั้งสิ้น 156 เรื่อง มีแนวทางการศึกษาที่แตกต่างกัน 4 แนวทาง คือ กลุ่ม 1 งานวิจัยเกี่ยวกับการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เป็นงานวิจัยในรูปแบบการศึกษาลักษณะของสภาพและพฤติกรรมของบุคคลที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์โดยไม่ได้เข้าไปจัดสภาพแวดล้อมและพฤติกรรมดังกล่าว กลุ่ม 2 งานวิจัยเกี่ยวกับวิธีการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เป็นงานวิจัยในรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยยังคงยึดหลักสูตรของสถานศึกษาเป็นแกนและจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร กลุ่ม 3 งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เป็นงานวิจัยในรูปแบบการศึกษาการจัดกิจกรรมต่างๆเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยไม่ได้สอนเนื้อหาตามหลักสูตรของโรงเรียนควบคู่ไปด้วย และกลุ่ม 4 งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์ เป็นการวิจัยในรูปการสร้างและหาคะแนนเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ จากการศึกษาผลงานวิจัยดังกล่าวและจากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536-2551 ยังไม่พบงานวิจัยที่เกี่ยวกับพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยตรง

แนวทางการพัฒนาเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการคิดสร้างสรรค์มีหลากหลายวิธี ซึ่ง วนิช สุธารัตน์ (2547: 265-278) ได้เสนอวิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่นักจิตวิทยามีความเชื่อมั่นสูงว่าสามารถใช้เป็นแนวทางพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพอย่างแท้จริงและทุกวิธีสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในโรงเรียนได้ มีดังนี้

1. วิธีการระดมพลังสมอง (Brainstorming) เป็นวิธีการที่มีหลักการกว้างๆ ว่าต้องการจะได้วิธีการแก้ปัญหาหลายๆ วิธี โดยไม่มีการประเมินหรือตัดสินว่าวิธีการใดเหมาะสมหรือไม่

2. วิธีการของกอร์ดอน (The Gordon technique) เป็นวิธีที่ดัดแปลงมาจากวิธีการระดมพลังสมอง ซึ่งมีลักษณะเป็นกิจกรรมกลุ่มที่ผู้ดำเนินการไม่บ่งบอกปัญหาอย่างชัดเจนแต่ใช้วิธีการเทียบเคียงกว้างๆ ในลักษณะคำพูดที่เป็นนามธรรม

3. วิธีการซินเนคติค (Synectics technique) เป็นเทคนิคการเปรียบเทียบปัญหาใน 2 ลักษณะ คือ เปรียบเทียบปัญหาที่แปลกใหม่เทียบเคียงกับประสบการณ์เดิมในอดีตและเปรียบเทียบปัญหาที่เป็นประสบการณ์เดิมให้มีความแปลกไปจากเดิม

4. วิธีวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ (Morpholgical analysis) เป็นวิธีการแบ่งปัญหาใหญ่ออกเป็นองค์ประกอบย่อยๆ ในลักษณะของตัวแปรหลายๆ ตัว แล้วพยายามคิดวิธีการแก้ปัญหาหลายๆ แบบ

5. วิธีการ ซีเอนบี (CNB method) เป็นวิธีการเขียนปัญหาและวิธีการที่จะแก้ไขที่เป็นไปได้บางประการลงในสมุดบันทึก

6. วิธีการซีบีบี (CBB method) เป็นวิธีการที่รวบรวมวิธีการแก้ปัญหาที่แต่ละคนคิดได้ลงในแผ่นป้ายนิเทศ

7. วิธีการใช้แผนที่ความคิด (Mind mapping) เป็นการนำข้อมูลที่สลับซับซ้อนมาจัดเป็นระบบให้ง่ายขึ้นด้วยการสร้างเป็นรูปภาพหรือเรียกว่า แผนที่ความคิด

8. วิธีการเอไอซี (AIC method) เป็นวิธีการทำงานระบบกลุ่มที่คนในกลุ่มต้องมาปฏิบัติงานร่วมกันด้วยความรักซึ่งกันและกัน และเรียนรู้ร่วมกันจากการกระทำจริงๆ เพื่อเปลี่ยนแปลงสภาพการดำเนินงานให้ดีกว่าสภาพที่เป็นอยู่เดิม

9. กระบวนการลงมือกระทำ (DOIT) เป็นกระบวนการแก้ปัญหาที่จะช่วยทำให้บุคคลสามารถแก้ปัญหาในเชิงสร้างสรรค์ได้

จากการศึกษาของซิมเบอร์ก (Simpberg. 1998: 119) ได้สรุปปัจจัยที่เป็นอุปสรรคที่ทำให้การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ไม่ประสบความสำเร็จ มีอยู่ 3 ประการ คือ

1. อุปสรรคด้านการรับรู้ (Perceptual block) คือการที่คนเราไม่สามารถมองเห็นปัญหาที่แท้จริงได้ทำให้การแก้ปัญหาไม่มีเป้าหมายที่ชัดเจนแก้ปัญหาได้ไม่ตรงกับสาเหตุที่แท้จริง

2. อุปสรรคด้านวัฒนธรรม (Cultural block) คือ การที่กฎเกณฑ์ของสังคมไทยกำหนดให้บุคคลต้องมีพฤติกรรมอยู่ในกรอบระเบียบแบบแผนทำให้มีผลต่อการสกัดกั้นความท้าทายในการคิดค้นสิ่งใหม่ๆที่แตกต่างจากเดิม ซึ่งถือว่าเป็นคุณลักษณะที่สำคัญของความคิดสร้างสรรค์

3. อุปสรรคด้านอารมณ์ (Emotion block) ซึ่งถือว่าเป็นอุปสรรคที่สำคัญของพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เพราะอารมณ์มีความสำคัญต่อการแก้ปัญหาและการใช้เหตุผลจึงส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ด้วย อุปสรรคทางอารมณ์ที่สกัดกั้นการคิดสร้างสรรค์ที่สำคัญ คือ ความกลัวที่จะทำผิดทำให้ไม่กล้าคิด การขาดความอดทนในการหาวิธีการแก้ปัญหา ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ขาดความพยายามในการแก้ปัญหา และขาดแรงจูงใจในการอยากรู้อยากเห็น

จากการผลการศึกษาของซิมเบอร์กที่พบว่า อุปสรรคที่ทำให้การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ไม่ประสบความสำเร็จ มี 3 ประการ คือ อุปสรรค์ด้านการรับรู้ ด้านวัฒนธรรมและด้านอารมณ์แต่การวิจัยนี้จะให้ความสำคัญใน 2 ด้าน คือ ด้านการคิด และด้านจิตใจและอารมณ์ เนื่องจากโครงสร้างประชากรที่จะศึกษาไม่มีความแตกต่างทางด้านวัฒนธรรมเพราะอยู่ในพื้นที่เดียวกัน ดังนั้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จึงควรให้ความสำคัญกับปัจจัยดังกล่าวควบคู่กับการส่งเสริมด้านกระบวนการคิดด้วยและจากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของไทยที่ผ่านมาพบว่าส่วนใหญ่มีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในมิติด้านการคิดเพียงมิติเดียวยังไม่พบงานวิจัยในประเทศไทยชิ้นใดที่มีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในมิติด้านการคิดควบคู่กับมิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ซึ่งมิติด้านการคิดและมิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดและมิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพยังเป็นพื้นฐานที่สำคัญของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ที่ควรส่งเสริมอีกด้วย (อารี พันธมณี. 2545: 146) ดังนั้นถ้านักเรียนได้รับการส่งเสริมทั้ง 2 มิติ จะเป็นการเสริมซึ่งกันและกันและส่งผลทำให้นักเรียนมีคุณภาพด้านความคิดสร้างสรรค์ที่ดีขึ้น

การพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เป็นวิธีการหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนานักเรียนให้มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนได้โดยตรง ซึ่งหลักการที่สำคัญในจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างมีคุณภาพ เดล เซลโก (De cecco. 1998: 459) ได้เสนอไว้ ดังนี้

1. การไม่บอกวิธีการแก้ปัญหาที่จะให้ผู้เรียนแก้ ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นในสถานการณ์ดังกล่าว และถ้าผู้เรียนรู้สถานการณ์ของปัญหาน้อยเท่าไร ผู้เรียนจะสามารถคิดสร้างสรรค์มากขึ้นเท่านั้น

2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา โดยวิธีการระดมพลังสมอง การตั้งสมมติฐาน และการทดสอบสมมติฐาน

3. การให้รางวัลเมื่อผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมสร้างสรรค์ได้

ความคิดสร้างสรรค์เป็นการคิดระดับสูง (Higher order thinking) ซึ่งมีนักการศึกษาและนักจิตวิทยาหลายท่านมีความเห็นสอดคล้องกันว่าการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ควรจะเริ่มทำตั้งแต่ก้าวแรกที่เด็กย่างเข้าสู่โรงเรียนเพราะเด็กในวัยนี้มีธรรมชาติต้องการอยากรู้อยากเห็นสูงอยู่แล้ว ถ้าเด็กได้รับการส่งเสริมตั้งแต่ต้นก็จะเป็นการช่วยพัฒนาศักยภาพทางการคิดที่เด็กมีอยู่ภายในตนให้ก้าวขึ้นสู่ขีดสูงสุด (เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. 2540: 10; อ้างอิงจาก Bono. 1983. The mechanism of mind; Dirkes. 1985. Metacognition student in charge of their thinking.)

ดังนั้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จึงควรเริ่มพัฒนาตั้งแต่นักเรียนในระดับประถมศึกษาโดยเฉพาะนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ซึ่งเป็นช่วงชั้นที่นักเรียนมีพัฒนาการทางด้านความคิดสร้างสรรค์ลดลงเด็กขาดความมั่นใจในผลงานของตนเอง และขาดโอกาสในการแสดงความคิดเห็น (กรมวิชาการ. 2534: 2-3; Torrance. 1962: 87-90,95-97 ; citing Ligon. 1957. The growth and development of Christian personality) และยังพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 มีพัฒนาการความคิดคล่องแคล่ว และความคิดละเอียดลออค่อนข้างคงที่ (อารี พันธ์มณี. 2545: 71)

จากความสำคัญและปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจและได้ทำการพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียนในช่วงชั้นที่ 2 นี้ขึ้น โดยเน้นให้ความสำคัญในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทั้งด้านการคิดและด้านจิตใจและบุคลิกภาพที่เอื้อต่อการคิดสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่องควบคู่กันไป ซึ่งผู้วิจัยมั่นใจว่าหากนักเรียนได้รับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทั้งมิติด้านการคิดและด้านจิตใจและบุคลิกภาพควบคู่กันไปจะส่งผลทำให้นักเรียนมีความสามารถในการการคิดสร้างสรรค์และมีแรงขับด้านจิตใจที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืนต่อไป

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 และประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรเสริมที่ พัฒนาขึ้น

## ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้กำหนดขอบเขตของการศึกษา ดังนี้

1. การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในครั้งนี้ มีลักษณะเป็นหลักสูตรเสริมที่มุ่งเน้นการฝึกปฏิบัติกระบวนการคิดสร้างสรรค์โดยไม่ยึดเนื้อหาเป็นหลัก (Content free) สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 ซึ่งเป็นช่วงอายุที่มีพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ลดลง(กรมวิชาการ. 2534 : 2-3) และเนื่องจากนักเรียนช่วงชั้นนี้มีอายุใกล้เคียงกันจึงมีพัฒนาการด้านสติปัญหา อารมณ์และสังคมไม่แตกต่างกันมากนัก ผู้วิจัยจึงได้กำหนดให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นกลุ่มเป้าหมายการวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากเป็นช่วงกึ่งกลางและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นระดับต้นของช่วงชั้นที่ 2 ซึ่งเป็นช่วงที่นักเรียนต้องมีการปรับตัวกับการเรียนในช่วงชั้นใหม่ และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นระดับปลาย ของช่วงชั้นที่ 2 ที่นักเรียนจะให้ความสนใจต่อการศึกษาต่อในระดับมัธยมศึกษาโดยผู้วิจัยกำหนดขอบเขตด้านประชากรในการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองสกลนคร (ธาตุนารายณ์เจงเวง) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 90 คน แบ่งเป็น 3 ห้องเรียนๆ ละ 30 คน ซึ่งโรงเรียนมีการจัดนักเรียนแบบคละในแต่ละห้องเรียนวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ใช้วิธีการสุ่มโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่มโดยการสุ่มห้องเรียนมา 2 ห้องเรียนและจับสลากเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ หลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 และเอกสารประกอบหลักสูตรเสริม

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ระดับความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งประกอบด้วยคุณลักษณะ 2 มิติ คือ มิติด้านการคิด ประกอบด้วย ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และมิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ประกอบด้วย ความอยากรู้อยากเห็น และความเชื่อมั่นในตนเอง

## ความสำคัญของการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีความสำคัญ ดังนี้

1. ทำให้ได้หลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เพื่อเป็นเครื่องมือให้กับครูผู้สอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีความสนใจสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนของตนเองได้ทุกกลุ่มสาระ เนื่องจากหลักสูตรเสริมนี้ มีลักษณะเป็นหลักสูตรไม่ได้ยึดเนื้อหาเป็นหลัก (Content free) และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนช่วงชั้นปีอื่นในช่วงชั้นที่ 2 ได้

2. การพัฒนาหลักสูตรเสริมในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เสนอกระบวนการการพัฒนาหลักสูตรไว้อย่างเป็นระบบและมีรายละเอียดในทุกขั้นตอน จึงสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรเสริมให้กับครูผู้สอน ผู้บริหารการศึกษาและบุคคลที่เกี่ยวข้องได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรเสริมสำหรับนักเรียนในด้านอื่นๆ ต่อไป

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. หลักสูตรเสริม หมายถึง มวลประสบการณ์ที่จัดในรูปของกิจกรรมการฝึกปฏิบัติเพื่อให้นักเรียนเกิดการคิดสร้างสรรค์ โดยใช้วิธีการระดมพลังสมองและการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวนอิงหลักอริยสัจ 4 สำหรับใช้เป็นกิจกรรมเสริมนอกเวลาเรียนให้กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยครูผู้สอนสามารถกำหนดเนื้อหาสาระเพื่อเป็นสื่อในฝึกปฏิบัติตามกระบวนการที่กำหนดได้ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้

2. ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการทางสมองของบุคคลที่แสดงออกในลักษณะของความสามารถในการคิดได้อย่างหลากหลาย หลายทิศทาง มีความสามารถในการเชื่อมโยงสัมพันธ์ มีจินตนาการ มีการแสดงออกทางด้านจิตใจและบุคลิกภาพอันจะนำไปสู่การคิดแก้ปัญหาที่แปลกใหม่หรือประดิษฐ์คิดค้นสิ่งที่แปลกใหม่ ซึ่งประกอบด้วยคุณลักษณะ 2 มิติ คือ

2.1 มิติด้านการคิด ประกอบด้วย

2.1.1 ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) เป็นความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีคำตอบในปริมาณมากในเวลาที่จำกัด

2.1.2 ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นความสามารถของบุคคลในการค้นหาคำตอบได้หลายประเภทหลายทิศทาง

2.1.3 ความคิดริเริ่ม (Originality) เป็นความสามารถในการคิดในสิ่งที่แปลกใหม่แตกต่างจากความคิดที่มีอยู่เดิม

2.2 มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ประกอบด้วย

2.2.1 ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) เป็นพฤติกรรมของความต้องการตอบสนองความกระหายใคร่รู้ใน ทุกสิ่งทุกอย่าง มีความสงสัย ประหลาดใจ และมีความรู้สึกไวต่อสิ่งที่พบเห็นและแสดงออกด้วยการชอบทดลองศึกษาค้นคว้าซักถามอยู่เป็นนิจและมีความกระตือรือร้นที่จะซักถามเกี่ยวกับเรื่องที่แปลกใหม่อยู่เสมอ

2.2.2 ความเชื่อมั่นในตนเอง (Self confidence) เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมั่นใจในการคิดการตัดสินใจที่จะกระทำสิ่งต่างๆให้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ และสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม วัดจากการแสดงออกด้านความกล้าในการคิดและการพูด ใจคอมั่นคงไม่เชื่อคนง่ายมีเหตุผล รอบคอบ มีความคิดสร้างสรรค์ ชอบทำสิ่งแปลกๆใหม่ๆ กล้าเสี่ยง ชอบแสดงตัว มีความมุ่งมั่นที่จะทำงานให้สำเร็จ ชอบอิสระ และชอบช่วยเหลือหมู่คณะ

ความคิดสร้างสรรค์ตามคุณลักษณะ 2 มิติดังกล่าวข้างต้นวัดได้จากแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบตอบคำถามจากคำถามที่กำหนด และเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

# บทที่ 2
# เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดและแนวทางพัฒนาหลักสูตรเสริม ดังต่อไปนี้

1. ความหมายของการคิดและความคิดสร้างสรรค์
   1.1 ความหมายของการคิด
   1.2 ประเภทของการคิด
   1.3 ความหมายของการคิดสร้างสรรค์
2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์
   2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์
   2.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
   2.3 แนวคิดทฤษฎีกระบวนการคิดสร้างสรรค์
3. แนวคิดที่เกี่ยวกับองค์ประกอบและคุณลักษณะของความคิดสร้างสรรค์
   3.1 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์
   3.2 ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์
   3.3 พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล
   3.4 องค์ประกอบที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
4. แนวคิดที่เกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
   4.1 ความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนรู้
   4.2 แนวคิด/หลักการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
   4.3 เทคนิคการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
   4.4 อุปสรรคในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
   4.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
5. แนวคิดที่เกี่ยวกับการวัดและเครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์
6. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
   6.1 ความหมายของหลักสูตรและองค์ประกอบหลักสูตร
   6.2 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรเสริมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

## 1. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดและความคิดสร้างสรรค์

### 1.1 ความหมายของการคิด

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัย ได้มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้กล่าวถึงความหมายของการคิดไว้อย่างกว้างขวาง แต่เมื่อพิจารณาลักษณะที่มีความเห็นร่วมกันคือ มีความเห็นว่าการคิด เป็นกระบวนการทางปัญญาหรือกระบวนการทางสมอง ซึ่งประกอบด้วยการสัมผัสสิ่งเร้า การรับรู้ การรวบรวม การจำ การรื้อฟื้นข้อมูลเก่า โดยที่มนุษย์นำเอาข้อมูลความรู้ข้อมูลข่าวสารมาจัดระบบความรู้ในรูปแบบที่สลับซับซ้อนรูปแบบใหม่ และสามารถแสดงออกมาภายนอกให้ผู้อื่นได้รับรู้ได้ แมทลิน (วนิช สุธารัตน์. 2547: 22 ; อ้างอิงจาก Matlin. 1992. Psychology. pp. 246-247) , ซอลโซ (วนิช สุธารัตน์. 2547: 22-23 ; อ้างอิงจาก Solso. 1979. Cognitive. p. 404), ชาติ แจ่มนุช (2545: 20-21) ,กรมวิชาการ (2542: 3) และศรีสุรางค์ ทีนะกุล พร้อมคณะ (2542: 8)

นอกจากนี้ยังมีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาบางท่านได้ขยายความเพิ่มเติม และแตกต่างออกไปเช่น สมจิต สวธนไพบูลย์ (2541: 18)ได้ให้ความหมายการคิดว่าเป็นการนำปัญญามาใช้เป็นเครื่องมือของการคิด การคิดสามารถพัฒนาได้ การคิดและการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้อย่างลึกซึ้งก็ต่อเมื่อผู้เรียนได้มีโอกาสจัดกระทำกับวัตถุหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆด้วยตนเอง แซนทรอค (Santrock. 2000: 12) ได้ให้ความหมายการคิดว่าเป็นกระบวนการทางจิตในการประมวลสาระสำคัญการแก้ปัญหาการพิจารณาเหตุผลและการตัดสินใจ

จากความหมายของการคิดดังกล่าว สรุปได้ว่า การคิดเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมองที่มีการจัดระบบความรู้ ข้อมูล ข่าวสาร ทั้งที่เป็นประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่หรือสิ่งเร้าใหม่ ซึ่งการจัดระบบความรู้อาจอยู่ในรูปที่ไม่สลับซับซ้อนและรูปแบบที่สลับซับซ้อน และผลจากการจัดระบบความรู้สามารถแสดงออกมาได้หลายลักษณะ เช่น สะท้อนความรู้สึก การให้เหตุผล และการแก้ปัญหาต่าง ๆ เป็นต้น โดยที่การคิดของมนุษย์ดังกล่าวสามารถพัฒนาได้ด้วยวิธีการต่าง ๆ

### 1.2 ประเภทของการคิด

นักการศึกษาได้จำแนกประเภทของการคิดในหลายรูปแบบ ดังนี้

สาโรช บัวศรี (2531: 9-11)ได้ จำแนกตามกิจกรรมของการคิดออกเป็น 5 ประเภท คือ

1. การคิดโดยแยกประเภท (Thinking by classification) คือ การรู้จักแบ่งกลุ่มรู้จักแยกแยะเป็นชนิด

2. การคิดโดยการตัดประเด็น (Thinking by elimination)

3. การคิดแบบอุปนัย (Inductive thinking) เป็นการคิดจากส่วนย่อยหรือส่วนรายละเอียดไปสู่ส่วนสรุป การคิดแบบอุปนัยเริ่มต้นที่การสังเกตและการทดลองอ่านเมื่อเห็นว่าเป็นจริงจึงทำการสรุป

4. การคิดแบบนิรนัย (Deductive thinking) เป็นการคิดแบบตรงกันข้ามกับการคิดแบบอุปนัยกล่าวคือจะเริ่มต้นจากข้อสรุปหรือทฤษฎีไปสู่รายละเอียดย่อย ๆ

5. การคิดแบบไตร่ตรองหรือการคิดสะท้อน (Reflective thinking) คือการคิดแบบวิธีวิทยาศาสตร์ในวงการศึกษามักจะเรียกว่าวิธีการแก้ปัญหาหรือวิธีแห่งปัญญา

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545: 91-92)ได้ จำแนกการคิดออกเป็น 10 ระดับ ดังนี้

1. การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical thinking) หมายถึง ความตั้งใจที่จะพิจารณาตัดสินเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยไม่คล้อยตามข้อเสนออย่างง่าย ๆ ตั้งแต่การตั้งคำถามท้าทายหรือโต้แย้งสมมติฐานที่อยู่เบื้องหลังและพยายามเปิดแนวความคิดออกไปในแนวทางที่แตกต่างจากข้อเสนอนั้นเพื่อให้สามารถได้คำตอบที่สมเหตุสมผลมากกว่าข้อเสนอเดิม

2. การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical thinking) การจำแนกแจกแจงองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งและหาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นเพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้น

3. การคิดเชิงสังเคราะห์ (Synthesis-type thinking) หมายถึง ความสามารถในการดึงองค์ประกอบต่าง ๆ มาผสมผสานกันเพื่อให้ได้สิ่งใหม่ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

4. การคิดเชิงเปรียบเทียบ (Comparative thinking) หมายถึง การพิจารณาเทียบเคียงความเหมือนและหรือความแตกต่างระหว่างสิ่งนั้นกับสิ่งอื่น ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจสามารถอธิบายเรื่องนั้นได้อย่างชัดเจน เพื่อประโยชน์ในการคิด การแก้ปัญหา หรือการหาทางเลือกเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

5. การคิดเชิงมโนทัศน์ (Conceptual thinking) หมายถึง ความสามารถในการประสานข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างไม่ขัดแย้งแล้วนำมาสร้างเป็นความคิดรวบยอดหรือกรอบความคิดที่เกี่ยวกับเรื่องนั้น

6. การคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative thinking) หมายถึง การขยายขอบเขตความคิดออกไปจากกรอบความคิดเดิมที่มีอยู่สู่ความคิดใหม่ ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อนเพื่อค้นหาคำตอบที่ดีที่สุดให้กับปัญหาที่เกิดขึ้น

7. การคิดเชิงประยุกต์ (Applicative thinking) หมายถึง ความสามารถในการจำสิ่งที่มีอยู่เดิมไปปรับใช้ประโยชน์ในบริบทใหม่ได้อย่างเหมาะสมโดยยังคงหลักการเดิมไว้

8. การคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic thinking) หมายถึง ความสามารถในการกำหนดแนวทางที่ดีที่สุดภายใต้เงื่อนไขข้อจำกัดต่าง ๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

9. การคิดเชิงบูรณาการ (Integrative thinking) หมายถึง ความสามารถในการเชื่อมโยงแนวคิดหรือองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเข้าหาแกนหลักได้อย่างเหมาะสมเพื่ออธิบายหรือให้เหตุผลสนับสนุนเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

10. การคิดเชิงอนาคต (Futuristic thinking) หมายถึง ความสามารถในการคาดการณ์สิ่งที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตอย่างมีหลักเกณฑ์ที่เหมาะสม

ศรีสุรางค์ ทีนะกุล และคนอื่นๆ (2542: 10-11) ได้กล่าวถึงประเภทของการคิดว่า แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. การคิดโดยไม่มีจุดมุ่งหมาย (Undirected thinking) หรือเรียกว่าการคิดแบบเชื่อมโยง (Association thinking) เป็นการคิดที่ไม่มีจุดมุ่งหมายเป็นอิสระจากการถูกกำหนดด้วยเงื่อนไขภายนอก

2. การคิดอย่างมีจุดมุ่งหมาย (The goal directed thinking) เป็นการคิดที่เกิดขึ้นเมื่อเราต้องการคำตอบหรือวิถีทางที่สมเหตุสมผลในการแก้ปัญหา การคิดชนิดนี้มีเป้าหมายที่ชัดเจน ซึ่ง จอห์น ดุย เรียกความคิดนี้ว่า " Reflective thinking " การคิดชนิดนี้ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ วิจารณ์ (Critical thinking) และการคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking) การคิดวิเคราะห์วิจารณ์เป็นการคิดหาเหตุผลในเรื่องต่างๆ ซึ่งการคิดชนิดนี้คือ การคิดแก้ปัญหา (Problem solving) ส่วนการคิดสร้างสรรค์เป็นการคิดเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ นำไปสู่การประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่รวมถึงการค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จ

รัฐบาลควีนแลนด์ (Queensland goverment. 2006: online) ได้จำแนกการคิดออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การคิดระดับสูง (Higher-order thinking) เป็นการคิดที่ให้ผู้เรียนได้จัดกระทำกับข้อมูลและคิดในแนวทางที่จะเป็นเปลี่ยนสภาพข้อมูลเหล่านั้นให้เป็นสิ่งที่มีความหมายและมีนัย การเปลี่ยนสภาพข้อมูลซึ่งจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อได้มีการรวบรวมความจริงและความคิดเพื่อไปสู่การสังเคราะห์ อนุมาน อธิบาย และตั้งสมมุติฐาน และนำไปสู่การสรุปหรือแปลความหมาย การจัดกระทำกับข้อมูลและความคิดจะผ่านกระบวนการดังกล่าวซึ่งจะทำให้นักเรียนสามารถที่จะแก้ปัญหาและค้นพบความหมายหรือความเข้าใจใหม่ได้

2. การคิดระดับต่ำ (Lower-order thinking) เป็นการคิดที่เกิดขึ้นเมื่อนักเรียนเรียกร้องที่จะรับความรู้ หรือต้องการท่องจำข้อมูล หรือมีการปฏิบัติการคำนวณตามขั้นตอนซ้ำๆ กันเป็นประจำ นักเรียนจะได้รับความรู้ตามลำดับจากข้อมูลความจริงอย่างง่ายไปสู่ความคิดที่สลับซับซ้อนมากขึ้น ความรู้เหล่านี้จะถูกถ่ายทอดผ่านการอ่าน แผ่นงาน และการจดบันทึก

จากการศึกษาประเภทของการคิดดังกล่าวจะเห็นว่ามีการจำแนประเภท ของการคิดที่แตกต่างกันออกไป แต่สามารถสรุปประเภทใหญ่ๆ ของการคิด ได้เป็น 2 ประเภท คือ การคิดที่มีจุดมุ่งหมาย คือ การคิดที่มีเป้าหมายชัดเจน เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์การคิดแก้ปัญหา และการคิดที่ไม่มีจุดมุ่งหมาย คือ การคิดที่เป็นอิสระไม่มีเงื่อนไขจากภายนอกมากำหนดให้เกิดการคิด เช่น การเชื่อมโยงการคิดอย่างอิสระโดยไม่มีจุดมุ่งหมายมาเป็นตัวกำหนด

**1.3 ความหมายของการคิดสร้างสรรค์**

ตลอดระยะเวลาหลายทศวรรษที่ผ่านมา นักจิตวิทยาและนักการศึกษาจำนวนมากได้ตระหนักถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ได้พยายามศึกษาค้นคว้า ตั้งสมมติฐาน อธิบายและศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ไว้ค่อนข้างมาก นอกจากนี้ยังได้มีการนิยามความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้มีทั้งที่สอดคล้องกันและแตกต่างกันไปตามแนวคิดทฤษฎีที่ตนเองได้ยึดเป็นหลักในการศึกษา จากศึกษาความหมายของความคิดสร้างสรรค์ของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ได้เสนอไว้ในเอกสารตำราและงานวิจัยต่างๆ สามารถจำแนกความหมายของความคิดสร้างสรรค์ของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่ได้เสนอไว้ใน 3 ลักษณะดังนี้

1. ความหมายความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะที่เป็นกระบวนการคิด (Creative process) คือ กระบวนการทางสมองของบุคคลที่แสดงออกในลักษณะของความสามารถในการคิดได้อย่างหลากหลายหลายทิศทางเป็นความคิดอเนกนัย มีความคิดที่แปลกใหม่ (อุดม หอมคำ. 2546 : 26 ; อ้างอิงจาก Miles. 1997. Tune your brain. p. 212) , Danid. 1995: 14, โบเดน (Gallagher และ Gallagher. 1994: 319 ; citing Boden. 1990. The creative mind : myths and mechanisms) , กาย อาร์.เลอฟรังคอยส์ (วนิช สุธารัตน์. 2547: 163 ; อ้างอิงจาก Lefrancois. 1988. Psychology for teaching. p. 226), Schirrmacher. 1998: 5, Olson. 1980 , อาร์โนลด์ (อุบลรัตน์ ธนรุจิวงศ์. 2539: 13 ; อ้างอิงจาก Arnold. 1988. Education movement and the curriculum. p. 92) , กิลฟอร์ด (Baer. 1993: 14 ; citing Guilford. 1967. The nature of human intelligence.) , ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล. 2542 , อารี พันธ์มณี. 2540 , กรมวิชาการ. 2534 , วิจิตร วรุตบางกูร. 2535 , พรรณี เกษกมล. 2534 และพัชรี วรกวิน. 2535

2. ความหมายความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นลักษณะบุคลิกภาพของบุคคล (Creative person) คือ ความสามารถของบุคคลในการคิดเชื่อมโยงสัมพันธ์ของสิ่งเร้าต่างๆ และความสามารถในการจินตนาการ (กาย อาร์.เลอฟรังคอยส์ (วนิช สุธารัตน์. 2547: 163 ; อ้างอิงจาก Lefrancois. 1988. Psychology for teaching. p. 226) ,วอลลาชและโคแกน (สิริลักษณ์ วงศ์เพชร. 2542: 54; อ้างอิงจาก Wallach and Kogan. 1965. Modes of the thinking in young children. pp.13-20 ) , Schirrmacher. 1998 , กรมวิชาการ. 2534 และ วิจิตร วรุตบางกูร. 2535

3. ความหมายความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นลักษณะของผลผลิตหรือชิ้นงาน (Creative product) คือ ลักษณะของผลผลิตที่แปลกใหม่หรือสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่ (Sternberg.2001, Schirrmacher. 1998 , เวอนอน (Russ. 1993: 2 ; citing Vernon. 1989. the nature-nurture problem in creative. p. 94 ) , เปอร์คิน (Starko. 2001: 5 ; citing Perkins. 1988. Creativity and the quest for mechanism. p. 311) ,กาย อาร์.เลอฟรังคอยส์ (วนิช สุธารัตน์. 2547: 163; อ้างอิงจาก Lefrancois. 1988. Psychology for teaching. p. 226) , วิจิตร วรุตบางกูร. 2535 , พรรณี เกษกมล. 2534 และ พัชรี วรกวิน. 2535

จากการวิเคราะห์ความหมายความคิดสร้างสรรค์ของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปความหมายของความคิดสร้างสรรค์ที่ครอบคลุมทั้ง 3 ลักษณะที่มีความเชื่อมโยงต่อกันได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการทางสมองของบุคคลที่แสดงออกในลักษณะของความสามารถในการคิดได้อย่างหลากหลาย หลายทิศทาง มีความสามารถในการเชื่อมโยงสัมพันธ์ มีจินตนาการ มีการแสดงออกทางด้านจิตใจและบุคลิกภาพ อันจะนำไปสู่การคิดแก้ปัญหาที่แปลกใหม่หรือประดิษฐ์คิดค้นสิ่งที่แปลกใหม่

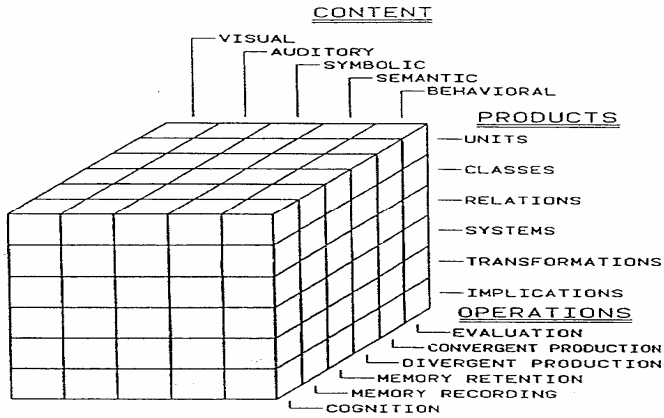
## 2. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

### 2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

2.1.1 ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ เริ่มจากกิลฟอร์ด (Guilford) นักจิตวิทยาชาวอเมริกันและคณะได้ทำการศึกษาและวิจัยโดยการวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor analysis) ของสติปัญญาอยู่เป็นเวลา 20 ปี ในที่สุดได้เสนอแบบจำลองโครงสร้างทางสติปัญญา ซึ่งแบบจำลองนี้ได้ครอบคลุมสมรรถภาพทางสมองต่างๆ จากการวิจัยครั้งนี้ได้พัฒนาวิธีการคิดขึ้น 2 ประเภท คือ ความคิดเอกนัย (Convergent thinking) และความคิดอเนกนัย (Divergent thinking) ซึ่งเป็นความคิดหลายทิศทางที่สามารถเปลี่ยนวิธีการแก้ปัญหาได้ตลอดจนการนำไปสู่ผลิตผลของความคิดหรือคำตอบได้หลายอย่างด้วย และกิลฟอร์ดได้อธิบายว่า ความคิดอเนกนัยก็คือความคิดสร้างสรรค์นั่นเอง ในส่วนโครงสร้างทางสติปัญญานั้นกิลฟอร์ดได้ แบ่งออกเป็น 3 มิติ ดังภาพประกอบที่แสดงข้างล่างนี้

**โครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด**




ภาพประกอบ 1 แสดงแบบจำลองโครงสร้างสติปัญญาของ เจ พี กิลฟอร์ด

ที่มา : Guilford J.P. (1988). Some change in the structure of intellect model. p.3

**รายละเอียดของมิติทั้งสามสามารถเสนอได้ดังนี้ (Guilford. 1988: 1-4)**

มิติที่ 1 มิติด้านกระบวนการคิด (Operations) เป็นกระบวนการที่อินทรีย์จัดกระทำกับข้อมูลซึ่งข้อมูลก็คือสิ่งที่อินทรีย์แยกความแตกต่างได้ แบ่งได้เป็น 6 ลักษณะดังนี้

1. ความรู้ความเข้าใจ (Cognition) เป็นความสามารถทางสมองที่จะตีความเมื่อเห็นสิ่งเร้าได้ทันทีใด เป็นลักษณะของการค้นพบ ระแวดระวัง ค้นพบซ้ำ หรือจำได้ถึงข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบที่หลากหลายหรือเป็นความเข้าใจที่เกิดขึ้นในทันทีทันใด

2. การจำ (Memory) เป็นความสามารถของบุคคลที่จะเก็บสะสมความรู้ไว้แล้วสามารถระลึกออกมาได้เมื่อมีสิ่งเร้า แบ่งออกเป็น

2.1 ความจำระยะยาว (Memory retention) เป็นหน่วยความจำที่ถาวร มีความจุไม่จำกัด

2.2 ความจำระยะสั้น (Memory recording) เป็นหน่วยความจำที่เก็บสิ่งเร้าอยู่ในระยะสั้นๆ

3. การคิดเอกนัย (Divergent production) เป็นกระบวนการของสมองที่คิดได้หลายมุมหลายทิศทาง คิดหาคำตอบโดยไม่จำกัดจำนวน ทำให้เกิดความคิดที่แปลกใหม่และยังเป็นการกำเนิดของข้อมูลจากการได้รับข้อมูลโดยเน้นที่หลากหลายลักษณะนี้มีความเกี่ยวข้องกับศักยภาพของความคิดสร้างสรรค์อย่างมาก

4. การคิดเอกนัย (Convergent production ) เป็นกระบวนการของสมองที่จะสรุปหรือตัดสินใจเลือกสิ่งที่ดีที่สุดจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ ซึ่งการสรุปจะต้องมีคำตอบเพียงคำตอบเดียวและเป็นการกำเนิดของข้อมูลจากการได้รับข้อมูลโดยเน้นไปที่ความเป็นหนึ่งเดียวหรือการยอมรับในผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

5. การประเมิน (Evaluation) เป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับความดี ความงาม ความเหมาะสม ความพึงพอใจ โดยอาศัยเกณฑ์ที่ดีที่สุด

มิติที่ 2 มิติด้านเนื้อหา (Content) เป็นส่วนที่แทนข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นสื่อในการคิดหรือเป็นสิ่งเร้าที่ก่อให้เกิดกระบวนการคิด แบ่งได้เป็น 5 ลักษณะดังนี้

1. ภาพ (Figural) เป็นข้อมูลประเภทรูปธรรมสัมผัสได้ด้วยประสาทสัมผัสแบ่งได้เป็น

1.1 การเห็นหรือการรับรู้ทางตา (Visual) เช่น เมื่อเห็นเส้น (lines) และรูปแบบ (Forms) มันก็จะแสดงถึงคุณสมบัติของรูปร่าง (Shapes) ขนาด (Sizes) และความหยาบละเอียด (Texture) เป็นต้น

1.2 การได้ยินหรือการรับรู้ทางหู (Auditory) จะอยู่ในรูปของจังหวะ (Rhythms) ทำนอง (Melodies) และเสียงพูด (Speech sound)

2. สัญลักษณ์ (Symbolic) เป็นสิ่งเร้าที่มีความซับซ้อนมากกว่าภาพ เพราะอยู่ในรูปของเครื่องหมาย เช่น ตัวอักษร ตัวเลข โน็ตดนตรี เป็นต้น

3. ภาษา (Semantic) เป็นสิ่งเร้าที่อยู่ในรูปของถ้อยคำที่มีความหมายต่างๆ กัน เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดความคิดทางภาษา

4. พฤติกรรม (Behavioral) เป็นข้อมูลจาการแสดงออกของอาการท่าทางรวมทั้งความต้องการ อารมณ์ ความตั้งใจ การรับรู้ การคิด และความปรารถนา เช่น การยิ้ม การหัวเราะ การแสดงความคิดเห็น

มิติที่ 3 มิติด้านผลของการคิด (Product) เป็นมิติที่แสดงถึงผลที่ได้จากการทำงานของสมองหรือเป็นผลของข้อมูลที่ได้จากกระบวนการคิดแบบต่างๆ แบ่งได้เป็น 6 ลักษณะดังนี้

1.หน่วย (Units)เป็นส่วนย่อยที่ถูกแยกออกมา มีคุณสมบัติเฉพาะของตนเองที่แตกต่างจากสิ่งอื่น

2. กลุ่ม(C lasses) หมายถึง กลุ่มของสิ่งของที่มีลักษณะหรือคุณสมบัติร่วมกัน เช่น ผลไม้

3. ความสัมพันธ์ (Relations) เป็นผลของการเชื่อมโยงความคิดแบบต่างๆ ตั้งแต่ 2 พวกเข้าด้วยกันโดยอาศัยลักษณะบางอย่างเป็นเกณฑ์ ความสัมพันธ์อาจอยู่ในรูปหน่วยกับหน่วย กลุ่มกับกลุ่มหรือระบบกับระบบ เช่น การหาคำตรงข้าม การอุปมาอุปไมย

4. ระบบ (System) หมายถึง การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของผลการคิดหลายๆ คู่เข้าด้วยกันอย่างมีระบบ

5. การแปลงรูป (Transformation) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงปรับปรุงการให้คำนิยามใหม่ การตีความ การขยายความ การเปลี่ยนแปลงข้อมูลไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่น

6. การประยุกต์ (Implication) หมายถึง การคาดหวังหรือการทำนายเรื่องบางอย่างจากข้อมูลที่กำหนดไว้ให้และเกิดความแตกต่างไปจากเดิม (Guilford. 1988: 1-4)

2.1.2 ทฤษฎีองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ของคาเกลล์

คาเกลล์ (ดิลก ดิลกานนท์. 2534: 16-17 ; อ้างอิงจาก Cagle. 1985 . A general Abstract-Concrete model of creative Thinking.) ได้เสนอรูปแบบของความคิดสร้างสรรค์ในรูปสามมิติเช่นเดียวกับกิลฟอร์ด ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างหลักสองส่วน คือ ส่วนทางด้านนามธรรม (Abstract domain) และส่วนทางด้านรูปธรรม (Concrete domain) ในแต่ละส่วนจะประกอบด้วย 3 มิติ คือ มิติด้านรูปแบบของการคิด (Dimension of types of thought) มิติด้านเจตคติทางสมอง (Dimension of mental attitudes) และมิติด้านลำดับขั้นของการคิด (Dimension of stages) แต่ละมิติประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ดังนี้

1. มิติด้านรูปแบบของการคิด ประกอบด้วยการคิดย้อนกลับ (Reflective thought) การคิดรับรู้ (Sensory thought) การคิดหยั่งรู้ (Intuitive thought) การคิดเปรียบเทียบ (Metaphorical thought) และการคิดเอกนัยและอเนกนัย (Convergent and divergent thought) ความคิดในมิตินี้จะประสานสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องกับความคิดอีกสองมิติทั้งในส่วนที่เป็นนามธรรมและรูปธรรม

2. มิติด้านเจตคติทางสมอง ประกอบด้วย จินตนาการ (Imagination) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความใจกว้าง (Tolerance) ความกล้าเสี่ยง (Risk taking) และความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity)

3. มิติด้านลำดับขั้นของความคิด มิตินี้จะเกิดความคิดขึ้นในด้านนามธรรมก่อนตามลำดับขั้น 5 ขั้น คือ

3.1 ขั้นจำแนก (Identification) เป็นขั้นการจัดจำแนกและกำหนดปัญหา

3.2 สิ่งเร้าขั้นความคิดปรากฏ (Revelation) เป็นขั้นการปรากฏของความคิดใหม่ที่เกี่ยวกับปัญหานั้น

3.3 ขั้นสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นขั้นการประมวลความคิดใหม่ๆ ที่ เกิดขึ้นจากขั้นที่สองและนำมาสังเคราะห์ให้เกิดวิธีการแก้ปัญหาขึ้น

3.4 ขั้นประเมิน (Evaluation) เป็นความคิดที่เกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหาที่สังเคราะห์ได้จากขั้นที่สามจะนำมาประเมินในขั้นนี้

3.5 ขั้นพิสูจน์ทบทวน (Verification)วิธีการที่ได้จากการประเมินใน ขั้นที่สี่ จะถูกนำมาพิจารณาทบทวนดูความเที่ยงตรงอีกครั้งหนึ่ง ถ้าพบว่าวิธีดังกล่าวนั้นมีความเที่ยงตรงพอก็จะผ่านไปยังส่วนของรูปธรรมต่อไป

2.1.3 ทฤษฎีองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ของแฟรงค์ วิลเลียม

แฟรงค์ วิลเลียม ได้เสนอรูปแบบการสอนความคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 3 มิติ คือ มิติด้านเนื้อหา มิติด้านการสอนของครู และมิติด้านพฤติกรรมผู้เรียน ซึ่งในด้านพฤติกรรมผู้เรียนได้แบ่งเป็น 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านการคิดอเนกนัย และองค์ประกอบด้านจิตใจอารมณ์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้ (อารี พันธ์มณี. 2537: 131-145 )

รูปแบบการสอนความคิดสร้างสรรค์รูปแบบนี้ได้รับความนิยมค่อนข้างมากทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยมี แฟรงค์ วิลเลียม เป็นนักจิตวิทยาและนักการศึกษาชาวอเมริกัน เป็นผู้พัฒนารูปแบบการสอนความคิดสร้างสรรค์ขึ้น ที่เรียกว่า Williams Cube CAI Model อันเป็นรูปแบบในการส่งเสริมพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ทั้งด้านความรู้ ความคิด ความรู้สึกหรือเจตคติในรูป 3 มิติ คือ

มิติที่ 1 ด้านเนื้อหา (Content) เป็นการให้ความสำคัญโดยการยึดหลักสูตรเป็นเกณฑ์ในการสอนความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความคิดสร้างสรรค์สามารถสอนแทรกได้ในทุกเนื้อหาวิชาของหลักสูตร ซึ่ง แฟรงค์ วิลเลียม ได้แบ่งเนื้อหาออกเป็น ภาษา เลขคณิต สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ ดนตรี และศิลปะ เป็นต้น

มิติที่ 2 ด้านพฤติกรรมการสอนของครู (Teacher behavior) ในด้านการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ แฟรงค์ วิลเลียม ได้เน้นพฤติกรรมการสอนของครูโดยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กลยุทธ์และวิธีสอนไว้ 18 ลักษณะ คือ

1. การสอน Paradox หมายถึง การสอนเกี่ยวกับความคิดใน 4 ลักษณะ คือ

1.1 ความคิดเห็นซึ่งขัดแย้งในตัวเอง

1.2 ความคิดเห็นซึ่งต้านกับสามัญสำนึก

1.3 ความจริงที่ยากจะเชื่อถือหรืออธิบายได้

1.4 ความคิดเห็นหรือความเชื่อที่ฝังใจมานาน

การสอนให้คิดในลักษณะนี้ เป็นการฝึกวิธีการประเมินค่าระหว่างข้อมูลที่แท้จริง และยังช่วยให้คิดในสิ่งที่แตกต่างไปจากรูปแบบเดิมที่เคยมี เป็นการฝึกให้มองสิ่งเดิมในรูปแบบที่แตกต่างออกไป เป็นการส่งเสริมความคิดเห็นที่ไม่ให้คล้อยตามกัน โดยปราศจากเหตุผล

2. การพิจารณาลักษณะ (Attribute) หมายถึง การสอนให้นักเรียนคิดพิจารณาถึงลักษณะต่างๆ ที่ปรากฏอยู่ในลักษณะที่แปลกแตกต่างไปจากที่เคยคิดและแตกต่างไปอย่างคาดไม่ถึงด้วย เช่น ให้บอกประโยชน์ของหนังสือพิมพ์ให้มากที่สุด โดยกล่าวว่าหนังสือพิมพ์นอกจากใช้ห่อของแล้วยังใช้ประโยชน์อะไรได้อีกบ้าง บอกมาให้มากที่สุด

3. การเปรียบเทียบอุปมาอุปมัย (Analogies) หมายถึง การเปรียบเทียบสิ่งของหรือสถานการณ์ที่เหมือนกัน คล้ายคลึงกัน แตกต่างกันหรือตรงกันข้ามกัน อาจเป็นคำเปรียบเทียบคำพังเพย หรือสุภาษิตก็ได้

4. การบอกสิ่งที่คลาดเคลื่อน (Discrepancy) ไปจากความจริง หมายถึง การแสดงความคิดเห็น ระบุบ่งชี้ถึงสิ่งที่คลาดเคลื่อนจากความจริงหรือขาดตกบ กพร่อง ผิดปกติหรือสิ่งที่ยังไม่สมบูรณ์

5. การใช้คำถามยั่วยุและกระตุ้นให้ตอบ (Provocative question) หมายถึง การตั้งคำถามแบบปลายเปิด และเป็นคำถามที่ยั่วยุ และเร้าความรู้สึกนึกคิด ให้ชวนคิดค้นเพื่อให้ได้คำตอบที่สมบูรณ์ที่สุดเท่าที่จะเป็นได้ และมีหลายๆ คำตอบ

6. การเปลี่ยนแปลง (Example of change) หมายถึง การฝึกให้คิดถึงการเปลี่ยนแปลง ดัดแปลง การปรับปรุงสิ่งต่างๆ ที่คงสภาพมาเป็นเวลานานให้เป็นในรูปแบบอื่นๆ และเปิดโอกาสให้เปลี่ยนแปลงด้วยวิธีต่างๆ อย่างอิสระ

7. การเปลี่ยนแปลงความเชื่อ (Example of habit) หมายถึง การฝึกให้นักเรียนเป็นคนมีความยืดหยุ่น ยอมรับการเปลี่ยนแปลง คลายความยึดมั่นต่างๆ เพื่อปรับตนเข้ากับสภาพการณ์ใหม่ๆ

8. การสร้างสิ่งใหม่จากโครงสร้างเดิม (An organized random search) หมายถึง การฝึกให้นักเรียนรู้จักสร้างสิ่งใหม่ กฎเกณฑ์ใหม่ ความคิดใหม่ โดยอาศัยโครงสร้างเดิม หรือกฎเกณฑ์เดิมที่เคยมี แต่พยายามคิดหลักการขึ้นใหม่ให้ต่างไปจากเดิม

9. ทักษะการค้นคว้าหาข้อมูล (The skill of search) หมายถึง การฝึกให้นักเรียนรู้จักการสำรวจเพื่อหาข้อมูล ซึ่งแบ่งออกเป็น

9.1 การค้นคว้าแบบนักประวัติศาสตร์ (Historical search) เป็นการศึกษาค้นคว้าหรือสำเร็จวิธีการปฏิบัติกันมาแต่ดึกดำบรรพ์

9.2 การค้นคว้าแบบบรรยาย (Descriptive search) เป็นการลองหาวิธีใหม่แบบลองผิดลองถูกก่อนค้นพบ แล้วจึงเสนอผลงาน

9.3 การค้นคว้าแบบนักวิทยาศาสตร์ (Experimental search) เป็นการสำรวจค้นคว้าโดยการตั้งสมมติฐาน แล้วหาข้อมูลเพื่อพิสูจน์สมมติฐานแล้วจึงเสนอผลการศึกษาที่ได้รับ

10. การค้นหาคำตอบจากคำถามที่กำกวมไม่ชัดเจน (Tolerance for ambiguity) เป็นการฝึกให้นักเรียนมีความอดทน และพยายามที่จะค้นหาคำตอบต่อปัญหาที่กำกวมหรือเป็นสองนัยลึกลับหรือทำนาย ความนึกคิดต่างๆ

11. การแสดงออกจากความหยั่งรู้ (Intuitive expression) เป็นการฝึกให้รู้จักการแสดงความรู้สึก ความคิด ความรู้สึกที่เกิดจากมีสิ่งที่มาเร้าอวัยวะทั้งห้า

12. การพัฒนาคน (Adjustment for development) หมายถึง การฝึกให้นักเรียนรู้จักพิจารณาศึกษาดูความพลาดพลั้ง ล้มเหลวซึ่งเกิดขึ้นโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจก็ตาม แล้วหาประโยชน์จากความผิดพลาดหรือข้อบกพร่องของตนเอง หรือของผู้อื่น หรือใช้ความผิดพลาดเป็นบทเรียนนำไปสู่ความสำเร็จ

13. ลักษณะบุคคลและกระบวนการคิดสร้างสรรค์ (Creative person and process) หมายถึง การให้ศึกษาประวัติบุคคลสำคัญทั้งในแง่ลักษณะพฤติกรรมและกระบวนการคิดตลอดจนวิธีการและประสบการณ์ของเขาด้วย

14. การประเมินสถานการณ์ (Evaluate situation) หมายถึง การฝึกให้หาคำตอบโดยคำนึงผลที่จะเกิดขึ้น และความหมายที่เกี่ยวเนื่องกัน ด้วยการตั้งคำถามสิ่งนี้เกิดขึ้นแล้วจะเกิดผลตามมาอย่างไร

15. พัฒนาทักษะการอ่านอย่างสร้างสรรค์ (A creative skill) หมายถึง การฝึกให้รู้จักคิดแสดงความคิดเห็น แสดงความรู้สึกนึกคิดต่อเรื่องที่อ่านหนังสือประกอบทุกๆวิชา การส่งเสริมและให้โอกาสเด็กได้แสดงความคิดเห็นและความรู้สึกต่อเรื่องที่อ่านมากกว่าที่จะมุ่งทบทวนข้อมูลต่างๆ ที่จำได้หรือเข้าใจ

16. พัฒนาการฟังอย่างสร้างสรรค์ (A creative listening skill) หมายถึง การฝึกให้เกิดความรู้สึกนึกคิดในขณะที่ฟัง หลังจากการฟังบทความ เรื่องราว ดนตรี เพื่อเป็นการศึกษาข้อมูลความรู้ ซึ่งโยงไปหาสิ่งอื่นๆ ต่อไป

17. พัฒนาการเขียนอย่างสร้างสรรค์ (A creative writing skill) หมายถึง การฝึกให้แสดงความคิด ความรู้สึก และจินตนาการด้านการเขียนบรรยายหรือพรรณนาให้เห็นภาพอย่างชัดเจน

18. ทักษะการมองภาพในมิติต่างๆ (Visualization skill) หมายถึง การฝึกให้แสดงความรู้สึกนึกคิดในแง่มุมแปลกๆ ใหม่ๆ ไม่ซ้ำของเดิม

มิติที่ 3 ด้านพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน (Pupil behavior) เมื่อครูได้จัดกระบวนการเรียนการสอนตามเนื้อหาวิชา และกลวิธีการสอนดังกล่าวแล้ว นักเรียนจะมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านสติปัญญาและด้านเจตคติ โดยแบ่งพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนออกได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

ลักษณะที่ 1 : ด้านความรู้ ความเข้าใจหรือด้านสติปัญญา หมายถึง นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านกลไกของสมองใน 4 ด้าน ดังนี้

1. ความคิดคล่องตัว (Fluency thinking)
2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexible thinking)
3. ความคิดริเริ่ม (Original thinking)
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaborative thinking)

ลักษณะที่ 2 : ด้านความรู้สึกหรือด้านจิตใจ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านความรู้สึก จิตใจ หรือเจตคติด้านต่างๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity)
2. ความเต็มใจที่จะเสี่ยง (Risk-taking)
3. ความพอใจที่จะทำสิ่งที่สลับซับซ้อน (Complexity)
4. ความคิดจินตนาการ (Imagination)

จากแนวคิดทฤษฎีของนักจิตวิทยาทั้งสามท่านดังกล่าวจะเห็นว่าทั้งสามท่านมีแนวคิดที่สอดคล้องกันในเรื่องของความเชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางการคิด (Cognitive process) โดยเน้นในด้านของการคิดอเนกนัยเหมือนกัน ส่วนที่แตกต่างกันคือ คาเกลล์และแฟรงค์ วิลเลียม นอกจากจะเน้นที่การคิดอเนกนัยแล้วยังให้ความสำคัญกับองค์ประกอบอื่นๆ อีก คือ องค์ประกอบด้านเจตคติทางสมอง ได้แก่ จินตนาการ ความใจกว้าง ความกล้าเสี่ยง และความอยากรู้อยากเห็น และองค์ประกอบด้านลำดับขั้นของความคิด

**2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์**

เดวิส (กรมวิชาการ. 2534: 6 ; อ้างอิงจาก Davis. 1983. Educational psychology : theory and practice) ได้รวบรวมแนวคิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ของนักจิตวิทยาที่ได้กล่าวถึงทฤษฎีของความคิดสร้างสรรค์ ไว้ดังนี้

1. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงจิตวิเคราะห์ นักจิตวิทยาจิตวิเคราะห์ ฟรอยด์ (Freud) จิตแพทย์ ชาวเวียนนาเป็นผู้นำกลุ่ม ฟรอยด์ ได้ให้ความเห็นว่า ความคิดสร้างสรรค์เกิดจากความขัดแย้งระหว่างแรงขับทางเพศ ซึ่งถูกผลักดันออกมาโดยจิตใต้สำนึกกับความรู้สึกผิดชอบชั่วดีในสังคม ดังนั้นเพื่อให้แรงขับทางเพศได้แสดงออกมาในรูปหรือพฤติกรรมที่สังคมยอมรับได้จึงเปลี่ยนเป็นความคิดสร้างสรรค์ ฟรอยด์ยังให้ทรรศนะเพิ่มเติมว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะของความร่าเริงแจ่มใส ผ่อนคลาย อิสระหรือลักษณะของความเป็นเด็กซึ่งบริสุทธิ์เป็นธรรมชาติเป็นไป

ตามสภาพที่แท้จริงไม่เสแสร้งหรือปรุงแต่งและมีความคิดแจ่มใส บริสุทธิ์ สนุกสนาน ไม่มีความยึดติดต่อสิ่งใด และไม่เคร่งเครียด

2. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงพฤติกรรมนิยม นักจิตวิทยากลุ่มนี้มีแนวความคิดเกี่ยวกับเรื่องความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ โดยเน้นที่ความสำคัญของการเสริมแรง การตอบสนองที่ถูกต้องกับสิ่งเร้าเฉพาะหรือสถานการณ์ นอกจากนี้ยังได้เน้นความสัมพันธ์ทางปัญญา คือ การโยงความสัมพันธ์จากสิ่งเร้าหนึ่งไปยังสิ่งต่างๆ ทำให้เกิดความคิดใหม่หรือสิ่งใหม่เกิดขึ้น

3. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงมนุษยนิยม นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้มีแนวคิดว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มนุษย์มีติดตัวมาแต่กำเนิด ผู้ที่สามารถนำความคิดสร้างสรรค์ออกมาใช้ได้คือผู้ที่มีสัจการแห่งตน คือ รู้จักตนเอง พอใจตนเอง และใช้ตนเองเต็มตามศักยภาพของตน มนุษย์จะสามารถแสดงความคิดสร้างสรรค์ของตนออกมาได้อย่างเต็มที่นั้นขึ้นอยู่กับการสร้างสภาวะหรือบรรยากาศที่เอื้ออำนวย ซึ่งบรรยากาศที่สำคัญในการสร้างสรรค์ประกอบด้วย ความปลอดภัยในเชิงจิตวิทยา คือ การยอมรับในค่าของคน เคารพในสิทธิและความคิดเห็น ไม่มีการตีราคา ประเมินหรือเปรียบเทียบความคิดเห็น มีความมั่นใจในตนเอง ความปรารถนาที่จะเล่นกับความคิด และ การเปิดกว้างที่จะรับประสบการณ์ใหม่

4. ทฤษฎีซินเนคติดส์ ซึ่งเป็นทฤษฎีที่อธิบายการเกิดขึ้นของความคิดสร้างสรรค์ที่มีความแตกต่างจากทฤษฎีที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ทั่วๆ ไป คือ ทฤษฎีทั่วๆ ไป จะกล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดขึ้นกับบุคคลแต่ละคน แต่ทฤษฎีนี้จะกล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดขึ้นเมื่อให้บุคคลที่มีคุณสมบัติแตกต่างกันมากๆ ทั้งด้านบุคลิกภาพและด้านความคิดมาทำงานในระบบกลุ่ม ที่คำในภาษากรีก เรียกว่า “ Synectic” ซึ่งทฤษฎีซินเนคติดส์นี้ ศาสตราจารย์ วิลเลียม เจ.เจ. กอร์ดอน (Willaim J.J.Gordon) ได้เสนอแนวคิดนี้ไว้หนังสือชื่อ “Synectics : The development of creative capacity” ปี ค.ศ. 1961 โดยมีแนวคิดที่สำคัญ ดังนี้ (ยงยุทธ ณ นคร. 2540: 87-88 ; อ้างอิงจาก Gordon. 1961. Synectics.)

ความคิดสร้างสรรค์ที่ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีเด่นนั้นขึ้นอยู่กับความหลากหลายของความชำนาญ ความรู้ และประสบการณ์ที่น่าสนใจของแต่ละบุคคล ผลทางปฏิบัติของความคิดสร้างสรรค์ย่อมเกิดขึ้นบนพื้นฐานและมรรควิธีเดียวกันในทุกสาขาวิชาชีพเกณฑ์ในการรวมกลุ่มบุคคลนั้น เน้นลักษณะภูมิหลังทางอารมณ์เป็นสิ่งสำคัญกว่าทางด้านสติปัญญา เพราะกลไกลทางอารมณ์นั้นจะเกิดปฏิกิริยาโดยตรงได้รวดเร็วและง่าย เมื่อเผชิญต่อปัญหาทันทีทันใด โดยการ์ดอน มีความเชื่อว่า ความคิดสร้างสรรค์ทั้งทางศิลปะ วิทยาศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์เรื่องอื่นๆ เกิดขึ้นจากวิธีการคิดหรือกลไกในการคิดแบบเดียวกันและขบวนการคิดของบุคคลในการแก้ปัญหาต่างๆ จะไม่ลดน้อยลงเมื่อบุคคลมาร่วมกันคิดแก้ปัญหาในระบบกลุ่มแต่ตรงกันข้ามหากนำผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์อยู่แล้วมาร่วมกันแก้ปัญหาก็ย่อมจะสามารถกำหนดกรอบของปัญหาต่างๆ ได้อย่างรอบครอบชัดเจนยิ่งขึ้นและสามารถแก้ปัญหาได้ดีขึ้น การรวมกันจะเป็นการกระตุ้นให้แต่ละคนเสนอความคิดและแสดงความรู้สึกได้อย่างเปิดเผย กลุ่มที่มีความแตกต่างกันมาก

ก็จะยิ่งวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างถี่ถ้วนทำให้มีการมองปัญหาในแนวที่บุคคลอื่นๆ ไม่คาดคิดมาก่อนมากขึ้น ดังนั้นบุคคลในกลุ่มจึงสามารถค้นพบวิธีการแก้ปัญหาที่มีรูปแบบแตกต่างกันหลายรูปแบบ ซึ่งปัจจุบันได้มีการนำวิธีการนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ โดยมีการพัฒนารูปแบบกระบวนการออกไปอย่างกว้างขวาง

จากทฤษฎีดังกล่าว สามารถสรุปเป็นแนวทางที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในชั้นเรียนได้ ดังนี้

1. ทฤษฎีเชิงจิตวิเคราะห์ และทฤษฎีมนุษยนิยม มีความเชื่อในเรื่องของความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะที่เป็นกระบวนการทางจิต ดังนั้นการจะกระตุ้นจิตให้คิดอย่างสร้างสรรค์นั้นจะต้องทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน มีอารมณ์แจ่มใส และสร้างบรรยากาศที่ปลอดภัยในเชิงจิตวิทยา คือ การยอมรับในค่าของคน เคารพในสิทธิและความคิดเห็น มีความเชื่อมั่นในตนเองและการสร้างจิตใจให้เปิดกว้างในการรับประสบการณ์ใหม่

2. ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม และทฤษฎีซินเนคติดส์ เป็นกลุ่มที่มีความเชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางการคิด ดังนั้นการจะพัฒนาให้เกิดกระบวนการคิดหรือเกิดความคิดสร้างสรรค์ จะต้องมีการจัดการเรียนรู้โดยเน้นพัฒนาความสามารถในการเชื่อมโยงสัมพันธ์จากสิ่งเร้าหนึ่งไปยังอีกสิ่งเร้าหนึ่ง มีการเสริมแรงทางบวกในสิ่งที่นักเรียนตอบสนองได้ถูกต้อง และให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มจัดบุคคลที่มีความแตกต่างกันในเรื่องของบุคลิกภาพและความคิดมากๆ เข้ากลุ่มเดียวกันซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาได้อย่างถี่ถ้วน

**2.3 แนวคิดทฤษฎีกระบวนการคิดสร้างสรรค์**

กระบวนการคิดสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการที่จะทำให้บุคคลสามารถที่จะผลิตความคิดที่แปลกใหม่หรือคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่ โดยมีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้มีการศึกษาและได้กำหนดรูปแบบของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ พอสรุปได้ดังนี้

1. ทฤษฎีกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์

ทอร์แรนซ์ (ประภาวัลย์ แพร่วานิชย์. 2543: 48-49 ; อ้างอิงจาก Torrance. 1962. Guiding creative talent.) นักจิตวิทยาชาวอเมริกันเป็นผู้ศึกษาค้นคว้าด้านความคิดสร้างสรรค์ โดยพัฒนาแนวคิดของทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญามาใช้ในการวิจัยในเรื่องของความคิดสร้างสรรค์ และให้นิยามความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นกระบวนการของความรู้สึกไวต่อปัญหาหรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไป แล้วจึงรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐานขึ้น ต่อจากนั้นก็ทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน ซึ่งสามารถจำแนกกระบวนการคิดสร้างสรรค์ได้เป็น 5 ขั้น ดังนี้

1.1 การค้นหาข้อเท็จจริง (Fact-finding) เริ่มจากความรู้สึกกังวลใจ มีความสับสนวุ่นวาย (Mess) แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไร

1.2 การค้นพบปัญหา (Problem –finding) เมื่อใช้ความคิดพิจารณาจนเกิดความเข้าใจจนพบปัญหาที่เกิดขึ้นว่าเกิดมาจากสาเหตุใด

1.3 การค้นพบแนวคิด (Idea-finding) คิดและตั้งสมมติฐานตลอดจนเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อทำการทดสอบแนวคิด

1.4 การค้นพบคำตอบ (Solution-finding) หลังจากทดสอบแนวคิดก็จะได้คำตอบ

1.5 การยอมรับผลที่ได้จากการค้นพบ (Acceptance-finding) ยอมรับข้อค้นพบที่เป็นคำตอบและพัฒนาแนวคิดต่อไปว่าสิ่งที่ค้นพบจะนำไปสู่การเกิดแนวคิดและเกิดการค้นพบใหม่ต่อไปที่เรียกว่า “New challenges”

นิยามและกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ตามแนวคิดของทอร์แรนซ์จะคล้ายกับการคิดแก้ปัญหาแต่ในส่วนการวัดของทอร์แรนซ์ จะใช้วิธีการวัดในลักษณะของความคิดอเนกนัย และมุ่งแก้ปัญหาโดยการเชื่อมโยงความคิด ดังนั้นจึงสามารถสรุปแนวคิดของทอร์แรนซ์ได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ กระบวนการแก้ปัญหาสามารถทำให้เกิดความคิดในลักษณะความคิดอเนกนัยได้นั่นเอง

2. ทฤษฎีกระบวนการคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของวอลลาส

กระบวนการคิดสร้างสรรค์นี้เสนอโดยวอลลาส (Plsek. 1996: Online citing Wallas. 1926. The art of thought.) ซึ่งได้เสนอการปฏิบัติการคิดสร้างสรรค์จะผ่าน 4 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นเตรียมการ (Preparation) เป็นขั้นการกำหนดปัญหา สังเกต และศึกษา

2.2 ขั้นครุ่นคิด (Incubation) เป็นช่วงเวลาของการเก็บประเด็นปัญหาไว้ก่อน (lay the issue a side for a time)

2.3 ขั้นของการรู้แจ้ง (Illumination) เป็นขั้นของการเกิดขึ้นของความคิดใหม่ในช่วงหนึ่ง

2.4 ขั้นพิสูจน์ (Verification) เป็นขั้นของการตรวจสอบความคิดใหม่ที่เกิดขึ้น

ทอร์แรนซ์ (Plsek. 1996: Online ; citing Torrance. 1988.) ได้ยืนยันว่ารูปแบบกระบวนการคิดของวอลลาสเป็นพื้นฐานที่สำคัญมากในหลักสูตรฝึกอบรมความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งในขั้นของการครุ่นคิด (Incubation) และการเกิดการคิดใหม่ (Illumination) อย่างทันทีทันใดนั้นจึงทำให้คนจำนวนมากมีความเห็นว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองของจิตใต้สำนึกที่ไม่สามารถปฏิบัติได้แต่ ข้อสังเกตจากขั้นตอนที่ 1 และที่ 4 จะเห็นว่าการคิดสร้างสรรค์จะเริ่มต้นด้วยความมุ่งมั่นในการเตรียมการคือการกำหนดปัญหา สังเกต ศึกษา และจบลงด้วยการพิสูจน์โดยการวิพากษ์ (Critical verification) ซึ่งเสนอให้เห็นว่า ความคิดสร้างสรรค์กับการวิเคราะห์เป็นสิ่งที่เกื้อกูลกันมากกว่าจะตรงข้ามกัน นั่นคือ ผู้ที่คิดสร้างสรรค์จะทำการศึกษาและวิเคราะห์แต่จะได้รับการฝึกกลไกการรับรู้โน้มเอียงไปทางการวิจารณ์สิ่งต่างๆ ที่มีความแตกต่างจากสิ่งอื่นๆ และผู้คิดสร้างสรรค์จะทำการพิสูจน์และตัดสินใจ แต่พวกเขาจะเชื่อในเรื่องของความประหลาดใจและจะหลีกเลี่ยงการตัดสินใจในทันทีทันใด

3. ทฤษฎีกระบวนการคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของบารอน (Barron)

บารอน (Plsek. 1996: Online ; citing Barron. 1988.) ได้เน้นความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ของจิตใต้สำนึกและกระบวนการของการเกิดขึ้นโดยบังเอิญ ใน4 ขั้นตอน ที่เรียกว่า “Psychic creation model.” ดังนี้

3.1 ขั้นความคิด (Conception) เป็นขั้นของการเตรียมการคิด

3.2 ขั้นการพัฒนาความคิด (Gestation)

3.3 ขั้นของการอดทนต่อสิ่งที่จะเกิดขึ้นและการเกิดขึ้นของความคิด (Paturation)

3.4 ขั้นของการส่งเสริมพัฒนา (Brining up the baby)

รูปแบบกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของบารอนจะสนับสนุนแนวคิดความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นกระบวนการที่ลึกลับที่เกี่ยวข้องกับการคิดของจิตใต้สำนึกที่ถูกควบคุมโดยผู้สร้างสรรค์เอง

4. ทฤษฎีกระบวนการคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของรอสแมน (Rossman)

รอสแมน (Plsek. 1996: Online ; citing Rossman. 1931.The psychology of inventor.) ได้ทำการตรวจสอบกระบวนการคิดสร้างสรรค์โดยผ่านการสอบถามนักประดิษฐ์จำนวน 710 คน และได้ขยายขั้นตอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์จาก 4 ขั้นตอนของวอลลาสเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

4.1 การสังเกตสิ่งที่ต้องการค้นหาหรือสิ่งที่ยุ่งยาก (Observation of need or difficulty)

4.2 การวิเคราะห์สิ่งที่ต้องการค้นหา (Analysis of the need)

4.3 สำรวจข้อมูลที่เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์ (A survey of all available information)

4.4 กำหนดวิธีการแก้ปัญหาตามวัตถุประสงค์ทั้งหมด (A formulation of all objective solutions)

4.5 วิเคราะห์วิพากษ์วิธีการแก้ปัญหาทั้งที่มีประโยชน์และไม่มีประโยชน์ (A critical analysis of these solution for their advantage and disadvantage)

4.6 เกิดความคิดใหม่ เกิดสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่ (The birth of the new Idea the invention)

4.7 การทดลองเพื่อทดสอบวิธีการแก้ปัญหา เลือกและดัดแปลงรูปร่างให้มีความสมบูรณ์ (Experimentation to test out the most promising solution and the selection and perfection of the final embodiment)

5. ทฤษฎีกระบวนการคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ ออสบอร์น (Osborn)

ออสบอร์น (Plsek. 1996: Online ; citing Osborn. 1953. Creative imagination.) ซึ่งเป็นผู้ที่คิดวิธีการระดมพลังสมอง (Brainstorming) ได้เสนอรูปแบบกระบวนการคิดสร้างสรรค์ไว้ 7 ขั้นตอน ดังนี้

5.1 ขั้นชี้ประเด็นปัญหา (Orientation)

5.2 ขั้นรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยตรง (Preparation)

5.3 ขั้นจำแนกแยกแยะรายการที่เกี่ยวกับปัญหา (Analysis)

5.4 ขั้นการสะสมรูปแบบการคิด (Ideating)

5.5 ขั้นครุ่นคิดไปสู่การรู้แจ้ง (Incubation)

5.6 ขั้นการสังเคราะห์สิ่งต่างๆ เข้าด้วยกัน (Synthesis)

5.7 ขั้นการตัดสินผลของการคิด (Evaluation)

ข้อสังเกต ออสบอร์นได้ชี้แนะว่าในขั้นตอนที่ 4 สามารถใช้วิธีการระดมพลังสมองเป็นเครื่องมือในการฝึกปฏิบัติได้

6. ทฤษฎีกระบวนการคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของพาร์เนส (Parnes) และคณะ

พาร์เนส (Plsek. 1996: Online ; citing Parnes. 1992 and Isaksen and trefflinger. 1985.) ได้วางแบบการแก้ปัญหา 6 ขั้นตอน หรือที่รู้จักกันดีว่า เป็นรูปแบบการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (The creative problem solving (CPS) model) ดังนี้

6.1 ขั้นการค้นพบวัตถุประสงค์ (Objective finding)

6.2 ขั้นการค้นพบความจริง (Fact finding)

6.3 ขั้นการค้นพบปัญหา (Problem finding)

6.4 ขั้นการค้นพบความคิด (Idea finding)

6.5 ขั้นการค้นพบวิธีการแก้ปัญหา (Solution finding)

6.6 ขั้นการยอมรับผลจากการค้นพบ (Acceptance finding)

ขั้นที่ 3 และ 4 เป็นขั้นที่ต้องการความคิดสร้างสรรค์และความคิดที่แปลกใหม่ ในขณะที่ขั้นที่ 1 , 2 , 5 และ 6 เป็นขั้นที่ต้องการทักษะพื้นฐานและการคิดเชิงวิเคราะห์

7. ทฤษฎีกระบวนการคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ โคเบร์ก (Koberg) และแบ็คแนส์ (Bagnall)

โคเบร์กและแบ็คแนส์ (Plsek. 1996: Online ; citing Koberg and Bagnall. 1981.) ได้กำหนดรูปแบบกระบวนการคิดสร้างสรรค์ไว้ในหนังสือที่เรียกว่า The Universal Traveler มีขั้นตอนดังนี้

7.1 ขั้นการยอมรับสถานการณ์ (Accept the situation) เป็นขั้นของการท้าทาย

7.2 ขั้นการวิเคราะห์ (Analyze) เป็นขั้นของการค้นพบสิ่งที่เรียกว่าโลกของปัญหา

7.3 ขั้นการนิยามปัญหา (Define) เป็นการนิยามประเด็นหลักและเป้าหมาย

7.4 ขั้นการสร้างความคิด (Ideate) เป็นขั้นของการสร้างความคิดที่หลากหลาย

7.5 ขั้นการเลือกความคิด (Select)

7.6 ขั้นการนำความคิดไปใช้ (Implement)

7.7 ขั้นการประเมินผล (Evaluation)

8. ทฤษฎีกระบวนการคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของ แบนดอร์สกี (Bandrowski)

แบนดอร์สกี (Plsek. 1996: Online ; citing Bandrowski. 1985.) ได้เสนอกระบวนการเพื่อการวางแผนยุทธศาสตร์ของการคิดสร้างสรรค์ที่เรียกว่า “A Model for creative strategic planning” มีขั้นตอน ดังนี้

8.1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ประกอบด้วย

8.1.1 การวางแผนกำหนดมาตรฐาน (Standard planning)

8.1.2 การสร้างความเข้าใจให้เกิดความชัดเจน (Insight development)

8.2 ขั้นการคิดสร้างสรรค์ (Creativity)

8.2.1 การผ่านข้ามการสร้างสรรค์ (Creative leap)

8.2.2 ยุทธศาสตร์การติดต่อเชื่อมโยง (Strategic connections)

8.3 ขั้นการพิจารณาอย่างละเอียดรอบครอบ (Judgment)

8.3.1 การสร้างแนวคิด (Concept building)

8.3.2 การวิพากษ์วิจารณ์อย่างละเอียดรอบครอบ (Critical judgment)

8.4 ขั้นการวางแผน (Planning)

8.4.1 การวางแผนปฏิบัติการ (Action planning)

8.4.2 การวางแผนคิดอย่างสร้างสรรค์ที่เป็นไปได้ (Creative contingency planning)

8.5 ขั้นการปฏิบัติการ (Action)

8.5.1 การปฏิบัติการอย่างยืดหยุ่น (Flexible implementation)

8.5.2 การตรวจสอบผลการปฏิบัติการ (Monitoring results)

9. ทฤษฎีกระบวนการคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของโรเบิร์ต เฟส (Robert Fritz)

โรเบิร์ต เฟส (Plsek. 1996: Online ; citing Robert Fritz. 1991.) ได้เสนอกระบวนการของการคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

9.1 สร้างความเข้าใจ (Conception)

9.2 กำหนดวิสัยทัศน์ (Vision)

9.3 ค้นหาความจริงที่เป็นอยู่ (Current reality)

9.4 นำสู่การปฏิบัติ (Take action)

9.5 ปรับปรุง เรียนรู้ ประเมิน และปรับปรุง (Adjust,learn,evaluate and adjust)

9.6 การสร้างแรงกระตุ้น (Building momentum)

9.7 เกิดความสำเร็จอย่างสมบูรณ์ (Completion)

9.8 มีชีวิตที่เต็มไปด้วยการรับรู้ที่มีความหมาย และการวิเคราะห์ที่นำไปสู่ความคิดเชิงสร้างสรรค์และความคิดจินตนาการ (Living with your creation)

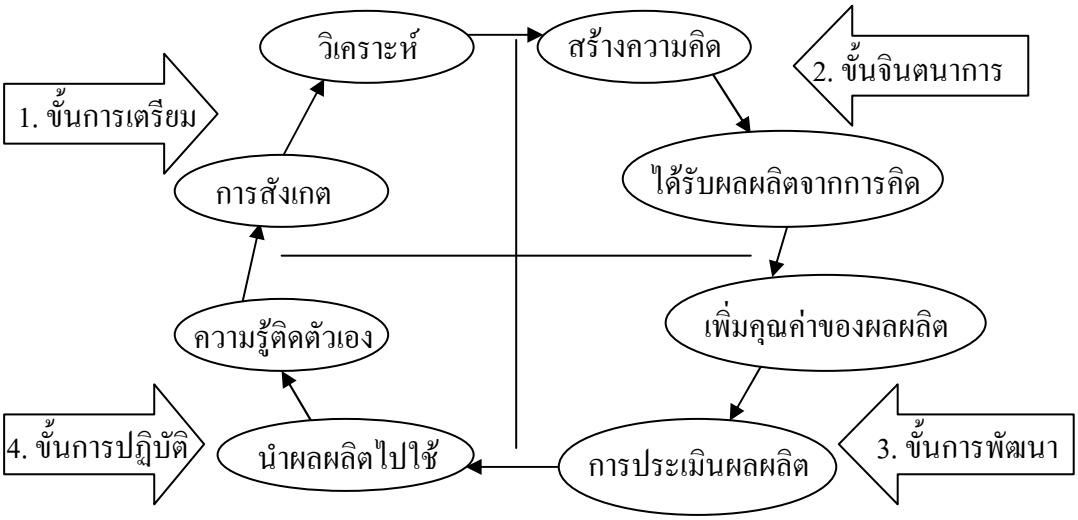
จากรูปแบบกระบวนการคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่รูปแบบกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของวอลลาสจนถึงรูปแบบกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของโรเบิร์ต เฟส ที่กล่าวข้างต้น เพอร์เซก (Plsek. 1996: Online) ได้ทำการสังเคราะห์รูปแบบต่างๆ เหล่านั้นโดยการสกัดสาระที่สำคัญซ้ำๆ กันมาประกอบเป็นรูปแบบกระบวนการคิดสร้างสรรค์โดยรูปแบบดังกล่าวถือว่าเป็นตัวแทนหนึ่งของทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ ที่จะบอกเราว่าความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นมาได้อย่างไร ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่จะชี้แนะเส้นทางของการเกิดความคิดสร้างสรรค์ ข้อสรุปของการสังเคราะห์ ดังนี้

1. กระบวนการคิดสร้างสรรค์จะเกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ มีความหมาย มีการจินตนาการ มีการสร้างความคิด และมีการประเมินเชิงวิพากษ์ โดยภาพรวมของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ก็คือ ความสมดุลของการจินตนาการและการคิดวิเคราะห์

2. รูปแบบกระบวนการคิดสมัยเก่าจะให้ความสำคัญกับผลของความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดจากกระบวนการของจิตใต้สำนึก ที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของผู้คิด ส่วนรูปแบบกระบวนการคิดสมัยใหม่ จะให้ความสำคัญกับการสร้างความคิดใหม่ที่มีความหมายภายใต้การปฏิบัติการควบคุมโดยผู้คิดเอง

3. กระบวนการคิดสร้างสรรค์โดยรวมต้องการที่จะขับเคลื่อนไปสู่การปฏิบัติการคิดและการนำความคิดไปใช้ ดังนั้นจึงต้องมีการปฏิบัติการมากกว่าที่จะจินตนาการสิ่งใหม่เพียงอย่างเดียว

จากรูปแบบกระบวนการคิดสร้างสรรค์ดังที่กล่าวข้างต้น เพอร์เซค (Plsek. 1996: Online) ได้ทำการสังเคราะห์และได้สรุปเป็นวงจรการปฏิบัติการคิดสร้างสรรค์ (The directed creativity cycle) ได้ดังนี้




ภาพประกอบ 2 แสดงวงจรการปฏิบัติการคิดสร้างสรรค์

ที่มา : Plsek Paul.E. (1996). Working paper : Model for the creative process. Online.

วงจรการปฏิบัติการคิดสร้างสรรค์จะเริ่มต้นด้วยการสังเกตสิ่งต่างๆ อย่างรอบครอบ โดยใช้การวิเคราะห์แยกแยะซึ่งกระบวนการทางสมองนี้จะสร้างความคิดเก็บไว้ในหน่วยความจำของเรา และจะนำเอาความคิดที่เก็บไว้นี้ไปใช้ในการสร้างความคิดที่แปลกใหม่โดยการเชื่อมโยงกับความคิดที่มีอยู่เดิมซึ่งเทคนิคที่ฝึกเพื่อให้เกิดการคิดเชื่อมโยงความคิดที่มีอยู่เดิมได้แก่ การใช้วิธีการอุปมาอุปไมย (Analogies) การขยายความคิดที่ได้รับ (Branching out from a given concept) การสุ่มคำ และการใช้วิธีการระดมพลังสมอง

การจะทำให้เกิดความสมดุลระหว่างความพึงพอใจกับการที่จะตัดสินใจที่รวดเร็วเกินไป พวกเราจะต้องได้รับผลความคิดและทำการตกแต่งความคิดก่อนที่จะปฏิบัติการประเมินยังไม่มีความเพียงพอที่จะมีความคิดสร้างสรรค์ เพราะยังไม่รู้คุณค่าของความคิดจนกว่าจะนำไปใช้ในการปฏิบัติงาน ความคิดใหม่จะถูกนำไปใช้ในการเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติในโลกที่เราดำรงอยู่และก็จะเริ่มไปสู่วงจรใหม่ของการสังเกตและวิเคราะห์อีกครั้งหนึ่ง

## 3. แนวคิดที่เกี่ยวกับองค์ประกอบและคุณลักษณะของความคิดสร้างสรรค์

### 3.1 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์ไม่ได้ประกอบด้วยความคิดริเริ่มเพียงอย่างเดียวแต่ยังประกอบไปด้วยลักษณะการคิดอื่นๆ อีกด้วย อย่างไรก็ตามความคิดริเริ่มก็ยังเป็นลักษณะที่สำคัญลักษณะหนึ่ง แต่ความสำเร็จในการสร้างสรรค์ผลผลิตที่แปลกใหม่จำเป็นต้องอาศัยลักษณะอื่นๆ อีกด้วยดังที่

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่สำคัญหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

วิลสัน (สิริลักษณ์ วงศ์เพชร. 2542: 55; อ้างอิงจาก Wilson. 1958. Education for gifted. pp.114-115) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยความคล่องแคล่วในการคิด (Fluency) และความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) โดยแบ่งเป็นชนิดย่อยๆ ได้อีกประเภทละ 2 ชนิดความคล่องแคล่วในการคิดแบ่งเป็น ความคล่องแคล่วในด้านการเชื่อมโยง (Associative Fluency) คือ ความสามารถในการคิดคำนึงหรือข้อความที่เขียนแล้วให้มีความหมายชัดเจน ถูกต้องรวดเร็วดังที่ต้องการ ความสามารถนี้มีความสำคัญต่อการอธิบายความคิดของตนได้เป็นอย่างดี และความคล่องแคล่วในด้านแนวความคิด (Ideational Fluency) เน้นถึงอัตราเร็วที่แต่ละคนสามารถเกิดความคิดในด้านต่างๆ ขึ้นมา ความยืดหยุ่นในการคิดแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ ความยืดหยุ่นในการปรับความคิด (Adaptive flexibility) คือ ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของความคิด เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นใหม่ เพื่อจะได้ค้นพบสิ่งใหม่ๆ ความยืดหยุ่นในการคิดหลายแนวทาง (Spontaneous Flexibility) คือ ความสามารถในการคิดที่จะตอบสนองปัญหาอย่างเดียวกันนั้นได้หลายๆ แบบ โดยคิดถึงปัญหานั้นในหลายๆด้าน โดยทั่วไปเมื่อกล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์มักเข้าใจและมุ่งเน้นไปที่ความคิดริเริ่ม ซึ่งแท้ที่จริงแล้วความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยลักษณะความคิดอื่นๆ ด้วยมิใช่เพียงแต่ความคิดริเริ่มเพียงอย่างเดียว

กิลฟอร์ด (อารี พันธ์มณี. 2545: 35-43; อ้างอิงจาก Guilford. 1967. The nature of human intelligence.) ได้อธิบายความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง หรือเรียกว่า ลักษณะความคิดอเนกนัย หรือการคิดแบบกระจาย (Divergent thinking) ซึ่งประกอบด้วย

1. ความคิดริเริ่ม (Originality)
2. ความคิดคล่องตัว (Fluency)
3. ความคิดยืดหยุ่นหรือความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility)
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดา หรือความคิดง่ายๆ ความคิดริเริ่ม หรือที่เรียกว่า Wild Idea เป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ความคิดริเริ่ม อาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น เช่น การคิดประดิษฐ์เครื่องบินได้สำเร็จก็ได้แนวคิดจากการทำเครื่องร่อน เป็นต้น

ความคิดริเริ่มจึงเป็นลักษณะความคิดที่เกิดขึ้นเป็นครั้งแรกเป็นความคิดที่แปลกแตกต่างจากความคิดเดิม และอาจไม่เคยมีใครนึกหรือคิดถึงมาก่อน ความคิดริเริ่มจำต้องอาศัยลักษณะความกล้าคิด กล้าลองเพื่อทดสอบความคิดของตน บ่อยครั้งที่ความคิดริเริ่มจำเป็นต้องอาศัยความคิดจินตนาการและคิดฝันจากจินตนาการ หรือที่เรียกว่าเป็นความคิดจินตนาการประยุกต์ คือไม่ใช่คิดเพียงอย่างเดียว แต่จำเป็นต้องคิดสร้างและหาทางทำให้เกิดผลงานจึงเป็นสิ่งคู่กัน

ตัวอย่างเช่น เคยมีผู้กล่าวว่าคนที่คิดอยากจะบินนั้นประหลาด และไม่มีทางเป็นไปได้แต่ต่อมาพี่น้องตระกูลไรต์ก็สามารถคิดประดิษฐ์เครื่องบินได้สำเร็จ เป็นต้น

บาเล็ตต์ (อารี พันธ์มณี. 2545: 35-43 ; อ้างอิงจาก Barlett. 1958. Think.) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่องลักษณะความคิดริเริ่ม และได้สรุปว่าความคิดริเริ่มเป็นความคิดที่น่าตื่นเต้นหรือที่เขาเรียกว่า “Adventurous thinking” ซึ่งเป็นความคิดแตกออกไปจากความคิดเก่าหรือความคิดเดิมหรือจากแบบพิมพ์และนำไปสู่ความคิดใหม่ โดยอาศัยความไม่มีอคติ หรือไม่ปิดบังและสกัดกั้นความคิด แต่ยอมเปิดรับความคิดและประสบการณ์ใหม่ๆ ซึ่งจะนำไปสู่ความคิดที่ไม่ซ้ำกับความคิดเดิม และทอร์แรนซ์ (อารี พันธ์มณี. 2545: 35-43 ; อ้างอิงจาก Torrance. 1962. Guiding creative talent.) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า ความคิดริเริ่มเป็นกระบวนการทางสมองที่สามารถคิดแตกต่างไปจากสิ่งธรรมดา หรือสิ่งที่เกิดขึ้นแล้ว ความคิดริเริ่มเป็นลักษณะความคิดที่ไม่ยอมคล้อยตามความคิด (Non-conformity) ของผู้อื่นอย่างง่ายดาย แต่จนกว่าจะมีเหตุผลสมควร และพร้อมกันนั้นก็ยังสามารถขยายความคิดของผู้อื่นได้เด่นชัด และมีน้ำหนักขึ้นอีกด้วย

พฤติกรรมด้านความคิดริเริ่ม

ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดริเริ่ม สรุปจากการศึกษาค้นคว้าก็พบว่าคนที่มีความคิดริเริ่มมักไม่ชอบความจำเจ ซ้ำซาก แต่จะชอบปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงให้งานของเขา มีชีวิตชีวา และมีความแปลกใหม่กว่าเดิม เขาจะเป็นบุคคลที่มีความศรัทธาที่จะทำงานที่ค่อนข้างซับซ้อนอาศัยความสามารถสูงให้สำเร็จได้ และเขาจะเป็นบุคคลที่มุ่งมั่นและมีสมาธิแน่วแน่ในงานของตนโดยไม่เห็นแก่สินจ้างและรางวัล แต่เป็นการทำงานที่เกิดจากแรงจูงใจภายในหรือเกิดจากความศรัทธาและพอใจที่จะทำงานนั้นๆ

พฤติกรรมของบุคคลที่มีความคิดริเริ่ม จึงมักเป็นบุคคลที่กล้าคิดกล้าแสดงออกกล้าทดลอง กล้าเสี่ยง และเล่นกับความคิดของตนเขาจึงเป็นบุคคลที่มีเอกลักษณ์ของตนเอง และมีความเชื่อมั่นในตนเองจะไม่ขลาดกลัวต่อสิ่งที่ลึกลับประหลาดหรือคลุมเครือ แต่กลับยั่วยุและท้าทายให้อยากลอง และรู้สึกพอใจและตื่นเต้นที่จะเผชิญกับสิ่งเหล่านั้นจัดว่าเป็นบุคคลที่มีสุขภาพจิตดีที่เดียว

นอกจากนั้น ไวสเบิร์กและสปริงเกอร์ (อารี พันธ์มณี. 2545: 35-43 ; อ้างอิงจาก Weisberg and springer. 1961. Environmental factors influencing creative function in gifted children.) ได้อธิบายเพิ่มเติมผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยลักษณะพฤติกรรมของเด็กว่า เด็กที่มีความคิดริเริ่มสูงจะมีความรู้สึกดีเกี่ยวกับตนเองมักเป็นเด็กที่ระลึกถึงสิ่งต่างๆ ได้ง่าย เป็นคนมีอารมณ์ขัน มีความเป็นอิสระ มีความรู้สึกไว ช่างสังเกตมีความคิดแปลกใหม่ชอบการผจญภัยชอบเสี่ยง ชอบทดลอง มีนิสัยอยากรู้อยากเห็น กระหายใคร่รู้อยู่เสมอ ไม่ยอมคล้อยตามความคิดของคนอื่นง่ายๆ (Non-conformity)

ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกันโดยแบ่งออกเป็นความคิดคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (Word fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่วนั่นเอง

ความคิดคล่องแคล่วทางด้านการเชื่อมโยงสัมพันธ์ (Associational fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ภายในเวลาที่กำหนด

ความคิดคล่องแคล่วทางด้านการแสดงออก (Expressional fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยคกล่าวคือสามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ จากการวิจัยพบว่าบุคคลที่มีความคิดคล่องแคล่วทางด้านการแสดงออกสูงจะมีความคิดสร้างสรรค์ ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด เช่น ให้คิดหาประโยชน์ของก้อนอิฐมาให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนดให้ซึ่งอาจเป็น 5 นาที หรือ 10 นาที

ความคล่องแคล่วในการคิด มีความสำคัญต่อการแก้ปัญหา เพราะในการแก้ปัญหาจะต้องแสวงหาคำตอบหรือวิธีแก้ไขหลายวิธี และต้องนำวิธีการเหล่านั้นมาทดลองจนกว่าจะพบวิธีการที่ถูกต้องตามต้องการ ความคิดคล่องแคล่วนับว่าเป็นความสามารถอันดับแรกในการที่จะพยายามเลือกเฟ้นให้ได้ความคิดที่ดีและเหมาะสมที่สุด ก่อนอื่นจึงจำเป็นต้องคิด คิดออกมาให้ได้มากหลายๆ อย่างและแตกต่างกันแล้วจึงนำเอาความคิดที่ได้ทั้งหมดมาพิจารณาแต่ละอย่างเปรียบเทียบกันว่าความคิดอันใดจะเป็นความคิดที่ดีที่สุดและให้ประโยชน์คุ้มค่าที่สุด โดยคำนึงถึงหลักเกณฑ์ในการพิจารณา เช่น ประโยชน์ที่ใช้ เวลา การลงทุน ความยากง่าย บุคลากร เป็นต้น

ความคิดคล่องแคล่วนอกจากจะช่วยให้เด็กได้เลือกคำตอบที่ดี และเหมาะสมที่สุดแล้วยังช่วยจัดหาทางเลือกอื่นๆ ที่อาจเป็นไปได้ให้อีกด้วย ยกตัวอย่างเช่น ในการแก้ปัญหาใดๆ ก็ตามมักจะพยายามหาวิธีการแก้ปัญหาหลายๆ วิธีโดยให้โอกาสในการเลือกเป็นอันดับลงมา เช่น ถ้าเราไม่สามารถทำได้อย่างวิธีที่ 1 วิธีที่ 2 ก็อาจนำมาทดลองใช้ได้ หรือวิธีที่ 3 ก็ยังเป็นที่น่าสนใจเป็นต้น ความคิดคล่องแคล่วนอกจากช่วยให้มีข้อมูลมากพอในการเลือกสรรแล้วยังมีช่องทางอื่นที่เป็นไปได้ให้เลือกด้วย จึงนับได้ว่าความคิดคล่องแคล่วเป็นความสามารถเบื้องต้นที่จะนำไปสู่ความคิดที่มีคุณภาพหรือความคิดสร้างสรรค์ นั่นเอง

ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของความคิดแบ่งออกเป็นความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดให้หลายประเภทอย่างอิสระ เช่น คนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้ว่าประโยชน์ของก้อนหินมีอะไรบ้างหลายประเภท ในขณะที่คนที่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์ จะคิดได้เพียงประเภทเดียว หรือสองประเภทเท่านั้น

ความคิดยืดหยุ่นทางด้านการเปลี่ยนแปลง (Adaptive flexibility) ซึ่งมีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา คนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้ไม่ซ้ำกัน ตัวอย่างเช่น ในข้อ 1 ในเวลา 5 นาที ท่านลองคิดว่าท่านสามารถจะใช้หวายทำอะไรได้บ้าง คำตอบ กระบุง กระจาด ตะกร้า กล่องใส่ดินสอ กระออมเก็บน้ำ เปล เตียงนอน ตู้ โต๊ะเครื่องแป้ง เก้าอี้ เก้าอี้นอนเล่น โซฟา ตะกร้อ ชะลอม กรอบรูป กิ๊บเสียบผม ด้ามไม้เทนนิส ด้ามไม้แบดมินตัน เป็นต้น หรือหากนำเอาคำตอบดังกล่าวมาจัดเป็นประเภทก็จะจัดได้ 5 ประเภท ดังนี้

ประเภทที่ 1 เฟอร์นิเจอร์ – ตู้ เตียงนอน โต๊ะ เก้าอี้ โซฟา

ประเภทที่ 2 เครื่องใช้ – กระบุง กระจาด ตะกร้า กระออม

ประเภทที่ 3 เครื่องกีฬา – ตะกร้อ ด้ามไม้เทนนิส ด้ามไม้แบดมินตัน

ประเภทที่ 4 เครื่องประดับ – กิ๊บเสียบผม

ประเภทที่ 5 เครื่องเขียน – กล่องใส่ดินสอ

เพราะฉะนั้นจะเห็นได้ว่าความคิดยืดหยุ่นจะเป็นตัวเสริมให้ความคิดคล่องแคล่วมีความแปลกแตกต่างออกไป หลีกเลี่ยงการซ้ำซ้อน หรือเพิ่มคุณภาพความคิดให้มากขึ้นด้วย

นับได้ว่าความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น เป็นความคิดพื้นฐานที่จะนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ได้หลายหมวดหมู่ หลายประเภทตลอดจนสามารถเตรียมทางเลือกไว้หลายๆ ทาง ความคิดยืดหยุ่นจึงเป็นความคิดเสริมคุณภาพให้ได้ดีขึ้น

ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

แม้ว่าลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยลักษณะความคิดหลายลักษณะ เช่น ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องแคล่วก็ตาม แต่ลักษณะความคิดละเอียดลออก็จะขาดเสียมิได้ หากปราศจากความคิดละเอียดลออแล้วก็ไม่อาจทำให้เกิดผลงานหรือผลิตผลสร้างสรรค์ขึ้นมาได้ และตรงจุดนี้ที่เป็นจุดสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่มุ่งเน้นผลผลิตสร้างสรรค์เป็นสำคัญด้วย

เนลเลอร์ (อารี พันธ์มณี. 2545: 35-43 ; อ้างอิงจาก Kneller. 1956. The art science of creativity.) กล่าวว่า ความคิดละเอียดลออเป็นคุณลักษณะที่จำเป็นในการสร้างผลงานที่มีความแปลกใหม่เป็นพิเศษให้สำเร็จและยังขยายความอีกว่าความคิดสร้างสรรค์ จึงไม่เพียงแต่ประกอบด้วยสิ่งแปลกใหม่แต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ในความแปลกความใหม่ และความพิเศษนั้นจะต้องตระหนักถึงความสำเร็จอย่างสร้างสรรค์ด้วยดังนั้นบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จึงไม่เพียงแต่มีความคิดใหม่เท่านั้น แต่จะต้องพยายามคิดและประสานความคิดติดตามให้ตลอด หรือให้เกิดความสำเร็จด้วย ตัวอย่างเช่น บุคคลที่มีท่าทีจะเป็นกวีนั้น ไม่เพียงแต่ชอบและคิดในเรื่องความงดงามของบทกลอนเท่านั้น แต่จะต้องพยายามสร้างผลงานกวีขึ้นมาด้วย หรือหากบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ในทางทักษะการประดิษฐ์ต่างๆ แทนที่จะเล่นเฉยๆ กับลวดก็จะคิดและสร้างมันให้เป็นวิทยุขึ้นมาได้

พัฒนาการของความละเอียดลออ

พัฒนาการความละเอียดลออจะขึ้นอยู่กับอายุ กล่าวคือเด็กที่มีอายุมากจะมีความสามารถด้านนี้มากกว่าเด็กอายุน้อย เด็กหญิงจะมีความสามารถมากกว่าเด็กชายในด้านความละเอียดลออ เด็กที่มีความสามารถสูงทางด้านความละเอียดลออจะเป็นเด็กที่มีความสามารถทางด้านการสังเกตสูงด้วย

กิลฟอร์ด และฮอพฟ์เนอร์ (เยาวพา เดชะคุปต์. 2536: 54 ; อ้างอิงจาก Guilford and hoepfner. 1972. The analysis of intelligence. pp. 137-152) ได้ศึกษาองค์ประกอบของความสร้างสรรค์เพิ่มเติม และพบว่าความคิดสร้างสรรค์ต้องมีองค์ประกอบอย่างน้อย 8 องค์ประกอบ คือ

1. ความคิดริเริ่ม (Originality)
2. ความคิดคล่องตัว (Fluency)
3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)
5. ความคิดไวต่อปัญหา (Sensitivity of Problem)
6. ความสามารถในการให้นิยามใหม่ (Redefinition)
7. ความซึมซาบ (Penetration)
8. ความสามารถในการทำนาย (Prediction)

เจลเลน และเออร์บัน (ดิลก ดิลกานนท์. 2534: 40 ; อ้างอิงจาก Jellen and Urban. 1984. The test for creative thinking – drawing production.) ได้สร้างแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่เรียกว่า “The test for creative thinking – drawing production” ตามนิยามว่าความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การคิดอย่างมีสาระในเชิงนวัตกรรม จินตนาการ และ ความคิดอเนกนัย ซึ่งรวมถึงความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) ความกล้าเสี่ยง(Risk-taking) และอารมณ์ขัน (Humor) ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของเจลเลนและเออร์บัน ประกอบด้วย

1. ความคิดคล่องแคล่ว
2. ความคิดยืดหยุ่น
3. ความคิดริเริ่มตามที่ตนเองมีอยู่
4. ความคิดละเอียดลออ
5. การกระทำที่แสดงถึงการเสี่ยงอันตราย เช่น การแยกขอบเขต
6. อารมณ์ขัน

ทอร์แรนซ์ (ดิลก ดิลกานนท์. 2534: 37 ; อ้างอิงจาก Torrance. 1966. Thinking creatively with pictures.) ได้สร้างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่เรียกว่า The Torrance tests of creative thinking (TTCT) ตามนิยามที่ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการที่ไวต่อปัญหา มองเห็นความแตกต่างข้อบกพร่องหรือความไม่สอดคล้องกันในสิ่งเร้าของบุคคล ซึ่งแบบทดสอบประกอบด้วยแบบทดสอบที่เป็นแบบภาษาและแบบรูปภาพ ซึ่งในการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบของทอร์แรนซ์จะให้คะแนน 4 ลักษณะ คือ ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration) จากการตรวจให้คะแนนจะเห็นว่ามีการตรวจให้คะแนนโดยยึดองค์ประกอบ 4 องค์ประกอบ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า องค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ ประกอบด้วย

1. ความคิดคล่อง (Fluency)
2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)
3. ความคิดริเริ่ม (Originality)
4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

เออร์บัน (อุษณีย์ อนุรุทธ์วงศ์. 2547: 95 ; อ้างอิงจาก Urban. 1997. Modeling creativity.) ได้นำเสนอทฤษฎีองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ของเออร์บัน ที่ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ

1. องค์ประกอบทางความคิดความรู้ ได้แก่
   1.1 ความคิดและการปฏิบัติที่มีความหลากหลาย มีลักษณะอเนกนัย
   1.2 ความรู้ทั่วไปและความคิดที่เป็นพื้นฐาน
   1.3 ความรู้เฉพาะทางและทักษะเฉพาะทาง
2. องค์ประกอบด้านบุคลิกภาพ ได้แก่
   2.1 ความมีใจจดจ่อต่องาน มีความมุ่งมั่นทำงานจนสำเร็จ
   2.2 มีแรงจูงใจและแรงผลักดันภายในสูงมาก
   2.3 เป็นคนเปิดเผยอดทนที่จะพยายามหาทางพิสูจน์ความสงสัยหรือความคลุมเครือ

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523: 7) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ไว้ ดังนี้

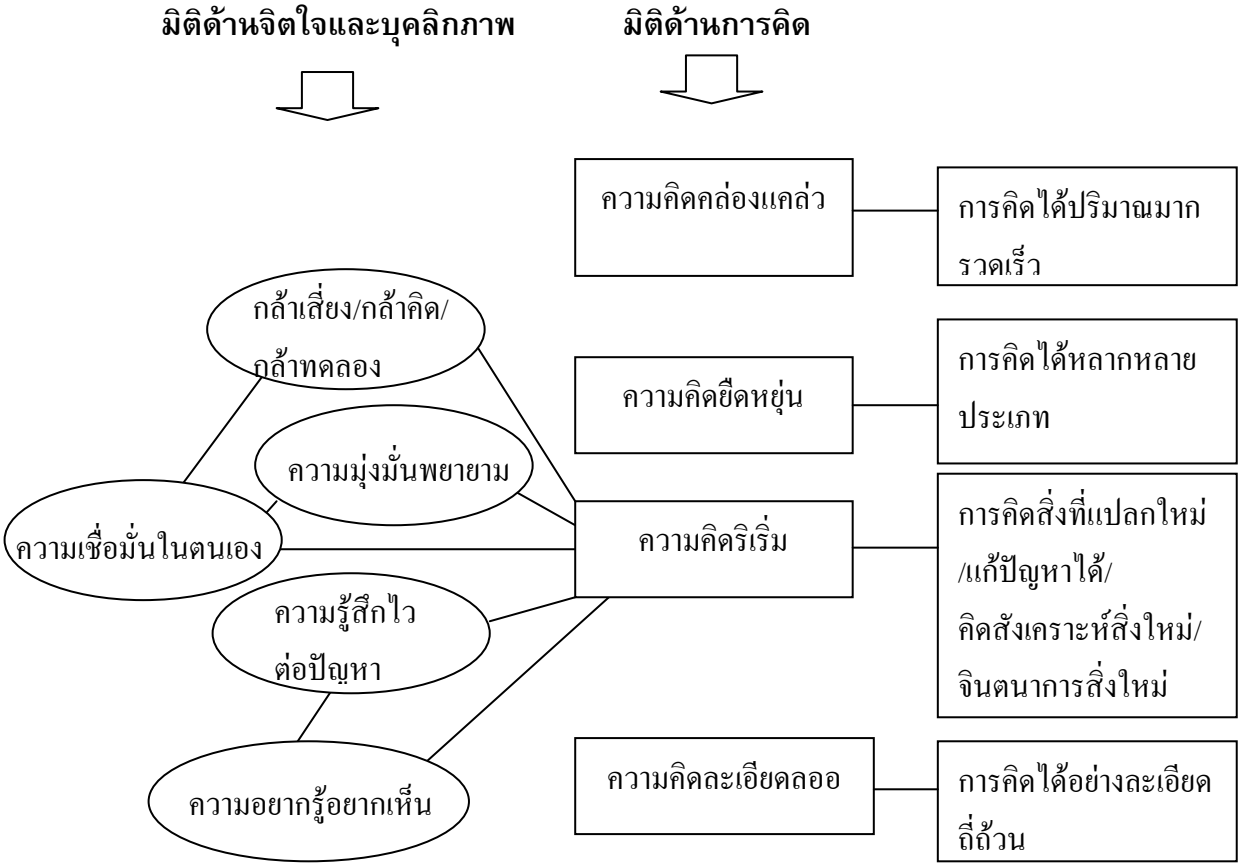
1. ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความคิดที่แปลกแตกต่างไปจากบุคคลอื่น
2. ความว่องไวหรือความพรั่งพรู ปริมาณการคิดพรั่งพรูออกมามากกว่าบุคคลอื่นๆ
3. ความคิดคล่องแคล่ว คือ ชนิดของความคิดที่ปรากฏออกมาจะแตกต่างกันออกไปโดยไม่ซ้ำกันเลย
4. ความละเอียดลออประณีต ความคิดที่แสดงออกมานั้นละเอียดลออ สามารถที่จะนำมาทำให้สมบูรณ์และประณีตต่อไปได้อย่างเต็มที่

วิจิตร วรุตบางกูร (2538: 12) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ที่สำคัญที่เป็นตัวจุดไฟความคิดสร้างสรรค์นั้นมีอยู่ 5 ประการ คือ

1. ความคิดคล่องแคล่ว
2. ความคิดยืดหยุ่น
3. ความคิดละเอียด
4. ความคิดแปลกใหม่ไม่ตามอย่างใคร
5. การตรวจสอบทบทวน

จากการศึกษา วิเคราะห์และสังเคราะห์ทฤษฎีเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วยคุณลักษณะ 2 มิติ ที่มีความสัมพันธ์ต่อกันคือ มิติด้านการคิด ประกอบด้วย ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ และมิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพประกอบด้วย ความอยากรู้อยากเห็น ความกล้าเสี่ยง กล้าคิด และความมุ่งมั่นอดทน โดยที่ความคิดคล่องแคล่ว เป็นความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีคำตอบในปริมาณมากในเวลาที่จำกัด ความคิดยืดหยุ่น เป็นความสามารถของบุคคลในการค้นหาคำตอบได้หลายประเภทหลายทิศทาง ความคิดริเริ่ม เป็นความสามารถในการคิดในสิ่งที่แปลกใหม่ ความสามารถการจินตนาการสิ่งใหม่ ความสามารถในการสังเคราะห์แนวคิดที่แปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดที่มีอยู่เดิม ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยความกล้าคิด กล้าเสี่ยง การยอมรับความคิดและประสบการณ์ใหม่ๆ ความมุ่งมั่นในการทำงาน กล้าทดลองความอยากรู้อยากเห็น และความเชื่อมั่นในตนเอง ความอยากรู้อยากเห็น เป็นพฤติกรรมของความต้องการตอบสนองความกระหายใคร่รู้ในทุกสิ่งทุกอย่าง มีความสงสัย ประหลาดใจ และมีความรู้สึกไวต่อสิ่งที่พบเห็นและแสดงออกด้วย การชอบทดลองศึกษาค้นคว้า ซักถามอยู่เป็นนิจ และมีความกระตือรือร้นที่จะซักถามเกี่ยวกับเรื่องที่แปลกใหม่อยู่เสมอ ความเชื่อมั่นในตนเองเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมั่นใจในการคิดการตัดสินใจที่จะกระทำสิ่งต่างๆให้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ และสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งแสดงออกด้วยการกล้าในการคิดและ การพูดใจคอมั่นคงไม่เชื่อคนง่ายมีเหตุผลรอบครอบ มีความคิดสร้างสรรค์ ชอบทำสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ กล้าเสี่ยง ชอบแสดงตัว มีความมุ่งมั่นที่จะทำงานให้สำเร็จชอบอิสระและชอบช่วยเหลือหมู่คณะ (ศรีสุดา คัมภีร์ภัทร. 2534: 26 ; กรมวิชาการ. 2537: 1)

จากข้อสรุปองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ดังกล่าวสามารถแสดงเป็นแผนผังแสดงความสัมพันธ์เชื่อมโยงของ 2 มิติ ได้ดังนี้




ภาพประกอบ 3 แสดงความสัมพันธ์เชื่อมโยงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

**3.2 ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์**

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมแนวคิดและผลงานวิจัยเกี่ยวกับลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ของนักจิตวิทยาและผู้เชี่ยวชาญทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ รายละเอียดดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 แสดงผลการศึกษาลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ของนักจิตวิทยาและผู้เชี่ยวชาญ

| นักจิตวิทยา/ผู้เชี่ยวชาญ | ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ |
|---|---|
| อนัสตาซี (กรมวิชาการ. 2534 : 14 ; อ้างอิงจาก Anatasi. 1958. Differential psychology.) | 1. มีความรู้สึกไวต่อปัญหา<br>2. มองเห็นการณ์ไกล<br>3. มีความเป็นตัวของตัวเอง<br>4. มีความสามารถในการคิดหลายแง่หลายมุม<br>5. มีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงความคิดอย่างคล่องแคล่ว |
| ทอร์แรนซ์ (Schirrmacher. 1998: ๑ 10; citing torrance. 1962. Guiding creative talent.) | 1. มีความอยากรู้อยากเห็น<br>2. มีความคิดยืดหยุ่น<br>3. มีความไวต่อปัญหา<br>4. กำหนดนิยามใหม่<br>5. มีความเชื่อมั่นในตน<br>6. มีความคิดริเริ่ม<br>7. มีความหยั่งรู้ |
| ครอบพเลย์ (กรมวิชาการ. 2534 :14; อ้างอิงจาก Cropley. 1966. Creative and intelligence.) | 1. เป็นผู้มีประสบการณ์กว้างขวาง<br>2. มีความเต็มใจที่จะเสี่ยง<br>3. รักความก้าวหน้า<br>4. มีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงความคิดอย่างคล่องแคล่ว |
| มาสโล (อารี พันธ์มณี. 2545: 14; อ้างอิงจาก Maslow. 1953. Motivation and personality.) | 1.มีความเป็นตัวของตัวเอง<br>2. ไม่ขลาดกลัวต่อสิ่งที่ยังไม่ทราบต่อสิ่งลึกลับ<br>3. พอใจและตื่นเต้นที่จะเผชิญต่อสิ่งที่ลึกลับ |
| แกริสัน (อารี พันธ์มณี. 2545: 18; อ้างอิงจาก Garison. 1954. Educational psychology.) | 1. เป็นคนที่สนใจปัญหายอมรับการเปลี่ยนแปลงไม่กลัวต่อปัญหา<br>2. เป็นคนมีความสนใจกว้างขวาง<br>3. เป็นคนชอบคิดหาทางแก้ปัญหาไว้หลาย ๆทาง<br>4. เป็นคนที่มีสุขภาพสมบูรณ์ สุขภาพจิตดี<br>5. เป็นคนที่ยอมรับและเชื่อในบรรยากาศและสภาพแวดล้อม |

ตาราง 1 (ต่อ)

| นักจิตวิทยา/ผู้เชี่ยวชาญ | ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ |
|---|---|
| กิลฟอร์ด (กรมวิชาการ. 2534: 14; อ้างอิงจาก Guilford. 1967. The Nature of human intelligence.) | 1. มีความรู้สึกไวต่อปัญหา<br>2. สามารถที่จะผลิตแนวคิดใหม่ๆหรือวิธีการแก้ปัญหาใหม่<br>3. มีความยืดหยุ่นในการแก้ปัญหา<br>4. มีความสามารถในการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวความคิดที่ซับซ้อน |
| แอนเดอร์สัน (วีรพล แสงปัญญา. 2540: 29; อ้างอิงจาก Anderson. 1970. Developing children' s thinking through secience. p. 60) | 1. พอใจที่จะทำงานยากๆ ชอบทำงานหลายชนิด<br>2. มีความพยายามที่จะแก้ปัญหา<br>3. มีพลังงานจำนวนมากที่จะใช้เชิงวิชาการ<br>4. สนุกที่จะคิด ยอมรับในสิ่งที่ท้าทายความสามารถ<br>5. มีความพอใจที่จะทำงานฝีมือพอๆกับการใช้ความคิดต้องการที่จะขยายความคิด<br>6. ชอบตั้งคำถามว่าทำไม อย่างไร<br>7. ไม่ชอบการแนะนำที่มากเกินไป<br>8. ไม่ด่วนสรุปเหตุการณ์ต่างๆแต่ต้องการที่จะสำรวจสิ่งนั้นๆให้แน่ชัดเสียก่อน<br>9. ต้องการที่จะตอบปัญหาในรูปแบบต่างๆ<br>10. ไม่กังวลใจในความไม่ถูกต้องหรือความผิดพลาดแต่ต้องการทราบถึงสาเหตุของความผิดพลาดนั้นๆ |
| เวสช์เลอร์ (ประสาท อิศรปรีดา. 2547: 143; อ้างอิงจาก Weschler. 1961. The leader looks at creativity. pp. 2-3.) | 1. มีความไวในการรับรู้สิ่งรอบตัว<br>2. มีความยืดหยุ่นทางการคิด<br>3. มีอิสระในการตัดสินใจ<br>4. มีใจกว้างอดทนต่อภาวะปัญหา<br>5. มีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา<br>6. มีความสามารถในการสังเคราะห์และมีแรงจูงใจสูง |
| กิลมอร์ (วีรพล แสงปัญญา. 2540: 29; อ้างอิงจาก Gilmore. 1974. The productive personality. p.152) | 1. เป็นคนที่มีความเป็นอิสระ<br>2. มีความสามารถแก้ปัญหา<br>3. มีความคล่องแคล่วยืดหยุ่น<br>4. เป็นคนใจกว้างในการรับประสบการณ์ต่างๆ |

ตาราง 1 (ต่อ)

| นักจิตวิทยา/ผู้เชี่ยวชาญ | ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ |
|---|---|
| ลูโกและเฮอร์ซี (ผุสดี กุฎอินทร์. 2526: 71; อ้างอิงจาก Lugo and Hershey. 1979. Human development.) | 1.ชอบสิ่งแปลกใหม่<br>2.มีความมั่นใจในตนเอง<br>3.มีใจเปิดกว้างที่จะรับสถานการณ์ใหม่<br>4.มีความอดทน<br>5.มีอารมณ์ขัน<br>6.ไม่ตึงเครียด |
| เอร์พ (จีระพันธ์ พูลพัฒน์. 2542: 19-20; อ้างอิงจาก Earp. 1974. Improving instruction of the experienced teacher.) | 1. มีความคิดอเนกนัย<br>2. มีอารมณ์ขัน<br>3. มีเหตุผลแตกต่างไปจากคนอื่น<br>4. กล้าทำในสิ่งที่แตกต่างออกไป<br>5. มองปัญหาได้ลึกซึ้ง<br>6. ไม่กังวลกับผลกระทบสนใจแสวงหาความคิดใหม่ๆ |
| ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2545: 35-36) | 1. อยากรู้อยากเห็น เปิดรับประสบการณ์ใหม่<br>2. ความต้องการสิ่งแปลกใหม่ ชอบสำรวจ<br>3. ความกล้าเสี่ยง<br>4. ความพอใจชอบเผชิญกับสิ่งที่ซับซ้อน<br>5. ความเป็นตัวของตัวเอง<br>6. ความคิดริเริ่มแตกต่างจากคนอื่น<br>7. ความไวต่อการรู้สึก<br>8. มีอารมณ์ขัน<br>9. มั่นใจในตนเอง<br>10. ความยืดหยุ่น<br>11.ชอบจินตนาการ |

ตาราง 1 (ต่อ)

| นักจิตวิทยา/ผู้เชี่ยวชาญ | ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ |
|---|---|
| วราภรณ์ รักวิจัย (2533: 25-26) | 1. เป็นคนอยากรู้อยากเห็น สังเกตดี<br>2. มีความสนใจและประหลาดใจในเหตุการณ์หรือสิ่งใหม่<br>3. คิดได้กว้าง รับรู้ไวต่อปัญหา<br>4. คิดริเริ่มสิ่งแปลกใหม่ ช่างคิดฝัน<br>5. เป็นตัวของตัวเอง มีความเชื่อมั่นในตนเอง<br>6. ชอบเสี่ยงภัย<br>7. ชอบอิสระ<br>8. มีความสามารถในการแก้ปัญหาได้สำเร็จ<br>9. มีความสามารถรู้จักใช้ภาษาและคำได้มาก<br>10. รู้จักใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา<br>11. ชอบคิดและตั้งสมมติฐาน<br>12. ไม่แสดงความกังวลต่อความล้มเหลว<br>13. ชอบการวิพากษ์วิจารณ์มาก |
| วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523: 9) | 1. มีความอยากรู้อยากเห็น<br>2. ประหลาดใจหรือสนใจในสิ่งที่เกิดขึ้นใหม่<br>3. ชอบเสี่ยง<br>4. มีความสามารถในการคิดได้กว้างขวางลึกซึ้ง<br>5. ไม่ชอบคล้อยตามผู้อื่น<br>6. เป็นอิสระทั้งความคิดและการกระทำ<br>7. มีความพินิจพิเคราะห์ละเอียดลออ<br>8 มีความยืดหยุ่นทั้งความคิดและการกระทำ<br>9. ทำงานเพื่อความสุขของตนเอง<br>10. มีความไวต่อปัญหา<br>11. มีความเต็มใจที่จะทำสิ่งต่าง ๆที่เกิดขึ้นใหม่เสมอ<br>12. มีความคิดของตนเองไม่ซ้ำแบบใคร<br>13. คิดลึกซึ้งแตกฉาน<br>14. รู้จักดัดแปลงความคิดให้เหมาะสม<br>15. มีความมุมานะในการทำงาน |

ตาราง 1 (ต่อ)

| นักจิตวิทยา/ผู้เชี่ยวชาญ | ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ |
|---|---|
| รุ่งศิริ เข้มตระกูล (2548: 23) | 1. มีบุคลิกภาพเข้มแข็งเชื่อมั่นในตนเอง<br>2. มีสมาธิดี ไม่ยอมแพ้ต่อปัญหา กล้าเสี่ยง<br>3. เป็นผู้มีความแปลกแตกต่างจากคนอื่นทั่วไป<br>4. อยากรู้อยากเห็น<br>5. เป็นผู้มีความรู้สึกไวต่อปัญหา<br>6. มีประสบการณ์กว้างขวาง<br>7. ยอมรับความเปลี่ยนแปลงและความขัดแย้งที่เกิดขึ้น<br>8. ชอบความเป็นอิสระ<br>9. มีจินตนาการสูง |
| อัญชลี และสุกัญญา (2523 102) | 1. มีความอยากรู้อยากเห็น<br>2. ชอบคิดริเริ่ม<br>3. มีความสามารถในการติดต่ออย่างกว้างขวาง<br>4. มีความยืดหยุ่นในการคิดและการทำ<br>5. ชอบแก้ไขดัดแปลง<br>6. ช่างคิด ช่างฝัน<br>7. มีอุดมการณ์<br>8. มีความเชื่อมั่นในตนเองและชอบตัดสินใจด้วยตนเอง<br>9. ไม่ชอบคล้อยตามผู้อื่น<br>10. ชอบเสี่ยงและผจญภัย<br>11. ชอบเดา ชอบตั้งสมมติฐาน<br>12. ทำงานเพื่อความสุขโดยไม่หวังผลตอบแทน |

ตาราง 1 (ต่อ)

| นักจิตวิทยา/ผู้เชี่ยวชาญ | ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ |
|---|---|
| ยุพา และเบญจมาศ (2531: 27) | 1. เป็นตัวของตัวเอง มีความคิดอิสระ<br>2. มีความบากบั่นต่อความสลับซับซ้อนของงาน<br>3. อยากรู้อยากเห็น มีแรงจูงใจสูง<br>4. ไวต่อปัญหา รับรู้เร็ว มีความคิดยืดหยุ่น แก้ปัญหาได้คล่องแคล่ว<br>5. ช่างสงสัย ชอบค้นหาคำตอบ<br>6. มีความสามารถในการใช้สมาธิ<br>7. มีความคิดริเริ่ม ชอบเผชิญกับปัญหาใหม่<br>8. ยอมรับในสิ่งที่ไม่แน่นอน ไม่ขลาดกลัวต่อสิ่งที่ยังไม่ทราบ<br>9. มีความอดทนต่อความไม่เป็นระเบียบ<br>10. มีอารมณ์ขัน มีจินตนาการ |

จากตาราง 1 จะเห็นว่าส่วนใหญ่นักจิตวิทยาและผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวถึงลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ค่อนข้างจะมีความสอดคล้องกันเป็นส่วนใหญ่ในส่วนที่แตกต่างก็เป็นเพียงการขยายลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ให้ครอบคลุมคุณลักษณะมากยิ่งขึ้นเท่านั้น ซึ่งจากการพิจารณาข้อความโดยภาพรวมทั้งหมดสามารถจำแนกลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ออกได้เป็น 2 มิติ คือ มิติด้านการคิด และด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ดังนั้นเพื่อเป็นการสรุปลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ผู้วิจัยจึงได้วิเคราะห์และสังเคราะห์คุณลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) โดยวิเคราะห์ความหมายของข้อความที่มีความหมายเหมือนกันหรือใกล้เคียงกันก็จะจัดอยู่ในประเภทเดียวกันและทำการแจกแจงในรูปของตารางความถี่และสรุปผล ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 สรุปลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จำแนกตามประเภท

| นักจิตวิทยา/ ผู้เชี่ยวชาญ | มิติด้านการคิด | | | | ด้านจิตใจและบุคลิกภาพ | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ความคิดคล่อง | ความคิดยืดหยุ่น | ความคิดริเริ่ม | ความคิดละเอียดลออ | ความอยากรู้อยากเห็น | ความเชื่อมั่นในตนเอง |
| อนัสตาซี | / | / | / | / | / | / |
| ทอร์แรนซ์ | | / | / | | / | / |
| ครอบพเลย์ | / | | | | / | / |
| มาสโล | | | | | / | / |
| แกริสัน | / | / | / | / | / | |
| กิลฟอร์ด | / | / | / | | / | |
| แอนเดอร์สัน | / | / | / | / | / | / |
| เวสช์เลอร์ | | / | | | / | / |
| กิลมอร์ | / | / | | | / | / |
| ลูโกและเฮอร์ซี | | | | | / | / |
| เอร์พ | / | / | / | / | | / |
| ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา | | / | / | | / | / |
| วราภรณ์ รักวิจัย | | | / | | / | / |
| วิชัย วงษ์ใหญ่ | / | / | / | / | / | / |
| รุ่งศิริ เข้มตระกูล | | | | | / | / |
| อัญชลีและสุกัญญา | | / | / | | / | / |
| ยุพาและเบญจมาศ | / | / | / | | / | / |

จากตาราง 2 พบว่า นักจิตวิทยาและผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่มีความเห็นสอดคล้องตรงกันว่าคุณลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยคุณลักษณะ 2 มิติ คือ มิติด้านการคิด ประกอบด้วย ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ และมิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ประกอบด้วย ความอยากรู้อยากเห็น และความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งผลจากการสังเคราะห์ดังกล่าวมีความสอดคล้องกันกับข้อสรุปที่ผู้วิจัยได้จากศึกษาทฤษฎีองค์ประกอบ

ของความคิดสร้างสรรค์ของคาเกลล์ แฟรงค์ วิลเลียม และที่ได้จาก การศึกษาผลการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาทั้งของไทยและต่างประเทศ จากข้อค้นพบดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความเชื่อว่าการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ที่มีคุณภาพและมีความยั่งยืนจำเป็นต้องพัฒนาคุณลักษณะของบุคคลตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ใน 2 มิติทั้งมิติด้านการคิดและมิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพไปพร้อมๆ กัน โดยที่มิติทั้งสองมีความสัมพันธ์กันส่งเสริมซึ่งกันและกันและมีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งสอดคล้องกันกับผลการวิจัยของ ลี ชุง วา (Lee Kyung Hwal. 2005: 194-199) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดอเนกนัยกับคุณลักษณะด้านบุคลิกภาพที่ประกอบด้วยความอยากรู้อยากเห็น ความเป็นอิสระ ความกล้าเสี่ยงและความมุ่งมั่นในการทำงานก็พบว่าทั้งสองด้านมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับผลการศึกษาของเบนต์ลี (Bently. 1965: Astract) ที่ทำการศึกษาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพบว่า ความรู้ ความเข้าใจ และความจำ ไม่มีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ ส่วนความคิดอเนกนัย และการประเมินค่ามีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ ส่วนกระบวนการด้านจิตใจความรู้สึก (Affective process) แซนดรา (Sandra. 1993: 13) ได้กล่าวสรุปว่ากระบวนการด้านจิตใจและบุคลิกภาพมีความเกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์โดยมีความสัมพันธ์อย่างมากกับความสามารถในการคิดหลายทิศทางและความสามารถในการคิดดัดแปลงและเป็นลักษณะเฉพาะของกระบวนการคิดสร้างสรรค์ด้วย จากผลการวิจัยดังกล่าวจะพบว่าความคิดอเนกนัยมีความสัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์และมีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะด้านจิตใจและบุคลิกภาพ

แต่จากการศึกษาพัฒนาการของบุคคลในด้านการคิดละเอียดลออ พบว่า ความคิดละเอียดลออของบุคคลจะพัฒนาไปตามอายุคือ เด็กที่มีอายุมากก็จะมีความสามารถในการคิดละเอียดลออมากกว่าเด็กที่มีอายุน้อย (อารี พันธ์มณี. 2545:35-43) ประกอบกับความคิดละเอียดลออได้สอดแทรกอยู่กับความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่มอยู่แล้ว และจากการที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ของไทยพบว่าส่วนใหญ่มุ่งทำการศึกษาและพัฒนามิติด้านการคิดเพียง 3 ลักษณะเท่านั้น ซึ่งก็สอดคล้องกับ วันเพ็ญ จันทร์เจริญ (2544: 8) ได้กล่าวว่างานวิจัยส่วนใหญ่จะยึดองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ด้านกระบวนการคิด 3 ลักษณะ ทั้งนี้เพราะว่าความคิดละเอียดลออนั้นได้สอดแทรกอยู่กับลักษณะด้านการคิดทั้ง 3 ลักษณะนั้นแล้ว ด้วยเหตุและผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงไม่กำหนดความคิดละเอียดลออเป็นเป้าหมายหลักของการพัฒนาหลักสูตรเสริมในครั้งนี้ เพราะความคิดละเอียดลออได้สอดแทรกอยู่กับความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่มอยู่แล้ว

จากข้อสรุปเกี่ยวกับความหมายของความคิดสร้างสรรค์และองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ดังกล่าว ผู้วิจัยสามารถสรุปความหมายของความคิดสร้างสรรค์ในการวิจัยครั้งนี้ ได้ดังนี้ ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการทางสมองของบุคคลที่แสดงออกในลักษณะของความสามารถในการคิดได้อย่างหลากหลาย หลายทิศทาง หลายแง่มุม มีความสามารถใน

การเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งต่างๆ มีจินตนาการ มีการแสดงออกทางด้านจิตใจและบุคลิกภาพ อันจะนำไปสู่การคิดแก้ปัญหาที่แปลกใหม่หรือประดิษฐ์คิดค้นสิ่งที่แปลกใหม่ ซึ่งประกอบด้วย 2 มิติ คือ

1.มิติด้านการคิด ประกอบด้วย

1.1 ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) เป็นความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีคำตอบในปริมาณมากในเวลาที่จำกัด

1.2 ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นความสามารถของบุคคลในการค้นหาคำตอบได้หลายประเภทหลายทิศทาง

1.3 ความคิดริเริ่ม (Originality) เป็นความสามารถในการคิดในสิ่งที่แปลกใหม่แตกต่างจาก ความคิดที่มีอยู่เดิม

2. มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ประกอบด้วย

2.1 ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) เป็นพฤติกรรมของความต้องการตอบสนองความกระหายใคร่รู้ใน ทุกสิ่งทุกอย่าง มีความสงสัย ประหลาดใจ และมีความรู้สึกไวต่อสิ่งที่พบเห็นและแสดงออกด้วยการชอบทดลอง ศึกษาค้นคว้า ซักถามอยู่เป็นนิจ และมีความกระตือรือร้นที่จะซักถามเกี่ยวกับเรื่องที่แปลกใหม่อยู่เสมอ

2.2 ความเชื่อมั่นในตนเอง (Self confidence) เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมั่นใจในการคิดการตัดสินใจที่จะกระทำสิ่งต่างๆ ให้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ และสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และสภาพแวดล้อมต่างๆได้อย่างเหมาะสม ซึ่งแสดงออกด้วยการกล้าในการคิดและการพูด ใจคอมั่นคงไม่เชื่อคนง่ายมีเหตุผล รอบคอบ มีความคิดสร้างสรรค์ ชอบทำสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ กล้าเสี่ยง ชอบแสดงตัว มีความมุ่งมั่นที่จะทำงานให้สำเร็จชอบอิสระ และชอบช่วยเหลือหมู่คณะ

จากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยจะนำไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เพื่อกำหนดรายละเอียดในองค์ประกอบของหลักสูตรต่อไป

**3.3 พัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์**

ทอร์แรซ์ (จงใจ ขจรศิลป์. 2532 ; อ้างอิงจาก Torrance. 1964. The Minnesota studies of creative thinking. 1959-1962: 87-88) ได้อ้างถึงงานวิจัยของลิกอน เกี่ยวกับพัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์ของเด็กโดยสรุป ดังนี้

วัยแรกเกิด – 2 ขวบ ในระยะแรกของชีวิตเด็กเริ่มพัฒนาการด้านจินตนาการจะเห็นได้ว่าเด็กเริ่มถามชื่อของสิ่งต่างๆ โดยพยายามทำเสียงต่างๆ หรือจังหวะเมื่อเริ่มคิดทำอะไรได้เด็กก็จะตั้งชื่อให้ เด็กเริ่มคาดหวังในเหตุการณ์ชีวิตประจำวัน เมื่อ 2 ขวบเด็กเริ่มแสวงหาโอกาสหรือทำสิ่งที่แปลกไปกว่าเดิม โดยมีความกระตือรือร้นที่จะสำรวจโดยการชิมสัมผัส ด้วยความอยากรู้อยากเห็นและเด็กจะเกิดการเรียนรู้ว่าสิ่งไหนทำได้ สิ่งไหนแตะต้องไม่ได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับวิธีการที่เด็กได้แสดงออก และลักษณะเฉพาะของเด็กแต่ละคนในช่วงระยะเวลานี้เด็กควรจะได้รับการกระตุ้นโดย

การให้สิ่งเร้าโดยการเล่นสิ่งต่างๆ เช่น ไม้บล็อกขนาดใหญ่ ตุ๊กตา และของเล่นที่น่าเล่นและปลอดภัย โดยที่พ่อแม่ควรจะสนใจเล่นกับเด็ก การที่พ่อแม่ร้องเพลงให้เด็กฟัง และเล่นการตั้งคำถามต่างๆ ช่วยให้เด็กพัฒนาด้านจินตนาการ

ระยะ 2 - 4 ขวบ เด็กจะเรียนรู้สิ่งต่างๆ จากประสบการณ์โดยตรง แล้วจะถ่ายทอดประสบการณ์ที่รับรู้โดยวิธีการแสดงออกและจินตนาการ เช่น เด็กไม่เข้าใจว่าทำไมไม่ให้เล่นน้ำร้อน เมื่อเด็กได้มีโอกาสสัมผัสจับต้องน้ำร้อนเด็กก็รู้ว่าเป็นสิ่งที่เล่นไม่ได้ เด็กในระยะนี้จะตื่นเต้นกับประสบการณ์ต่างๆ ได้ง่ายมีช่วงความสนใจสั้น เด็กจะเริ่มรู้สึกเป็นตัวของตัวเองและเกิดความเชื่อมั่นแต่การเรียนรู้ใหม่ๆ อาจจะทำให้เด็กเกิดความหวาดกลัว ดังนั้นพ่อแม่ควรระมัดระวังให้เด็กอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยอยู่เสมอ ในช่วงนี้ควรให้เด็กเล่นของเล่นกึ่งสำเร็จรูปเพื่อให้คิดไปด้วย เช่น ไม้บล็อค อาจสร้างเป็นบ้าน รถไฟ เป็นต้น

ระยะ 4–6 ขวบ ในวัยนี้เป็นวัยที่เด็กมีจินตนาการสูง แต่เด็กยังไม่มีความสามารถในการสังเกตเนื่องด้วยความจำกัดของจินตนาการ เมื่อเด็กเรียนรู้การวางแผนจะเริ่มสนุกสนานกับการวางแผนและการคาดคะเนในสิ่งที่จะเกิดขึ้นในการเล่นนั้น เด็กเริ่มเลียนบทบาทของผู้ใหญ่หรือผู้ใกล้ชิด มีความอยากรู้อยากเห็น เด็กจะพยายามค้นหาข้อเท็จจริงว่าผิดหรือถูก ในวัยนี้เด็กเริ่มตระหนักถึงความรู้สึกของผู้อื่นและเริ่มคิดถึงการกระทำของตนที่ไปกระทบผู้อื่น ความเชื่อมั่นจะพัฒนาในระยะนี้โดยงานศิลปะในทางสร้างสรรค์ จากประสบการณ์ใหม่ๆ และการทายคำพูด ในระยะนี้ไม่ควรประเมินเด็กโดยใช้มาตรฐานของเด็กวัยที่สูงกว่า เด็กจะต้องได้รับความช่วยเหลือจากการเล่นเพื่อฝึกด้านจินตนาการ เช่น จัดหาสิ่งของต่างๆ ให้เล่นขายของ เล่นเป็นหมอ เล่นเป็นครู เป็นต้น และเมื่อเล่นเสร็จก็ควรจะเน้นเรื่องเก็บของเข้าที่ ซึ่งครูพ่อแม่ควรจะอนุญาตให้เด็กวัยนี้ได้แสดงออกในด้านความคิด โดยวิธีการส่งเสริมและชมเชย

นอกจากนี้ทอร์แรนซ์ (กรมวิชาการ. 2534: 2-3 ; อ้างอิงจาก Torrance. 1962. Guiding creative talent.) ได้สรุปพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์จากการศึกษาของลิกอน ในเด็กวัยเรียน ดังนี้

เด็กวัยประถมศึกษา (อายุระหว่าง 6-12 ปี)

อายุ 6-8 ปี จินตนาการสร้างสรรค์ของเด็กเปลี่ยนไปสู่ความจริงมากขึ้นเขาพยายามที่จะบรรยายออกมาแม้ในขณะที่เขาเล่น เด็กวัยนี้รักการเรียนรู้มาก ดังนั้นการจัดประสบการณ์ที่ท้าทายและสนุกสนานให้เด็กในวัยนี้ย่อมช่วยพัฒนาความอยากรู้อยากเห็นให้แก่เด็ก

อายุ 8-10 ปี เด็กจะใช้ทักษะหลายด้านในการสร้างสรรค์และสามารถค้นพบวิธีที่จะใช้ความสามารถเฉพาะตัวของเขาสร้างสรรค์ เด็กมักจะเทียบตัวเองกับคนที่น่ายกย่องซึ่งสามารถเอาชนะอุปสรรคได้ ความสามารถในการถามและความอยากรู้อยากเห็นของเด็กเพิ่มยิ่งขึ้น

อายุ 10-12 ปี เด็กชอบการสำรวจค้นคว้าเด็กผู้หญิงชอบอ่านหนังสือและเล่นสมมุติ เด็กชายชอบเรียนจากประสบการณ์ตรง ช่วงเวลาของความสนใจจะนานขึ้น ความสามารถทางศิลปะและดนตรีจะพัฒนาได้เร็ว เด็กชอบทดลองทุกสิ่งทุกอย่างเพื่อประสบการณ์ แต่มักขาดความมั่นใจในผลงานของตนเอง

เด็กวัยเรียนนี้จะมีความคิดสร้างสรรค์ลดลงบางช่วง ซึ่งอาจเป็นผลจากการเข้าสู่ระบบโรงเรียนเด็กต้องทำตามกฎเกณฑ์ที่สังคมกำหนด ขาดโอกาสแสดงความคิดเห็น

เด็กวัยมัธยมศึกษา (อายุระหว่าง 12-18)

พัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กวัย 12-18 ปี ซึ่งอยู่ในระดับมัธยมศึกษา (The union college character research) ได้ศึกษาพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอายุ 12-18 ปี สรุปได้ ดังนี้ (อารี รังสินันท์. 2526)

อายุ 12 – 14 ปี ลิกอน พบว่า เด็กอายุ 12-14 ปี มีแนวโน้มชอบเกี่ยวกับกิจกรรมปัจจุบัน ไม่ชอบวางแผนเกี่ยวอนาคต ชอบการผจญภัยมากกว่าเหตุผล ระยะนี้จัดเป็นช่วงแห่งการผจญภัย เด็กเริ่มแยกเพศ เด็กฉลาดจะสร้างผลงานสร้างสรรค์ทั้งด้านจินตนาการ ศิลปะดนตรี เครื่องจักรยนต์กลไก เด็กเริ่มตั้งคำถามเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ และประกอบกับระยะนี้เด็กจะอยู่ในช่วงที่กำลังเปลี่ยนแปลงทั้งด้านร่างกายและจิตใจ การเรียนรู้ความสัมพันธ์กับคนอื่นๆ เหล่านี้จึงทำให้เด็กเกิดความไม่แน่ใจ ไม่มั่นคง และหวาดกลัวการไม่ยอมรับของกลุ่มเพื่อน เกิดต้องการเรียนรู้และโอกาสเลือกทดลองทำอาชีพที่สนใจ เพื่อเป็นการเตรียมตัวล่วงหน้า แม้ว่าในอนาคตเขาจะเปลี่ยนอาชีพใหม่ ระยะนี้เด็กควรได้รับประสบการณ์ในการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ และดำเนินการในเรื่องที่ได้ตัดสินใจแล้วให้ตลอด เด็กควรได้รับการฝึกให้วางแผนงานที่น่าตื่นเต้นและยากมากขึ้น นอกจากนี้เด็กควรได้รับการฝึกให้รู้จักคำนึงถึงความต้องการของคนอื่นๆ และให้รู้จักยอมรับและยกย่องเพื่อนๆ และแสดงออกอย่างสร้างสรรค์

อายุ 14–16 ปี ช่วงอายุนี้การจินตนาการส่วนมากจะเกี่ยวกับอาชีพที่เด็กมุ่งหวังในอนาคตทั้งเด็กหญิงและเด็กชายและยังคงชอบการผจญภัย ความสนใจ ทัศนคติของเด็กพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็วแม้ไม่คงที่นัก เด็กจะยังไม่เรียนรู้ว่าตนจะนำหลักการต่างๆ ไปประยุกต์อย่างสร้างสรรค์ได้อย่างไร แต่จะเรียนรู้ได้ว่าสิ่งใดถูกสิ่งใดผิด เด็กมักกังวลเรื่องการยอมรับของกลุ่มเพื่อน และมักจะกลัวเกี่ยวกับการสำรวจทดสอบความสามารถ

อายุ 16-18 ปี ช่วยอายุนี้ต้องการที่จะใช้จินตนาการของตนอย่างเต็มที่เด็กมักจะจินตนาการของตนไว้ในแง่ดีมีความทะเยอทะยาน ความสนใจของเด็กมั่นคงพอที่จะกำหนดเกี่ยวกับทัศนคติที่สำคัญของเขา เขามีความสามารถที่จะคิดเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นนามธรรม และถ่ายทอดความคิดไปสู่ประสบการณ์เฉพาะได้ เด็กสามารถเรียนรู้การใช้อารมณ์อย่างสร้างสรรค์ สามารถแก้ปัญหา และสามารถทำงานร่วมกับกลุ่มอย่างแข็งขัน เด็กวัยนี้สามารถแก้ปัญหาซึ่งต้องใช้การประยุกต์ในสิ่งที่ได้เรียนไปแล้วมาแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

**3.4 องค์ประกอบที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์**

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545: 22-23) ได้กล่าวถึงการคิดว่า กลไกความสามารถในการคิดมิใช่จะเกิดขึ้นมาได้ลอยๆ แต่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับคุณสมบัติพื้นฐานภายในบางประการของมนุษย์ที่เหนี่ยวนำและเอื้ออำนวยให้เกิดการคิดและตัดสินใจควบคู่ไปกับข้อมูล 3 ด้าน ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับตน สังคมสิ่งแวดล้อม และข้อมูลทางวิชาการ ซึ่งคุณสมบัติภายในของมนุษย์หรือลักษณะนิสัยของมนุษย์ที่เอื้ออำนวยให้เกิดการคิด สามารถสรุปจัดกลุ่มได้ 6 กลุ่ม คือ

1. ใจกว้างและเป็นธรรม เป็นลักษณะนิสัยที่มีความหมายรวมถึงความมีใจเป็นกลาง มีความยุติธรรม และรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น ยอมรับรู้ในความรู้สึกของคนอื่นๆ ยอมรับว่าความคิดเห็นต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งอาจมีได้หลายแบบหลายอย่าง ความคิดของเราเป็นรูปแบบหนึ่งที่คิดได้

2. กระตือรือร้น ใฝ่รู้ เป็นลักษณะนิสัยของคนที่ช่างคิดและคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความกระตือรือร้นที่จะคิด ใฝ่รู้ใฝ่เรียน อยากรู้อยากเห็น อยากคิดอยากทำในสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ ไม่ชอบอยู่นิ่งอยู่กับที่ ต้องการแสวงหาความจริงที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่างๆ เป็นคนขี้สงสัย เป็นคนกล้าเสี่ยง กล้าทดลองบนพื้นฐานของความมีเหตุผล เป็นคนที่ไวต่อการรับสิ่งเร้าคิดได้รวดเร็วคล่องตัว

3. ช่างวิเคราะห์และผสมผสาน เป็นคนที่รู้จักมองสิ่งต่างๆ ได้หลายแง่หลายมุม สามารถวิเคราะห์รายละเอียดของสิ่งต่างๆ ได้ดี ในขณะเดียวกันก็จะต้องรู้จักที่จะผสมผสานสิ่งที่วิเคราะห์ได้ให้กลายเป็นข้อมูลหรือข้อสรุปใหม่ได้หลายรูปแบบบนพื้นฐานของการทำงานอย่างมีระบบระเบียบ บุคคลในลักษณะนี้จะมองเห็นความต่างในความเหมือนและจะมองเห็นความเหมือนในความแตกต่างของสิ่งคู่ใดคู่หนึ่งได้ และเป็นคนชอบจัดระเบียบสิ่งของและข้อมูลความรู้

4. ขยันต่อสู้และอดทน เป็นลักษณะของคนที่ขยันที่จะคิด เป็นนักต่อสู้ที่เชื่อว่าปัญหาทุกอย่างมีทางแก้ไขถ้าพยายามหรือตั้งใจที่จะแก้ เป็นคนที่อดทนต่อภาวะที่คลุมเครือและซับซ้อน

5. มั่นใจในตนเอง เป็นลักษณะนิสัยที่หมายถึงการแสดงออกถึงความเป็นตัวของ ตัวเอง เป็นคนที่มีความมั่นคงทางอารมณ์ มีความมุ่งมั่นที่จะทำงานใดๆ จนสำเร็จ กล้าคิดกล้าตัดสินใจ และกล้าแสดงออกอย่างเหมาะสม

6. น่ารัก น่าคบ เป็นลักษณะนิสัยที่เป็นคนอ่อนน้อมถ่อมตนไม่ก้าวร้าวมีอารมณ์ขันมีความจริงใจและมีวินัย

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545: 21-28) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบที่ช่วยเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ว่า แม้ว่ามนุษย์จะมีสมองซีกขวาที่ทำหน้าที่ในการคิดสร้างสรรค์แต่ไม่ได้หมายความว่า ทุกคนจะสามารถใช้สมองส่วนนี้ในการคิดสร้างสรรค์ได้เท่าเทียมกัน เพราะการที่คนแต่ละคนจะคิดสร้างสรรค์ได้ดีหรือไม่หรือมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1.องค์ประกอบด้านทัศนคติและบุคลิกลักษณะองค์ประกอบด้านนี้ได้มีเอกสารที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์หลายฉบับได้เชื่อมโยงความสามารถในการคิดสร้างสรรค์เข้ากับทัศนคติและบุคลิกลักษณะของบุคคลโดยเห็นว่ามีความเกี่ยวข้องกันเป็นอย่างมากคนที่มีเพียง

เทคนิควิธีการคิดสร้างสรรค์นั้นอาจจะสามารถคิดสร้างสรรค์ได้ในระดับหนึ่งแต่หากมีทัศนะคติและบุคลิกภาพที่สร้างสรรค์ร่วมด้วยบุคคลนั้นจะสามารถคิดสร้างสรรค์ได้อย่างดีมาก ซึ่งทัศนะคติและบุคลิกภาพ ดังกล่าวได้แก่ เป็นคนที่เปิดกว้างรับประสบการณ์ใหม่ มีอิสระในการคิดและตัดสินใจ กล้าเผชิญความเสี่ยง มีแรงจูงใจอันสูงส่งที่จะทำให้สำเร็จเป็นคนที่ทำงานหนัก มีความสนใจต่อสิ่งที่มีความสลับซับซ้อน อดทนต่อปัญหาที่มองไม่เห็นคำตอบ มีความสามารถในการปรับตัวด้านสุนทรียะ บากบั่นอุตสาหะ เรียนรู้จากประสบการณ์ความล้มเหลว และรับมือกับสถานการณ์ได้เป็นอย่างดี

2. องค์ประกอบด้านความสามารถทางสติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์จัดเป็นทักษะระดับสูงของความสามารถทางสติปัญญา ความสามารถเหล่านั้นได้แก่

2.1 ความสามารถในการกำหนดขอบเขตของปัญหา

2.2 ความสามารถในการใช้จินตนาการ

2.3 ความสามารถในการคัดเลือกอย่างมียุทธศาสตร์ เช่น ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง ความสามารถในการมุ่งสู่หนทางแก้ปัญหาที่มีศักยภาพ

2.4 ความสามารถในการประเมินอย่างมีประสิทธิภาพ

3. องค์ประกอบด้านความรู้ ความรู้เป็นเหมือนดาบสองคมที่มีผลกระทบต่อความคิดสร้างสรรค์ทั้งในแง่บวกและแง่ลบ ในแง่บวก จากการวิจัยของโรเซนแมน (Rosenman. 1988) พบว่า ความรู้ที่สะสมมาเป็นเวลาหลายปีมีความสำคัญต่อการทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์คนที่มีความรู้มักจะคิดสร้างสรรค์ได้ดีกว่าคนที่ไม่มีความรู้ และในแง่ลบ ความรู้อาจเป็นตัวขัดขวางความคิดสร้างสรรค์ได้ด้วย หากเกิดการยึดติดในความรู้ที่มีอยู่มากเกินไป จนเป็นอุปสรรคทำให้ขาดความยืดหยุ่นในการคิดนอกกรอบคิดเกี่ยวกับสิ่งใหม่ๆ

4. องค์ประกอบด้านรูปแบบการคิด รูปแบบการคิดของแต่ละคนมีผลต่อการรับรู้และบุคลิกลักษณะของคนๆ นั้น รูปแบบการคิดจะช่วยให้เกิดการประยุกต์ความสามารถทางสติปัญญางานวิจัยหลายชิ้นบ่งบอกว่ารูปแบบการคิดของคนบางคนช่วยส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และในทางตรงข้ามรูปแบบของบางคนขัดขวางการคิดสร้างสรรค์

5. องค์ประกอบด้านแรงจูงใจ แรงจูงใจเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่กระตุ้นให้คนเกิดความคิดสร้างสรรค์ แรงจูงใจที่กระตุ้นจากภายในมีประโยชน์ต่อความคิดสร้างสรรค์ เช่น ความต้องการความสำเร็จ ความต้องการสิ่งใหม่ การตอบสนองความอยากรู้อยากเห็น

6. องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อม การที่คนจะสามารถคิดสร้างสรรค์ได้มากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมร่วมด้วยเป็นสำคัญ ซึ่งคนที่มีลักษณะสร้างสรรค์มักเป็นผู้ที่ได้รับการกระตุ้นและได้รับการส่งเสริมสนับสนุนโดยการสร้างบรรยากาศที่ไม่มีการสร้างกรอบมาตรฐานเพื่อบีบรัด อันได้แก่ สังคมที่ส่งเสริมสิทธิเสรีภาพในการแสดงออกของคน สังคมที่ส่งเสริมความหลากหลายทางวัฒนธรรม สังคมที่มีแบบอย่างคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ซึ่งบริบทสังคมเช่นนี้ย่อมส่งเสริมให้คนในสังคมนั้นมีความคิดสร้างสรรค์

ประสาท อิศรเสนา (2530: 8-9) ได้กล่าวถึง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์จะขึ้นอยู่กับปัจจัยสองส่วนเสมอ คือ

1.ปัจจัยที่เป็นส่วนของความสามารถ (Abilities) หรือทักษะการคิด (Skill) ซึ่งเป็นศักยภาพภายในบุคคล

2. ปัจจัยทางแรงจูงใจ (Motivation) ที่อาจเกิดจากการกระตุ้นจากภายนอกอีกส่วนหนึ่ง ไม่เพียงแต่จะมีแรงจูงใจหรือมีทักษะหรือความสามารถที่จะคิดสร้างสรรค์อย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่จะต้องมีทั้งศักยภาพทางการคิด (Cognitive) จะต้องมีความอดทน ความอยากรู้อยากเห็น กล้าเสี่ยง ซึ่งเป็นคุณลักษณะทางอารมณ์ (Affective) หรือสภาพแรงจูงใจที่เอื้ออำนวยต่อความคิดสร้างสรรค์ควบคู่ไปด้วยเสมอ สอดคล้องกับดาลตัน (จรีย์ สุวัตถี. 2534 ; อ้างอิงจาก Dalton. 1988. Adventures in thinking.) ได้อธิบายปัจจัยของความคิดสร้างสรรค์ว่ามี 2 ปัจจัย คือ

2.1 ปัจจัยด้านพุทธิปัญญา (Cognitive) หรือความสามารถทางการคิด (Thinking abilities) ประกอบด้วย

2.1.1 ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) คือ คิดจำแนกการตอบโต้ได้ตรงประเด็นติดตามความคิดได้ตลอดสาย เป็นต้น

2.1.2 ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) คือ คิดไว้ได้หลายๆรูปแบบคิดปรับเปลี่ยนลำดับขั้นตอน พิจารณาปัญหาหรือเรื่องราวหลาย ๆทาง เป็นต้น

2.1.3 ความคิดริเริ่ม (Originality) คือ มีความคิดที่แปลกใหม่ คิดผสมผสานความคิดที่มีอยู่เดิมออกมาเป็นรูปแบบใหม่ สร้างสรรค์สิ่งใหม่ เป็นต้น

2.1.4 ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) คือ คิดเพิ่มเติมความคิดและรายละเอียดที่น่าสนใจ จัดโยงสัมพันธ์ความคิดเข้าเป็นกลุ่ม และการคิดขยายเรื่อง เป็นต้น

2.2 ปัจจัยด้านจิตใจ (Affective) หรือความสามารถทางความรู้สึก (Feeling abilities) ประกอบด้วย

2.2.1 ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) คือ ชอบพิศวงสงสัยในสิ่ง และเป็นคนชอบคิด

2.2.2 ความสลับซับซ้อน (Complexity) คือ รู้สึกอยากทำสิ่งที่ยาก สิ่งประณีต ค้นหาทางหลาย ๆทางที่ต่างออกไป จัดความเป็นระเบียบจากความไม่เป็นระเบียบ และเห็นส่วนที่หายไปว่ามันน่าจะเป็นอะไร

2.2.3 ความกล้าเสี่ยง (Risk talking) คือ กล้าเสนอความคิดของตนต่อผู้อื่น กล้าเดา กล้าวิจารณ์และกล้าเผชิญกับความล้มเหลวและกล้ายันความคิดของตนเอง

2.2.4 จินตนาการ (Imagination) คือ ล่วงรู้ความรู้สึกของผู้อื่นวาดฝันได้ทุกกาลสถานที่จินตนาการภาพไว้ในสมอง และวาดฝันถึงสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้น

ลี ชุง วา (International education Journal. 2005: 194-199) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการการคิดสร้างสรรค์กับบุคลิกภาพของนักเรียน โดยทำการศึกษากับนักเรียนจำนวน716 คน จำแนกเป็นนักเรียนในเมืองใหญ่ 314 คน เมืองขนาดกลาง 240 คน และในเมืองขนาดเล็ก 235 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้พัฒนาตามแนวคิดรูปแบบการวัดของโวแคนโน (Volcano model for creativity measurement) ซึ่งรูปแบบนี้ยึดตามแนวคิดทฤษฎีของกิลฟอร์ดและทอร์แรนซ์ เครื่องมือนี้จำแนกเป็น 2 ด้าน คือ

1. ด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking ability ) ประกอบด้วย

1.1 ด้านภาษาประกอบด้วยการจินตนาการ (Imagination) ความคล่องแคล่ว (Fluency) และความคิดริเริ่ม (Originality)

1.2 ด้านการวาดภาพ ประกอบด้วย ความต่อเนื่อง (Continuation) การเชื่อมโยงและความสมบูรณ์ของภาพ (Connection and completion) ส่วนประกอบเป็นสิ่งใหม่ (New element) สาระสำคัญ (Theme) และความแปลกใหม่ที่ไม่เหมือนเดิม (Unconventionality)

2. ด้านบุคลิกภาพ (Creative personality) ประกอบด้วย

2.1 ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity)

2.2 ความเป็นอิสระ (Independence)

2.3 ความกล้าเสี่ยง (Run-a-risk)

2.4 ความมุ่งมั่นทำงานให้สำเร็จ (Task commitment)

จากการศึกษา พบว่า โดยภาพรวมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านย่อย พบว่า ความคิดจินตนาการ และความคิดเชื่อมโยง มีความสัมพันธ์กับบุคลิกภาพทั้ง 4 ด้าน ความคิดคล่องแคล่วมีความสัมพันธ์กับความอยากรู้อยากเห็นและความเป็นอิสระ จากผลการวิจัยดังกล่าวก็จะทำให้เห็นว่าคุณลักษณะบุคลิกภาพของบุคคลมีผลต่อความคิดสร้างสรรค์

จากการศึกษาปัจจัยหรือองค์ประกอบที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทั้งที่ได้จากแนวคิดความเชื่อของผู้เชี่ยวชาญและที่ได้จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบที่ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบใหญ่ๆ คือ องค์ประกอบด้านการคิด (Cognitive) ได้แก่ ความสามารถในการคิดที่หลากหลายหลายแง่มุมและแปลกใหม่ และองค์ประกอบด้านจิตใจหรือความรู้สึก (Affective) ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น ความเชื่อมั่นในตนเอง ความกล้าเสี่ยงการจินตนาการ ความมานะบากบั่นอดทน ความพอใจทำสิ่งที่สลับซับซ้อน และแรงจูงใจ

**4. แนวคิดที่เกี่ยวกับพัฒนาความคิดสร้างสรรค์**

**4.1 ความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนรู้**

การเรียนรู้ส่วนใหญ่ของนักเรียนจะเกิดขึ้นในสถานศึกษา องค์ประกอบที่มีความสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ คือ ครู หลักสูตร วิธีการสอน รวมทั้งการจัดห้องเรียน และการจัดสภาพแวดล้อม ถ้าองค์ประกอบทั้ง 3 ส่วน มีความสมบูรณ์ครบถ้วน การเรียนรู้ก็จะเกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์เช่นเดียวกัน สำหรับในเรื่องของความคิดสร้างสรรค์ ในส่วนของครู สิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งคือ ท่าที เจตคติของครูที่มีต่อเด็ก นับเป็นองค์ประกอบที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ จากการวิจัยของ เทอร์เนอร์ และเดนนี (วนิช สุธารัตน์. 2547: 175 ; อ้างอิงจาก Turner and Denny. 1969. “Teacher characteristics, teacher behavior and change in pupil creativity”) ได้พบว่า ครูที่มีความรู้สึกอบอุ่น เป็นกันเอง มีความเอาใจใส่และเอื้ออาทรต่อเด็ก จะเป็นตัวเร้าหรือกระตุ้นพฤติกรรมสร้างสรรค์ในเด็กนักเรียนมากกว่าครูที่มีลักษณะค่อนข้างเจ้าระเบียบและสร้างความสัมพันธ์ในลักษณะเข้มงวด หรือมีเงื่อนไขต่างๆ มากมาย ดังนั้นจะเห็นได้ว่า สิ่งที่มีความสำคัญอันดับแรกที่ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในหมู่นักเรียน ก็คือ ท่าที เจตคติ และอาจรวมถึงบุคลิกภาพของครูโดยตรงด้วย ในส่วนของหลักสูตร วิธีการสอน จะต้องเป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้ครูสามารถจัดประสบการณ์ที่กว้างและลึก สามารถสร้างบรรยากาศที่ดีในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ คือ เปิดโอกาสให้นำเทคนิคการสร้างเสริมความคิดสร้างสรรค์แบบต่างๆ มาใช้ได้อย่างคล่องตัว วิธีการสอนที่บังเกิดผลก็คือ วิธีการสอนที่กำหนดให้เด็กได้ทำแบบฝึกหัดการแก้ปัญหามากๆ ซึ่งในเรื่องนี้ โลว์ (วนิช สุธารัตน์. 2547: 175 ; อ้างอิงจาก Lowe. 1983. The sphinx and the rainbow.) ได้เสนอแนะว่า วิธีการสอนอย่างสร้างสรรค์ที่บังเกิดผลดีก็คือการให้นักเรียนได้กระทำสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง ไม่ใช้การบังคับควบคุม แต่ใช้วิธีการที่ยืดหยุ่นใช้วิธีการสอนแบบให้เด็กมีส่วนร่วม ขณะเดียวกันก็ให้ความสำคัญในคุณค่าของการคิดหาเหตุผลการตั้งคำถาม การใช้กระบวนการคิด และใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เป็นตัวกระตุ้น เมื่อใช้วิธีการสอนตามแบบดังที่กล่าวมานี้จะได้ผลด้านการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้มากกว่า ส่วนการจัดสภาพแวดล้อมหรือบรรยากาศของห้องเรียน จะต้องมีบรรยากาศในทางส่งเสริมจินตนาการ ก่อให้เกิดความอิสระทางความคิด และมีการส่งเสริมให้กระทำกิจกรรมที่มีการร่วมมือกันอย่างใกล้ชิด ขณะเดียวกันพยายามหลีกเลี่ยงหรือระมัดระวังกิจกรรมที่มีการแข่งขันกันมากๆ เนื่องจากจะทำให้นักเรียนเกิดความเครียดและเป็นอุปสรรคอย่างยิ่งต่อการเกิดขึ้นของความคิดสร้างสรรค์ เลอร์ฟังคอยส์ (วนิช สุธารัตน์. 2547: 175 ; อ้างอิงจาก Lefrancois. 1988. Psychology for teaching. p. 243) ได้พบว่า วิธีการสอนโดยให้เด็กสร้างความร่วมมือ เช่น ให้เด็กร่วมกันทำงานเป็นกลุ่มเล็กๆ และได้รับรางวัลจากผลการทำงานกลุ่มนั้น สามารถก่อให้เกิดประสิทธิภาพของงานในทางสร้างสรรค์มากกว่าการให้เด็กทำงานเป็นรายบุคคล และยังทำให้แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงขึ้น

**4.2 แนวคิดหลักการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์**

ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณสมบัติที่อยู่ในตัวเด็กทุกคนและสามารถส่งเสริมให้พัฒนาได้ทั้งทางตรงและทางอ้อมในทางตรงคือ การสอน ฝึกฝนอบรม และในทางอ้อม คือ การสร้างบรรยากาศและการจัดสภาพแวดล้อม ส่งเสริมความเป็นอิสระในการเรียนรู้ ซึ่งในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้มีนักการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนวทางและหลักการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทั้งในทางตรง คือ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและทางอ้อมคือการจัดบรรยากาศและการจัดสภาพแวดล้อม ตลอดจนอุปสรรคในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

นิคเกอร์สัน (Nickerson. 1999: online) ได้สรุปเทคนิคแนวทางในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่สามารถพัฒนาทั้งที่เป็นด้านวิชาการ (Academic) และด้านอุตสาหกรรม (Industry) ไว้ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายและเป้าหมายให้ชัดเจน (Establishing purpose and intention)
2. สร้างทักษะพื้นฐาน (Building basic skills)
3. ส่งเสริมให้ได้รับความรู้ที่เกี่ยวข้องกับจุดมุ่งหมาย
4. กระตุ้นนักเรียนให้มีความอยากรู้อยากเห็นและการสำรวจตรวจสอบ
5. สร้างแรงจูงใจ โดยเฉพาะแรงจูงใจภายใน
6. ส่งเสริมความเชื่อมั่นในตนเองและความกล้าเสี่ยง
7. มุ่งเน้นการเรียนแบบรอบรู้และการแข่งขันกับตนเอง
8. ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดความศรัทธาในความคิดสร้างสรรค์
9. ให้โอกาสในการเลือกและค้นพบความรู้
10. การพัฒนาการจัดการตนเอง (Self –management) หรือ ทักษะการรู้คิด (Metacognitive skills)
11. สอนเทคนิคและยุทธศาสตร์เพื่อเอื้อต่อการปฏิบัติการคิดสร้างสรรค์ (Facilitating creative performance)

เดล เซลโก (De cecco. 1998: 459) ได้อธิบายว่า ผู้สอนสามารถที่จะส่งเสริมความคิดยืดหยุ่น ความคล่องแคล่วในการคิด และความคิดริเริ่มในการแก้ปัญหาต่างๆ ของผู้เรียนได้ โดยได้เสนอแนวทางในการจัดการเรียนการสอนได้ 3 วิธี คือ

1. การไม่บอกวิธีการแก้ปัญหาที่จะให้ผู้เรียนแก้ ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นในสถานการณ์ดังกล่าวจึงนำไปสู่สถานการณ์ที่ไม่บอกทั้งปัญหาและวิธีแก้ปัญหาแก่ผู้เรียนถ้าผู้เรียนรู้สถานการณ์ของปัญหาน้อยเท่าไร ผู้เรียนจะสามารถคิดสร้างสรรค์มากขึ้นเท่านั้น
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหา โดยวิธีการระดมพลังสมอง การตั้งสมมติฐาน และการทดสอบสมมติฐาน
3. การให้รางวัลเมื่อผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมสร้างสรรค์ได้

สเคอร์แมทเชอร์ (Schirrmacher. 1998: 30-31) ได้กล่าวถึงยุทธศาสตร์ที่จะช่วยให้เด็กเกิดความรู้สึกที่จะพยายามคิดสร้างสรรค์ที่มีคุณค่า มีดังนี้

1.การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยกำหนดเข้าไปในหลักสูตร (Build creative thinking into your program) เป็นการกำหนดวิธีการต่างๆ ที่ให้เด็กได้คิดอย่างสร้างสรรค์ โดยบูรณาการเข้าไปในหลักสูตร หลีกเลี่ยงการให้ความสำคัญกับกิจกรรมที่เป็นการปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ทางสังคมเกี่ยวข้องและการคิดแบบเอกนัย (Convergent thinking) มากเกินไป

2. มีการกำหนดรูปแบบของการคิดสร้างสรรค์ (Model creative thinking) คือ เป็นรูปแบบกระบวนการคิดกับผู้คิดได้มาร่วมกันแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

3. ยอมรับ ช่วยเหลือ และเห็นคุณค่าของการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา (Recognize ,encourage, and value creative thinking and problem solving) โดยเห็นว่ากระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์มีค่ามากกว่าความคิดของตัวมันเอง ครูต้องช่วยเหลือให้เด็กได้เป็นผู้ที่คิดอย่างสร้างสรรค์

4. ช่วยให้เด็กเห็นคุณค่าของการคิดด้วยตัวของเขาเอง (Help children value their own creative thinking) คือ ต้องช่วยให้เด็กได้ยืนอยู่บนความคิดของตนเองในขณะเผชิญหน้ากับการวิพากษ์วิจารณ์และแรงกดดันต่างๆ และต้องช่วยให้เด็กมีความเคารพความคิดของผู้อื่นด้วย

5. มีการกำหนดปัญหาที่ต้องการแก้อย่างสร้างสรรค์ (Pose problem requiring creative solutions)

6. ต้องดึงดูดความสนใจให้เด็กมีการคิดเชิงวิพากษ์ (Engage children in critical thinking)

7. มีการใช้คำถามแบบปลายเปิดตอบได้อย่างหลากหลาย (Ask open-ended questions)

ฮอลล์แมน (ดิลก ดิลกานนท์. 2534: 21; อ้างอิงจาก Hallman. 1971. Training creative thinking. pp. 220-224) ได้เสนอแนะแนวทางการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ให้แก่นักเรียน ดังนี้

1. ให้นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้ด้วยความริเริ่มของตนเองซึ่งจะเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนอยากเป็นผู้ค้นพบและอยากทดลอง

2. จัดบรรยากาศในการเรียนรู้แบบเสรี ให้นักเรียนมีอิสระในการคิดและการแสดงออกมีอิสระในการศึกษาค้นคว้าในกรอบของความสนใจและความสามารถของเขาครูต้องไม่กระทำตัวเป็นเผด็จการทางความคิด

3. สนับสนุนให้นักเรียนเรียนรู้เพิ่มมากขึ้นโดยการให้ข้อมูลข่าวสารที่กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะเรียนรู้เพิ่มขึ้นด้วยตนเอง

4. ส่งเสริมกระบวนการคิดสร้างสรรค์โดยให้นักเรียนคิดหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในรูปแบบที่แปลกใหม่จากเดิม ส่งเสริมการคิดจินตนาการ ส่งเสริมให้คิดวิธีการแก้ปัญหาที่แปลกใหม่ตลอดจนส่งเสริมให้นักเรียนมีความกล้าเสี่ยงทางปัญญา (Intellectual risk)

5. ไม่เข้มงวดกับผลหรือคำตอบหรือข้อสรุปที่ได้จากการค้นพบของนักเรียนมากเกินไป ครูต้องไม่ให้ความสำคัญของความคลาดเคลื่อนจนเกินไปนัก ต้องยอมรับว่าความคลาดเคลื่อนและความผิดพลาดนั้นเป็นเรื่องปกติที่เกิดขึ้นได้

6. ให้นักเรียนมีความยืดหยุ่นทางสติปัญญา (Intellectual flexibility) โดยยั่วยุให้นักเรียนคิดหาวิธีการหาคำตอบหรือวิธีการแก้ปัญหาหลาย ๆ วิธีด้วยการพยายามคิดหาความหมายใหม่ โดยใช้ประสบการณ์เดิมในบริบทใหม่ ไม่ให้ยึดมั่นกับประสบการณ์เดิมอย่างมั่นคงเพียงด้านเดียว

7. ให้นักเรียนรู้จักประเมินผลสัมฤทธิ์และความก้าวหน้าของตนเองด้วยตนเอง ให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นด้วยตนเองมีความรับผิดชอบและรู้จักประเมินตนเองพยายามหลีกเลี่ยงการใช้เกณฑ์มาตรฐานหรือข้อสอบมาตรฐาน

8. ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้ที่ไวต่อการรับรู้ในสิ่งเร้าทั้งในด้านความรู้สึกและปัญหาด้านสังคมและบุคคล

9. ส่งเสริมให้นักเรียนตอบคำถามประเภทปลายเปิดที่มีความหมายและไม่มีคำตอบที่เป็นจริงที่ แน่นอนตายตัว คำถามประเภทนี้จะสนับสนุนให้นักเรียนรู้จักค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มขึ้น

10. เปิดโอกาสให้นักเรียนเป็นผู้จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ความคิด และเครื่องมือในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เข้าใจกระบวนการโดยตลอด

11. ฝึกให้นักเรียนสู้ต่อความล้มเหลวและความคับข้องใจ ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะต้องมีความสามารถที่จะอยู่ในสถานการณ์ที่คลุมเครือและสามารถจัดการกับสถานการณ์เหล่านั้นได้อย่างเหมาะสม

12. ฝึกให้นักเรียนพิจารณาปัญหาในภาพรวมมากกว่าที่จะพิจารณาปัญหาย่อย ๆ ให้รู้จักบูรณาการปัญหาและเข้าใจปัญหาเหล่านั้น

เดวิส (พรทิพย์ อินหนู. 2529: 24 ; อ้างอิงมาจาก Gary. 1971. Train creative thinking. pp. 330-331) ได้สรุปแนวทางที่จะช่วยให้ความคิดสร้างสรรค์ในตัวนักเรียนพัฒนาขึ้นมีอยู่ 3 ประการ คือ

1. การใช้กลวิธีสร้างสรรค์ (Use of creative tactics) การสอนให้เกิดความคิดสร้างสรรค์นั้น มีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนรู้จักการคิดยืดหยุ่น เป็นคนใจกว้าง ยอมรับฟังสิ่งที่แปลกใหม่ สอนเทคนิคบางอย่างเพื่อให้รู้จักนำไปประกอบกันเป็นความคิดใหม่ ๆ ให้เกิดแรงจูงใจที่จะนำความสามารถในตัวออกมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ดังนั้น สิ่งสำคัญสำหรับการสอนให้เกิดความคิดสร้างสรรค์อยู่ที่การจัดเตรียมอุปกรณ์การสอนและวิธีการสอนอย่างสร้างสรรค์ ต้องใช้วิธีการสอนให้เกิดจินตนาการ วิธีการสอนแบบเป็นทีม การสอนโดยใช้เครื่องคำนวณ เป็นต้น

2. การเรียนรู้ความคิดสร้างสรรค์ด้วยการปฏิบัติจริง (Learning creativity by doing creativity) ครูผู้สอนจะต้องส่งเสริมกิจกรรมในห้องเรียนและกิจกรรมของนักเรียนแต่ละคนในทางสร้างสรรค์ ซึ่งจะทำได้ดีเมื่อครูทำความคุ้นเคยกับนักเรียนให้เสรีภาพนักเรียนในการอภิปรายและการแก้ปัญหา

3. บรรยากาศที่สนับสนุนความคิดสร้างสรรค์ (The creative atmosphere) สภาพบรรยากาศในห้องเรียนควรใช้วิธีการสอนแบบระดมสมอง มีความคิดสร้างสรรค์ในศิลปะการเขียนหรือการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีอิสระในการคิดสร้างสรรค์ทำให้เกิดจินตนาการแปลก ๆและเรื่องที่ขบขันที่เป็นจริงได้

นอกจากนั้น อารี พันธ์มณี (2537: 12-13) ได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าและได้เสนอแนวทางการสอนความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของเดวิส (Davis) และเบลาท์ และเคลาสไมเออร์ (Blaunt and Klausmier) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาเรื่องการสอนของวิลเลียม และความคิดเห็นของออสบอน ดังนี้

1. แนวทางการสอนความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของเดวิส มีดังนี้

1.1 สอนให้เกิดจินตนาการหรือใช้เทคนิคการสอนแบบสร้างสรรค์ เช่น การสอนให้เด็กคิดสิ่งแปลกใหม่และคิดในสิ่งที่ยังไม่เกิดขึ้น การสอนเพื่อให้เกิดพฤติกรรมสร้างสรรค์จำเป็นต้องอาศัยความคิดจินตนาการ พยายามให้เด็กได้สานต่อหรือทดลองกับความคิดจินตนาการด้วยการคิดจริง ๆ และจัดหาวัสดุและให้แนวทางแก่เด็กก็จะช่วยให้ความคิดจินตนาการกลายเป็นจริงขึ้นมาได้

1.2 สอนให้เด็กเรียนรู้การสร้างสรรค์โดยการกระทำหรือปฏิบัติจริง ซึ่งแนวคิดในการสอนข้อนี้สนับสนุนความคิดของดิวอี้ที่เน้นการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติจริง

1.3 สอนให้เด็กเรียนรู้โดยใช้วิธีการระดมพลังสมอง

2. แนวทางการสอนความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของเบลาท์ และเคลาสไมเออร์ มีดังนี้

2.1 สนับสนุนและกระตุ้นการแสดงความคิดหลาย ๆด้านตลอดจนการแสดงออกทางอารมณ์

2.2 เน้นสถานการณ์ที่จะส่งเสริมความสามารถอันจะนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ เช่น ความคิดริเริ่ม เป็นต้น ตลอดจนไม่จำกัดการแสดงออกของนักเรียนให้เป็นไปในรูปแบบเดียวตลอด

2.3 อย่าพยายามหล่อหลอมหรือกำหนดแบบให้เด็กและนักเรียนมีความคิดและมีบุคลิกภาพเหมือนกันไปหมดทุกคน แต่ควรสนับสนุนและส่งเสริมการผลิตสิ่งที่แปลก ๆใหม่ ๆ ตลอดจนความคิดหรือวิธีการที่แปลก ๆใหม่ ๆด้วย

2.4 อย่าเข้มงวดกวดขันหรือยึดมั่นอยู่กับจารีตประเพณี ซึ่งยอมรับการกระทำหรือผลงานอยู่เพียงสองหรือสามอย่างเท่านั้นสิ่งอื่นใดที่นอกเหนือไปจากแบบแผนเป็นสิ่งที่ผิดไปเสียหมด

2.5 อย่าสนับสนุนหรือให้รางวัลแต่เฉพาะผลงานหรือการกระทำที่มีการยอมรับกันแล้ว ผลงานแปลกๆใหม่ๆก็จะได้มีโอกาสได้รับรางวัลหรือคำชมเชยด้วย

ซัคแมน (Suchman. 1964: 1) ได้เสนอแนวคิดในการสอนเพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ มีดังนี้

1. ครูควรสร้างจุดสนใจเพื่อให้นักเรียนอยากสืบสวนสอบสวน คือ สร้างสถานการณ์หรือทำการสาธิตให้เด็กเกิดความอยากรู้อยากเห็นว่าทำไมจึงเป็นเช่นนั้น

2. ให้อิสรภาพแก่ผู้เรียน

3. สร้างบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมให้มีการตอบสนอง โดยครูเป็นเพียงผู้ตอบสนองมากกว่าเป็นผู้ชี้แนะ โดยการให้ข้อมูลสนเทศ เมื่อเด็กต้องหรือเพื่อเสริมให้มีการทดสอบทฤษฎีต่อไป

ทอร์แรนซ์ (อารี พันธ์มณี. 2543: 85-86 ; อ้างอิงจาก Torrance. 1959. Exploration in creative thinking in early school year VI.) ได้กล่าวว่า นักจิตวิทยาและนักการศึกษาชาวอเมริกันเป็นผู้ที่สนใจศึกษาวิจัยเรื่องความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนการสอนไว้อย่างกว้างขวางลึกซึ้งได้เสนอหลักในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายประการ ซึ่งเขาเน้น ตัวครูกับนักเรียนและปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนเป็นสำคัญ ดังนี้

1. ส่งเสริมให้เด็กถามและให้ความสนใจต่อคำถาม และคำถามที่แปลกๆ ของเด็ก และเขายังเน้นว่า พ่อแม่หรือครูไม่ควรมุ่งที่คำตอบที่ถูกเพียงอย่างเดียว เพราะในการแก้ปัญหาแม้เด็กจะใช้วิธีการเดา เสี่ยงบ้างก็ควรยอม แต่ควรจะกระตุ้นให้เด็กได้วิเคราะห์ ค้นหาเพื่อพิสูจน์การเดาโดยใช้การสังเกตและประสบการณ์ของเด็กเอง

2. ตั้งใจฟังและเอาใจใส่ต่อความคิดแปลกๆ ของเด็กด้วยใจเป็นกลาง เมื่อเด็กแสดงความคิดเห็นในเรื่องใด แม้จะเป็นการคิดที่ยังไม่เคยได้ยินมาก่อน ผู้ใหญ่ก็อย่าเพิ่งตัดสินและริดรอนความคิดนั้น แต่รับฟังไว้ก่อน

3. กระตือรือร้นต่อคำถามที่แปลกๆ ของเด็กด้วยการตอบคำถามอย่างมีชีวิตชีวาหรือชี้แนะให้เด็กหาคำตอบจากแหล่งต่างๆ ด้วยตนเอง

4. แสดงและเน้นให้เด็กเห็นว่าความคิดของเด็กนั้นมีคุณค่า และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ เช่น จากภาพที่เด็กวาด อาจนำไปเป็นลายถ้วยชาม ภาชนะ เป็นภาพปฏิทิน เป็นต้น ซึ่งจะทำให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจและมีกำลังใจที่จะคิดสร้างสรรค์ต่อไป

5. กระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ควรให้โอกาสและเตรียมการให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเอง และยกย่องเด็กที่มีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูอาจจะเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ชี้แนะลดการอธิบายและบรรยายลงบ้าง แต่เพิ่มการให้นักเรียนมีส่วนริเริ่มกิจกรรมด้วยตนเองมากขึ้น

6. เปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนรู้ ค้นคว้าอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ โดยไม่ต้องใช้วิธีขู่ด้วยคะแนน หรือการสอบ การตรวจสอบ เป็นต้น

7. พึงระลึกว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในเด็กจะต้องใช้เวลาพัฒนาอย่างค่อยเป็นค่อยไป

8. ส่งเสริมให้เด็กใช้จินตนาการของตนเองและยกย่องชมเชยเมื่อเด็กมีจินตนาการที่แปลกใหม่และมีคุณค่า

โรเจอร์ (อารี พันธ์มณี. 2543; 83-85 ; อ้างอิงจาก Rogers. 1959. Towards a theory of creativity in P.E. ) ที่ได้เสนอแนะการสร้างสถานการณ์ที่จะส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นได้ไว้ดังนี้

1. ความรู้สึกปลอดภัยทางจิต ซึ่งจะสร้างด้วยกระบวนการที่สัมพันธ์กัน 3 อย่าง คือ

1.1 ยอมรับในคุณค่าของแต่ละบุคคลโดยไม่มีเงื่อนไข ครู พ่อแม่ หรือบุคคลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับเด็กต้องยอมรับในความสามารถของเด็กแต่ละคนและเชื่อมั่นในตัวเด็กอย่างไม่มีเงื่อนไข ทำให้เด็กเกิดความรู้สึกมั่นคงปลอดภัย เริ่มเรียนรู้ว่าตนเองสามารถจะเป็นอะไรก็ได้ที่อยากจะเป็นโดยไม่ต้องเสแสร้ง การที่พ่อแม่หรือครูมีข้อจำกัดต่างๆ ไม่มากนัก ทำให้เด็กสามารถค้นพบสิ่งต่างๆ ที่มีคุณค่าหรือมีความหมายสำหรับตน กล้าที่จะลองและสร้างความสำเร็จใหม่ๆให้แก่ตนเองและทำได้เองโดยไม่มีใครกระตุ้น กล่าวอีกอย่างหนึ่งก็คือเขากำลังมุ่งไปสู่การคิดแบบสร้างสรรค์

1.2 สร้างบรรยากาศที่ไม่ต้องมีการวัดผลและประเมินผลจากภายนอก เมื่อไม่มีการวัดผลและประเมินผลจากภายนอกหรือจากมาตรฐานอื่นๆ ก็จะทำให้เด็กเกิดความรู้สึกเป็นอิสระ เป็นตัวของตัวเอง และกล้าแสดงออกทั้งความคิดและการกระทำอย่างสร้างสรรค์ โดยทั่วไปการวัดผลมักจะหมายถึงการข่มขู่ทำให้เด็กเกิดความกลัว ซึ่งมักจะทำให้เกิดความต้องการที่จะปกป้องตนเอง และมักจะหมายความว่า ผลของการกระทำบางส่วนจะถูกปฏิเสธว่าไม่รู้ แต่ถ้าผลของการกระทำนี้ถูกประเมินจากเกณฑ์ภายนอกว่าดีเด็กก็จะไม่ยอมรับว่าเขาเคยมีความเกลียดชังต่อการกระทำนั้นมาก่อน ถ้าการวัดผลออกมาว่าการกระทำนั้นไม่ดี เด็กก็จะไม่ยอมรับว่าเขานั่นเป็นการกระทำของตัวเด็กเอง หรือเป็นส่วนหนึ่งของเขา แต่ถ้าไม่มีการประเมินผลโดยใช้เกณฑ์จากภายนอกแล้วเด็กสามารถที่จะเปิดใจกว้างต่อประสบการณ์ของตนเอง ยอมรับในสิ่งที่ตนเองทั้งชอบและไม่ชอบ ยอมรับในธรรมชาติของวัตถุ และปฏิกิริยาตอบสนองของตนเองที่มีต่อวัตถุนั้น เด็กเริ่มรู้จักประเมินผลตนเองซึ่งหมายถึงว่าเด็กกำลังก้าวไปสู่การสร้างความรู้คิดอย่างสร้างสรรค์

1.3 ความเข้าใจเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการสร้างความรู้สึกปลอดภัย ซึ่งถ้าเราบอกใครสักคนว่าเรายอมรับเขาแต่เราไม่รู้อะไรในตัวเขาเลยแสดงให้เห็นว่าเป็นการยอมรับอย่างตื้นๆ และคนๆนั้นก็ตระหนักดีว่า การยอมรับของเราต้องเปลี่ยนไปเมื่อเรารู้อะไรเกี่ยวกับตัวเขาแต่ถ้าเราเข้าใจเขา เห็นใจเขา และเข้าใจความรู้สึกของเขา เข้าไปสู่โลกส่วนตัวของเขาและมองมันอย่างที่เขามองและยังคงยอมรับเขาอยู่จะทำให้เขาเกิดความรู้สึกปลอดภัย บรรยากาศอย่างนี้จะทำให้เขายอมรับตัวของเขาจริงๆและการแสดงออกต่างๆของเขารวมทั้งการสร้างสรรค์สิ่งแปลกๆที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับโลกของเขาด้วย

2. ความเป็นอิสระทางจิต เมื่อครู พ่อแม่ และบุคคลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับเด็กยอมรับในการแสดงออกอย่างอิสระของเด็กแต่ละคน นั่นเป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์แล้วการยอมรับนี้เป็นการให้อิสรภาพแก่เด็กทุกคนในการที่จะคิดรู้สึก เป็นอะไรก็ตามที่อยู่ในตัวเขา เป็นการส่งเสริมความเปิดเผย และการแสดงออก และวิธีการรับรู้การสร้างสังกัปและความหมายโดยตนเอง ซึ่งถือเป็นส่วนหนึ่งของความคิดสร้างสรรค์

บุญชม ศรีสะอาด (2546: 22-23) ได้เสนอแนวทางการสอนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ ไว้ดังนี้

1. จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้พบ ได้เห็น ได้ยิน ได้สัมผัส ผลงานที่เป็นความคิดสร้างสรรค์ในด้านที่ผู้เรียนถนัด สนใจ ซึ่งจะเป็นการกระตุ้น สร้างแรงดลใจ ได้แนวทางและได้ความคิดที่หลากหลาย

2. ให้เวลาและให้โอกาสในการคิด จินตนาการ เพราะความคิดสร้างสรรค์ที่ดีบางครั้งต้องอาศัยเวลา เหมือนการบ่มผลไม้ให้สุก การให้โอกาสก็เป็นส่วนที่จะช่วยให้สามารถผลิตผลงานความคิดสร้างสรรค์ได้

3. จัดสิ่งอำนวยความสะดวกไม่ว่าจะเป็นด้านสถานที่ เครื่องมือ สื่ออุปกรณ์ต่างๆ เพื่อส่งเสริมการสร้างผลงานที่สร้างสรรค์

4. จัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ในการแก้ปัญหา

5. ครูผู้สอนต้องมีใจกว้าง ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล ในความหลากหลายของความคิด จินตนาการ บุคลิกภาพ และการแสดงออกของผู้เรียน

6. ให้ผู้เรียนระดมพลังสมอง เพื่อให้คิดค้นอย่างหลากหลาย

7. ให้ผู้เรียนเรียนรู้จากกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ซึ่งจะมีการช่วยคิดช่วยทำจากมวลสมาชิกในกลุ่ม

8. ให้การเสริมแรงที่ดี เช่น ให้ความสนใจ สังเกตการปฏิบัติงานและผลงาน แสดงความชื่นชม ซาบซึ้ง และให้กำลังใจ

จักรพงษ์ แพทย์หลักฟ้า (2544: 31) ได้เสนอหลักการในการสอนเพื่อการสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. ต้องรู้ว่าจะเริ่มปัญหาแบบใดคือจะเริ่มจากการที่ครูหรือนักเรียนเป็นผู้เสนอปัญหาที่เรียนรู้แต่ในชั้นเรียนโดยทั่วไปแล้วครูมักจะเป็นผู้เสนอปัญหาจึงต้องเลือกปัญหาที่ผู้เรียนไม่เคยรู้คำตอบมาก่อนจึงจะเป็นปัญหาที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจอยากคิดแก้ปัญหาและคิดสร้างสรรค์ได้ดี

2. ต้องพยายามให้โอกาสผู้เรียนใช้ทักษะการคิดแก้ปัญหาและควรใช้เทคนิคการสอนที่กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดอย่างสร้างสรรค์ เช่น เทคนิคการสอนแบบระดมพลังสมอง (Brainstorming) เป็นต้น

3. ต้องมีการเสริมแรงทางบวกกับผู้เรียนที่มีความคิดสร้างสรรค์ เช่น การยกย่องชมเชยอย่างเหมาะสมเมื่อผู้เรียนตอบคำถามอย่างสร้างสรรค์

กรมวิชาการ (2534: 15) ได้เสนอหลักการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. ยอมรับคุณค่าและความสามารถของบุคคลอย่างไม่มีเงื่อนไข

2. แสดงและเน้นให้เห็นว่าความคิดของเขามีคุณค่าและสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

3. ให้เข้าใจและเห็นใจตัวของเขาและความรู้สึกของเขา

4. อย่าพยายามกำหนดแบบเพื่อให้ทุกคนมีความคิดและบุคลิกภาพเดียวกัน อย่าสนับสนุนหรือให้รางวัลเฉพาะผลงานที่มีผู้ทดลองทำเป็นที่ยอมรับกันแล้ว ควรให้ผลงานที่แปลกใหม่มีโอกาสได้รับรางวัลและคำชมเชยบ้าง

5. ส่งเสริมให้ใช้จินตนาการของตนเองโดยยกย่องเมื่อได้ใช้จินตนาการที่แปลกและมีคุณค่า

6. กระตุ้นและส่งเสริมให้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ

7. ส่งเสริมให้ถามและให้ความสนใจต่อคำถามรวมทั้งชี้แนะแหล่งคำตอบ

8. ตั้งใจและเอาใจใส่ความคิดแปลก ๆของเขาด้วยใจเป็นกลาง

9. พึงระลึกเสมอว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จะต้องใช้เวลาและค่อยเป็นค่อยไป

ประสาท อิศรปรีดา (2530: 8-9) ได้สรุปแนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ไม่ว่าจะอยู่ในระดับใดจะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบสองส่วนเสมอ คือ ส่วนของความสามารถหรือทักษะในการคิดซึ่งเป็นศักยภาพภายในตัวบุคคล กับส่วนประกอบด้านแรงจูงใจ ซึ่งอาจจะเกิดจากการกระตุ้นจากภายนอกอีกส่วนหนึ่งบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจะต้องมีส่วนประกอบดังกล่าวหลาย ๆ อย่างที่เอื้อซึ่งกันและกันเสมอ นั่นคือ ไม่เพียงแต่จะมีแรงจูงใจหรือทักษะหรือความสามารถที่จะคิดสร้างสรรค์อย่างใดอย่างหนึ่งเพียงเท่านั้น แต่จะต้องมีศักยภาพทางการคิด (Cognitive) ต้องมีความอดทน ความอยากรู้อยากเห็น กล้าเสี่ยง ซึ่งเป็นคุณลักษณะทางอารมณ์ (Affective) หรือสภาพแรงจูงใจที่เอื้ออำนวยต่อการคิดสร้างสรรค์ควบคู่ไปด้วยเสมอ ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า องค์ประกอบที่จะก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์นั้นก็คือ ความสามารถ ทักษะและแรงจูงใจที่จะคิดสร้างสรรค์ ทั้งสามอย่างนี้จะอยู่ในลักษณะที่เอื้อซึ่งกันและกัน จะไม่เกิดขึ้นอย่างโดดเดี่ยว ความคิดสร้างสรรค์เป็นผลรวมของศักยภาพที่มีอยู่แล้วในตัวบุคคลและเกิดจากการฝึกอบรม ถ้าบุคคลมีศักยภาพทางการคิด ได้รับการฝึกให้มีทักษะการคิดและได้รับการกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจที่จะคิดค้นหรือริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ ความก้าวหน้าในการคิดก็จะเกิดขึ้นได้

อารี รังสินันท์ (2526: 103-104) ได้กล่าวถึงหลักสูตรและวิธีสอนความคิดสร้างสรรค์ว่าในการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กควรจัดหลักสูตรและกิจกรรมให้เด็กเกิดความเข้าใจ รู้จักคิด คิดเป็น และสามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จ ส่งเสริมให้เด็กได้แสดงความสามารถอย่างเต็มที่ ครูควรปรับปรุงวิธีสอนและยืดหยุ่นเนื้อหาวิชาในลักษณะดังต่อไปนี้

1. ส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเอง พยายามอย่าบังคับให้เด็กทำตามคำสั่งครูอยู่ตลอดเวลา

2. ส่งเสริมให้เด็กเป็นคนช่างสังเกต ช่างซักถาม และตอบคำถาม หรือพยายามค้นหาคำตอบด้วยความกระตือรือร้น

3. สนใจและตั้งใจฟังคำถามแปลกๆ ใหม่ๆ ของเด็กและยอมรับความคิดแปลกๆ ของเด็ก

4. แสดงให้เห็นว่าความคิดของเด็กมีคุณค่าและเป็นประโยชน์โดยการให้กำลังใจ ชมเชย ยกย่อง และนำผลงานมาใช้ให้เกิดประโยชน์

5. ส่งเสริมให้เด็กมีความคิดริเริ่ม นอกจากจะยอมรับความคิดแปลกๆ ของเด็กแล้วก็ไม่ควรตำหนิหรือวิจารณ์ความคิดของเด็ก

6. ส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเอง สำรวจ ค้นคว้า ทดลองด้วยความสนใจของตนเอง มิใช่เพื่อหวังคะแนนที่จะได้รับ

7. กระตุ้นให้เด็กมีบุคลิกภาพสร้างสรรค์ด้วยการส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็นและการลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

8. ส่งเสริมให้เด็กประสบความสำเร็จ ให้กำลังใจ ยกย่องชมเชยขจัดความกลัว ความก้าวร้าวของเด็กและสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง ความมั่นคงปลอดภัยให้กับเด็ก

จากการศึกษาแนวทางและหลักการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดหลักการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเป็นการสรุปหลักการที่สำคัญในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดวิธีสอนและกิจกรรมการสอนในหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญโดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

2. ฝึกปฏิบัติเทคนิคยุทธศาสตร์การคิดที่ส่งเสริมเอื้อต่อการคิดสร้างสรรค์ เช่น ฝึกทักษะการคิดการแก้ปัญหา และการจินตนาการ โดยใช้เทคนิคการระดมพลังสมอง การใช้คำถามปลายเปิด การใช้เทคนิคซินเน็คติตส์

3. จัดบรรยากาศในการเรียนรู้ให้มีอิสระในการคิด มีอิสระในการปฏิบัติงาน และมีอิสระในการเรียนรู้

4. สร้างแรงจูงใจ โดยเฉพาะแรงจูงใจภายใน ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น ความเชื่อมั่นในตนเอง และความกล้าแสดงออก เป็นต้น

5. สร้างผู้เรียนให้เห็นคุณค่าของการคิดสร้างสรรค์การแก้ปัญหาและคุณค่าของการคิดด้วยตนเอง

6. ให้การเสริมแรงทางบวก

**4.3 เทคนิคการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์**

เทคนิคการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มีหลากหลายวิธี เทคนิคที่เป็นที่รู้จักกันดีที่สุด มีดังนี้ (Colangelo and Davis. 1991: 241-242)

1. เทคนิควิธีการระดมพลังสมอง (Brainstorming) ซึ่ง ออสบอน (Osborn) เป็นผู้พัฒนา โดยเป็นการพัฒนาผ่านความเชื่อเรื่องของการตัดสินใจและการค้นหาสิ่งที่แปลกใหม่ ออสบอน (Colangelo and Davis. 1991 ; อ้างอิงจาก Osborn. 1963. Applies imagination.) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า เราไม่สามารถจะคิดวิพากษ์ (Critical) และคิดสร้างสรรค์ได้ในเวลาเดียวกัน การระดมพลังสมองช่วยส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศของการสร้างสรรค์ ช่วยส่งเสริมการจินตนาการ ช่วยสอนให้เกิดลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ (Creative attitudes) และเป็นการสอนเพื่อให้นักเรียนได้พิจารณาความคิดที่หลากหลายก่อนที่จะแก้ไขปัญหา

2. เทคนิคการบันทึกคุณลักษณะ (Attribute listing) คาฟฟอร์ด (Colangelo and Davis. 1991 ; อ้างอิงจาก Crawford. 1978. The techniques of creative thinking.) ได้เสนอว่า การบันทึกคุณลักษณะประกอบด้วยยุทธศาสตร์ย่อย 2 วิธี คือ เทคนิคการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะ (Attribute transferring) เป็นการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะจากคุณลักษณะในสถานการณ์หนึ่งไปยังสถานการณ์อื่นๆ โดยใช้การคิดเปรียบเทียบ (Analogical thinking) เป็นฐาน และเทคนิคการดัดแปลงคุณลักษณะ (Attribute modifying) เป็นวิธีการบันทึกคุณลักษณะที่ทำการบันทึกแล้วทำการดัดแปลงคุณลักษณะของผลผลิตหรือกระบวนการที่สำคัญ เช่น การวางแผนการเขียนเรื่องสั้น โดยการบันทึกตัวละครในเรื่อง กำหนดเรื่องราวที่สำคัญ (Story object) กำหนดฉาก (Setting) กำหนดเป้าหมาย และปัญหาอุปสรรค

3. การสังเคราะห์โครงสร้าง (Morphological synthesis) เป็นการขยายหรือการดัดแปลงคุณลักษณะอยู่ในรูปของเมตริกซ์ ความคิดในคุณลักษณะหนึ่งจะถูกบันทึกลงในแกนหนึ่งของเมตริกซ์ ส่วนความคิดคุณลักษณะอื่นๆ ก็จะถูกบันทึกลงในแกนเมตริกซ์อื่นรวมความคิดใหม่ทั้ง 12 สิ่ง ก็จะอยู่ในช่องเล็กๆ ของเมตริกซ์

4. เทคนิคการตรวจสอบรายการ (Checklist) เป็นวิธีที่เกี่ยวข้องกับการใช้การจดบันทึกลงบนรายการความคิดที่เป็นแรงบันดาลใจของตนเอง แบบตรวจสอบรายการที่รู้จักกันดี คือ แบบตรวจสอบรายการสำหรับการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา คือ 73 คำถามกระตุ้นความคิด ของออสบอน “73 idea-spurring questions” เป็นคำถามที่กระตุ้นในการทำให้เหมาะสม (Adapt) การดัดแปลง (Modify) การขยาย (Magnify) การย่อให้ลดลง (Minify) การใช้สิ่งทดแทน (Substitute) และอื่นๆ

5. เทคนิคการเปรียบเทียบ (Analogy) เป็นเทคนิคการค้นพบความคิด 3 วิธี โดยใช้วิธีซินเน็คติตส์ (Synectics) เป็นฐานในการเปรียบเทียบ ประกอบด้วย 1) วิธีการเปรียบเทียบโดยตรง (Direct analogy) เป็นการค้นหาเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของปัญหากับวิธีการแก้ปัญหาในธรรมชาติ

2) การเปรียบเทียบบุคคล (Personal analogy) เป็นการจินตนาการด้วยตนเองไปสู่ปัญหา 3) การเปรียบเทียบจินตนาการ (Fantasy analogy) เป็นการจินตนาการสิ่งหนึ่งที่กว้างที่สุดแล้วเลือกปัญหาที่จะไปสู่วิธีการแก้ปัญหา

นอกจากที่ โคแรนจีโรและเดวิส ได้เสนอเทคนิควิธีการสอนความคิดสร้างสรรค์ที่รู้จักและเป็นที่ทราบและนิยมใช้กันแล้ว จากผลการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทั้งในและต่างประเทศก็มีการยืนยันว่า วิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวน (Inquiry) หรือในปัจจุบันศาสตราจารย์ ดร.วีระยุทธ วิเชียรโชติ ได้พัฒนาวิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวนเข้ากับพุทธศาสตร์ และเรียกชื่อใหม่ว่า “วิธีการเรียนการสอนแบบอารยวิถีในกระบวนวิธีสืบสวนสอบสวน” ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังสามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็นและมีความเชื่อมั่นในตนเองเพิ่มขึ้นด้วยซึ่งผลงานการศึกษาของนักจิตวิทยาและงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่ยืนยันคำกล่าวดังกล่าว มีดังนี้

1. ซุคแมน (สัญญา ทิพเสนา. 2517; อ้างอิงจาก Suchman. 1962. Inquiry development program. pp.1-4) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าวิธีการสอนนี้เป็นเวลายาวนาน ได้กล่าวว่า วิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวนเป็นวิธีที่จะทำให้ผู้เรียนมีอิสระที่จะติดตามค้นคว้าหาความรู้และเข้าใจให้เป็นไปตามความต้องการและความอยากรู้อยากเห็นของตน นอกจากนั้นการคิดแบบสืบสวนสอบสวนยังเป็นรากฐานที่จะก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ก่อให้เกิดความสงสัยและความแปลกใจ ซึ่งสอดคล้องกับคาร์เตอร์ (สัญญา ทิพเสนา. 2517 ; อ้างอิงจาก Carter. 1968. The authoritarian the inquiry approach. pp. 36-39) ได้ทำการศึกษาการใช้วิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวนและได้สรุปว่าครูที่ใช้บรรยากาศในห้องเรียนโดยใช้วิธีการคิดแบบสืบสวนสอบสวนจะเร้าให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์เกิดความอยากรู้อยากเห็น และจะเจริญเติบโตต่อไปในอนาคตที่เป็นพลเมืองที่ดีของสังคมเสรี

2. แรมซีร์ (พรพรรณ อินทสงค์. 2532: 42 ; อ้างอิงจาก Ramsey. 1967. An analysis of research related to instructional procedure in elementary science. p. 32) ได้ทำการทดลองสอนวิทยาศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวน กลุ่มควบคุมใช้วิธีการสอนปกติ ซึ่งในกลุ่มทดลองจะใช้วิธีการสอนโดยแสดงการทดลองทางวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนถามคำถามเพื่อให้เข้าใจเรื่องที่สอนโดยมีข้อกำหนดว่า คำถามต้องอยู่ในรูปที่ครูจะตอบว่า ใช่ หรือ ไม่ใช่ ผลการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีความคิดสร้างสรรค์ในการคิดอเนกนัยมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. มาเรีย (Maria.1981: 624 –A) ได้ทำการประเมินประสิทธิภาพการสอนแบบสืบสวนสอบสวนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มนักเรียนเกรด 4-6 พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์ แตกต่างและสูงกว่ากลุ่มควบคุม

4. ยุพดี นาคพีระยุทธ (2522: 80) ได้ทดลองนำวิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวนไปใช้กับการเรียนการสอนภาษาไทย เพื่อศึกษาผลการสอนที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์โดยเปรียบเทียบกับการสอนแบบบรรยายกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมสาธิตรามคำแหง จำนวน 60 คน ซึ่งแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน ผลจากการศึกษา พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่ใช้การสอนแบบสืบสวนสอบสวน มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ พิชิต แสงลอย (2522: 39-43) ก็ได้ทำการทดลองสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวนเปรียบเทียบกับการสอนแบบสสวท.กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน กลุ่มควบคุม 30 คน ผลจากการศึกษาพบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่ใช้การสอนแบบสืบสวนสอบสวน มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ธีรชัย เนตรถนอมศักดิ์ (2538) ได้ทำการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ไทย โดยนำงานวิจัยที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ของประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ.2514 – 2536 จำนวน 156 เล่ม โดยใช้วิธีการสังเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณลักษณะ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

5.1 ผลการสังเคราะห์เชิงปริมาณ พบว่า การสอนโดยใช้กิจกรรมกลุ่มกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์ การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ การใช้ชุดการสอน และการใช้กิจกรรมแบบไม่กำหนดแนวทาง ทำให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าวิธีการสอนตามปกติและสูงกว่าวิธีที่กำหนดขึ้น และพบว่า ความคิดสร้างสรรค์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพบว่า เพศชายและเพศหญิงมีความคิดสร้างสรรค์ที่ไม่แตกต่างกัน

5.2 ผลการสังเคราะห์เชิงคุณลักษณะ พบว่า นักเรียนที่มีอายุมากกว่าหรืออยู่ในชั้นที่สูงกว่าจะมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่มีอายุน้อยหรืออยู่ในระดับชั้นที่ต่ำกว่า และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่า ส่วนในด้านการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ สภาพที่อยู่อาศัย ความถนัดทางการเรียน และความวิตกกังวล ด้านแนวการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ พบว่า แนวการสอนใหม่ๆ นวัตกรรมต่างๆที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้รับความคิดหลายทิศทาง มีอิสระในการคิดจะทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าการสอนตามปกติและพบว่าระยะเวลาที่งานวิจัยใช้ในการทดลองมากที่สุด คือ 4 สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 37.50 จากงานวิจัยทั้งหมดที่เกี่ยวกับการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ด้านกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ พบว่า การใช้กิจกรรมที่ให้อิสระทางความคิดแก่นักเรียน ส่วนใหญ่จะทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้ร่วมกิจกรรม และ พบว่าระยะเวลาที่งานวิจัยใช้ในการทดลองมากที่สุด คือ 8 สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 15.80 จากงานวิจัยทั้งหมดที่เกี่ยวกับกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และด้านการวัดความคิดสร้างสรรค์ พบว่า มีการสร้างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ใน 3 วิชา โดยเฉพาะ คือ ศิลปะ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

6. วลัยกรณ์ คำมา (2548) ไดทำการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับความเชื่อมั่นในตนเองในประเทศไทย โดยนำงานวิจัยที่เกี่ยวกับความเชื่อมั่นในตนเองที่ผลิตในช่วงปี พ.ศ.2526 – 2546 จำนวน 108 เล่ม มาทำการสังเคราะห์ด้วยวิธีการสังเคราะห์เชิงปริมาณและสังเคราะห์เชิงคุณภาพ ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

6.1 การสังเคราะห์วิธีการพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งเป็นการสังเคราะห์เชิงปริมาณ โดยวิธีวิเคราะห์เมตต้า พบว่า วิธีการที่สามารถพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเองให้สูงขึ้นได้ ได้แก่ การให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม การฝึกกิจกรรมกล้าแสดงออก กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ การสอนโดยใช้การแสดงบทบาทสมมติ และการบำบัดโดยใช้กิจกรรมศิลปะ โดยมีค่าเฉลี่ยของค่าขนาดของผลเท่ากับ 3.33, 1.76 , 1.53 ,1.21 และ 0.28 ตามลำดับ การสังเคราะห์เชิงคุณภาพ โดยวิธีวิเคราะห์เนื้อหา พบว่า วิธีการตามแนวทางทฤษฎีทางจิตวิทยาที่สามารถพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเองให้สูงขึ้นได้ ได้แก่ การให้คำปรึกษาเชิงจิตวิทยา การฝึกพฤติกรรมการกล้าแสดงออก กระบวนการกลุ่ม กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ การบำบัดโดยใช้กิจกรรมศิลปะ การฝึกควบคุมตนเองและฝึกความรู้สึกไว การฝึกสมรรถภาพทางกาย การบำบัดโดยใช้ดนตรี วรรณกรรม และใช้การเสริมแรง ซึ่งวิธีการที่ใช้เป็นรูปแบบจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่สามารถพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเองให้สูงขึ้น ได้แก่ การสอนโดยใช้การแสดงบทบาทสมมติ การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง การสอนแบบโครงการ การสอนโดยใช้ชุดการสอน บทเรียนสำเร็จรูป การสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้ การสอนการพัฒนาบุคลิกภาพ การสอนแบบการทดลอง การสอนแบบสาธิต การสอนแบบเน้นกระบวนการ และการสอนแบบสืบสวนสอบสวน

6.2 การสังเคราะห์ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความเชื่อมั่นในตนเองในเชิงปริมาณ พบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความเชื่อมั่นในตนเอง ได้แก่ สัมพันธภาพกับบุคคลรอบข้าง เพศ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.29 , 0.23 ตามลำดับ ในเชิงคุณภาพ ได้แก่ สัมพันธภาพ เพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ลักษณะการเลี้ยงดู บุคลิกภาพ ความวิตกกังวล ความภาคภูมิใจในตนเอง ลักษณะผู้นำ ความคิดสร้างสรรค์ การยอมรับตน ความฉลาดทางอารมณ์ การสนับสนุนทางสังคม คุณธรรมจริยธรรม และระเบียบวินัย

7. อุทัย ชีวะธนรักษ์ (2517) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลของการสอนแบบสืบสวนสอบสวน (โดยเน้นทักษะขั้นสูงของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์) กับการสอนแบบเดิมในวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไประดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการสอนแบบสืบสวนสอบสวนที่มีต่อทักษะขั้นสูงของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การคิดแบบอเนกนัย การคิดแบบสืบสวนสอบสวน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ทัศนคติในวิชาวิทยาศาสตร์ ความมีวินัยในตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเองเปรียบเทียบผลการสอนแบบสืบสวนสอบสวนกับการสอนแบบเดิมตามตัวแปรที่กำหนด และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดโดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง จำนวน 34 คน กลุ่มควบคุม 33 คน ผลจากการศึกษาจะรายงานเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่จะศึกษาในครั้งนี้ มีดังนี้ การเปรียบเทียบผลการศึกษาก่อนและหลังการสอนในกลุ่มทดลอง พบว่า

หลังการทดลองสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวน นักเรียนมีคะแนนความคิดอเนกนัยและความเชื่อมั่นในตนเองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .001 ตามลำดับ ส่วนในกลุ่มควบคุม พบว่า ก่อนและหลังการสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบเดิมมีคะแนนความคิดอเนกนัยและความเชื่อมั่นในตนเองไม่แตกต่างกัน และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่า คะแนนความคิดอเนกนัยและคะแนนความเชื่อมั่นในตนเองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีข้อสังเกตว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมและหลังการทดลองการกระจายของคะแนนของกลุ่มทดลองน้อยกว่าการทดลอง ส่วนของกลุ่มควบคุมการกระจายของคะแนนหลักการทดลองมีการกระจาย เพิ่มขึ้น

8. ทัศนีย์ คุณาวัฒนาวุฒิ (2515: 88) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการสอนแบบสืบสวนสอบสวน และการสอนแบบปกติที่ส่งผลต่อความคิดแบบสืบสวนสอบสวน แบบการรับรู้ และความอยากรู้อยากเห็น กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 แบ่งนักเรียนเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม เป็นกลุ่มที่ใช้การสอนแบบสืบสวนสอบสวนชนิดที่นักเรียนเป็นผู้ถาม และกลุ่มที่ใช้การสอนชนิดที่ครูและนักเรียนช่วยกันถาม ส่วนกลุ่ม ควบคุมเป็นกลุ่มที่ใช้การสอนแบบปกติ ข้อค้นพบที่ได้จากการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความอยากรู้อยากเห็น พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบสวนสอบสวนชนิดนักเรียนเป็นผู้ถามมีความอยากรู้อยากเห็นไม่แตกต่างกับนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ แต่จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบความอยากรู้อยากเห็นระหว่างก่อนและหลังการได้รับการสอนพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 โดยหลังได้รับการสอนมีความอยากรู้อยากเห็นสูงกว่าก่อนการสอน

จากเทคนิควิธีการสอนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้นผู้วิจัยได้ศึกษาวิเคราะห์ความสอดคล้องวิธีการสอนและกิจกรรมกับเป้าหมายของการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในงานวิจัยนี้โดยการพิจารณาความสอดคล้องของวิธีการสอนหรือกิจกรรมที่สอดคล้องกับผลการวิจัยและสอดคล้องกับเป้าหมายของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และพิจารณาความเหมาะสมกับบริบทของสังคมไทยเพื่อจะทำให้เกิดครอบคลุมในการพัฒนาหลักสูตรได้ครบตามเป้าหมายที่ต้องการพัฒนา ซึ่งผู้วิจัยได้แสดงผลการพิจารณาได้ดังตารางที่ 3 ดังนี้

ตาราง 3 การวิเคราะห์ความสอดคล้องวิธีการสอน/กิจกรรมกับเป้าหมายการพัฒนา

| ที่ | เป้าหมายการพัฒนา | วิธีการสอน/กิจกรรม |
|---|---|---|
| 1 | ความคิดคล่อง | 1. วิธีการสอนระดมพลังสมอง<br>2. วิธีซินเน็ตติคส์<br>3. วิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวน<br>4. กิจกรรมกลุ่ม กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ |

ตาราง 3 (ต่อ)

| ที่ | เป้าหมายการพัฒนา | วิธีการสอน/กิจกรรม |
|---|---|---|
| 2 | ความคิดยืดหยุ่น | 1.วิธีการสอนระดมพลังสมอง<br>2.วิธีซินเน็ตติคส์<br>3. วิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวน<br>4. กิจกรรมกลุ่ม กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์<br>5. วิธีการตรวจสอบรายการ |
| 3 | ความคิดริเริ่ม | 1. วิธีการสอนระดมพลังสมอง<br>2. วิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวน<br>3. วิธีสอนแบบซินเน็ตติคส์<br>4. วิธีการวิเคราะห์โครงสร้าง |
| 4 | ความอยากรู้อยากเห็น | 1. วิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวน |
| 5 | ความเชื่อมั่นในตนเอง | 1. วิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวน<br>2. กระบวนการกลุ่ม กิจกรรมกลุ่ม กลุ่มสัมพันธ์<br>3. วิธีการสอนระดมพลังสมอง |

จากตาราง 3 พบว่า วิธีการสอนที่สามารถตอบสนองและสอดคล้องกับเป้าหมายของการพัฒนาในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตามเป้าหมายมีหลายวิธี แต่มีวิธีที่สอดคล้องกับเป้าหมายได้หลายเป้าหมาย ครอบคลุมทั้ง 5 ด้านและมีสอดคล้องกับแนวคิดหลักการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ตามข้อสรุปดังกล่าวข้างต้นแล้วนั้นด้วย ได้แก่ วิธีการสอนระดมพลังสมองและวิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจเลือกใช้ วิธีการสอนระดมพลังสมองควบคู่กับวิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวนเพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่จะพัฒนาในครั้งนี้ต่อไป ซึ่งแต่ละวิธีมีวิธีการในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียน ดังนี้

1. เทคนิควิธีการระดมพลังสมอง (Brainstorming)

วิธีการระดมพลังสมอง (Brainstorming) เป็นวิธีของกระบวนการกลุ่มที่ช่วยแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งวิธีการนี้พัฒนาขึ้นโดย อเล็กซ์ ออสบอร์น (Alex Osborn) มีหลักการใหญ่ ๆ ของการแก้ปัญหาโดยวิธีนี้ คือ ไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์ความคิดทั้งของตนเองและผู้อื่น พยายามหาคำตอบที่แปลกแตกต่างออกไป พยายามหาคำตอบให้ได้มากที่สุด และพยายามดัดแปลงตกแต่งความคิดทีมีอยู่เดิมโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้บุคคลมีความคิดหลายทิศทางคิดได้มาก ในช่วงเวลาที่จำกัด

หัวใจของวิธีการแก้ปัญหาโดยวิธีระดมพลังสมอง คือ การไม่วิพากษ์วิจารณ์หรือการประวิงการตัดสินถูกผิด ทั้งนี้เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้สมาชิกในกลุ่มได้เสนอความคิดได้อย่างเต็มที่ หลักการนี้จะทำให้ได้มาซึ่งข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาได้อย่างมากมาย (สมศักดิ์ ภู่วิภาดาวรรธน์. 2537: 91) ซึ่งวิธีการแก้ปัญหาโดยวิธีนี้ อารี พันธ์มณี (2543: 124-125) ได้เสนอหลักเกณฑ์ในการระดมความคิด ดังนี้

1. ประวิงการตัดสินใจ หมายความว่า เมื่อบุคคลใดในกลุ่มเสนอความคิดขึ้นมาจะไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์หรือตัดสินความคิดใดๆทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นความคิดดี มีคุณภาพ หรือมีประโยชน์น้อยก็ตาม

2. มีอิสระทางความคิด หมายถึง ยอมรับความคิดที่บุคคลเสนอและสนับสนุนความคิดแปลกใหม่ ไม่ซ้ำ ถือว่าความคิดยิ่งแปลกยิ่งใหม่ไม่ซ้ำใครก็จะยิ่งดีอันจะเป็นทางนำไปสู่ความคิดริเริ่ม

3. การส่งเสริมปริมาณความคิด หมายถึง สนับสนุนให้ได้ปริมาณความคิดมากความคิดยิ่งได้มากเท่าไรยิ่งดีเท่านั้น และกระตุ้นให้ทุกคนได้แสดงความคิดเห็นของตนโดยไม่มีการยับยั้งความคิดของผู้ใดแต่อย่างใด

4. การระดมความคิดและการปรุงแต่งความคิด หมายถึง หลังจากได้ระดมพลังสมองเพื่อปลดปล่อยให้ความคิดพรั่งพรูและผ่านข้อ 1- 3 มาแล้ว ก็นำเอาความคิดทั้งหมดมาประมวลกันแล้วพิจารณาตัดสินร่วมกันว่าความคิดใดจะให้คุณค่ามากกว่ากันและจัดเรียงลำดับความคิดโดยใช้เกณฑ์กำหนดในเรื่อง เวลา บุคลากร งบประมาณ เป็นต้น

การสอนโดยใช้วิธีการระดมพลังสมองในห้องเรียน การนำเทคนิควิธีการระดมพลังสมองไปใช้ในการจัดกิจกรรมในห้องเรียน ได้มีผู้เสนอรูปแบบของการระดมพลังสมอง ดังนี้

คาทีนาและเวสเลอร์ (ประสาท อิศรปรีดา. 2532 :161-167 ; อ้างอิงจาก Khatena. 1977. The creatively gifted child. Weschler. 1961.The leader looks at creativity.) ได้เสนอรูปแบบของกลวิธีการระดมความคิดจะมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้ร่วมกิจกรรมจะนั่งเป็นรูปวงกลม ขนาดของกลุ่มประมาณ 10-15 คน

2. หัวหน้ากลุ่มจะเป็นผู้ยกปัญหาหรือประเด็นขึ้นมา ซึ่งเป็นปัญหาที่สมาชิกจะสามารถหาคำตอบได้หลายแง่หลายมุม เช่น อะไรเอ่ยมีลักษณะอ่อนนุ่ม หรือ จงหาแนวทางที่จะพัฒนาดินสอดำให้ง่ายต่อการใช้มากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

3. ผู้ร่วมกิจกรรมจะได้รับการกระตุ้นให้คิดหาคำตอบออกมาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้โดยจะไม่มีการตัดสินหรือประเมินว่าความคิดเหล่านั้นจะถูกหรือผิด ดีหรือไม่ดีนั่นคือในขั้นนี้จะไม่มีการวิจารณ์ความคิดของผู้อื่น แต่สมาชิกในกลุ่มจะต้องยอมรับทุกๆความคิดของทุกคน

4. คำตอบที่สมาชิกตอบจะได้รับการบันทึกไว้บนกระดานดำ ข้อความที่ได้บันทึกไว้จะเป็นแนวทางให้ผู้อื่นคิดเพิ่มเติมในแนวกว้างหรือแนวลึกหรือคิดในแง่อื่นต่อไป

5. ดำเนินการไปประมาณ 15-20 นาทีแล้วยุติ ต่อจากนั้นกลุ่มจะช่วยกันจัดหมวดหมู่ของความคิดเป็นกลุ่มๆ

6. สมาชิกในกลุ่มจะช่วยกันกำหนดเกณฑ์ในการประเมินความคิดที่ได้ เช่น ความคิดนั้นสอดคล้องหรือเหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่ของสังคมหรือไม่

7. สมาชิกในกลุ่ม ร่วมกันอภิปรายเพื่อประเมินความคิดที่ได้จากข้อที่ 1-4 โดยอาศัยเกณฑ์ในข้อ 5 การอภิปรายนี้อาจจะกระทำโดยสมาชิกของอีกกลุ่มหนึ่งซึ่งทำหน้าที่ได้โดยตรงก็ได้

8. หากการประเมินความคิดกระทำโดยสมาชิกในอีกกลุ่มหนึ่งที่ไม่ใช่ผู้คิดก็จะมีการรายงานผลการประเมินย้อนกลับไปยังกลุ่มที่คิด หากเป็นที่ยอมรับว่าวิธีแก้ปัญหาดังกล่าวมีคุณค่าอย่างสร้างสรรค์ ก็จะยุติประเด็นนั้นแล้วมองปัญหาอื่นๆที่จะระดมความคิดต่อไป

จักกฤษณ์ สำราญใจ (2543: 35-38)ได้เสนอขั้นตอนในการระดมพลัง สมองไว้ดังนี้

1. อธิบายความหมายของการระดมพลังสมองให้ผู้เรียนเข้าใจให้ทราบว่า การระดมพลังสมองเป็นวิธีการหาแนวความคิดให้ได้จำนวนมากที่สุด ทุกความคิดที่เสนอเป็นความคิดที่มีคุณค่า อาจมีคำถามนำหรือให้ทดลองปฏิบัติก่อน ก่อนที่จะเริ่มจัดกิจกรรมระดมพลังสมองจริง

2. แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยเพื่อระดมพลังสมองประมาณกลุ่มละ 3 -11 คน จำนวนสมาชิกในกลุ่มควรเป็นจำนวนคี่ เพราะจะได้มีเสียงส่วนใหญ่ และเพื่อหลีกเลี่ยงการมีเสียงที่เท่ากัน

3. เลือกผู้นำกลุ่ม แต่ละกลุ่มย่อยควรมีผู้นำกลุ่มเพื่อนำเสนอปัญหา และประสานงานให้กลุ่มดำเนินกิจกรรมไปตามกระบวนการของการระดมพลังสมอง

4. เลือกปัญหา ปัญหาที่จะนำมาระดมพลังสมองควรเป็นปัญหาที่ผู้เรียนสนใจ การเลือกปัญหาอาจเริ่มต้นด้วยปัญหาง่ายๆที่หลายๆคนสนใจ การเลือกปัญหาต้องไม่ลืมว่าปัญหานั้นต้องเหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของผู้เรียนประกอบด้วย

5. กำหนดขอบเขตของปัญหา ควรกำหนดขอบเขตของปัญหาให้แน่นอนทั้งนี้เพื่อให้แน่ใจว่าปัญหานั้นเฉพาะเจาะจงไม่กว้างจนเกินไป และเป็นปัญหาที่ง่ายไม่ซับซ้อน และสิ่งที่ควรคำนึงในการกำหนดขอบเขตของปัญหาก็คือ ปัญหานั้นควรเป็นปัญหาที่มีคำตอบได้หลายทาง

6. เริ่มประชุมระดมพลังสมอง ก่อนอื่นต้องอธิบายปัญหาให้สมาชิกได้เข้าใจว่าปัญหาคืออะไร มีขอบเขตแค่ไหน และผู้นำกลุ่มต้องทำความเข้าใจในหลักการของการระดมพลังสมองกับสมาชิกก่อนแล้วผู้นำกลุ่มจะเริ่มแนะนำว่าปัญหานั้นจะแก้ไขอย่างไรพยายามให้มีการนำเสนอความคิดโดยทั่วถึงหลังจากผู้เรียนมีทักษะในการระดมพลังสมองมากขึ้นแล้ว อาจมีการขอให้สมาชิกในกลุ่มเก็บปัญหานั้นไปคิดกันต่อมาก็เสนอคำตอบที่เขาคิดไตร่ตรองเองมาแล้ว ซึ่งจะใช้วิธีการอื่นๆที่แตกต่างออกไปก็ได้

7. ประเมินความคิดที่สมาชิกเสนอ เมื่อเสร็จสิ้นการระดมพลังสมอง ผู้นำอาจมีการจัดเรียบเรียงความคิดเพื่อตัดสินใจเลือกแนวคิดที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาในช่วงนั้น ครูจะต้องตัดสินใจว่าจะให้ผู้เรียนในกลุ่มเสนอความคิด หรือผู้เรียนกลุ่มอื่นเป็นผู้ประเมินผล ครูสามารถที่จะเลือกวิธีการประเมินแนวความคิดเพื่อสะดวกในการประเมินผลครูควรเตรียมเกณฑ์ในการประเมินไว้ให้เรียบร้อย เช่น ความเป็นไปได้ ความยุ่งยากซับซ้อน ความเหมาะสมกับเวลาหรือสถานการณ์ และมีการปรับปรุงให้ดีขึ้น เป็นต้น เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินต้องเหมาะสมสอดคล้องกับปัญหา

ปัญหาแต่ละปัญหาควรมีรายการของเกณฑ์การประเมินที่เป็นการเฉพาะ หรืออาจให้ผู้เรียนช่วยกันคิดหาเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินโดยเฉพาะก็ได้

2. วิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวนหรือระบบการเรียนการสอนแบบอารยวิถีในกระบวนวิธีสืบสวนสอบสวน ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ (วีรยุทธ วิเชียรโชติ. 2548: 73)

2.1 ระบบการเรียนการสอนแบบอารยวิถี หมายถึง ระบบการเรียนการสอนแห่งวิถีทางอันเจริญทั้งทางความคิด- จิตใจ ทางสังคม-วัฒนธรรม และทางวัตถุ-เศรษฐกิจ ที่อิงอาศัยกระบวนการแก้ปัญหาที่สาเหตุ แบบอริยสัจ 4 แห่งวิธีพุทธศาสตร์

2.2 กระบวนวิธีสืบสวนสอบสวน คือ กระบวนวิธีสืบค้นหาความรู้ ความจริง หลักการและกฎธรรมชาติ โดยการถาม-ตอบ อย่างเป็นระบบ ด้วยการอิงอาศัยการวิจัยแห่งวิธีวิทยาศาสตร์ทั้งทางโลกและทางธรรม

2.3 ระบบการเรียนการสอนแบบอารยวิถีในกระบวนวิธีสืบสวนสอบสวน วีรยุทธ วิเชียรโชติ ได้เสนอไว้ 3 รูปแบบ แต่ผู้วิจัยจะนำเสนอในรูปแบบที่เหมาะสมระดับประถมศึกษา 2 รูปแบบ ดังนี้

2.3.1 รูปแบบที่ 1 (ส-อ-ปนท-ค) เป็นรูปแบบที่อิงหลักอริยสัจ 4 มี 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเห็นและการวิเคราะห์ปัญหา โดยการตั้งคำถามที่อิงหลัก " ทุกข์" ว่า โดยถามว่า อะไรคือปัญหาในเรื่องนี้ อะไรเป็นปัญหา อะไรคือความคิดรวบยอดในปัญหานี้ วัตถุประสงค์ของคำถามในขั้นนี้ ก็เพื่อจะรู้ถึง ลักษณะ คุณสมบัติหรือธรรมชาติของสิ่งที่เป็นปัญหาและรู้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับเรื่องนั้น

ขั้นตอนที่ 2 การหาสาเหตุของปัญหา โดยการตั้งคำถามที่อิงหลัก " สมุทัย" ว่า ทำไม เพราะเหตุใด อะไรคือสาเหตุ วัตถุประสงค์ของคำถามในขั้นนี้ ก็เพื่อมุ่งค้นสาเหตุของปัญหาโดยการเน้นทั้งสาเหตุทางโลกและสาเหตุทางธรรม

ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดเป้าหมาย นโยบายในการแก้ปัญหา โดยการตั้งคำถามที่อิงหลัก" นิโรธ" ว่า อะไรคือเป้าหมายของการแก้ปัญหานี้ มีนโยบายอะไรในการแก้ปัญหานี้ วัตถุประสงค์ของคำถามในขั้นนี้ ก็เพื่อมุ่งกำหนดเป้าหมายนโยบายของการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล โดยพิจารณาทั้งทางโลกและทางธรรม อะไรคือเป้าหมายทางโลกและทางธรรมของการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 4 การแสวงหาแนวทางปฏิบัติการแก้ปัญหาที่สาเหตุ โดยการตั้งคำถามที่อิงหลัก" มรรค" ว่า ทำอย่างไร จึงจะแก้ปัญหาที่สาเหตุได้ วัตถุประสงค์ของคำถามในขั้นนี้ ก็เพื่อมุ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนซึ่งกำลังเผชิญกับปัญหา แสวงหา ค้นหาวิธีการแก้ปัญหา โดยเน้นการแก้ปัญหาที่สาเหตุทั้งทางโลกและทางธรรม

2.2.3 รูปแบบที่ 2 (สน-สอทค) มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 "สน" คือ ขั้นของการให้สังกัปแนวหน้า ซึ่งได้แก่ การเตรียมความพร้อมทางการเรียนโดยการดึงเอาความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่จะสอนให้มาสัมพันธ์กัน รวมทั้งการปูพื้นความรู้ใหม่ที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้เนื้อหาสาระใหม่ให้กับผู้เรียนและเพื่อเป็นการจูงใจให้พร้อมที่จะเรียนหรือที่เรียกว่าเกิดแรงจูงใจใฝ่รู้

ขั้นตอนที่ 2 " ส " คือ ขั้นของการสังเกตสถานการณ์ที่เป็นปัญหาข้องจิต ในขั้นนี้จะสร้างสถานการณ์ที่เป็นปัญหาข้องจิตขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้สังเกตและวิเคราะห์องค์ประกอบและธรรมชาติของปัญหาอย่างละเอียด การเรียนรู้ที่สำคัญในขั้นนี้ก็คือ การเรียนรู้สังกัป หรือลักษณะร่วมของสถานการณ์ หรือความคิดรวบยอด ขององค์ประกอบต่างๆในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาข้องจิต

ขั้นตอนที่ 3 " อ " คือ ขั้นของการอธิบายปัญหาข้องจิตโดยอาศัยความสามารถในการหาเหตุผลมาอธิบายถึงสาเหตุของปัญหาข้องจิต ส่วนมากการอธิบายมักจะอยู่ในรูปของความสัมพันธ์ระหว่างเหตุกับผล แบบฟังชั่น ในขั้นนี้เป็นจุดเริ่มต้นของความสามารถในการเรียนรู้ผล-เหตุ และเหตุ-ผล และหลักการในการสร้างทฤษฎีขึ้นมา สำหรับการอธิบายปรากฏการณ์ต่างๆ การเรียนที่สำคัญในขั้นนี้คือ การเรียนรู้หลักการว่าเมื่อผลปรากฏออกมาในรูปของปัญหาอย่างนี้ อะไรควรจะเป็นเหตุปัจจัย หรือสาเหตุในเชิงทฤษฎีของการเกิดผลอันนั้น

ขั้นตอนที่ 4 " ท " คือ ขั้นของการทำนายผลเมื่อเราแปรเหตุและการทดลองเป็นขั้นของการตั้งสมมติฐานเพื่อจะทดสอบดูว่าคำอธิบายในขั้นที่ 3 ถูกต้องมากน้อยเพียงใดด้วยการทำการทดลองเพื่อพิสูจน์สมมติฐานนั้น นอกจากนั้นยังเป็นการคาดคะเนผลของสาเหตุต่างๆ ทั้งนี้ เพื่อฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างรอบคอบแบบคิดหน้าคิดหลัง เสียก่อนแล้วจึงลงมือปฏิบัติการเรียนที่สำคัญในขั้นนี้ คือ การเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาโดยนำเอาหลักการเชิงทฤษฎีที่เรียนรู้ในขั้นที่ 3 มาใช้ในการพิสูจน์สมมติฐาน

ขั้นตอนที่ 5 " ค " คือ ขั้นของการควบคุมและสร้างสรรค์ทั้งสิ่งแวดล้อมภายนอกและภายในเป็นขั้นที่นำผลของการแก้ปัญหามาปฏิบัติใช้ในชีวิตจริง เพื่อให้เกิดการควบคุมสิ่งแวดล้อมภายใน (ทางจิตใจ) และการควบคุมสิ่งแวดล้อมภายนอก (ทางวัตถุและทางสังคม) ขั้นนี้ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ฉะนั้นการเรียนที่สำคัญในขั้นนี้ คือ การเรียนรู้วิธีสร้างสรรค์ในการพัฒนา

**4.4. แนวทางการจัดการเรียนการสอนความคิดสร้างสรรค์**

การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มีผู้เสนอลำดับขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนไว้ ที่น่าสนใจไว้มีดังนี้

1. ทฤษฎีโมเดล AUTA (The AUTA model) เป็นทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ใหม่ล่าสุดซึ่งสร้างโดย Davis และ O'Sullivan ได้เสนอขึ้นในปี ค.ศ 1980 คือโมเดลAUTAซึ่งได้อธิบายลำดับขั้นเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่าประกอบด้วยกระบวนการที่ทำให้เกิดเป็น

ความคิดสร้างสรรค์และลำดับขั้นของการแนะนำเพื่อการสอนสำหรับพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ รูปแบบของโมเดล AUTAประกอบด้วยขั้นตอน4 ขั้นดังนี้ (อรจิรา จะแรบรัมย์. 2545: 23-24)

1.1 การตระหนักถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ (Awareness of the importance of creativity) เป็นขั้นตอนแรกที่จะทำให้ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์นั้นเกี่ยวกับการเพิ่มความสำนึกในเรื่องของความคิดสร้างสรรค์ที่เกี่ยวกับการพัฒนาของแต่ละบุคคล เช่น การพัฒนาปรีชาญาณ การรู้จักตนเอง การมีสุขภาพจิตที่สมบูรณ์ และการมีชีวิตที่ดีขึ้นกว่าเดิม ผู้เรียนจะได้เข้าใจบทบาทของนวัตกรรมสร้างสรรค์ผ่านมาทางประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวกับความศิวิไลซ์ และวิธีแก้ปัญหาในปัจจุบันและอนาคต

1.2 ความเข้าใจในธรรมชาติของความคิดสร้างสรรค์ (Understanding of the nature of creativity) เนื้อหาสาระที่มีความสำคัญซึ่งจะมีส่วนช่วยให้เข้าใจเรื่องความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่

1.2.1 บุคลิกภาพของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์

1.2.2 ธรรมชาติของกระบวนการคิดสร้างสรรค์

1.2.3 ความสามารถที่สร้างสรรค์

1.2.4 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์

1.2.5 แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์

1.2.6 วิธีฝึกและปัจจัยที่จะทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

1.3 เทคนิคที่ทำให้เกิดผลผลิตที่สร้างสรรค์ (Techniques of creative production) วิธีการในการคิดอย่างสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคลที่ให้ผลผลิตที่สร้างสรรค์เพื่อนำไปใช้เทคนิคมาตรฐานในการคิดสร้างสรรค์ ได้แก่

1.3.1 การระดมพลังสมอง

1.3.2 การเอาคุณลักษณะต่าง ๆออกมาแจกแจงหรือปรับลักษณะต่าง

1.3.3 การจับคู่ในลักษณะ2ด้านแล้วจับคู่สลับกันหลาย ๆคู่ก็จะได้รูปแบบหลายรูปแบบ

1.3.4 การใช้ความคิดริเริ่มหรือสร้างสิ่งใหม่ ๆโดยอาศัยข้อมูลที่มีอยู่แล้ว

1.3.5 การคิดโดยเอาสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกันมาเกี่ยวข้องกันหรือทำสิ่งธรรมดาให้ แปลกใหม่ โดยการใช้คุณลักษณะของการเปรียบเทียบมาใช้

1.4 การเพิ่มพูนศักยภาพในการเป็นมนุษย์ของแต่ละบุคคลที่แท้จริง (Self factualization) เป้าหมายที่ แท้จริงของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์คือการรู้จักตนเอง ซึ่งหมายถึงการที่บุคคลเต็มไปด้วยการพัฒนาความสามารถและปรีชาญาณของแต่ละบุคคลความพึงพอใจในสิ่งที่ตนสามารถเป็นไปได้ การรู้จักตนเองนั้นประกอบด้วยลักษณะดังต่อไปนี้

1.4.1 เป็นผู้เปิดประสบการณ์ต่าง ๆมาปรับเข้ากับตนเอง

1.4.2 มีความเกี่ยวข้องกับความเป็นอยู่ของเพื่อนมนุษย์

1.4.3 เรียนรู้และผลิตสื่อต่าง ๆตามความคิดริเริ่ม

1.4.4 มีความสามารถในการเปลี่ยนแปลงแนวทางการดำรงชีวิตให้เหมาะสม

โคแรนจีโรและเดวิส (Colangelo and Davis. 1991: 243) ที่ได้เสนอขั้นตอนการฝึกอบรมความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียน ดังนี้

1. อบรมสั่งสอนให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักของความคิดสร้างสรรค์สร้างเจตคติความคิดสร้างสรรค์ (Creative attitude) สร้างอารมณ์และแรงจูงใจ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ถือเป็นจุดเริ่มต้นที่มีเหตุผลของการอบรมความคิดสร้างสรรค์

2. ปรับปรุงความรู้คิดของนักเรียน (Students' metacognitive) ความเข้าใจความคิดสร้างสรรค์ เข้าใจบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์(Creative people) เข้าใจความคิด (Ideas) กระบวนการ (Processes) นิยาม (Definitions) เทคนิคการคิดสร้างสรรค์ (Technique) การทดสอบความคิดสร้างสรรค์ (Test) และอื่นๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะสัมผัสได้ในขั้นต่อไปและสามารถที่จะบูรณาการกับขั้นตอนที่ 1 ได้

3. การฝึกปฏิบัติการคิดที่หลากหลายโดยใช้การประชุมระดมพลังสมอง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ให้แข็งแกร่งและเพิ่มเจตคติความคิดสร้างสรรค์ (Creative attitudes) และความตระหนักของความคิดสร้างสรรค์ให้มากยิ่งขึ้น

4. สอนและฝึกปฏิบัติเทคนิคการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งถึงแม้จะทำให้นักเรียนเกิดความคล่องแคล่วในการปฏิบัติหรือไม่ก็ตามแต่อย่างน้อยจะช่วยเพิ่มความเข้าใจให้กับผู้เรียนให้รู้ว่าความคิดมาจากไหน

5. สิ่งที่เป็นผลจากกิจกรรมความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์จะประเมินคุณค่าได้จาก เจตคติความคิดสร้างสรรค์ การเพิ่มขึ้นของทักษะและความสามารถในการคิด และความเข้าใจความคิดสร้างสรรค์ เทคนิคความคิดสร้างสรรค์ อันจะเป็นผลต่อการพัฒนาการคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาของนักเรียนต่อไป

**4.5 อุปสรรคในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์**

มีผู้กล่าวถึงอุปสรรคในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ไว้ดังนี้

ซิมเบอร์ก (โสพล มีเจริญ. 2548: 44-47 ; อ้างอิงจาก Simpberg. 1998. Creative thinking. p. 119) ได้กล่าวว่า อุปสรรคที่ขัดขวางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์มี 3 ประการ คือ

1. อุปสรรคด้านการรับรู้ (Perceptual block) อุปสรรคด้านการรับรู้ได้แก่ การที่คนเราไม่สามารถมองเห็นปัญหาที่แท้จริงได้เป็นเหตุให้การแก้ปัญหานั้นดำเนินไปโดยปราศจากเป้าหมายที่ชัดเจนและแน่นอน เช่น

1.1 ความยากในการจำแนกปัญหาที่แท้จริงจากปัญหาทั่วไปซึ่งเปรียบเสมือนนายแพทย์ที่พยายามรักษาคนไข้โดยไม่ทราบสาเหตุของโรคที่แท้จริง

1.2 การมองปัญหาแคบเกินไปขาดการพิจารณาสภาพแวดล้อมของปัญหานั้น

1.3 ความสามารถที่จะเข้าใจคำจำกัดความหรือนิยามของปัญหานั้นเป็นเหตุให้สื่อความเข้าใจตรงกันไม่ได้

1.4 ความที่ไม่สามารถใช้ประสาทสัมผัสทั้งหลายในการสังเกต การสังเกตนั้นเราสามารถใช้ประสาทสัมผัสทั้งหมด คือ ตา หู จมูกและกายสัมผัสช่วยในการสังเกตได้

1.5 ความยากที่จะมองเห็นความสัมพันธ์ของวัตถุหรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกันน้อยทำให้ไม่สามารถแก้ปัญหาได้

1.6 การมองข้ามสิ่งที่ใกล้ตัวหรือสิ่งที่เด่นชัด ซึ่งบางครั้งความเคยชินกับแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่คุ้นเคยอาจทำให้มองข้ามประเด็นที่น่าสนใจไปได้

1.7 ความล้มเหลวในการจำแนกเหตุและผลมีหลายสถานการณ์ที่ยากแก่ การแยกแยะได้อย่างชัดเจนว่าเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดผลเช่นนั้นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจะไม่ด่วนสรุปสาเหตุและผลจนกว่าจะรู้แน่ชัดเสียก่อน

2. อุปสรรคด้านวัฒนธรรม (Cultural block)

อุปสรรคด้านวัฒนธรรม เป็นผลเนื่องมาจากกฎเกณฑ์ของสังคมซึ่งเป็นสิ่งกำหนดให้บุคคลต้องมีพฤติกรรมอยู่ในกรอบระเบียบแบบแผน ทำให้มีผลต่อการสกัดกั้นความท้าทายต่อการคิดค้นในสิ่งใหม่ ๆและความเปลี่ยนแปลงซึ่งเป็นคุณลักษณะความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลอุปสรรคประเภทนี้ ได้แก่

2.1 ความต้องการทำตามแบบอย่างในกรอบที่ไม่แตกต่างจากผู้อื่นทำให้เกิดรูปแบบพฤติกรรมและการมองปัญหาที่คล้ายคลึงกัน การหาวิธีการแก้ปัญหาก็ยึดติดกับระเบียบ แบบแผนมากไปทำให้บางครั้งไม่สามารถแก้ปัญหาได้

2.2 การมุ่งมั่นในความประหยัด ซึ่งมีผลทำให้เกิดการตัดสินใจที่รวดเร็วเกินไปทำให้บุคคลไม่พยายามที่จะใช้ความคิดของตนในสิ่งที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำกับของเดิม เพราะการกระทำเช่นนี้ต้องลงทุนทั้งเวลาและเงินมาก ซ้ำยังไม่แน่ใจในความสำเร็จด้วย

2.3 ความกลัวที่จะเป็นคนไม่สุภาพเรียบร้อยกลัวผู้อื่นเห็นว่าเป็นบุคคลที่น่ารำคาญจึงทำให้ขาดความอยากรู้อยากเห็น ไม่กล้าซักถามหรืออภิปรายในสิ่งที่ตนยังไม่เข้าใจทำให้กลายเป็นคนที่ขาดจิตสำนึกแห่งการสืบค้น

2.4 การมุ่งมั่นในเรื่องการแข่งขันหรือความร่วมมือกันมากเกินไปบุคคลทั่วไปมักคิดว่าการร่วมมือกันนั้นแต่ละคนต้องลดความคิดของตนเองลงเพื่อให้สอดคล้องกับความคิดของกลุ่มหรือลดความขัดแย้งลงซึ่งเป็นความเข้าใจที่ไม่ถูกต้องนัก ความจริงความร่วมมือหมายถึงการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้โดยต้องสามารถอธิบายหรือชี้แจงความคิดของตนให้ผู้อื่นเข้าใจหรือยอมรับได้ ส่วนการมุ่งแข่งขันจนเกินไปนั้นก็มีผลทำให้บุคคลมองข้ามเป้าหมายที่แท้จริงของงานนั้นโดยจะมุ่งเอาชนะแต่อย่างเดียวทำให้ละเลยความคิดริเริ่มของตนต่อไป

2.5 การยึดมั่นสถิติมากเกินไป การยึดมั่นในตัวเลขโดยไม่ได้พิจารณาตัวแปรอื่นๆที่เกี่ยวข้องรวมทั้งสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้เข้าใจสภาพความเป็นจริงผิดไปได้

2.6 ความยากในการสรุปอ้างอิงพฤติกรรมของแต่ละบุคคลเพราะแต่ละบุคคลก็มีพฤติกรรมเป็นเอกลักษณ์ของตนเอง จึงเป็นการยากในการมอบหมายงานที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคล

2.7 การยึดมั่นในเหตุผลและความจริงมากเกินไปหรือการหลงเชื่อความจริงในอดีตมากเกินไปมีผลทำให้บุคคลขาดความคิดสร้างสรรค์ได้เช่น ถ้าเราเชื่อว่าพาหนะที่เบากว่าอากาศเท่านั้นที่สามารถบินได้บัดนี้ก็คงจะไม่มีเครื่องบินใช้

2.8 การขาดความประนีประนอมในความคิดเห็นที่ไม่สอดคล้องกันเข้าด้วยกันซึ่งส่วนมากแล้วบุคคลส่วนใหญ่จะมีแนวโน้มที่จะต่อต้านหรือไม่ยอมรับความคิดที่ไม่ตรงกับตนอย่างสิ้นเชิงและจะยอมรับความคิดที่ตรงกับตนเองในทันทีลักษณะเช่นนี้มีผลทำให้เกิดความคิดใหม่ขึ้นมา

2.9 การมีความรู้เกี่ยวกับขอบข่ายงานที่ปฏิบัติมากหรือน้อยเกินไป บุคคลที่มีความรู้น้อยหรือแคบเกินไปก็ไม่สามารถนำมาอภิปรายและสร้างสรรค์ให้เกิดความคิดริเริ่มใหม่ๆขึ้นมาเช่นเดียวกันคนที่มีความรู้มากจะมีความรู้สึกว่าความคิดของตนถูกต้องดีกว่าผู้อื่นเสมอจึงไม่รับฟังความคิดของผู้อื่นเลย ลักษณะเช่นนี้ก็เป็นอุปสรรคต่อความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลในองค์กรนั้น

2.10 การมีความเชื่อว่าความคิดฝันเป็นสิ่งไร้ค่าบุคคลจึงไม่ยอมรับฟังความคิดฝันในสิ่งแปลกใหม่โดยเห็นว่าเป็นเรื่องเพ้อฝันไร้สาระ ซึ่งความเป็นจริงแล้วสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นนั้นส่วนใหญ่จะได้มาจากความคิดฝันมาก่อนทั้งสิ้น

3. อุปสรรคด้านอารมณ์ (Emotion block)

อุปสรรคด้านอารมณ์จัดเป็นอุปสรรคที่สำคัญประการหนึ่งทั้งนี้เพราะอารมณ์ของบุคคลอันได้แก่ความโกรธ ความกลัว ความรัก ความชอบ ความเกลียดเป็นต้น นับว่ามีความสำคัญต่อปัญหาและเหตุผลถ้าบุคคลมีอารมณ์เกิดขึ้นสูงความสามารถทางปัญญาและเหตุผลของคนนั้นก็จะต่ำลง นั่นคืออารมณ์เป็นตัวสกัดกั้นความคิดและเหตุผลตลอดจนความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล อุปสรรคทางอารมณ์ที่สำคัญ คือ

3.1 ความกลัวที่จะทำผิด หรือทำในสิ่งที่ผู้อื่นมองเห็นว่าโง่ด้วยความกลัวเช่นนี้จึงทำให้สูญเสียความคิดที่ดีๆไป เพราะเจ้าของความคิดไม่กล้าที่จะเสนอความคิดนั้นออกมาด้วยเกรงว่าจะถูกผู้อื่นมองเห็นว่าเป็นเรื่องไร้สาระ

3.2 การด่วนตัดสินใจยอมรับความคิดอันแรกที่เกิดขึ้นทันที โดยไม่เปิดโอกาสคิดหาแนวทางอื่นที่แตกต่างออกไป ความจริงความคิดอันแรกอาจไม่ใช่ความคิดที่ดีที่สุดเสมอไปอาจมีความคิดอื่นที่ดีกว่าได้ ถ้ายอมรับตั้งแต่ความคิดอันแรกแล้วจะเป็นการสกัดกั้นความคิดอื่นๆไป

3.3 การที่บุคคลยึดติดกับความคิดของตนเอง บุคคลส่วนมากมักจะยึดติดความคิดความเชื่อของตนเองและยากที่จะเปลี่ยนแปลงตามความคิดหรือข้อเสนอแนะของบุคคลอื่นและจะต่อต้านความคิดที่ไม่ตรงกับความคิดของตนเองด้วย

3.4 ความไม่อดทนอดกลั้นต่อการแสวงหาวิธีแก้ปัญหาที่ยุ่งยากบุคคลทั่วไปส่วนมากจะมุ่งหวังให้ผลสำเร็จไว้สูงเมื่องานนั้นประสบปัญหาก็จะเกิดความคับข้องใจและมุ่งที่จะแก้ปัญหานั้นแบบหัวชนฝาไม่พยายามที่จะรวบรวมสติและความคิดในการหาหนทางอื่นๆ

3.5 ความต้องการความปลอดภัยสูงเกินไป ทุกคนมีความต้องการความปลอดภัยสูงแต่ถ้าสูงมากเกินไปก็จะทำให้เราเป็นโรคประสาทได้และเมื่อบุคคลต่างมุ่งไปที่ความปลอดภัยของตัวเองแล้วก็จะมีผลทำให้ละเลยต่อโอกาสที่จะรับรู้สิ่งใหม่ๆไปอย่างน่าเสียดาย

3.6 ความกลัวต่อการนิเทศแนะนำและไม่ไว้วางใจเพื่อนร่วมงาน ความรู้สึกเช่นนี้ทำให้บุคคลขาดความเชื่อมั่นและความไว้วางใจซึ่งกันและกันซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการสกัดกั้นความสามารถในการแก้ปัญหาและการกระทำกิจกรรมที่สร้างสรรค์

3.7 การขาดความพยายามที่จะแก้ปัญหา บุคคลส่วนมากชอบที่จะดำเนินโครงการใหม่ๆและให้ความสนใจกับโครงการนั้นในระยะสั้นๆในระยะยาวบุคคลมักขาดการเอาใจใส่ติดตามแก้ปัญหา

3.8 การขาดแรงจูงใจในการแก้ปัญหาสาเหตุเนื่องจากขาดผู้เห็นด้วยหรือขาดผู้สนใจในแนวทางแก้ปัญหาที่ตนได้เสนอ อาจเป็นเพราะไม่แน่ใจในแนวทางแก้ปัญหานั้นหรือมีความรู้ความเข้าใจไม่ดีพอ จึงมีผลทำให้ผู้เสนอทางแก้นั้นขาดแรงจูงใจที่จะคิดต่อไป

อารี พันธ์มณี (2537: 122-128) ได้กล่าวว่า การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นอกจากจะใช้วิธีการสอน การสร้างสภาพแวดล้อมหรือเจตคติของผู้ใกล้แล้ว ควรจะขจัดอุปสรรคที่สกัดกั้นไม่ให้ความคิดสร้างสรรค์พัฒนาให้หมดไปจึงจะทำให้การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งอุปสรรคของความคิดสร้างสรรค์ มีดังนี้

1. การไม่ชอบให้ซักถาม หมายถึง การที่ผู้ใหญ่ไม่ชอบและไม่สนับสนุนให้เด็กเป็นคนช่างซักถามหรือยับยั้งการถามและรู้สึกรำคาญและไม่พอใจการที่เด็กถามบ่อยๆและโดยเฉพาะเด็กบางคนชอบถามคำถามแปลกๆ

2. การเอาอย่างกันหรือการทำตามกัน หมายถึง การกระทำที่ชอบเอาอย่างกันคิดตามกัน คิดในสิ่งที่เคยมีแล้ว เลียนแบบของเดิม ไม่กล้าคิดและกระทำให้แตกต่างจากคนอื่นหรือของเดิม บางครั้งอาจกล้าคิดแต่ไม่กล้าแสดงออกเพราะกลัวถูกหัวเราะเยาะ กลัวสังคมไม่ยอมรับการกระทำของตน

3. การเน้นบทบาทและความแตกต่างทางเพศมากเกินไป หมายถึง การที่สังคมได้กำหนดบทบาทของเพศหญิงและเพศชายอย่างเคร่งครัด ทำให้ทั้งสองเพศไม่กล้าล่วงล้ำในเส้นที่ขีดกำหนดไว้ทั้งที่ตนมีความสามารถ เช่น กำหนดเพศชายต้องเล่นปืนผาหน้าไม้ เพศหญิงต้องเล่นตุ๊กตา ซึ่งสิ่งเหล่านี้ไม่ควรกำหนดตายตัวแต่ควรมีการเหลื่อมล้ำกันอยู่บ้าง

4. วัฒนธรรมที่เน้นความสำเร็จและประณามความล้มเหลว หมายถึง การที่สังคมมีค่านิยมต่อความสำเร็จมากเกินไปเมื่อทำการสิ่งใดก็ต้องการให้เกิดความสำเร็จเพียงอย่างเดียวล้มเหลวไม่ได้ถ้าล้มเหลวก็จะถูกประณาม ซึ่งลักษณะเหล่านี้เป็นเหตุให้เกิดความหวาดกลัวไม่กล้าคิดที่แปลกใหม่

5. บรรยากาศที่เคร่งเครียดและเอาจริงเอาจังมากเกินไป หมายความว่าการกระทำและความคิดทุกอย่างจะต้องอยู่ในระเบียบแบบแผนอย่างเคร่งครัดจะคลาดเคลื่อนหรือเบี่ยงเบนไปแม้แต่น้อยก็ถือว่าเป็นความผิดที่ร้ายแรงและไม่สามารถให้อภัยได้ บรรยากาศดังกล่าวจะทำให้เด็กรู้สึกอึดอัดหวาดกลัวและไม่กล้าคิดสร้างสรรค์

6. ความกลัว หมายถึง ความไม่กล้าคิด ไม่กล้าแสดง และไม่กล้ากระทำสิ่งใดใหม่เพราะกลัวถูกหัวเราะเยาะ กลัวการถูกตำหนิติเตียน และกลัวการถูกลงโทษ ความกลัวจึงทำให้เป็นคนที่ลังเล ขาดความเชื่อมั่น อึดอัดใจและตื่นตกใจง่าย

7. ความเคยชิน หมายถึง การยอมรับหรือการติดอยู่กับรูปแบบหรือการกระทำเดิมที่เคยทำเป็นประจำโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงใหม่ เคยชินกับสภาพชีวิตที่เคยเป็นมาความเคยชินเป็นอุปสรรคที่สำคัญต่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสิ่งใหม่

8. ความมีอคติหรือความลำเอียง หมายถึง ความเชื่อหรือคิดตามทัศนะของตนเอง ยึดมั่นกับความคิดของตนเองโดยไม่ยอมรับรู้สิ่งใหม่ เกิดทัศนะที่แคบ ไม่ยอมเชื่อแนวทางอื่นๆที่เป็นไปได้คิดเพียงคำตอบที่ถูกมีเพียงคำตอบเดียวเท่านั้นและในการตัดสินสิ่งต่างๆก็จะนำเอาความคิดความเชื่อของตนแต่เพียงอย่างเดียวเข้ามาเป็นเกณฑ์ในการตัดสิน

9. ความเฉื่อยชา หมายถึง ความอืดอาด เชื่องช้า และความล่าช้าในการริเริ่มทั้งความคิดและการกระทำ ความเฉื่อยชา เป็นอุปสรรคยิ่งต่อการสร้างสรรค์ เป็นการแสดงถึงการขาดความคิดริเริ่ม ขาดแรงที่จะผลักดันให้ทำสิ่งใหม่ๆแต่กลับเชื่องช้าอยู่กับที่

10. ความเกียจคร้าน ความเกียจคร้านเป็นอุปสรรคของงานทุกชนิดอย่าหวังว่าจะประสบความสำเร็จอย่างสร้างสรรค์เลย แม้แต่การหลีกเลี่ยงความล้มเหลวก็เป็นไปได้ยาก ความเกียจคร้านรวมถึงลักษณะที่ทำเพียงให้ผ่านไป ไม่เอาจริงเอาจังในสิ่งใด สักแต่ทำให้พอเสร็จทำงานอย่างไม่เต็มที่เต็มความสามารถ ดังนั้นคนที่มีความเกียจคร้านจะไม่สามารถสร้างสรรค์งานที่ดีได้

**4.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์**

ฮีสไช-เช และคณะ (His-chi Hsiao; et al. 2004: 243-248) ได้ศึกษารูปแบบการสอนความคิดสร้างสรรค์ในวิชาการเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาระดับสูงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนความคิดสร้างสรรค์ที่เหมาะสมและศึกษาความพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการสอนที่สร้างขึ้น ยุทธศาสตร์เทคนิควิธีการที่ใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับ นักเรียนในรูปแบบการสอนในครั้งนี้ ประกอบด้วย เทคนิคการระดมพลังสมอง การบันทึกคุณลักษณะ (Attribute listing) เทคนิคซินเน็ตติดส์ และการวิเคราะห์โครงสร้าง

(Morphological analysis) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนอาชีวศึกษาขั้นสูง จำนวน 27 คน เครื่องที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ แบบสำรวจสภาพการดำเนินการสอนความคิดสร้างสรรค์ในปัจจุบัน และแบบสำรวจความพอใจในการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน ซึ่งประกอบด้วย 4 ด้าน คือ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านอารมณ์ความรู้สึก และด้านความคิดสร้างสรรค์ วิธีดำเนินการศึกษา มี 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. สำรวจสภาพการสอนความคิดสร้างสรรค์ในปัจจุบัน (ใช้เวลา 2 เดือน)

2. ดำเนินการสร้าง รูปแบบการสอนความคิดสร้างสรรค์ ของวิชาการเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์ (ใช้เวลา 6 เดือน)

3. ดำเนินการจัดกิจกรรมการสอนความคิดสร้างสรรค์ (ใช้เวลา 14 สัปดาห์)

4. สำรวจความพอใจที่มีต่อการสอนความคิดสร้างสรรค์ ผลการศึกษา พบว่า โดยภาพรวม นักเรียนมีความพอใจในรูปแบบการสอนความคิดสร้างสรรค์ โดยด้านความรู้ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.98 ด้านทักษะ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.90 ด้านอารมณ์ความรู้สึก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.12 และด้านความคิดสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.91

เบ็กเคเทอร์ (Beghetto. 2006: 447-457) ได้ศึกษาความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ด้วยตนเอง : ความสัมพันธ์ในนักเรียนระดับกลางและระดับมัธยมศึกษา โดยมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ด้วยตนเองของนักเรียนชั้นระดับกลางและระดับมัธยมศึกษา จำนวน 1,322 คน ผลการศึกษา พบว่า ความรอบรู้ของนักเรียน ความเชื่อเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติ และการสะท้อนกลับของครูในเรื่องเกี่ยวกับความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ด้วยตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนั้นความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ด้วยตนเองยังมีความเกี่ยวข้องกับความไม่ชอบฟังครู และบางครั้งก็มีความรู้สึกหมดหวังกับตัวครู และนักเรียนที่มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ด้วยตนเองสูงจะมีความเชื่อมั่นในเรื่องความสามารถทางด้านวิชาการในทุกๆ วิชา และส่วนใหญ่ก็มีความมุ่งมั่นในการวางแผนเรียนต่อระดับอุดมศึกษามากกว่านักเรียนที่มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ด้วยตนเองต่ำ และสุดท้ายนักเรียนที่มีระดับความสามารถในการคิดสร้างสรรค์สูงกว่าจะเข้ามามีส่วนร่วมกับโรงเรียนหลังจากที่เรียนวิชาการแล้วและหลังจากที่ปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มเสร็จแล้ว สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและการปฏิบัติความคิดสร้างสรรค์จะได้รับการอภิปรายต่อไป

ดีนิส เดอร์ โซซา ฟรีด ,เรน ซูรี และคนอื่นๆ ( Denise de Souza Fleith and Renzulli. 2002: 373-386) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้โปรแกรมฝึกอบรมความคิดสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอเนกนัยและความสามารถในรู้คิดด้วยตนเอง (Self–concept) ของห้องเรียนที่มีการใช้ภาษา 1 ภาษา และ 2 ภาษา โดยมีจุดประสงค์ของการศึกษาเพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกอบรมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้วิธีการแนะนำสิ่งใหม่ในความคิดสร้างสรรค์ (New directions in Creativity) เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดอเนกนัยและความสามารถในการรู้คิดด้วยตนเอง กับนักเรียนในห้องเรียนระดับประถมศึกษาที่มีการใช้ภาษา 1 ภาษา จำนวน 8 คน และห้องเรียน 2 ภาษา จำนวน 6 คน ซึ่งห้องเรียน 2 ภาษา เป็นนักเรียนชาวบราซิล วิเคราะห์ข้อมูล

โดยใช้การวิเคราะห์จำแนก เพื่อศึกษาความแตกต่างความสามารถในการคิดอเนกนัย และความสามารถในการรู้คิดด้วยตนเองระหว่างกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการฝึกอบรมและกลุ่มควบคุม มีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ครูและนักเรียนที่มีส่วนร่วมในโปรแกรมการฝึกอบรม จากการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ พบว่า โปรแกรมการฝึกอบรม สามารถพัฒนาความสามารถในการคิดอเนกนัย และความสามารถในการรู้คิดด้วยตนเอง ของกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยโปรแกรมการฝึกอบรมได้ค่อนข้างน้อย และผลจากการทดสอบก่อนและหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มควบคุม พบว่า มีความสามารถในการรู้คิดด้วยตนเองลดลง และห้องเรียนที่มีการใช้ภาษา 1 ภาษา และ 2 ภาษา ไม่มีผลกระทบต่อความสามารถในการคิดอเนกนัย และความสามารถในการรู้คิดด้วยตนเอง และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ จะวิเคราะห์ออกเป็น 3 ด้านหลัก ซึ่งจะช่วยอธิบายโปรแกรม การฝึกอบรมความคิดสร้างสรรค์และสภาพแวดล้อมของโรงเรียนมีอิทธิพลต่อความสามารถในการคิดอเนกนัยและความสามารถในการรู้คิดด้วยตนเองอย่างไร เพื่อการนำโปรแกรมการฝึกอบรมไปใช้ เพื่อยกระดับของนักเรียนบราซิลในการใช้ 2 ภาษา และเพื่อเข้าใจประเด็นที่เกี่ยวกับวัฒนธรรม

คาสเพมส์ (Clapham. 1997: 33-34) ได้ศึกษา การฝึกทักษะกระบวนการคิด (Ideations skill) ส่วนประกอบที่สำคัญในการใช้โปรแกรมการฝึกอบรมความคิดสร้างสรรค์ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของโปรแกรมฝึกอบรมความคิดสร้างสรรค์ซึ่งส่วนประกอบหนึ่งของโปรแกรมคือ การฝึกทักษะกระบวนการคิด เพื่อเพิ่มความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนระดับอุดมศึกษา ซึ่งทำการสุ่มเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่ได้รับการฝึกความคิดสร้างสรรค์ (Creativity training) การฝึกทักษะกระบวนการคิด (Ideational skill training) และกลุ่มควบคุม ทุกคนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเพื่อวัดความสามารถความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้แบบทดสอบรูปภาพของทอร์แรนซ์ และตอบแบบสอบถาม และจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ และทดสอบรายคู่ พบว่า การฝึกอบรมทั้ง 2 รูปแบบนั้นมีอิทธิพลทางบวกกับผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์ทั้งหมดที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบของทอร์แรนซ์ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม และเมื่อวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analyses of covariance) พบว่า การฝึกอบรมทั้ง 2 วิธี มีผลต่อคะแนนความคิดสร้างสรรค์ในตัวแปรย่อยของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์แตกต่างกันซึ่งเรื่องนี้จะได้มีการอภิปรายในโอกาสต่อไป

## 5. แนวคิดที่เกี่ยวกับการวัดและเครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์

การวัดความคิดสร้างสรรค์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนให้เจริญถึงขีดสูงสุดนอกจากนั้นยังเป็นข้อมูลในการจัดโปรแกรมการเรียนการสอนและกิจกรรมอีกด้วย ซึ่งการวัดความคิดสร้างสรรค์ได้มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ทำการศึกษาและพัฒนาเครื่องมือการวัดความคิดสร้างสรรค์ มาเป็นลำดับ ตั้งแต่

การใช้วิธีการสังเกต พฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกเชิงสร้างสรรค์ การวัดจากการวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดเป็นการถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์ออกมาเป็นรูปธรรม การวัดจากรอยหยดหมึกโดยให้ผู้เรียนดูภาพรอยหมึกแล้วคิดตอบจากภาพที่ผู้เรียนเห็น การวัดจากการเขียนเรียงความและงานศิลปะ และการวัดโดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ (อารี พันธ์มณี. 2545: 207-232)

เครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์ที่นิยมใช้กันค่อนข้างแพร่หลายเป็นที่รู้จักกันทั่วไป ได้แก่ แบบทดสอบของกิลฟอร์ด ทอร์แรนซ์ วอลลาส และโคเกน และ เจลเลนและเออร์แบน ซึ่งแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์แต่ละชนิดมีรายละเอียดของเครื่องมือ ดังนี้

1. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด

การวัดความคิดสร้างสรรค์ตามทฤษฎีโครงสร้างเชาวน์ปัญญาของกิลฟอร์ด ถ้าจะวัดให้ครบถ้วนสมบูรณ์จะต้องสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทั้งหมดเซลล์ แต่ในทางปฏิบัติจะไม่วัดทั้งหมด ซึ่งกิลฟอร์ดได้สร้างแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กขึ้นโดยวัดเพียง 1 ใน 3 ของความสามารถทั้งหมด เท่านั้น แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด แบ่งออกเป็น 2 ฉบับ คือ ฉบับภาษา (Verbal tasks) กับฉบับรูปภาพ (Nonverbal tasks) แต่ละฉบับประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 5 ชุด ดังนี้ (ประสาท อิศรปรีดา. 2549: 155 ; อ้างอิงจาก Guilford. 1967. The nation of human intelligence. p. 197)

1.1 ฉบับภาษา (Verbal tasks) ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 5 ชุด คือ

ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถ DMI (Divergent –semantic-units) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นภาษาแล้วตอบออกมาเป็นหน่วย

ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถ DMC (Divergent–semantic-classes) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นภาษาแล้วตอบออกมาเป็นประเภทหรือกลุ่ม

ชุดที่ 3 แบบทดสอบวัดความสามารถ DMR (Divergent–semantic-relation) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นภาษาแล้วตอบออกมาในรูปของความสัมพันธ์

ชุดที่ 4 แบบทดสอบวัดความสามารถ DMS (Divergent–semantic-systems) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นภาษาแล้วตอบออกมาในรูปของระบบ

ชุดที่ 5 แบบทดสอบวัดความสามารถ DMI (Divergent–semantic-implication) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นภาษาแล้วตอบออกมาในรูปการประยุกต์

2. ฉบับรูปภาพ (No verbal tasks) ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 5 ชุด คือ

ชุดที่ 1 แบบทดสอบวัดความสามารถ DVU (Divergent-visual-units) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นรูปภาพแล้วตอบออกมาในรูปของหน่วย

ชุดที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถ DVC (Divergent-visual-classes)เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นรูปภาพแล้วตอบออกมาในรูปของประเภทหรือกลุ่ม

ชุดที่ 3 แบบทดสอบวัดความสามารถ DVS (Divergent-visual-systems)เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นรูปภาพแล้วตอบออกมาในรูปของระบบ

ชุดที่ 4 แบบทดสอบวัดความสามารถ DVT (Divergent-visual-transformation)เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นรูปภาพแล้วตอบออกมาในรูปของการแปลงรูป

ชุดที่ 5 แบบทดสอบวัดความสามารถ DVI (Divergent-visual-implication) เป็นแบบทดสอบที่ให้คิดหาคำตอบให้มากที่สุดจากเนื้อหาที่เป็นรูปภาพแล้วตอบออกมาในรูปของการประยุกต์

การให้คะแนนแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ดแต่ละฉบับจะวัดความคิดสร้างสรรค์เพียงด้านเดียว หรือให้คะแนนแบบเดียว เช่น ถ้าจะวัดด้านความคิดคล่องแคล่ว แบบทดสอบที่ใช้วัดก็จะให้คะแนนตามจำนวนคำตอบที่เด็กตอบได้ แต่ถ้าจะวัดด้านความคิดยืดหยุ่น ด้านความคิดริเริ่ม หรือด้านความคิดละเอียดลออ ก็จะสร้างแบบทดสอบขึ้นใหม่อีกต่างหาก แต่ถ้าจำเป็นจะใช้แบบทดสอบเดิม แต่ต้องการวัดด้านอื่นจะต้องมีคำชี้แจงไว้ชัดเจน เช่น ถ้าจะวัดด้านความคิดยืดหยุ่น การให้คะแนนก็จะให้ตามจำนวนคำตอบที่มีทิศทางที่แตกต่างกันถ้ามีทิศทางเดียวกันก็จะนับเป็น 1 คะแนน เป็นต้น

2. แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ (Torrance test of creative thinking.) ซึ่งรู้จักกันแพร่หลายก็คือ ฉบับภาษา (Thinking creatively with words) และฉบับรูปภาพ (Thinking creatively with picture) แต่ละฉบับจะมี 2 ชุด คือ ชุด ก และชุด ข ซึ่งเป็นแบบทดสอบคู่ขนาน ผู้ใช้สามารถเลือกใช้ชุดใดชุดหนึ่งก็ได้ (ประสาท อิศรปรีดา. 2549: 155 ; อ้างอิงจาก Khatena. 1977. The creatively gifted child.)

2.1 ฉบับภาษา (Verbal tasks) แบบทดสอบฉบับนี้ ทอร์แรนซ์ เรียกว่า การคิดอย่างสร้างสรรค์ด้วยคำ (Thinking creatively with words) มีทั้งหมด 7 ชุด ชุดที่ 1-3 เป็น ชุดถามและเดา (Ask-and – guess) ชุดที่ 4 เป็นชุดปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้น (Product improvement)

ชุดที่ 5 เป็นชุดประโยชน์แบบแปลกๆ ของสิ่งของ (Unusual Uses) ชุดที่ 6 เป็นชุดคำถามแปลกๆ (Unusual questions) และชุดที่ 7 เป็นชุดคิดแบบสมมติ (Just suppose)

ชุดที่ 1-3 ชุดถามและเดา (Ask-and – guess) แบบทดสอบชุดนี้จะเริ่มด้วยการให้ผู้ถูกทดสอบดูภาพที่กำหนดให้ แล้วกระตุ้นให้เขาถามคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นในภาพนั้น ให้เขาเดาสาเหตุหรือให้เหตุผลในสิ่งที่เกิดขึ้นและเดาผลลัพธ์ที่จะตามมา

ชุดที่ 4 ชุดปรับปรุงผลผลิตให้ดีขึ้น (Product improvement) แบบทดสอบชุดนี้จะเป็นภาพตุ๊กตาสุนัข ผู้ทดสอบจะให้เด็กดูภาพแล้วให้เด็กจินตนาการและตอบด้วยคำพูดว่าควรจะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตุ๊กตาสุนัขตัวนั้นอย่างไรบ้าง เพื่อให้เป็นตุ๊กตาที่น่าเล่น และให้เกิดความสนุกสนานมากขึ้น

ชุดที่ 5 ชุดประโยชน์แบบแปลกๆของสิ่งของ (Unusual uses) เป็นแบบทดสอบที่คล้ายกับชุดประโยชน์ของก้อนอิฐของกิลฟอร์ด เช่น กระป๋องมีประโยชน์อะไรบ้าง ตอบมาให้มากที่สุด

ชุดที่ 6 ชุดคำถามคำแปลกๆ (Unusual questions) เป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้ตอบคิดคำถามที่แปลกๆมาให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้

ชุดที่ 7 ชุดการคิดแบบสมมติ (Just suppose) แบบทดสอบชุดนี้จะกระตุ้นให้ผู้ตอบเกิดจินตนาการจากการสมมติในสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ เช่น ถ้าฝนที่ตกลงมาแข็งตัวเป็นน้ำแข็งและเม็ดฝนค้างอยู่ในอากาศโดยไม่เคลื่อนลงมา จะเกิดอะไรขึ้น ตอบมาให้มากที่สุด

เกณฑ์การให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ฉบับภาษา จะให้คะแนนตามด้านการคิดเพียง 3 ด้าน คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ด้านความคิดริเริ่ม และด้านความคิดยืดหยุ่น และในชุดที่ 6 ที่มีการใช้กันในฉบับก่อนๆ นั้นได้ถูกตัดไป เนื่องจากมีผลการศึกษาพบว่าชุดที่ 6 ไม่มีความสัมพันธ์ชัดเจนกับความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของบุคคลดังนี้จึงเหลือเพียง 6 ชุด โดยแต่ละชุดมีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้ (นิธิพัฒน์ เมฆขจร. 2547: 66-67)

ชุดที่ 1 ชุดถามและเดา (Ask-and – guess) กิจกรรมการตั้งคำถาม มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1) ความคิดคล่องแคล่ว จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำถามที่ตั้งขึ้น จะให้คะแนนคำถามละ 1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบที่เกี่ยวกับการตั้งคำถามนั้นตอบจากรูปภาพที่ปรากฏให้ 0 คะแนน

2) ความคิดริเริ่ม จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่แปลกใหม่ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบคำตอบซ้ำกับในคู่มือให้ 0 คะแนน

3) ความคิดยืดหยุ่น จะตรวจให้คะแนนโดยการนับคะแนนจากกลุ่มคำตอบ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน

ชุดที่ 2-3 ชุดถามและเดา (Ask-and– guess) กิจกรรมการการคาดเดาสาเหตุและกิจกรรมการคาดเดาผลที่จะเกิดตามมา มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1) ความคิดคล่องแคล่ว จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่คิดได้ โดยให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบนั้นไม่มีความสัมพันธ์กับภาพที่กำหนดให้ให้ 0 คะแนน

2) ความคิดริเริ่ม จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่แปลกใหม่ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบคำตอบซ้ำกับในคู่มือให้ 0 คะแนน

3) ความคิดยืดหยุ่น จะตรวจให้คะแนนโดยการนับคะแนนจากกลุ่มคำตอบ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน

ชุดที่ 4 ชุดปรับปรุงผลผลิตให้ดีขึ้น (Product improvement) มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1) ความคิดคล่องแคล่ว จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่คิดได้ โดยให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบนั้นไม่ได้ปรับปรุงเพื่อนำมาใช้ในการเล่นให้ 0 คะแนน

2) ความคิดริเริ่ม จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่แปลกใหม่ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบคำตอบซ้ำกับในคู่มือให้ 0 คะแนน

3) ความคิดยืดหยุ่น จะตรวจให้คะแนนโดยการนับคะแนนจากกลุ่มคำตอบ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน

ชุดที่ 5 ชุดประโยชน์แบบแปลกๆของสิ่งของ (Unusual uses) มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1) ความคิดคล่องแคล่ว จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่คิดได้ โดยให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบนั้นเป็นการดัดแปลงแบบเพ้อฝันหรือทำในสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ให้ 0 คะแนน

2) ความคิดริเริ่ม จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่แปลกใหม่ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบคำตอบซ้ำกับในคู่มือให้ 0 คะแนน

3) ความคิดยืดหยุ่น จะตรวจให้คะแนนโดยการนับคะแนนจากกลุ่มคำตอบ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน

ชุดที่ 6 ชุดการคิดแบบสมมติ (Just suppose) มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1) ความคิดคล่องแคล่ว จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่คิดได้ โดยให้คะแนนคำตอบละ1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบนั้นมีความใกล้เคียงกันมากให้ 0 คะแนน

2) ความคิดริเริ่ม จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่แปลกใหม่ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบคำตอบซ้ำกับในคู่มือให้ 0 คะแนน

3) ความคิดยืดหยุ่น จะตรวจให้คะแนนโดยการนับคะแนนจากกลุ่มคำตอบ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน

2.2 ฉบับรูปภาพ (No verbal tasks) แบบทดสอบฉบับนี้ ทอร์แรนซ์ เรียกว่า การคิดอย่างสร้างสรรค์ด้วยภาพ (Thinking creatively with Picture) ซึ่งมี 2 ฉบับ คือ ฉบับ ก และฉบับ ข ผู้ดำเนินการสอบสามารถเลือกใช้ฉบับใดก็ได้ แบบทดสอบทั้งฉบับ ก และฉบับ ข ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 3 ชุด หรือ 3 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 : การวาดภาพ (Picture construction) กิจกรรมนี้จะให้เด็กวาดต่อเติมส่วนของภาพที่กำหนดให้ (ภาพที่กำหนดในฉบับ ก จะเป็นภาพคล้ายรูปไข่ ฉบับ ข จะเป็นภาพคล้ายรูปถั่ว) โดยให้วาดเป็นภาพของอะไรก็ได้ให้สมบูรณ์ ให้เด็กพยายามคิดและวาดภาพที่แปลกๆ แล้วเพิ่มเติมรายละเอียดเพื่อให้เป็นภาพที่น่าสนใจ เร้าใจ และแปลกใหม่ ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เมื่อวาดเสร็จแล้วให้คิดชื่อภาพนั้นๆให้เป็นชื่อที่แปลกๆ แล้วเขียนไว้ใต้ภาพดังกล่าว

กิจกรรมที่ 2 : การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ (Picture completion) กิจกรรมนี้จะมีภาพเส้นซึ่งเป็นส่วนของภาพๆหนึ่งจำนวน 10 ภาพ ให้เด็กต่อเติมภาพดังกล่าวให้เป็นรูปหรือภาพอะไรก็ได้ให้สมบูรณ์ ให้เด็กพยายามคิดและต่อเติมให้เป็นภาพที่แปลกๆ แล้วเพิ่มเติมรายละเอียดเพื่อให้เป็นภาพที่น่าสนใจ เร้าใจ และแปลกใหม่ ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เมื่อวาดเสร็จแล้วให้คิดชื่อภาพนั้นๆให้เป็นชื่อที่แปลกๆแล้วเขียนไว้ใต้ภาพดังกล่าว

กิจกรรมที่ 3 : ให้ต่อเติมภาพเส้นคู่ขนานหรือวงกลม กิจกรรมนี้ถ้าเป็นฉบับ ก จะมีภาพเส้นคู่ขนาน จำนวน 30 คู่ ถ้าเป็นฉบับ ข จะมีวงกลมจำนวน 30 รูป ในการสอบจะให้เด็กวาดภาพสิ่งใดๆ ก็ได้ โดยใช้ภาพที่กำหนดให้เป็นส่วนประกอบสำคัญของภาพหรืออาจจะต่อเติมเส้นคู่ขนาน(หรือวงกลม) หลายๆภาพเข้าด้วยกันเป็นภาพเดียวกันก็ได้ ให้เด็กพยายามคิดและวาดเป็นภาพที่แปลกๆ พยายามวาดเป็นภาพต่างๆกันให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ หลังจากวาดเสร็จแล้วให้ตั้งชื่อภาพแต่ละภาพเป็นชื่อแปลกแล้วเขียนกำกับไว้ใต้ภาพแต่ละภาพนั้นๆ ในการสอบเด็กจะมีเวลาทำกิจกรรมกิจกรรมละ 10 นาทีโดยก่อนสอบผู้ดำเนินการสอบต้องกระตุ้นให้เด็กเห็นความสำคัญและเกิดแรงจูงใจในการทำข้อสอบ วิธีการทดสอบทำได้ทั้งที่เป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม ในการให้คะแนนจะมีเกณฑ์ให้คะแนนด้านความคล่องในการคิด ด้านความคิดยืดหยุ่น ด้านการคิดริเริ่ม และ ด้านความคิดละเอียดลออ

การให้คะแนนแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ มีการให้คะแนนแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ด้านความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ด้านความคิดริเริ่ม (Originality) และด้านความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

3. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของวอลลาสและโคแกน

เครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์ของวอลลาสและโคแกนสร้างขึ้นจากพื้นฐานความคิดด้านการโยงสัมพันธ์ ตามการให้นิยามว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการโยงสัมพันธ์ของวัตถุหรือเหตุการณ์ไปสู่สถานการณ์ที่แปลกใหม่และเป็นประโยชน์ ซึ่งลักษณะเครื่องมือวัดของวอลลาสและโคแกนมีลักษณะคล้ายกับของทอร์แรนซ์คือแบ่งออกเป็น 2 ฉบับ ดังนี้ (ดิลก ดิลกานนท์. 2534: 39)

1. ฉบับที่เป็นภาษา (Verbal) แบ่งออกเป็นแบบทดสอบย่อย 3 ฉบับ คือ

1.1 ฉบับที่ 1 การยกตัวอย่าง (Instances) เป็นการให้บอกชื่อสิ่งของตามลักษณะที่กำหนดมาให้มากที่สุด เช่น ให้บอกชื่อสิ่งของที่มีลักษณะกลมมาให้มากที่สุด

1.2 ฉบับที่ 2 การบอกประโยชน์ของสิ่งของ (Alternate uses) เป็นการให้บอกการใช้ประโยชน์ที่แปลกใหม่ของสิ่งของที่กำหนดให้นอกเหนือจากที่ใช้ประโยชน์ตามปกติ เช่น ให้บอกประโยชน์ของถ้วยกาแฟหรือหนังสือพิมพ์มาให้มากที่สุด

1.3 ฉบับที่ 3 การบอกความคล้ายคลึง (Simulate) เป็นการให้บอกความคล้ายคลึงกันของมันฝรั่งและหัวผักกาดมาให้มากที่สุด

2. ฉบับที่เป็นแบบทดสอบรูปภาพ (Visual) แบ่งออกเป็นแบบทดสอบย่อย 2 ฉบับ คือ

2.1 ฉบับที่ 1 การบอกความหมายของภาพ (Pattern meaning) เป็นการให้บอกความหมายของภาพที่กำหนดให้มาให้มากที่สุด

2.2 ฉบับที่ 2 การบอกความหมายของเส้น (Line meaning) เป็นการให้บอกความหมายของเส้นจากภาพที่กำหนดให้มาให้มากที่สุด

การตรวจให้คะแนนจากแบบทดสอบมีการให้คะแนน 2 ลักษณะ คือ คะแนนความคล่องแคล่ว (Fluency) ซึ่งหมายถึงจำนวนคำตอบที่ได้มาทั้งหมด และคะแนนความคิดริเริ่ม (Uniqueness) หมายถึง จำนวนคำตอบที่ไม่ซ้ำกับของผู้อื่นในกลุ่มตัวอย่างที่ตอบข้อสอบนั้น

4. แบบทดสอบของเจลเลนและเออร์บัน

เครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์ของเจลเลนและเออร์บันสร้างขึ้นจากพื้นฐานความคิด ตามนิยามว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การคิดอย่างมีสาระ (Productive thinking) ในเชิงนวัตกรรม จินตนาการ และความคิดอเนกนัย ซึ่งประกอบด้วย ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) ความกล้าเสี่ยง (Risk-taking) และอารมณ์ขัน (Humor) ซึ่งลักษณะเครื่องมือวัดของเจลเลนและเออร์แบนนี้จะกำหนดให้ผู้เข้าสอบแสดงความสามารถทางการคิดอย่างมีสาระของเขาด้วยการต่อเติมภาพที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นกรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดประมาณ 5 X 5 นิ้ว ภายในกรอบสี่เหลี่ยมจะมีภาพเส้นและจุดอยู่ 5 แห่งและอยู่ภายนอกกรอบอีก 1 แห่ง รวมเป็น 6 แห่ง โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 11 เกณฑ์ ดังนี้ (ดิลก ดิลกานนท์. 2534: 40-44)

1. ความสมบูรณ์ (Completion) มีการต่อเติมภาพที่กำหนดให้ซึ่งมี 6 ส่วน จะได้ส่วนละ 1 คะแนน

2. การเพิ่มเติม (Additions) การขยายหรือเพิ่มเติมของภาพในแต่ละส่วนให้มี ความหมายมากขึ้นจะให้ส่วนละ 1 คะแนน

3. เนื้อหาใหม่ (New elements) ภาพหรือสัญลักษณ์ที่ต่อเติมเพิ่มลงไปโดยเป็นอิสระจากส่วนของภาพที่กำหนดให้จะให้คะแนนเพิ่มภาพละ1 คะแนน คะแนนสูงสุดจะให้ได้ไม่เกิน 6 คะแนน

4. การต่อโยงด้วยเส้น (Connections made with a line) ภาพหรือส่วนของภาพถ้ามีการลากเส้นเชื่อมโยงระหว่างภาพเข้าด้วยกันจะให้คะแนนในการโยงส่วนละ1 คะแนน คะแนนสูงสุดให้ 6 คะแนน

5. การเชื่อมโยงให้เกิดภาพเป็นเรื่องราว (Connections made to produce a theme) ภาพหรือส่วนของภาพใดที่ทำให้ดูเป็นเรื่องเป็นราวหรือเกิดเป็นภาพรรวมจะได้ส่วนละ 1 คะแนน คะแนนสูงสุดให้ 6 คะแนน

6. การข้ามเส้นกั้นเขตโดยให้ส่วนของภาพต่อให้ต่อเนื่องกัน (Boundary-breaking that is fragment-dependent) ภาพที่มีการต่อเติมรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสปลายเปิดที่อยู่นอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่จะได้ 6 คะแนน

7. การข้ามเส้นกั้นเขตโดยส่วนของภาพเป็นอิสระแก่กัน (Boundary-breaking that is fragment-independent) ภาพที่ต่อเติมเชื่อมโยงรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสปลายเปิดที่อยู่นอกกรอบกับภาพภายในกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่ หรือมีการต่อเติมภาพอื่นนอกกรอบสี่เหลี่ยมใหญ่จะได้ 6 คะแนน

8. การจัดภาพในลักษณะภาพสามมิติ (Perspective) ส่วนของภาพที่มีการต่อเติมในลักษณะสามมิติ คือ มีส่วนลึกหรือมีระยะใกล้-ไกลจะได้คะแนนส่วนละ 1 คะแนน คะแนนสูงสุดจะได้ 6 คะแนน

9. อารมณ์ขัน (Humor) ภาพที่แสดงถึงอารมณ์ขัน มีการล้อเลียนด้วยภาพหรือภาษาที่เพิ่มเข้าไป หรือตั้งชื่อภาพที่แสดงถึงอารมณ์ขัน จะได้คะแนนสูงสุดไม่เกิน 6 คะแนน

10. ความคิดแปลกใหม่ (Unconventionality) ภาพที่แสดงถึงความคิด แปลก-ใหม่จากปกติธรรมดาทั่วไปโดยพิจารณาจากเกณฑ์ดังนี้

10.1 การเขียนภาพกลับหัว จะได้คะแนนสูงสุดไม่เกิน 3 คะแนน

10.2 ภาพที่เป็นนามธรรม ให้คะแนนสูงสุดไม่เกิน 3 คะแนน

10.3 ภาพที่เป็นสัญลักษณ์หรือการใช้คำพูด ให้คะแนนสูงสุดไม่เกิน 3 คะแนน

10.4 การต่อเติมภาพที่ไม่เป็นภาพที่ทำกันทั่วไป จะให้คะแนนสูงสุดไม่เกิน 3 คะแนน แต่ถ้ามีการต่อเติมภาพในลักษณะต่างๆ ดังนี้

- รูปครึ่งวงกลมต่อเติมเป็นดวงอาทิตย์หรือหน้าคน
- รูปมุมฉากต่อเติมเป็นบ้านหรือกล่อง

- รูปเส้นโค้งต่อเป็นงู ต้นไม้ หรือดอกไม้
- รูปเส้นประต่อเป็นถนน ตรอก หรือทางด่วนเป็นต้น

ภาพที่มีการต่อเติมในลักษณะดังกล่าวนี้จะหักคะแนนจากเกณฑ์นี้ภาพละ 1 คะแนน แต่หักได้ไม่เกิน 3 คะแนน ดังนั้นคะแนนสูงสุดของเกณฑ์ข้อนี้คือ (a + b + c + d ) =12 คะแนน

11. เวลา (speed) การใช้เวลาในการต่อเติมภาพให้คะแนนดังนี้

11.1 ใช้เวลาต่ำกว่า 2 นาที ให้ 6 คะแนน

11.2 ใช้เวลา 2 – 4 นาที ให้ 5 คะแนน

11.3 ใช้เวลา 4 – 6 นาที ให้ 4 คะแนน

11.4 ใช้เวลา 6 – 8 นาที ให้ 3 คะแนน

11.5 ใช้เวลา 8 – 10 นาที ให้ 2 คะแนน

11.6 ใช้เวลา 10 – 12 นาที ให้ 1 คะแนน

11.7 ใช้เวลามากกว่า 12 นาที ให้ 0 คะแนน

การให้คะแนนทั้งหมดจะให้ตามเกณฑ์ทั้ง 11 เกณฑ์ดังกล่าว คะแนนรวมสูงสุดคือ 72 คะแนน ซึ่งจะถือคะแนนรวมจากทุกเกณฑ์เป็นคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละคนโดยไม่แยกคะแนนเกณฑ์ย่อยๆ

นอกจากนั้นในประเทศไทยได้มีผู้สนใจศึกษาและพัฒนาแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ขึ้นมาเพื่อใช้กับเด็กไทย ดังนี้

นิธิพัฒน์ เมฆขจร (2547) ได้ทำการศึกษาการแสดงหลักฐานความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่นและเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ ฉบับภาษาไทย และรายงานผลการใช้แบบทดสอบในการให้คำปรึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา จำนวน 860 คน ผลจากการศึกษาในส่วนของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ ฉบับภาษา ก และ ข โดยการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นตามทฤษฎีการอ้างอิงสรุป พบว่า มีค่าเท่ากับ .92 และ .99 ตามลำดับ

สมคิด กอมณี (2544: 50-54) ได้ทำการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ทางด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม) โดยใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ฉบับภาษา ซึ่งได้ปรับปรุงมาจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 272 คน โดยใช้วิธีการพัฒนาแบบการระดมพลังสมอง ผลการศึกษา พบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางภาษาองค์ประกอบด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดยืดหยุ่นเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

จากการศึกษาเครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์และการวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว จะเห็นว่าแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ เป็นแบบทดสอบที่นิยมใช้ในการวัดความคิดสร้างสรรค์ ทั้งในต่างประเทศและประเทศไทย ดังจะเห็นได้จากมีนักการศึกษาไทยได้มีการศึกษาความคิดสร้างสรรค์โดยการประยุกต์ใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์และได้มีการศึกษาพัฒนาปรับแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ให้เหมาะสมและมีการหาคุณภาพของแบบทดสอบดังกล่าว และจากการศึกษาก็พบว่าแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์เมื่อนำมาใช้กับเด็กไทยก็มีความเชื่อมั่นค่อนข้างสูงและเนื่องจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ฉบับภาษา ก สามารถวัดด้านการคิดได้ครอบคลุมทั้งด้านความคิดคล่องแคล่ว ด้านความคิดริเริ่ม และด้านความคิดยืดหยุ่น ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงจะประยุกต์ใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของ ทอร์แรนซ์ฉบับภาษา ก เพื่อวัดมิติด้านการคิด 3 ด้าน คือ ด้านความคิดคล่องแคล่ว ด้านความคิดยืดหยุ่น และด้านความคิดริเริ่ม ส่วนมิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ด้านความอยากรู้อยากเห็นและด้านความเชื่อมั่นในตนเองผู้วิจัยสร้างแบบวัดขึ้นเอง

## 6. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 6.1 ความหมายของหลักสูตรและองค์ประกอบหลักสูตร

**ความหมายของหลักสูตร**

" หลักสูตร " ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตสถาน พ.ศ.2525 ได้ให้ความหมายว่า หลักสูตร หมายถึง รายวิชาที่กำหนดไว้ให้ศึกษาเพื่อวัตถุประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง นอกจากนี้นักการศึกษาทั้งไทยและต่างชาติได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้ดังนี้

1. นักการศึกษาต่างชาติหลายท่านได้ให้ความหมายหลักสูตร (Curriculum) ไว้สอดคล้องกันว่า หลักสูตร หมายถึง ประสบการณ์ทุกๆอย่างที่สถานศึกษาจัดให้แก่นักเรียนเพื่อให้นักเรียนมีคุณลักษณะที่เหมาะสมในการดำเนินชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข (วิจิตร์พร หล่อสุวรรณกุล. 2544: 70 ; อ้างอิงจาก Taba. 1962. Curriculum development. p. 8 ;Saylor. 1981. Curriculum planning for better teaching and learning. p. 8; Oliva. 1992. Developing the curriculum. p. 5 ; Sowell. 1996. Curriculum an integrative introduction. p. 5)

2. นักการศึกษาไทยหลายท่านได้ให้ความหมายของหลักสูตรไว้สอดคล้องกันว่า หลักสูตร หมายถึง มวลประสบการณ์ที่ครูผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องได้จัดทำขึ้นหรือกำหนดขึ้นไว้ใช้จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียนอย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนานักเรียนให้เกิดการเรียนรู้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้มีคุณลักษณะตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ (สงัด อุทรานันท์.2532: 16; ชมพันธ์ กุญชร ณ อยุธยา. 2540: 1-4; รุจิร์ ภู่สาระ. 2545: 1; บุญชม ศรีสะอาด. 2546: 7)

จากการให้ความหมายของนักการศึกษาดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า หลักสูตร หมายถึง มวลประสบการณ์ที่สถานศึกษาได้จัดทำขึ้นหรือได้กำหนดขึ้นอย่างเป็นระบบเพื่อพัฒนานักเรียนทั้งด้านสติปัญญา ด้านเจตคติ รวมทั้งคุณลักษณะต่างๆ ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียน

**องค์ประกอบหลักสูตร**

องค์ประกอบที่ควรมีอยู่ในหลักสูตรเพื่อทำให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์สำหรับใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์นั้นทาบา (1962: 10) วิชัย ดิสสระ (2535: 8) วิชัย วงษ์ใหญ่ (2537 :22) สุนีย์ เหมะประสิทธิ์ (2537: 21) บุญชม ศรีสะอาด (2546: 11,18) และ สุนีย์ ภู่พันธ์ (2546: 18-19) มีความเห็นสอดคล้องกันว่า องค์ประกอบหลักสูตรที่สำคัญ มี 4 ประการ กล่าวคือ คือ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร (Objectives) เนื้อหา (Contents) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (Activities) และการประเมินผล (Evaluation) นอกจากนี้ ธำรง บัวศรี (2542: 8-9) มีความเห็นเพิ่มเติมว่าองค์ประกอบหลักสูตรนั้นอาจมีรายละเอียดเพิ่มขึ้นได้เพื่อทำให้หลักสูตรมีความสมบูรณ์ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรในครั้งนี้ หลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้นจะประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 6 องค์ประกอบ คือ แนวคิดหลักการของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

1. แนวคิดหลักการของหลักสูตร เป็นการระบุแนวคิดที่สำคัญที่จะพัฒนาให้นักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ต้องการให้เกิดขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เป็นการระบุความมุ่งหวังที่ต้องการให้นักเรียนมีคุณลักษณะหรือศักยภาพในด้านใดบ้าง

3. โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตร เป็นส่วนที่ระบุโครงสร้างเนื้อหา หน่วยกิจกรรมที่จะนำไปกระตุ้นหรือเป็นเครื่องมือพัฒนานักเรียนให้เกิดคุณลักษณะตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นส่วนที่ระบุแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อสามารถพัฒนานักเรียนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่กำหนดไว้

5. สื่อการเรียนรู้ เป็นส่วนที่ระบุสื่ออุปกรณ์สำหรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อ ส่งเสริมให้การใช้หลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

6. การวัดและประเมินผล เป็นส่วนที่ระบุกระบวนการรวบรวมข้อมูลเพื่อตรวจสอบว่า นักเรียนได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่หลักสูตรกำหนดไว้มากน้อยเพียงใดและเป็นการนำเสนอข้อมูลที่ได้รับไปใช้ในการตัดสินใจปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

**6.1 ความหมาย หลักเกณฑ์และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริม**

**ความหมายของหลักสูตรเสริม**

คำว่าหลักสูตรเสริมมีความหมายใน 2 ลักษณะ คือ ลักษณะแรกเป็นการเสนอแนะทางเลือก การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับธรรมชาติและความต้องการของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษ ลักษณะที่สองเป็นการขยายและปรับปรุงหลักสูตรและวิธีสอนสำหรับนักเรียน

ที่มีความสามารถพิเศษในชั้นเรียนปกติ (วิจิตร์พร หล่อสุวรณกุล. 2544: 81 ; อ้างอิงจาก Passow. 1985. Gifted and talented education.) แต่ในปัจจุบันหลักสูตรเสริมมีการขยายเพิ่มเติมสาระและกระบวนการทั้งแนวกว้างและแนวลึกและเข้มข้นอย่างเหมาะสมกับความต้องการและความสามารถของนักเรียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะให้มากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะทักษะการคิด ยุทธศาสตร์ที่สำคัญจึงเป็นวิธีการบรรลุเป้าหมายของกระบวนการและสาระ ซึ่งเป้าหมายกระบวนการก็คือการพัฒนาทักษะต่างๆ เช่น ทักษะการคิดสร้างสรรค์ทักษะการแก้ปัญหาทักษะการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ ขณะที่สาระจะเป็นเนื้อหาในรายวิชา โครงการ หรือกิจกรรมต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนากระบวนการหรือทักษะต่างๆ นอกจากนี้หลักสูตรเสริมยังมุ่งพัฒนานักเรียนให้เกิดแรงจูงใจและเจตคติทางบวกต่อการเรียนรู้ มีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถชี้นำตนเองได้ (Davis; & Rimm. 1994: 104-106)

นอกจากนี้หลักสูตรเสริมยังพิจารณาทั้งที่เป็นเนื้อหาและกระบวนการ อาจเป็นการเพิ่มเนื้อหาของการเรียนรู้ที่ไม่มีในหลักสูตรปกติเป็นเนื้อหาที่ยากขึ้น มีความกว้างและความลึกมากขึ้น หรือขยายกลยุทธ์ในการสอนให้แตกต่างไปจากเดิม หลักสูตรเสริมจะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นถ้าหากเป็นหลักสูตรที่ขยายจากหลักสูตรเดิม และครูผู้สอนทราบความต้องการหรือทราบวัตถุประสงค์ว่าจะให้เกิดอะไรกับนักเรียน (วิจิตร์พร หล่อสุวรณกุล. 2544: 81 ; อ้างอิงจาก Clark. 1997. Growing up gifted. p. 204)

คลาร์ก (ปรียานุช สถาวรมณี. 2548: 59 ; อ้างอิงจาก Clark. 1997. Growing Up Gifted. 5 th ed. Upper Saddle River. pp. 204-205, 318-319) ได้กล่าวว่า หลักสูตรเสริมต้องมีความสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน และเพิ่มเสริมการเรียนรู้อื่นๆทั้งสาระและกระบวนการที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรเดิม เช่น การคิดระดับสูง และสหวิทยาการ เป็นต้น หลักสูตรเสริมจะส่งเสริมการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลาง การใช้ยุทธศาสตร์การสอนของครูและการใช้เวลาการเรียนรู้น้อยลงโดยนักเรียนสามารถจบการศึกษาในระบบตามที่ได้กำหนดไว้ เพราะการเรียนรู้เป็นเรื่องกระบวนการพัฒนาที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ขณะที่ความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนแตกต่างกัน ดังนั้นเมื่อเทียบกับทฤษฎีการคิดของบลูม (Bloom) หรือการจัดลำดับวัตถุประสงค์ทางการศึกษาของบลูม (Bloom' s Taxonomy) จากลำดับง่ายสู่ลำดับยาก จะพบว่าหลักสูตรสถานศึกษาจะมุ่งเน้นการเรียนรู้ความรู้ความจำ ความเข้าใจ และด้านการนำไปใช้เป็นส่วนใหญ่ ขณะที่หลักสูตรเสริมจะมุ่งเน้นการเรียนรู้ด้านการวิเคราะห์ ด้านการสังเคราะห์ และด้านการประเมินค่า

หลักสูตรเสริมจึงหมายถึง มวลประสบการณ์การเรียนรู้ที่จัดขึ้นเพื่อขยายหลักสูตรสถานศึกษาที่มีอยู่ในปัจจุบัน หลักสูตรเสริมจะมีลักษณะที่ขยายออกทั้งแนวกว้างและแนวลึกมากกว่าหลักสูตรสถานศึกษา โดยจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริมจะกำหนดขึ้นตามคุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน สาระอาจจะเป็นเนื้อหาในรายวิชา โครงการ หรือกิจกรรมต่างๆ ที่นอกเหนือจากหลักสูตรสถานศึกษาหรือมีเนื้อหาคาบเกี่ยวกับหลักสูตรสถานศึกษา แต่จะมีความลึกและความหลากหลายมากกว่าหลักสูตรสถานศึกษาและมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นด้านการคิดระดับสูง

**หลักเกณฑ์ของหลักสูตรเสริม**

ไพเออร์โต (Piirto. 1994: 376-400) ได้กำหนดหลักเกณฑ์ 5 ประการที่สำคัญสำหรับหลักสูตรเสริมไว้ดังนี้

1. หลักสูตรเสริมควรอยู่บนพื้นฐานของคุณลักษณะการเรียนรู้ นั่นคือ ความสามารถของผู้เรียนจะพิจารณาจากความสามารถในการเรียนรู้ ความสามารถในการคิดเชิงสร้างสรรค์และการคิดวิเคราะห์ ดังนั้นหลักสูตรเสริมจึงเป็นหลักสูตรที่มีลักษณะหลักสูตรขยายออกหรือเพิ่มเนื้อหาตามลักษณะการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยพิจารณาทั้งแนวกว้างและแนวลึกของเนื้อหา

2. หลักสูตรเสริมควรมีความน่าเชื่อถือในเชิงวิชาการ ไม่ใช่เพียงเป็นหลักสูตรที่มีเนื้อหาง่าย ๆ

3. หลักสูตรเสริมควรเป็นสหวิทยาการ ที่ประกอบด้วยหลากหลายวิชา เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์

4. หลักสูตรเสริมควรมุ่งเน้นสำคัญ 6 ประการ ดังนี้คือ

4.1 มุ่งเน้นความสัมพันธ์ส่วนบุคคล

4.2 มุ่งเน้นวิทยาศาสตร์ประยุกต์และเทคโนโลยี

4.3 มุ่งเน้นหลักการและเหตุผลทางวิชาการ

4.4 มุ่งเน้นการปรับตัวและการสร้างสังคมใหม่

4.5 มุ่งเน้นการพัฒนากระบวนการทางปัญญา

4.6 มุ่งเน้นวิธีการเข้าใจอย่างถ่องแท้

5. หลักสูตรเสริมควรมีความสมดุล มีการบูรณาการและมีความหมายหลักการสำคัญของหลักสูตรเสริม คือ วิธีสอนที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายทั้งทางด้านกระบวนการและเนื้อหา โดยเป้าหมายทางกระบวนการจะหมายถึง การที่ผู้เรียนสามารถพัฒนากระบวนการหรือทักษะต่าง ๆ ได้ ในด้านเป้าหมายทางเนื้อหา หมายถึง เนื้อหาในรายวิชา โครงการหรือกิจกรรมต่างๆ สามารถนำไปใช้ในการพัฒนากระบวนการหรือทักษะได้ (Davis; & Rimm. 1994: 123)

หลักสูตรเสริมจึงเป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ครูผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้และประสบการณ์ของผู้เรียนโดยใช้วิธีการและเนื้อหาที่หลากหลายได้ ดังนั้นหลักสูตรเสริมจึงเป็นหลักสูตรที่มีลักษณะเด่นอยู่ที่ความหลากหลายของเนื้อหาวิชาและหลากหลายในวิธีการสอนที่สามารถพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนได้ จึงทำให้ในหลายๆ ประเทศมีการจัดทำหลักสูตรเสริมเพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ โดยมีการพัฒนาหลักสูตรเสริมตั้งแต่ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและทุกระดับชั้น โดยหลักสูตรเสริมจะมีลักษณะที่สำคัญ ดังนี้ (Texas Agricultural Extension Service. 2000: Online)

1. เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งก่อให้เกิดรูปแบบที่หลากหลาย

2. เป็นการพัฒนาทักษะชีวิตทั้งในด้านการติดต่อสื่อสาร การตัดสินใจการทำงานเป็นทีม การเรียนรู้ตลอดชีวิต และการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อม

3. เป็นการพัฒนาคุณลักษณะทางจริยธรรมและมุมมองในด้านบวก วัฒนธรรมที่หลากหลายและการปฏิสัมพันธ์

4. เป็นหลักสูตรที่ออกแบบขึ้นจากความต้องการขั้นพื้นฐานของผู้เกี่ยวข้องและผู้เชี่ยวชาญ

**จุดประสงค์ของหลักสูตรเสริม**

ในด้านจุดประสงค์ของหลักสูตรเสริม การจัดทำหลักสูตรเสริมจะมีจุดประสงค์สำคัญ 8 ประการดังนี้ (Texas Agricultural Extension Service. 2000: Online)

1. เพื่อการลงทุนเพื่อให้ผลตอบแทนทางการจัดการศึกษา ซึ่งเป็นความต้องการขั้นพื้นฐานที่สำคัญ โดยการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสมากมาย

2. เพื่อการเตรียมผู้เรียนสู่ชีวิตจริงในระบอบประชาธิปไตย โดยการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

3. เพื่อส่งเสริมการเป็นตัวของตัวเองของนักเรียน โดยการเป็นนายตนเองจากการไม่สามารถควบคุมตนเองในสังคมได้

4. เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และร่วมมือทางสังคม โดยการส่งเสริมให้เห็นคุณค่าการแสดงออกโดยตนเอง

5. เพื่อเพิ่มความสนใจให้กับนักเรียน โดยการเพิ่มโอกาสให้นักเรียนเป็นผู้ให้มากกว่าเป็นผู้รับอันเป็นการเพิ่มจำนวนผู้เรียนในการได้รับประโยชน์จากการจัดการศึกษา

6. เพื่อการพัฒนาขวัญกำลังใจ โดยการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความภาคภูมิใจในสถานศึกษาและความผูกพันต่อสถานศึกษาด้วย

7. เพื่อการสนับสนุนกฎระเบียบ โดยการให้นักเรียนเป็นผู้ตั้งกฎระเบียบมาตรฐานของตน ซึ่งหลักสูตรจะประกอบด้วยกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้พัฒนาตนเองเกี่ยวกับกฎระเบียบต่าง ๆ ในโรงเรียนในระดับที่สูงขึ้น

8. เพื่อการค้นพบและการพัฒนาคุณภาพและความสามารถพิเศษ โดยการให้โอกาสผู้เรียนค้นพบและพัฒนาร่วมกับกลุ่มเพื่อน อันเป็นแนวพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบและเป็นพลเมืองดี

กรมวิชาการ (2546: 34) ได้กำหนดวัตถุประสงค์การจัดหลักสูตรเสริมที่เน้นความถนัดและความสนใจของผู้เรียนไว้ดังนี้คือ

1. เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อให้เกิดทักษะประสบการณ์ทั้งวิชาการและอาชีพตามทักษะ

2. มีคุณธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์

3. มีสุขภาพและบุคลิกภาพทางด้านร่างกายและจิตใจที่ดี

4. ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง ชุมชน สังคมและประเทศชาติ

5. มีมนุษยสัมพันธ์ในการทำงานร่วมกับผู้อื่นในระบอบประชาธิปไตย

จากจุดประสงค์ของการพัฒนาหลักสูตรเสริมตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันจะเห็นได้ว่าหลักสูตรเสริมเป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรเสริมจึงควรคำนึงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน โดยวิเคราะห์คุณลักษณะของนักเรียนอันพึงประสงค์เป็นตัวตั้งซึ่งเป็นการแสดงลักษณะที่เด่นของคน เช่น ระบบคิด การใฝ่รู้ ค่านิยม และคุณธรรมจริยธรรมที่หล่อหลอมเป็นบุคลิกภาพ โดยนักเรียนจะได้รับการพัฒนาบุคลิกภาพเหล่านี้ผ่านกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อบรรลุคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยสาระและกระบวนการในหลักสูตรเสริมควรเป็นลักษณะแนวลึกกว้างและเข้มข้นเชิงวิชาการและสหวิทยาการอย่างเหมาะสมกับความต้องการและความสามารถของผู้เรียน โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาทักษะต่าง ๆ เพื่อให้เกิดคุณลักษณะของผู้เรียนอันพึงประสงค์ตามความมุ่งหมายของหลักสูตรเสริม

**6.3 ความหมายและขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร**

**ความหมายของการพัฒนาหลักสูตร**

เซย์เลอร์ และอเล็กซานเดอร์ (วิจิตร์พร หล่อสุวรรณกุล. 2544: 71 ; อ้างอิงจาก Saylor & Alexanser. 1981. Curriculum planning for better teaching and learning. p. 7) และสงัด อุทรานันท์ (2532: 30) มีความเห็นสอดคล้องกันว่าการพัฒนาหลักสูตรมีความหมายที่เด่นชัดที่สุดอยู่ 2 ลักษณะ คือ ลักษณะแรก หมายถึง การทำให้ดีขึ้นหรือทำให้สมบูรณ์มากขึ้น และอีกลักษณะหนึ่ง หมายถึง การทำให้เกิดมีขึ้นหรือการสร้างหลักสูตรขึ้นใหม่โดยไม่มีหลักสูตรเดิมอยู่เลย

**ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร**

การพัฒนาหลักสูตรได้มีผู้เสนอขั้นการพัฒนาหลักสูตรหลายท่าน ดังนี้

ทาบา (Hilda Taba. 1962: 12-13) ได้มีแนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรที่สำคัญ 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวินิจฉัยความต้องการของผู้เรียน เป็นขั้นตอนที่สำคัญขั้นตอนแรกที่จะตัดสินใจว่าควรจะพัฒนาหลักสูตรอะไรให้กับผู้เรียนโดยการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้เรียนว่าผู้เรียนมีภูมิหลังและมีความต้องการในเรื่องอะไรอย่างไร

2. การกำหนดจุดมุ่งหมาย เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำหลักสูตรได้อย่างชัดเจนว่าหลักสูตรที่จะพัฒนาขึ้นนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอย่างไรบ้าง

3. การเลือกเนื้อหา เป็นการเลือกเนื้อหาสาระที่จะจัดให้กับผู้เรียนได้เรียนรู้ที่สอดคล้องกับตามจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ที่หลักสูตรได้กำหนดไว้

4. การจัดเนื้อหาสาระ เป็นการตัดสินใจว่าเนื้อหาสาระที่เลือกไว้นั้นควรจะจัดให้กับผู้เรียนในระดับชั้นใดโดยคำนึงถึงพัฒนาการทางจิตวิทยาการเรียนรู้ของผู้เรียน

5. การเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เป็นการเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

6. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน เป็นการตัดสินใจว่าควรจะจัดประสบการณ์เรียนรู้อะไรบ้างให้กับผู้เรียน และควรมีวิธีการจัดการเรียนรู้อย่างไร เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระและจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามความเหมาะสมของผู้เรียน

7. การประเมินผล เป็นการประเมินผลผู้เรียนตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรว่าผู้เรียนมีคุณลักษณะตามที่หลักสูตรต้องการหรือไม่อย่างไรเพื่อตอบสนองจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

สุนีย์ ภู่พันธ์ (2546: 174) ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดจุดมุ่งหมาย เป็นการกำหนดเป้าหมายของการพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้อง

2. การจัดเนื้อหาของหลักสูตร เป็นการจัดโครงสร้างเนื้อหาที่ตอบสนองจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

3. การนำหลักสูตรไปใช้เพื่อหาข้อบกพร่องแล้วนำมาแก้ไขให้ได้หลักสูตรที่มีองค์ประกอบครบถ้วนสมบูรณ์แล้วจึงนำหลักสูตรไปใช้

4. การประเมินประสิทธิภาพหลักสูตร เป็นการตรวจสอบคุณภาพหลักสูตร

5. การปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงหลักสูตร เป็นการนำผลที่ได้จากการประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรไปปรับปรุงและแก้ไขหลักสูตรให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จากการศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร ดังกล่าวพบว่ามีขั้นตอนที่สำคัญของการพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกันมีดังนี้ การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การพัฒนาร่างหลักสูตร การนำหลักสูตรไปทดลองใช้ และการประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร และมีส่วนที่แตกต่างกันเป็นเพียงการเพิ่มรายละเอียดแตกย่อยออกไปเท่านั้น เช่น จากการวิเคราะห์ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรของ สุริยา เหมตะศิลป์ (2537), วิจิตร์พร หล่อสุวรรณกุล (2544), ชวลิต ชูกำแพง (2546) และปรียานุช สถาวรมณี (2548) พบว่ามีรายละเอียดขั้นตอนของการพัฒนาหลักสูตรที่สอดคล้องกันและแตกต่างกันในรายละเอียดบ้าง รายละเอียดดังตาราง 4

ตาราง 4 การวิเคราะห์ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรของนักวิจัยและพัฒนาหลักสูตรไทย 4 ท่าน

| ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร | สุริยา เหมตะศิลป์ | วิจิตร์พร หล่อสุวรรณกุล | ชวลิต ชูกำแพง | ปรียานุช สถาวรมณี |
|---|---|---|---|---|
| 1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน | | | | |
| 1.1 ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัย | | / | | / |
| 1.2 สำรวจสภาพปัญหาและความต้องการ | / | | / | |
| 1.3 สนทนากลุ่ม | | / | | |
| 1.4 สอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ | | | / | |
| 2. การพัฒนาร่างหลักสูตร | | | | |
| 2.1 การสร้างร่างหลักสูตร | / | / | / | / |
| 2.2 การประเมินร่างหลักสูตร | / | / | / | / |
| 2.3 การปรับปรุงร่างหลักสูตร | / | / | / | / |
| 2.4 การสร้างเครื่องมือวัด | | | | / |
| 3. การทดลองใช้หลักสูตรเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพ | / | / | / | / |
| 4. การประเมินผลหลักสูตร | | | | |
| 4.1 การประเมินผลหลักสูตร | / | / | / | / |
| 4.2 การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร | / | / | / | / |

จากตาราง 4 พบว่าขั้นตอนการพัฒนาพัฒนาหลักสูตรของนักวิจัยและพัฒนาหลักสูตรไทยมีขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรที่สำคัญหลัก 4 ขั้นตอน ซึ่งบางขั้นตอนมีความแตกต่างกันในขั้นตอนย่อยเท่านั้น

จากการศึกษาและวิเคราะห์ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าวผู้วิจัยได้นำมากำหนดเป็นขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรเสริมในครั้งนี้ ได้ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน เป็นจัดการเตรียมข้อมูลเพื่อกำหนดข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นและต้องการในการพัฒนาหลักสูตร

2. การพัฒนาร่างหลักสูตรเสริม เป็นขั้นตอนการนำข้อมูลพื้นฐานมาพัฒนาเป็นโครงร่างหลักสูตร ที่สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 โดยพิจารณาว่าจะกำหนด

รูปแบบของหลักสูตรให้มีลักษณะอย่างไร มีองค์ประกอบหลักสูตรอะไรบ้าง และจัดทำร่างหลักสูตรตามองค์ประกอบของหลักสูตรตามที่กำหนด

3. การทดลองใช้หลักสูตรเสริม เป็นขั้นที่นำหลักสูตรที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 ไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพหลักสูตร

4. การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรเสริม เป็นการประเมินผลหลักสูตรหลังการทดลองใช้หลักสูตรเพื่อตัดสินคุณค่าของหลักสูตรและปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้ได้หลักสูตรที่มีความสมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปใช้จริงต่อไป

รายละเอียดแต่ละขั้นตอน มีดังนี้

1. การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน หมายถึง การศึกษาข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้สำหรับการพัฒนาหลักสูตรเสริม โดยข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรจะมาจากแหล่งต่างๆ คือ ด้านสังคม ได้แก่ ค่านิยม ความเชื่อและแนวปฏิบัติในการดำเนินชีวิต ด้านผู้เรียน ได้แก่ ความต้องการความสนใจและความสามารถและความคาดหวังถึงพฤติกรรมของผู้เรียนและข้อเสนอแนะของนักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งข้อมูลต่างๆ เหล่านี้สามารถนำมาสร้างเป็นจุดมุ่งหมายชั่วคราวของหลักสูตร (วิชัย ดิสสระ. 2535: 32)

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสามารถกระทำได้ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อมซึ่งได้แก่ การสอบถามการสัมภาษณ์ผู้ เชี่ยวชาญหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง การสังเกตและการระดมความคิดทางอ้อม ได้แก่ การศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร การรับฟังความคิดเห็นจากแหล่งต่างๆ โดยผู้ที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาหลักสูตรสามารถเลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่งหรือใช้หลาย ๆ วิธีก็ได้

2. การพัฒนาร่างหลักสูตร เป็นขั้นตอนการนำข้อมูลพื้นฐานมาพัฒนาเป็นร่างหลักสูตรที่สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 โดยพิจารณาว่าจะกำหนดรูปแบบของหลักสูตรให้มีลักษณะอย่างไร มีองค์ประกอบหลักสูตรอะไรบ้าง ซึ่งมีขั้นการพัฒนาร่างหลักสูตร 3 ขั้น คือ การสร้างร่างหลักสูตร การตรวจสอบร่างหลักสูตร และการปรับปรุงหลักสูตรก่อนนำไปใช้ ซึ่งการพัฒนาร่างหลักสูตร เป็นการกำหนดร่างหลักสูตรตามองค์ประกอบหลักสูตร ดังนี้

2.1 การกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร หมายถึง ความตั้งใจหรือความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนที่ผ่านหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเพราะวัตถุประสงค์ของหลักสูตรจะบอกถึงสิ่งที่มุ่งหวังจะให้เกิดแก่ผู้เรียน รวมทั้งเป็นแนวทางใน การกำหนดโครงสร้างเนื้อหา กิจกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ตลอดจนการวัดและประเมินผล ในกระบวนการพัฒนาหลักสูตร การกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเป็นขั้นตอนแรกและเป็นขั้นตอนสำคัญของกระบวนการพัฒนาหลักสูตร ดังนั้นกระบวนการที่ได้มาซึ่งวัตถุประสงค์ของหลักสูตร จึงต้องพิจารณาอย่างรอบคอบและต้องอาศัยข้อมูลพื้นฐานต่างๆ เพื่อให้ได้วัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ดี ชัดเจนและเหมาะสมสอดคล้องกับปรัชญา ค่านิยมของสังคม สภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียน ตลอดจนมีความสมดุลระหว่างความรู้ ทักษะหรือระหว่างภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ (กาญจนา คุณารักษ์. 2540: 308 ; สุนีย์ ภู่พันธ์. 2546: 180)

2.2 การกำหนดโครงสร้างเนื้อของหลักสูตร เป็นการกำหนดสาระเนื้อหาในรูปกิจกรรม การกำหนดขอบเขตหรือจำนวนมากน้อยของสาระเนื้อหา รวมทั้งเวลาที่ใช้เพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรโดยการกำหนดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม

2.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างนักเรียนและเงื่อนไขภายนอก ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่ผู้เรียนได้สัมผัส การเรียนรู้เกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้มีการแสดงออกหรือการแสดงพฤติกรรม (อำนาจ จันทร์แป้น. 2532: 57) และเป็นการกำหนดกิจกรรมการเรียนการรู้ที่จะนำผู้เรียนไปสู่วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม โดยกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักสูตรเสริมและโครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรเสริม

2.4 สื่อการเรียนรู้ เป็นการกำหนดสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายเหมาะสมกับระดับวัยของผู้เรียน โดยการกำหนดสื่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้

2.5 การประเมินผล เป็นการกำหนดกระบวนการรวบรวมข้อมูลเพื่อชี้ให้เห็นว่าการนำหลักสูตรไปใช้นั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่ มากน้อยเพียงใด ซึ่งจะเป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรต่อไป

3. การทดลองใช้หลักสูตร ถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญยิ่งของขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรในการที่จะชี้ให้เห็นถึงความสำเร็จหรือความล้มเหลวของหลักสูตรโดยตรง ซึ่งในขั้นตอนนี้เป็นการนำวัตถุประสงค์ของหลักสูตร เนื้อหาวิชา กิจกรรมการเรียนรู้และการประเมินผู้เรียนที่คัดสรรผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญมาอย่างดีแล้วไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน ซึ่งการนำหลักสูตรทดลองไปใช้ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ มีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้ (สงัด อุทรานันท์. 2532: 36 ; วิชัย วงษ์ใหญ่. 2541: 77-79)

3.1 การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน คือ การทำวัสดุหลักสูตร ได้แก่ เอกสารหลักสูตร และอุปกรณ์การสอนที่จำเป็นต้องใช้ประกอบการเรียนรู้

3.2 ผู้บริหารจัดเตรียมสิ่งต่างๆ ได้แก่

3.2.1 บุคลากร มีการอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการนำหลักสูตรไปใช้เพื่อให้เกิดความเข้าใจและนำหลักสูตรไปใช้ถูกต้องตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

3.2.2 วัสดุหลักสูตรและบริการต่างๆ ได้แก่ อุปกรณ์การสอน สื่อการเรียนรู้ รวมทั้งงบประมาณในการบริหารหลักสูตร

3.2.3 การสอนเป็นหน้าที่ของครูในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

3.2.4 การประเมินผล โดยแบ่งเป็นการประเมินผลการเรียนของผู้เรียนและการประเมินผลหลักสูตร ได้แก่ การประเมินเอกสารหลักสูตร ประเมินผลการนำหลักสูตรไปใช้ ประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน เป็นต้น

ในด้านการประเมินการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร (Instructional program evaluation) ทัคแมน (Tuckman. 1985: 3,10) ได้ให้ความหมายว่า เป็นการเตรียมเครื่องมือ

หรือวิธีการเพื่อพิจารณาว่าหลักสูตรบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ซึ่งมักจะเป็นการเปรียบเทียบระหว่างผลสัมฤทธิ์ที่ได้รับ (Achieved outcome) กับสิ่งที่คาดหวัง โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. การประเมินความก้าวหน้า (Formative evaluation) ผลที่ได้จากขั้นตอนนี้จะใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับเพื่อนำไปพัฒนาปรับปรุงการปฏิบัติการของหลักสูตรให้ดีขึ้นโดยเทียบกับเป้าหมายหลักสูตรที่ตั้งไว้

2. การประเมินสรุปผล (Summative evaluation) เป็นการแสดงให้เห็นผลที่ได้รับเมื่อเทียบกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

3. การประเมินภายหลังการใช้หลักสูตร (Ex Post Facto evaluation) เป็นการประเมินผลเพื่อประเมินว่าหลักสูตรให้ผลผลิตเป็นไปตามความต้องการหรือไม่ซึ่งจะเป็นการศึกษาตามระยะยาว

จากการศึกษาขั้นตอนการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ จะเห็นว่าการนำหลักสูตรไปทดลองใช้เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญที่จะต้องมีการวางแผนเตรียมการเป็นอย่างดี และต้องอาศัยความร่วมมือจากบุคคลที่เกี่ยวข้องทั้งจากผู้บริหาร นักวิชาการ ครูผู้สอนและนักเรียน ตั้งแต่เริ่มใช้หลักสูตรไปจนถึงสิ้นสุดการดำเนินการตามหลักสูตร ดังนั้นในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจึงจำเป็นที่ต้องเตรียมการนำหลักสูตรไปทดลองใช้เป็นอย่างดีโดยมีการดำเนินการเตรียมความพร้อมทั้งด้านเอกสารหลักสูตร อุปกรณ์การสอนที่จำเป็น บุคลากรที่จะทำการทดลองใช้หลักสูตรที่สร้างขึ้น และประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพหลักสูตรโดยเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด

4. การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร เป็นการประเมินผลหลักสูตรหลังการทดลองใช้หลักสูตรเพื่อตัดสินคุณค่าของหลักสูตรและปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้ได้หลักสูตรที่มีความสมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปใช้จริงต่อไป ซึ่งการประเมินผลหลักสูตรก็คือ กระบวนการของการกำหนด รวบรวมและประมวลข้อมูลที่มีประโยชน์เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจ (Ornstein; & Hunkins. 1993: 326)

การประเมินผลหลักสูตร หมายถึง กระบวนการในการพิจารณาตัดสินคุณค่าของหลักสูตร ทั้งในด้านประสิทธิภาพของหลักสูตร การบรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเพื่อนำผลที่ได้มาใช้ประกอบการตัดสินใจหาทางเลือกที่ดีกว่า (สันต์ ธรรมบำรุง 2527: 138-139; รุจิร์ ภู่สาระ. 2545: 143)

**จุดมุ่งหมายของการประเมินผลหลักสูตร**

ทิศนา แขมมณี (2537: 134) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการประเมินผลหลักสูตรไว้ดังนี้

1. เพื่อหาคุณค่าของหลักสูตรนั้น โดยดูว่า หลักสูตรที่จัดขึ้นสามารถสนองตามวัตถุประสงค์ที่หลักสูตรนั้นต้องการหรือไม่

2. เพื่อตัดสินว่าการวางเค้าโครงและรูประบบของหลักสูตรตลอดจนการบริหารงานและการสอนตามหลักสูตร เป็นไปในทางที่ถูกต้องแล้วหรือไม่

3. เพื่อดูผลว่าผลผลิตคือผู้เรียนนั้นเป็นอย่างไร

นิศารัตน์ ศิลปเดช (2536: 82) ได้สรุปเหตุผลหรือความจำเป็นที่ต้องประเมินผลหลักสูตร ไว้ ดังนี้

1. เพื่อพิจารณาตัดสินคุณค่าหรือคุณภาพของหลักสูตรโดยพิจารณาว่าหลักสูตรสามารถทำให้หลักการและจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้บรรลุผลได้หรือไม่

2. เพื่อค้นหาข้อบกพร่องของหลักสูตรทั้งด้านเอกสารหลักสูตร กระบวนการนำหลักสูตรไปใช้ทั้งด้านการบริหาร การจัดการเรียนการสอน การบริการหลักสูตร การวัดและประเมินผล

3. เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนซึ่งเป็นผลลัพธ์ของหลักสูตรที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

จากความหมายและจุดมุ่งหมายของการประเมินผลหลักสูตรดังกล่าวข้างต้นจึงสามารถสรุปได้ว่า การประเมินผลหลักสูตร หมายถึง กระบวนการของการกำหนด รวบรวม และประมวลข้อมูลเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ของการใช้หลักสูตรและพิจารณาตัดสินคุณค่าของหลักสูตรโดยพิจารณาจากการบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และความเหมาะสมของหลักสูตร เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ประกอบการตัดสินใจหาทางเลือกที่ดีกว่า

การประเมินผลหลักสูตรได้มีนักการศึกษาได้เสนอแนวคิดการประเมินไว้สอดคล้องกันโดยคำนึงถึงช่วงเวลาของการประเมินจะสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้ดังนี้คือ (สุพัฒน์ สุกมลสันต์; และคนอื่น ๆ. 2537: 165; ธำรง บัวศรี. 2542: 330-332; Ornstein; & Hunkins. 1993: 330-331)

1. การประเมินย่อยหรือการประเมินผลระหว่างดำเนินการ(Formative evaluation) การประเมินผลประเภทนี้กระทำระหว่างที่โครงการยังไม่สิ้นสุดหรือระหว่างที่ทำหลักสูตรยังไม่เสร็จหรือยังทำการสอนไม่จบหน่วยการเรียน การประเมินผลอาจทำเป็นระยะในเรื่องเดียวกันหรือในเรื่องต่างกันก็ได้

จุดมุ่งหมายของการประเมินประเภทนี้คือ การปรับปรุงสิ่งที่กระทำอยู่ให้ดีขึ้นโดยไม่ปล่อยไว้จนกระทั่งเสร็จงาน ในกรณีของหลักสูตรการประเมินผลจะดำเนินไปทุกขั้นตอนของการจัดทำหลักสูตร ตั้งแต่การกำหนดจุดมุ่งหมายไปจนถึงการกำหนดเนื้อหาสาระของหลักสูตรและเมื่อได้หลักสูตรต้นแบบแล้วก็จะมีการประเมินผลต่อไปอีกที่เรียกว่า การทดลองนำร่องและการทดลองภาคสนาม

ความหมายของการประเมินย่อยยังครอบคลุมถึงการประเมินผลการเรียนการสอนในชั้นเรียนด้วยเป็นการควบคุมการปฏิบัติงาน ซึ่งช่วยให้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนได้ทราบจุดด้อยและจุดเด่นของตนเองและสามารถนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขสิ่งที่บกพร่องให้หมดไป

2. การประเมินผลรวมหรือการประเมินผลเมื่อเสร็จสิ้นโครงการ (Summative evaluation) เป็นการประเมินผลหลักสูตรหลังจากที่นำหลักสูตรไปใช้ จุดมุ่งหมายของการประเมินประเภทนี้ คือ การพิจารณาตัดสินว่าหลักสูตรที่จัดทำขึ้นมีประสิทธิผลหรือไม่ มีอะไรที่ต้อง

ปรับปรุงแก้ไขการประเมินผลรวม จึงเป็นการประเมินผลที่มุ่งปรับปรุงแก้ไขเป็นส่วนรวมและมีขอบเขตการประเมินที่ครอบคลุม

วิชัย ดิสสระ (2535: 116) ได้กล่าวไว้ว่า การประเมินผลหลักสูตรโดยคำนึงถึงช่วงเวลาสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ

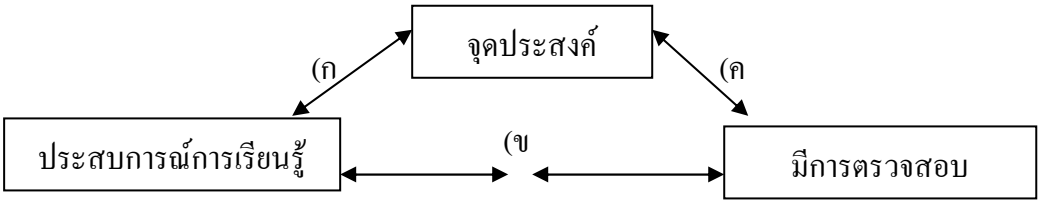
1. การประเมินก่อนการนำหลักสูตรไปปฏิบัติ เป็นการประเมินหลัง จากได้วางแผนพัฒนาหลักสูตรแล้วเพื่อเป็นการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรฉบับร่างและองค์ประกอบต่างๆ ของหลักสูตรโดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ด้านเนื้อหาด้านกระบวนการเรียนการสอนและการวัดผล

2. การประเมินระหว่างการนำหลักสูตรไปปฏิบัติ เป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบคุณภาพหรือคุณค่าของหลักสูตร โดยพิจารณาวิเคราะห์ดูว่าตัวหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอนที่กำลังปฏิบัติอยู่นั้นเป็นอย่างไร มีข้อบกพร่องหรือจุดอ่อนของการปฏิบัติอย่างไร เพื่อนักพัฒนาหลักสูตรจะได้นำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้มีคุณภาพ

3. การประเมินหลังจากนำหลักสูตรไปปฏิบัติ เป็นการประเมินในช่วงเวลาที่หลักสูตรได้ถูกนำไปใช้แล้ว โดยการหาประสิทธิภาพในการวางแผนพัฒนาหลักสูตร กระบวนการนำหลักสูตรไปใช้ กระบวนการเรียนการสอนและผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนโดยอาศัยแบบสอบชนิดต่างๆ เป็นเครื่องมือรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนของผู้เรียน ความคิดเห็นของผู้เรียน ผู้สอน ผู้ปกครอง ตลอดจนความคิดเห็นของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรทั้งทางตรงและทางอ้อม

ไทเลอร์ (ธำรง บัวศรี. 2542: 333-334 ; อ้างอิงจาก Tyler. 1949: Basic principle of curriculum and instruction.) ได้เสนอรูปแบบการประเมินผลหลักสูตร ดังนี้

ไทเลอร์ผู้ซึ่งจัดทำรูปแบบการประเมินนี้มีแนวคิดว่า การศึกษาเป็นกระบวนการของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ 3 อย่าง คือ จุดประสงค์ ประสบการณ์การเรียนรู้และผลการเรียนรู้ ความสัมพันธ์นี้นิยมเรียกกันว่า “วงจรของไทเลอร์” ในทัศนะของไทเลอร์ การประเมินผลหลักสูตร คือ การตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนว่าเป็นไปตามจุดประสงค์หรือไม่ซึ่งผลสัมฤทธิ์นั้น หมายถึง ความรู้ ทักษะและเจตคติ ดังภาพประกอบต่อไปนี้




ภาพประกอบ 4 แสดงรูปแบบการประเมินผลหลักสูตรของไทเลอร์

ที่มา: ธำรง บัวศรี. (2542). ทฤษฎีหลักสูตร:การออกแบบและการพัฒนา.พิมพ์ครั้งที่ 2. หน้า 333.

การประเมินหลักสูตรของไทเลอร์มุ่งเฉพาะความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์กับผลสัมฤทธิ์ การตรวจสอบผลสัมฤทธิ์จากประสบการณ์ใช้วิธีการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยเปรียบเทียบพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในจุดประสงค์กับพฤติกรรมที่ตรวจสอบได้ ซึ่งเป็นการประเมินผลรวม สำหรับวิธีการที่ใช้ในการประเมินผลนั้นมีหลายวิธี เช่น การสังเกตพฤติกรรม การทดสอบผลสัมฤทธิ์ การสัมภาษณ์และการตอบแบบสอบถาม

จากรูปแบบการประเมินผลหลักสูตรของไทเลอร์ จะเห็นได้ว่า รูปแบบดังกล่าวไม่ได้แสดงแต่เพียงความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์กับผลสัมฤทธิ์เท่านั้น แต่ยังแสดงว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์กับประสบการณ์และระหว่างประสบการณ์กับผลสัมฤทธิ์อีกด้วย ดังนั้นถ้าจะต้องการให้ครบวงจรก็จะต้องตรวจสอบทั้งจุดประสงค์และประสบการณ์ไม่ใช่ตรวจสอบผลสัมฤทธิ์อย่างเดียว อย่างไรก็ตามถ้ายึดตามรูปแบบของไทเลอร์ จุดมุ่งหมายหลักของการประเมินผลจะอยู่ที่ว่า ผลของการตรวจสอบเป็นไปตามที่กำหนดไว้แต่เดิมหรือไม่ เป็นการเปรียบเทียบสิ่งที่กำหนดขึ้นไว้กับสิ่งที่กระทำจริง

**เครื่องมือและเทคนิคในการประเมินผลหลักสูตร**

การประเมินผลหลักสูตรมีวิธีในการประเมินได้หลายวิธีได้แก่ (รุจิร์ ภู่สาระ. 2545: 155)

1. การใช้แบบสอบถาม เป็นวิธีที่ดีที่สุดที่จะทำให้รู้ว่าคนคิดอย่างไร รู้สึกอย่างไร ทำไมจึงรู้สึกอย่างนั้น การใช้แบบสอบถามตามปกติไม่มีรูปแบบตายตัว ดังนั้นผู้ใช้จึงพิจารณาว่าจะต้องการข้อมูลแบบใด แบบสอบถามสามารถใช้กับครู นักเรียน ผู้บริหาร

2. การสัมภาษณ์ เป็นการสนทนาโดยมีจุดมุ่งหมายระหว่างผู้คน ดังนั้นผู้สัมภาษณ์จึงต้องสร้างความคุ้นเคยกับผู้ถูกสัมภาษณ์ เพื่อล้วงเอาความจริงจากคำตอบ จุดด้อยของการสัมภาษณ์คือ ผู้สัมภาษณ์ได้รับการวิพากษ์วิจารณ์ว่ามีความเป็นอัตนัยสูง ด้วยเหตุนี้เองผู้สัมภาษณ์จึงควรระมัดระวังประเด็นในการสัมภาษณ์และเนื้อหาที่จะสัมภาษณ์ รวมทั้งวิธีการบันทึกข้อมูลจากการสัมภาษณ์

3. การใช้มาตราส่วนประมาณค่า การประมาณค่าอาจนำมาใช้ในการตัดสินการปฏิบัติของผู้เรียนแต่ผู้ประเมินก็ควรระวังปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้มาตราส่วนประมาณค่าด้วยรวมทั้งความลำเอียงของผู้ประเมินทั้งทางบวกและทางลบ โดยปกติมาตราส่วนประมาณค่ามักใช้ในการประเมินผู้สอน ผู้เรียนและการประเมินตนเอง

4. การสังเกตในห้องเรียนอย่างเป็นระบบการสังเกตใช้สำหรับการพิจารณาพฤติกรรมเฉพาะอย่างที่ปรากฏทั้งนี้ก็ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ในการประเมิน

5. การบันทึกพฤติกรรม การบันทึกพฤติกรรมเป็นการบรรยายเหตุการณ์ที่สังเกตโดยผู้สังเกตบันทึกสิ่งที่เขาได้สังเกตโดยการบันทึกจะกระทำทันทีเมื่อมีเหตุการณ์เกิดขึ้น ซึ่งมีผลดีที่เป็นข้อมูลจริงและมีการตีความหมายแยกต่างหากออกมา

6. การทดสอบความสามารถโดยให้เขียนตอบเป็นการวัดผลการปฏิบัติของผู้เรียน โดยผู้ประเมินเป็นผู้ดำเนินการส่วนใหญ่จะเป็นการวัดผลสัมฤทธิ์หรือความถนัดทางการเรียน

7. การให้เขียนตอบโดยรายงานตนเอง วิธีนี้รวมถึงการสำรวจความสนใจ แบบวัดเจตคติ การตอบแบบสอบถามแต่ไม่ใช่เป็นการทดสอบจริงๆ โดยไม่ต้องดูว่าผลการปฏิบัติที่ดีที่สุดคืออะไรแต่ผู้ประเมินจะนำมาใช้ในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความสนใจหรือเจตคติของนักเรียนหรือของครู

จากการศึกษาเอกสารตำราเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรที่ผ่านมา จะพบว่า การประเมินผลหลักสูตรสามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 3 ประเภทด้วยกัน คือ การประเมินก่อนการนำหลักสูตรไปปฏิบัติ (Pre evaluation) การประเมินผลย่อยหรือการประเมินผลระหว่างดำเนินการ (Formative evaluation) การประเมินผลรวมหรือการประเมินผลเมื่อเสร็จสิ้นโครงการ (Summative evaluation) โดยแบ่งเป็น 2 ลักษณะด้วยกันคือ การประเมินผลผู้เรียน ซึ่งเป็นการพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ซึ่งผลสัมฤทธิ์จะเป็นเครื่องชี้ให้เห็นว่าหลักสูตรที่จัดขึ้นมานั้นมีคุณภาพหรือไม่เพียงใด และ การประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร

ดังนั้นในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะดำเนินการประเมินผลหลักสูตรเสริมที่ ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นทั้งในส่วนของการประเมินโครงร่างหลักสูตรในช่วงก่อนการทดลองใช้หลักสูตร และการประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรโดยประเมินจากการทดลองใช้หลักสูตรเสริมกับกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้คือ

การประเมินโครงร่างหลักสูตรเสริมก่อนการนำหลักสูตรไปใช้จะเป็นการประเมินองค์ประกอบของหลักสูตรเสริมว่ามีความสอดคล้องเหมาะสมและถูกต้องตามหลักการพัฒนาหลักสูตรและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรหรือไม่เพียงใด โดยการให้ผู้รู้ ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ที่เกี่ยวข้องเป็นผู้ประเมิน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน ได้แก่ แบบประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของโครงร่างหลักสูตรเสริม

การประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรจะดำเนินการในขณะนำหลักสูตรไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยจะประเมินผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรก่อนและหลังการทดลองใช้หลักสูตรเสริม และสอบถามความคิดกลุ่มเป้าหมายที่มีต่อหลักสูตรเสริม นอกจากนั้นในขณะดำเนินการทดลองใช้หลักสูตรเสริมจะสังเกตสภาพปัญหาในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรโดยการบันทึกหลังสอนในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบบันทึกหลังสอน และนำข้อมูลดังกล่าวไปพิจารณาปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรเสริมให้มีความสมบูรณ์ต่อไป

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

**กรอบแนวคิดสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ มีดังนี้**

ก. กรอบแนวคิดเกี่ยวกับความหมายของความคิดสร้างสรรค์

กรอบแนวคิดเกี่ยวกับความหมายของความคิดสร้างสรรค์สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่ได้เสนอไว้ในเอกสารตำราและงานวิจัยต่าง ๆ สามารถจำแนกความหมายของความคิดสร้างสรรค์ได้ 3 ลักษณะดังนี้

1. ความหมายความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะที่เป็นกระบวนการคิด (Creative process) คือกระบวนการทางสมองของบุคคลที่แสดงออกในลักษณะของความสามารถในการคิดได้อย่างหลากหลายหลายทิศทางเป็นความคิดอเนกนัย มีความคิดที่แปลกใหม่ (อุดม หอมคำ. 2546 : 26 ; อ้างอิงจาก Miles. 1997. Tune your brain. p. 212) , Danicl. 1995: 14, โบเดน (Gallagher และ Gallagher. 1994: 319 ; citing Boden. 1990. The creative mind : myths and mechanisms) , กาย อาร์.เลอฟรังคอยส์ (วนิช สุธารัตน์. 2547: 163 ; อ้างอิงจาก Lefrancois. 1988. Psychology for teaching. p. 226), Schirrmacher. 1998: 5, Olson. 1980 , อาร์โนลด์ (อุบลรัตน์ ธนรุจิวงศ์. 2539: 13; อ้างอิงจาก Arnold. 1988. Education movement and the curriculum. p. 92) , กิลฟอร์ด (Baer. 1993: 14 ; citing Guilford. 1967. The nature of human intelligence.) , ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล. 2542 , อารี พันธ์มณี. 2540 , กรมวิชาการ. 2534 , วิจิตร วรุตบางกูร. 2535 , พรรณี เกษกมล. 2534 และพัชรี วรกวิน. 2535

2. ความหมายความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นลักษณะบุคลิกภาพของบุคคล (Creative person) คือ ความสามารถของบุคคลในการคิดเชื่อมโยงสัมพันธ์ของสิ่งเร้าต่าง ๆและความสามารถในการจินตนาการ (กาย อาร์.เลอฟรังคอยส์ (วนิช สุธารัตน์. 2547: 163 ; อ้างอิงจาก Lefrancois. 1988. Psychology for teaching. p. 226) ,วอลลาชและโคแกน (สิริลักษณ์ วงศ์เพชร. 2542: 54 ; อ้างอิงจาก Wallach and Kogan. 1965. Modes of the thinking in young children. pp. 13-20 ), Schirrmacher. 1998 , กรมวิชาการ. 2534 และ วิจิตร วรุตบางกูร. 2535

3. ความหมายความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นลักษณะของผลผลิตหรือชิ้นงาน (Creative product) คือ ลักษณะของผลผลิตที่แปลกใหม่หรือสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่ (Sternberg.2001 , Schirrmacher.1998 , เวอนอน (Russ. 1993: 2; citing Vernon. 1989. the nature-nurture problem in creative. p. 94 ) , เปอร์คิน (Starko. 2001: 5 ; citing Perkins. 1988. Creativity and the quest for mechanism. p. 311) ,กาย อาร์.เลอฟรังคอยส์ (วนิช สุธารัตน์. 2547: 163; อ้างอิงจาก Lefrancois. 1988. Psychology for teaching. p. 226) , วิจิตร วรุตบางกูร. 2535 , พรรณี เกษกมล. 2534 และพัชรี วรกวิน. 2535

จากการวิเคราะห์ความหมายความคิดสร้างสรรค์ของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปความหมายของความคิดสร้างสรรค์ที่ครอบคลุมทั้ง 3 ลักษณะที่มีความเชื่อมโยงต่อกันได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการทางสมองของบุคคลที่แสดงออกในลักษณะของความสามารถในคิดได้อย่างหลากหลาย หลายทิศทาง หลายแง่มุม สามารถเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งต่างๆ มีจินตนาการ มีการแสดงออกทางด้านจิตใจและบุคลิกภาพ อันจะนำไปสู่การแก้ปัญหาหรือผลิตสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่

ข. กรอบแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

กรอบแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดเกี่ยวองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ที่สอดคล้องกันของทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของแฟรงค์วิลเลี่ยม (1970) ,คาเกลล์ (1985) ,ทฤษฎีเออร์บัน (1997) สรุปได้ว่า องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วยคุณลักษณะ 2 มิติ คือมิติด้านกระบวนการคิด ได้แก่ ความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ และมิติด้านบุคลิกภาพ ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น ความกล้าเสี่ยง ความคิดจินตนาการ ความใจกว้าง มีแรงจูงใจ อดทน มีความมุ่งมั่นในการทำงานและมีอารมณ์ขัน จากข้อสรุปดังกล่าวพบว่ามีความสอดคล้องกับแนวคิดของดาลตัน (จรีย์ สุวัตถี. 2534: 30-34; อ้างอิงจาก Dalton. 1988) ที่ได้อธิบายว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์มี 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยด้านพุทธิปัญญา ได้แก่ ความคิดคล่อง คิดยืดหยุ่น คิดริเริ่ม และคิดละเอียดลออ และปัจจัยด้านจิตใจ (Affective) ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น ความสลับซับซ้อน ความกล้าเสี่ยง และจินตนาการ นอกจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการศึกษารายงานผลงานการศึกษาวิจัยของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่เกี่ยวกับคุณลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ ทั้งต่างประเทศและในประเทศ ได้แก่ Anatasi (1958) , Cropley (1966) , Hilgard and Atkinson , Maslow (1953) , Guilford (1967), Anderson (1970) , Weschler (1961) , Gilmore (1974) , Lugo and Hershey (1979) , Earp (1974) , ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2545) , วราภรณ์ รักวิจัย (2533) , วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523) , รุ่งศิริ เข้มตระกูล (2548) , อัญชลี แจ่มเจริญ และ สกัญญา อารีวรรณ (2533) และยุพา วีระไวทยะ และเบญจมาศ กาญจนวิโรจน์ (2531) และผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์ผลการศึกษาดังกล่าวโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) และพิจารณาจัดกลุ่มคุณลักษณะที่สอดคล้องกัน พบว่า บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยคุณลักษณะ 2 มิติ คือ มิติด้านการคิด ประกอบด้วยความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่นและความคิดริเริ่ม และมิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพประกอบด้วยความอยากรู้อยากเห็น และความเชื่อมั่นในตนเอง ซึ่งผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์คุณลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ดังกล่าวก็ พบว่า มีความสอดคล้องกับองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ดังที่กล่าวมาแล้ว ดังนั้นในการวิจัยเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในครั้งนี้ผู้วิจัยจึงสามารถกำหนดองค์ประกอบความคิดที่จะพัฒนานักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ใน 2 มิติ ดังนี้

1. มิติด้านการคิด ประกอบด้วย

1.1 ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) เป็นความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีคำตอบในปริมาณมากในเวลาที่จำกัด

1.2 ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) เป็นความสามารถของบุคคลในการค้นหาคำตอบได้หลายประเภทหลายทิศทาง

1.3 ความคิดริเริ่ม (Originality) เป็นความสามารถในการคิดในสิ่งที่แปลกใหม่แตกต่างจากความคิดที่มีอยู่เดิม

2. มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ประกอบด้วย

2.1 ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) คือ ความต้องการตอบสนองความกระหายใคร่รู้ในทุกสิ่งทุกอย่าง มีความสงสัย ประหลาดใจ และมีความรู้สึกไวต่อสิ่งที่พบเห็นและแสดงออกด้วยการชอบทดลอง ศึกษาค้นคว้า ซักถามอยู่เป็นนิจ และมีความกระตือรือร้นที่จะซักถามเกี่ยวกับเรื่องที่แปลกใหม่อยู่เสมอ

2.2 ความเชื่อมั่นในตนเอง (Self confidence) คือ ความมั่นใจในการคิด การตัดสินใจที่จะกระทำสิ่งต่าง ๆให้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ และสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และสภาพแวดล้อมต่าง ๆได้อย่างเหมาะสม ซึ่งแสดงออกด้วยการกล้าในการคิดและการพูด ใจคอมั่นคงไม่เชื่อคนง่ายมีเหตุผล ชอบทำสิ่งแปลก ๆใหม่ ๆ ชอบแสดงตัว ชอบอิสระ และชอบช่วยเหลือหมู่คณะ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ พบว่าส่วนใหญ่มุ่งพัฒนาการคิดสร้างสรรค์เพียงองค์ประกอบด้านการคิดเพียงด้านเดียว ดังนั้นในการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรในครั้งนี้ผู้วิจัยจึงมุ่งทำพัฒนาองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 2 มิติพร้อม ๆ กันนี้ภายใต้ความเชื่อที่ว่าถ้านักเรียนได้รับการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 2 มิติ อย่างเพียงพอแล้วจะทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ได้อย่างมีคุณภาพต่อเนื่องและยั่งยืน

ค. กรอบแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

กรอบแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีความเชื่อตามแนวคิดทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงจิตวิเคราะห์ ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงมนุษยนิยม และทฤษฎีซินเนคติดส์ ที่ว่าความคิดสร้างสรรค์ในลักษณะที่เป็นกระบวนทางจิต การที่จะทำให้คนมีความคิดสร้างสรรค์จะต้องกระตุ้นจิตให้คิดอย่างสร้างสรรค์โดยทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน มีอารมณ์แจ่มใส สร้างบรรยากาศที่ปลอดภัยในเชิงจิตใจ เช่น การยอมรับในคุณค่าของคน มีความเชื่อมั่นในตนเอง และสร้างจิตให้เปิดกว้างในการรับประสบการณ์ใหม่ และในการพัฒนาให้เกิดกระบวนการคิดจะต้องจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนมีความสามารถเชื่อมโยงสิ่งเร้าหนึ่งไปยังสิ่งเร้าหนึ่ง มีการเสริมแรงทางบวก และมีการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม และยึดหลักในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ จากการศึกษาดังกล่าว ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า หลักการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียนควรมีแนวทางการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน ดังนี้

1. จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญโดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

2. ฝึกปฏิบัติกระบวนการคิดที่ส่งเสริมเอื้อต่อการคิดสร้างสรรค์ เช่น ฝึกทักษะการคิด การแก้ปัญหา และการจินตนาการโดยใช้เทคนิคการระดมพลังสมอง การใช้คำถามปลายเปิด การใช้เทคนิคซินเน็คติตส์ เป็นต้น

3. จัดบรรยากาศในการเรียนรู้ให้มีอิสระในการคิด มีอิสระในการปฏิบัติงาน และมีอิสระในการเรียนรู้

4. สร้างแรงจูงใจ โดยเฉพาะแรงจูงใจภายใน ได้แก่ความอยากรู้อยากเห็น ความเชื่อมั่นในตนเอง และความกล้าแสดงออก เป็นต้น

5. สร้างผู้เรียนให้เห็นคุณค่าของการคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาและคุณค่าของการคิดด้วยตนเอง

6. มีการเสริมแรงทางบวก

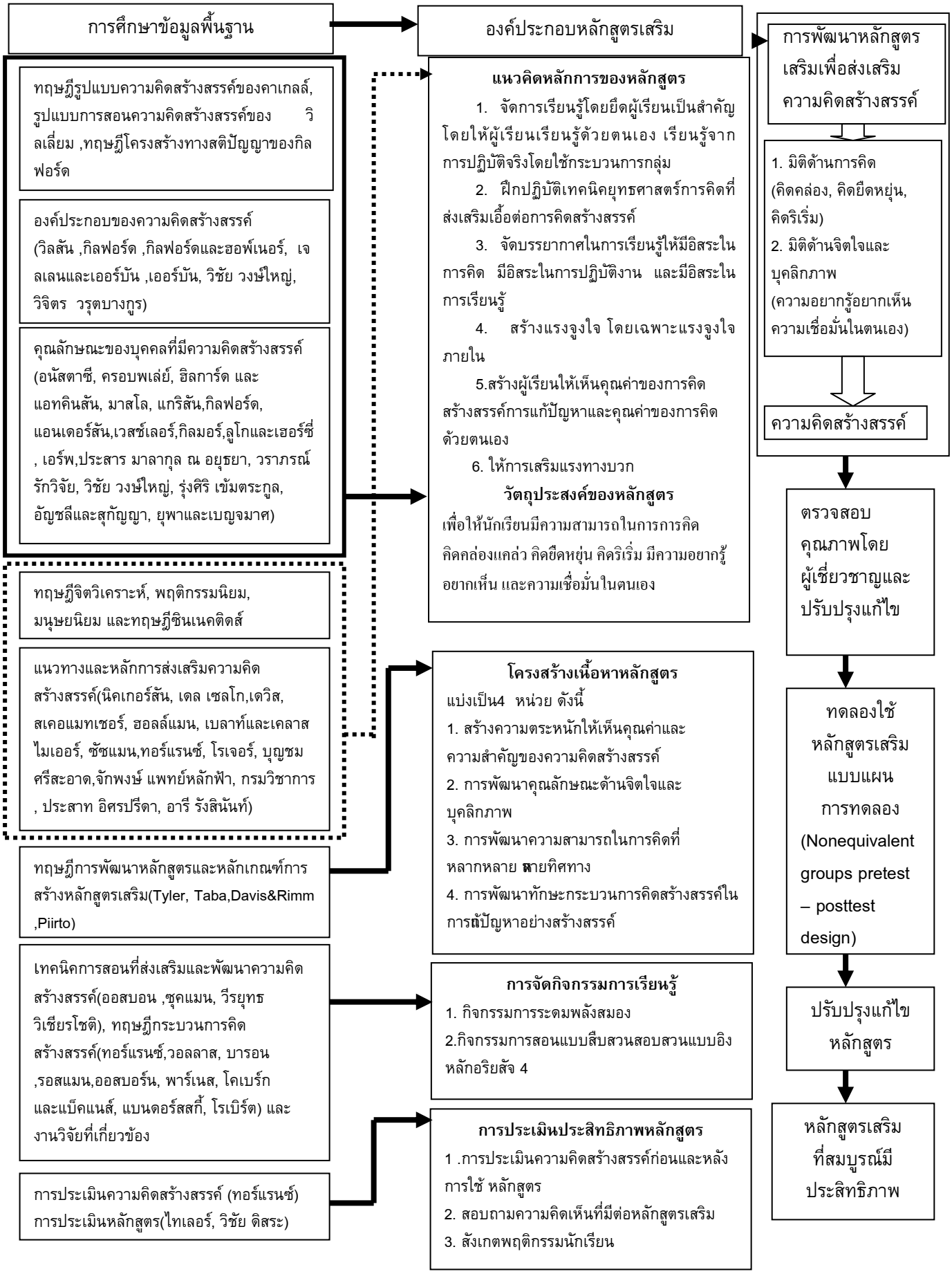
นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเทคนิควิธีการสอนความคิดสร้างสรรค์ที่ได้รับการยอมรับได้แก่วิธีการสอนโดยใช้เทคนิคการระดมพลังสมอง (Brainstorming) เทคนิคการบันทึกคุณลักษณะ (Attribute listing) เทคนิคการสังเคราะห์โครงสร้าง เทคนิคการตรวจสอบรายการ (Checklist) เทคนิคการเปรียบเทียบ (Synectics) และวิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวนตามแนวคิดของSuchman และที่ปรับปรุงโดยศาสตราจารย์ ดร.วีรยุทธ วิเชียรโชติ ได้มาปรับใช้ให้สอดคล้องกับแนวพุทธศาสตร์ของไทยที่เรียกว่าวิธีการสอนแบบอารยวิถีในกระบวนการสืบสวนสอบสวน ซึ่งจากการวิเคราะห์ความสอดคล้องของเทคนิคการสอนกับกรอบแนวคิดที่ต้องการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในครั้งนี้ พบว่า เทคนิควิธีที่สามารถพัฒนาได้ครอบคลุมทั้ง 5คุณลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ที่ต้องการพัฒนาในครั้งนี้และเหมาะสมกับนักเรียนของไทย คือ เทคนิคการระดมพลังสมองเหมาะสมสำหรับการพัฒนามิติด้านการคิด และมิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ คือ ความเชื่อมั่นในตนเอง และเทคนิควิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวนเหมาะสมสำหรับการพัฒนาด้านความอยากรู้อยากเห็น ดังนั้นในการวิจัยเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในครั้งนี้ผู้วิจัยจึงเลือกที่จะใช้วิธีการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ดังนี้ วิธีการสอนโดยใช้เทคนิคการระดมพลังสมองและวิธีการสอนแบบอารยวิถีในกระบวนการสืบสวนสอบสวนซึ่งทั้งสองวิธีนี้ก็มีความสอดคล้องกับหลักการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่ได้กล่าวมาแล้วด้วย

ง. กรอบแนวคิดเกี่ยวกับการวัดความคิดสร้างสรรค์

กรอบแนวคิดเกี่ยวกับการวัดความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ฉบับภาษา ก. โดยใช้เกณฑ์การวัดองค์ประกอบด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม ส่วนด้านความอยากรู้อยากเห็นและความเชื่อมั่นในตนเองผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิธีการสร้างเครื่องมือวัดบุคลิกภาพจากเอกสารตำราและกำหนดกรอบโครงสร้างเนื้อหาของแบบวัดโดยการยึดตามนิยามปฏิบัติการความอยากรู้อยากเห็นและความเชื่อมั่นในตนเองตามที่ผู้วิจัยได้นิยามไว้

## สมมติฐานของการวิจัย

หลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่สร้างขึ้นขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งโดยภาพรวมและรายมิติ และนักเรียนกลุ่มทดลองมีระดับความคิดเห็นต่อหลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับปานกลางขึ้นไป




ภาพประกอบ 5 สรุปแนวคิดการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

# บทที่ 3
# วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research and development) มีขั้นตอนในการวิจัย ดังนี้

## ขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

**ตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน** เป็นการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อกำหนดข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นและต้องการในการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งแบ่งการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน เป็น 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรจากเอกสาร ตำรา วารสาร และอินเตอร์เน็ต

ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบยืนยันข้อมูลที่สรุปได้จากขั้นตอนที่ 1 โดยผู้เชี่ยวชาญจากนั้นนำข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบยืนยันและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ต่อไป

**ตอนที่ 2 การพัฒนาร่างหลักสูตรเสริม** เป็นการสร้างหลักสูตรเสริมให้สอดคล้องกับความหมาย องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ และคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จากข้อมูลพื้นฐานที่สรุปได้จากตอนที่ 1 ซึ่งการดำเนินการในตอนที่ 2 มีขั้นตอนดำเนินการ 3 ขั้น ดังนี้ ขั้นที่ 1 การพัฒนาร่างหลักสูตรเสริม ขั้นที่ 2 การตรวจสอบร่างหลักสูตรเสริม และขั้นที่ 3 การปรับปรุงร่างหลักสูตรเสริมก่อนนำไปทดลองใช้

**ตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรเสริม** เป็นขั้นนำร่างหลักสูตรเสริมที่ได้จากตอนที่ 2 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของหลักสูตรเสริม

**ตอนที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรเสริม** เป็นการนำผลจากการทดลองใช้ไปเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดรวมทั้งนำผลที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรเสริมเพื่อให้ได้หลักสูตรเสริมที่เหมาะสมและสมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปใช้เพื่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ให้มีคุณภาพต่อไป

**การพัฒนาหลักสูตรเสริมตามขั้นตอนดังกล่าวสามารถแสดงแผนภาพการดำเนินงานได้ดังภาพประกอบต่อไปนี้**

ภาพประกอบ 6 ขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

## รายละเอียดของการวิจัยแต่ละตอน มีดังนี้

**ตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน**

เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาโดยใช้การวิจัยเชิงเอกสารที่หลากหลายทั้งเอกสารที่เป็นแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์และเอกสารรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทั้งของไทยและต่างประเทศ มีการตรวจสอบยืนยันข้อมูลและขอความคิดเห็นเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญที่หลากหลาย ทั้งผู้เชี่ยวชาญด้านความรู้แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านนิเทศและให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียน จึงมีความเชื่อมั่นได้ว่าข้อมูลพื้นฐานที่ได้มีความน่าเชื่อถือและสอดคล้องเหมาะสมกับการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียน ซึ่งรายละเอียดการดำเนินการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน มีดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์และแนวคิดทฤษฎีการพัฒนาหลักสูตรจากเอกสารตำรา วารสารและอินเตอร์เน็ต โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการเตรียมข้อมูลและกำหนดข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ โดยทำการศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความหมาย องค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ แนวทางการพัฒนาส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เทคนิควิธีการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ แนวทางการวัดและประเมินความคิดสร้างสรรค์ เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรเสริมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตร

ผลจากการศึกษาและวิเคราะห์ความหมายความคิดสร้างสรรค์ ทฤษฎีที่เกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ และลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ สรุปได้ว่าองค์ประกอบที่สำคัญของความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วยคุณลักษณะ 2 มิติ คือ

1. มิติด้านการคิด ประกอบด้วย ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม
2. มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ประกอบด้วย ความอยากรู้อยากเห็น และความเชื่อมั่นในตนเอง

ผลจากการศึกษาและวิเคราะห์หลักการและแนวทางการพัฒนาส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาเพื่อให้นักเรียนเป็นบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นควรยึดหลักการที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญโดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

2. ฝึกปฏิบัติกระบวนการคิดที่ส่งเสริมและเอื้อต่อการคิดสร้างสรรค์ เช่น ฝึกทักษะการคิด การแก้ปัญหา และการจินตนาการ โดยใช้เทคนิคการระดมพลังสมอง การใช้คำถามปลายเปิด การใช้เทคนิคการสอนแบบสืบสวนสอบสวน เป็นต้น

3. จัดบรรยากาศในการเรียนรู้ให้มีอิสระในการคิด มีอิสระในการปฏิบัติงาน และมีอิสระในการเรียนรู้

4. สร้างแรงจูงใจ โดยเฉพาะแรงจูงใจภายใน ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น และความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นต้น

5. สร้างผู้เรียนให้เห็นคุณค่าของการคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาและเห็นคุณค่าของการคิดด้วยตนเอง

6. ให้การเสริมแรงทางบวก

ผลจากการศึกษาและวิเคราะห์เทคนิควิธีการการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สามารถสรุปแนวทางและเทคนิควิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่สำคัญสอดคล้องกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ สอดคล้องกับหลักการของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีความเหมาะสมกับเป้าหมายการพัฒนาและเหมาะสมกับระดับการศึกษาที่ต้องการพัฒนา คือ เทคนิควิธีการระดมพลังสมอง เทคนิควิธีการสอนแบบการสืบสวนสอบสวนอิงหลักอริยสัจสี่ และการฝึกปฏิบัติตามกระบวนการคิดสร้างสรรค์ ซึ่งวิธีดังกล่าวสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตามองค์ประกอบที่ต้องการพัฒนาได้อย่างครอบคลุม

ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบยืนยันผลการศึกษาและวิเคราะห์ความหมายความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ หลักการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และเทคนิควิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่สรุปได้จากขั้นตอนที่ 1 โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งรายละเอียดการดำเนินการตรวจสอบยืนยัน มีดังนี้

1. คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบยืนยันข้อมูลเกี่ยวกับความหมายความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ หลักการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และเทคนิควิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่สรุปได้จากขั้นตอนที่ 1 โดยผู้วิจัยได้กำหนดผู้เชี่ยวชาญให้มีหลากหลายครอบคลุมทั้งด้านความคิดสร้างสรรค์ด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และด้านการนิเทศการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญทางด้านความคิดสร้างสรรค์ระดับอุดมศึกษา จำนวน 3 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการนิเทศการพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 2 ท่าน โดยมีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือก ดังนี้

1.1 หลักเกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญด้านความคิดสร้างสรรค์ในระดับอุดมศึกษามีดังนี้

1.1.1 เป็นผู้ที่มีผลงานการเขียนตำราหรือเขียนบทความเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

1.1.2 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการสอนเกี่ยวกับความคิดในระดับอุดมศึกษา

1.2 หลักเกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีดังนี้

1.2.1 มีผลงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ไม่ต่ำกว่าระดับครูชำนาญการพิเศษ (ครู คศ.3)

1.2.2 มีประสบการณ์ในการสอนหรือส่งเสริมพัฒนาทักษะการคิดสำหรับนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.3 หลักเกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญด้านการนิเทศการพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีดังนี้

1.3.1 เป็นผู้ทำหน้าที่ในการส่งเสริม นิเทศ ติดตามการพัฒนาส่งเสริมทักษะกระบวนการการคิดนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.3.2 มีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด

จากการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญด้านความคิดสร้างสรรค์ตามเกณฑ์ที่กำหนดได้ผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย

1. รองศาสตราจารย์ ดร. อารี พันธ์มณี คณะบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

2. รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ภู่วิภาดาวรรณ์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3. รองศาสตราจารย์ วนิช สุธารัตน์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

4. ครูสมบัติ การจนารักพงศ์ ครูเชี่ยวชาญ โรงเรียนพิจิตรพิทยาคม อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร

5. ครูวรนาถ พรหมสาขา ณ สกลนคร ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลสกลนคร อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

6. นายสานิท ปิยปกรณ์กูล ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 1

7. นายทวีศักดิ์ ไชมาโย ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามุกดาหาร

2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของข้อมูลที่วิเคราะห์และสรุปได้จากเอกสาร ตำรา และอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบประเมินความเหมาะสมข้อมูลเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ตามประเด็นต่างๆ ดังนี้ ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ หลักการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และวิธีการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

**ตัวอย่าง แบบประเมินความเหมาะสมของข้อมูลเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์**

**คำชี้แจง** ให้ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ท่านมีความคิดเห็นต่อประเด็นที่กำหนดให้พร้อมกับให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในแต่ละประเด็น

| ที่ | รายการประเมิน | ความคิดเห็น | | | ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม |
|---|---|---|---|---|---|
| | | เห็นด้วย | ไม่แน่ใจ | ไม่เห็นด้วย | |
| 0 | ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการทางสมองของบุคคลที่แสดงออกในลักษณะของความสามารถในการคิดได้อย่างหลากหลายหลายทิศทาง มีความสามารถในการเชื่อมโยงสัมพันธ์ มีจินตนาการ มีการแสดงออกทางด้านจิตใจและบุคลิกภาพอันจะนำไปสู่การคิดแก้ปัญหาที่แปลกใหม่หรือประดิษฐ์คิดค้นสิ่งที่แปลกใหม่…… | ……. | ……. | …….. | |
| 00 | องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ที่จำเป็นในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ระดับประถมศึกษา ประกอบด้วย 2 มิติ คือ<br>1. มิติด้านการคิด ประกอบด้วย<br>1.1 ความคิดคล่องแคล่ว……<br>1.2 ความคิดยืดหยุ่น……<br>1.3 ความคิดริเริ่ม……..<br>2. มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ประกอบด้วย<br>2.1 ความอยากรู้อยากเห็น……<br>2.2 ความเชื่อมั่นในตนเอง…… | <br><br><br>……<br>……<br>……<br><br><br>……<br>…… | <br><br><br>……<br>……<br>……<br><br><br>……<br>…… | <br><br><br>……<br>……..<br>……<br><br><br>……..<br>…….. | |

3. นำแบบประเมินความเหมาะสมข้อมูลที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมครบถ้วนสมบูรณ์ และปรับปรุงแก้ไขตามอาจารย์ที่ปรึกษา

4. ติดต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอความอนุเคราะห์ประเมินความเหมาะสมของข้อมูลเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้วิจัยสรุปได้จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพร้อมกับให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

5. นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินความเหมาะสมข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์มาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) ซึ่งแปลผลจากข้อมูลที่ได้มาเป็นคะแนน ดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| เห็นด้วย | หมายถึง | 1 |
| ไม่แน่ใจ | หมายถึง | 0 |
| ไม่เห็นด้วย | หมายถึง | -1 |

สูตร IOC = $\sum R/N$

IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้อง

R หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การตัดสิน ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ที่คำนวณได้ในแต่ละข้อมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ถือว่ามีความถูกต้องเหมาะสมไม่ต้องดำเนินการปรับปรุงหรือเพิ่มเติม แต่ถ้าค่าดัชนีความสอดคล้องในแต่ละข้อมีค่าน้อยกว่า 0.50 ถือว่าไม่มีความถูกต้องเหมาะสม จะดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ส่วนข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่นๆ ถ้าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันมากกว่า 50% จะดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะนั้น

ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของคะแนนประเมินความเหมาะสมของข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.71–1.00 นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญบางท่านได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ ควรมีการปรับปรุงทางด้านภาษาให้มีความชัดเจนมากขึ้น ควรปรับปรุงความหมายของความคิดริเริ่ม โดยเพิ่มคำว่า “ ความสามารถในการคิดสิ่งที่แปลกใหม่ที่ไม่เคยมี หรือแตกต่างจากเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม” ในหลักการฝึกปฏิบัติกระบวนการคิดควรใช้คำถามปลายเปิดอย่างต่อเนื่อง

**ตอนที่ 2 การพัฒนาร่างหลักสูตรเสริม**

ดำเนินการพัฒนาร่างหลักสูตรเสริมให้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากตอนที่ 1 โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ 3 ขั้นตอน ดังนี้ คือ ขั้นการพัฒนาร่างหลักสูตรเสริม ขั้นการตรวจสอบร่างหลักสูตรเสริม และขั้นการปรับปรุงร่างหลักสูตรเสริม มีรายละเอียดในแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การพัฒนาร่างหลักสูตรเสริม

การพัฒนาร่างหลักสูตรเสริมในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. กำหนดกรอบโครงสร้างหลักสูตรเสริม

2. เขียนร่างหลักสูตรเสริมตามกรอบที่กำหนด

รายละเอียดแต่ละขั้นตอน มีดังนี้

1. กำหนดกรอบร่างหลักสูตรเสริม โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ 6 องค์ประกอบ คือ แนวคิดหลักการของหลักสูตรเสริม วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตรเสริม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล รายละเอียดแต่ละองค์ประกอบ มีดังนี้

1.1 แนวคิดหลักการของหลักสูตรเสริม เป็นการกำหนดแนวทางหรือทิศทางในการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรเสริมให้สามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริมได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยพิจารณาจากข้อมูลพื้นฐานที่ศึกษาได้จากแนวคิดทฤษฎีหลักการในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 1

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม เป็นการกำหนดคุณลักษณะพฤติกรรมต่างๆ ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนเมื่อผ่านกระบวนการต่างๆ ตามที่กำหนดในหลักสูตรเสริมแล้ว โดยกำหนดให้สอดคล้องกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ที่ต้องการพัฒนา

1.3 โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตรเสริมเป็นการกำหนดสาระเนื้อหาในรูปกิจกรรมมีการกำหนดขอบเขตหรือจำนวนมากน้อยของสาระเนื้อหา รวมทั้งเวลาที่ใช้เพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม โดยกำหนดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม ซึ่งโครงสร้างเนื้อของหลักสูตรเสริมนี้ แบ่งออกเป็น 4 หน่วย มีดังนี้

หน่วยที่ 1 การสร้างความตระหนักให้เห็นคุณค่าและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ ( 2 ชั่วโมง)

- สร้างความตระหนักให้เห็นคุณค่าและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่มีทั้งต่อตนเอง สังคม และประเทศชาติ โดยใช้กิจกรรมกลุ่มเพื่อร่วมกันอภิปราย สรุปผลและนำเสนอผลการอภิปราย

หน่วยที่ 2 การพัฒนาคุณลักษณะด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ( 9 ชั่วโมง)

- สร้างแรงจูงใจความอยากรู้อยากเห็น โดยใช้กิจกรรมถาม-ตอบในประเด็นปัญหาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

- สร้างความเชื่อมั่นในตนเอง โดยใช้กิจกรรมถาม-ตอบ และการระดมพลังสมองในประเด็นที่เกี่ยวกับสังคมและสิ่งแวดล้อม

หน่วยที่ 3 การพัฒนาความสามารถในการคิดที่หลากหลายและหลายทิศทาง (12 ชั่วโมง)

- พัฒนาความสามารถการคิดคล่องแคล่ว โดยใช้กิจกรรมระดมพลังสมองในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับงานอาชีพและเทคโนโลยี
- พัฒนาความสามารถการคิดยืดหยุ่น โดยใช้กิจกรรมระดมพลังสมองในประเด็นที่เกี่ยวกับสังคมและสิ่งแวดล้อม
- พัฒนาความสามารถการคิดริเริ่ม โดยใช้กิจกรรมระดมพลังสมองในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน่วยที่ 4 การพัฒนาทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (6 ชั่วโมง 2 สัปดาห์)

- ฝึกปฏิบัติการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ตามกระบวนการคิดสร้างสรรค์ โดยใช้กิจกรรมการระดมพลังสมอง ในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม

ในแต่ละหน่วยจะประกอบด้วยส่วนต่างๆ 6 ส่วน ดังนี้

1. คำอธิบายหน่วยการเรียน

คำอธิบายหน่วยการเรียนรู้ เป็นคำอธิบายมโนทัศน์ของหน่วยการเรียนนั้นๆ โดยกำหนดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริมเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ของหน่วยการเรียนต่อไป

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริมในลักษณะของพฤติกรรมที่พึงประสงค์ที่ต้องการพัฒนาให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนโดยเขียนในลักษณะที่สามารถวัดและประเมินผลได้อย่างชัดเจน

3. สาระเนื้อหาการเรียนรู้

สาระเนื้อหาการเรียนรู้ เป็นการกำหนดสาระการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริมและมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ สอดคล้องกับกิจกรรมกระบวนการที่ต้องการพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งยึดหลักเกณฑ์การสร้างหลักสูตรเสริมที่เสนอโดยไพเออร์โต (Piirto. 1994: 376-400) ดังนี้

3.1 เป็นหลักสูตรที่ขยายออกหรือเพิ่มเนื้อหาตามลักษณะ การเรียนรู้ของนักเรียน โดยพิจารณาขยายทั้งความกว้างและความลึกของเนื้อหา

3.2 มีความน่าเชื่อถือในเชิงวิชาการไม่ใช่หลักสูตรที่มีเนื้อหาง่ายๆ และไม่ควรละเลยองค์ความรู้อื่น ๆ

3.3 เป็นสหวิทยาการที่ประกอบด้วยหลากหลายวิชา เช่น วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และการงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นต้น

3.4 มีจุดเน้นสำคัญ 6 ด้าน คือ

3.4.1 เน้นความสัมพันธ์ส่วนบุคคล

3.4.2 เน้นวิทยาศาสตร์ประยุกต์และเทคโนโลยี

3.4.3 เน้นหลักการและเหตุผลทางวิชาการ

3.4.4 เน้นการปรับตัวและการสร้างสังคมใหม่

3.4.5 เน้นการพัฒนากระบวนการทางปัญญา

3.4.6 เน้นวิธีการเข้าใจอย่างถ่องแท้

3.5 มีความสมดุล มีการบูรณาการและมีความหมาย

4. วิธีการจัดการเรียนรู้ ในการกำหนดวิธีการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้จะยึดหลักการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

4.1 จัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

4.2 จัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม

4.3 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนมีอิสระในการคิด มีอิสระในการปฏิบัติและมีอิสระในการเรียนรู้

4.4 มีการให้แรงเสริมทางบวก

เทคนิควิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักการดังกล่าว และใช้เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตรเสริมครั้งนี้ ได้แก่

1) เทคนิควิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวน ใช้กระบวนการกลุ่ม โดยใช้คำถามให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการแก้ปัญหาสาเหตุที่อิงหลักอริยสัจ 4 ตามรูปแบบ ส-อ –ปนท-ค 4 ขั้นตอน วิธีการสอนนี้มุ่งพัฒนาความอยากรู้อยากเห็น และความเชื่อมั่นในตนเอง และมีความคิดสร้างสรรค์ มีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเห็นและการวิเคราะห์ปัญหา ( ส )

ขั้นที่ 2 การหาสาเหตุของปัญหา ( อ )

ขั้นที่ 3 การกำหนดเป้าหมาย นโยบายในการแก้ปัญหา (ปนท )

ขั้นที่ 4 การแสวงหาแนวทางการปฏิบัติการแก้ปัญหาที่สาเหตุ(ค )

2) เทคนิควิธีการระดมพลังสมอง โดยใช้กิจกรรมกลุ่ม เพื่อพัฒนาทักษะการคิดที่หลากหลายหลายทิศทางหลายแง่มุม และใช้เทคนิควิธีการระดมพลังสมองในการฝึกทักษะการคิดและฝึกปฏิบัติตามกระบวนการคิดสร้างสรรค์โดยใช้กระบวนการคิดสร้างสรรค์ตามวงจรการปฏิบัติการคิดสร้างสรรค์ 4 ขั้นตอน คือ

ขั้นที่ 1 ขั้นการเตรียมการ

ขั้นที่ 2 ขั้นจินตนาการ

ขั้นที่ 3 ขั้นการพัฒนา

ขั้นที่ 4 ขั้นการปฏิบัติ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการแก้ปัญหาในเชิงสร้างสรรค์

5. สื่อการเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้ เป็นการกำหนดสื่อประกอบการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับสาระเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งสื่อการเรียนการสอนที่ใช้ คือ ใบกิจกรรมการฝึกปฏิบัติ ใบงาน ตัวอย่างสถานการณ์ และสื่ออุปกรณ์การสอนอื่นๆ เช่น แผ่นภาพ เป็นต้น

6. การวัดและประเมินผล

การวัดและประเมินผล เป็นการกำหนดวิธีการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักสูตรเสริม จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน และ สื่อการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงคุณลักษณะของพฤติกรรมที่แสดงออกของความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละองค์ประกอบที่ต้องการพัฒนา

1.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นการกำหนดกิจกรรมการเรียนการรู้ ที่จะนำผู้เรียนไปสู่วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม โดยกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักสูตรเสริมและโครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรเสริม ซึ่งใช้เทคนิควิธีการระดมพลังสมองและเทคนิควิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวนเป็นแนวทางในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้

1.5 สื่อการเรียนรู้ เป็นการกำหนดสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายเหมาะสมกับระดับวัยของผู้เรียน โดยการกำหนดสื่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับเนื้อหาสาระและกิจกรรมการเรียนรู้

1.6 การวัดการประเมินผล เป็นองค์ประกอบที่ชี้ให้เห็นว่าการนำหลักสูตรริมไปใช้นั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริมหรือไม่ หลักสูตรเสริมเกิดผลสัมฤทธิ์มากน้อยเพียงใด และจะใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรเสริมต่อไป

2. ดำเนินการเขียนร่างหลักสูตรเสริมและเอกสารประกอบหลักสูตรเสริมตามองค์ประกอบที่กำหนดโดยการนำข้อมูลพื้นฐานที่ผ่านการตรวจสอบยืนยันจากผู้เชี่ยวชาญจากตอนที่ 1มาใช้ในการพัฒนาร่างหลักสูตร โดยนำข้อสรุปจากการศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ คุณลักษณะของความคิดสร้างสรรค์มากำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม ข้อสรุปจากการศึกษาแนวทางทฤษฎีและหลักการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์มากำหนดเป็นแนวคิดหลักการของหลักสูตรเสริม ข้อสรุปจากการศึกษาเทคนิควิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมากำหนดแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในหลักสูตรเสริม ข้อสรุปจากการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์และหลักเกณฑ์การสร้างหลักสูตรเสริมนำมาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดโครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรเสริม และข้อสรุปที่ได้จากการศึกษาแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์และหลักการประเมินผลหลักสูตร มาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดและสร้างเครื่องมือวัดความคิดสร้างสรรค์

ขั้นที่ 2 การตรวจสอบร่างหลักสูตรเสริม

เป็นขั้นที่ผู้วิจัยนำร่างหลักสูตรเสริมที่ได้จัดทำขึ้นในขั้นที่ 1 เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบร่างหลักสูตรเสริมและเอกสารประกอบหลักสูตรเสริมที่จัดทำขึ้นมีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1. จุดประสงค์ของการประเมินเพื่อตรวจสอบร่างหลักสูตรเสริมและเอกสารประกอบหลักสูตรเสริม มีดังนี้

1.1 เพื่อประเมินความเหมาะสมของร่างหลักสูตรเสริม โดยพิจารณาแต่ละองค์ประกอบภายในหลักสูตรเสริม ได้แก่ แนวคิดหลักการของหลักสูตรเสริม วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรเสริม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ตลอดรวมทั้งการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องขององค์ประกอบต่างๆ ภายในเอกสารประกอบหลักสูตรเสริม

1.2 เพื่อประเมินความสอดคล้องของร่างหลักสูตรเสริมกับเอกสารประกอบหลักสูตรเสริม

2. ลักษณะของเครื่องมือเพื่อการประเมินความเหมาะสมร่างหลักสูตรเสริมและประเมินความสอดคล้องขององค์ประกอบหลักสูตรเสริมแต่ละองค์ประกอบ มีดังนี้

2.1 การประเมินความเหมาะสมร่างหลักสูตรเสริมในแต่ละองค์ประกอบ ลักษณะเครื่องมือประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด

2.2 การประเมินความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบต่างภายในร่างหลักสูตรเสริม ลักษณะเครื่องมือประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ คือ มีความสอดคล้อง ไม่แน่ใจ และไม่สอดคล้อง

3. การสร้างเครื่องมือประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของร่างหลักสูตรเสริม มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

3.1 กำหนดกรอบประเด็นที่จะประเมิน โดยวิเคราะห์จากการศึกษารายละเอียดของโครงร่างหลักสูตรเสริม องค์ประกอบของหลักสูตรเสริม แล้วสร้างข้อคำถามให้ครอบคลุมองค์ประกอบต่างๆ ในหลักสูตรเสริม

3.2 สร้างแบบประเมินความเหมาะสมร่างหลักสูตรเสริมและแบบประเมินความสอดคล้องของร่างหลักสูตรเสริม ตามกรอบประเด็นจาก ข้อ 3.1 แล้วนำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา 3 ท่านตรวจสอบความเหมาะสมของแบบประเมิน ตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริมและความกำกวมของภาษาที่ใช้

3.3 ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ปรึกษาแล้วพิมพ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของร่างหลักสูตรเสริมต่อไป

**ตัวอย่าง แบบประเมินความเหมาะสมของร่างหลักสูตรเสริม**

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

| ที่ | รายการประเมิน | ระดับความเหมาะสม | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| 1 | ด้านวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม<br>วัตถุประสงค์ของหลักสูตรมีความสำคัญและจำเป็นกับผู้เรียนระดับประถมศึกษามากน้อยเพียงใด..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 2 | วัตถุประสงค์หลักสูตรมีความชัดเจนสามารถนำสู่การปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรมมากน้อยเพียงใด.. | …….. | …….. | …….. | …….. | …….. |
| 3 | ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน<br>วิธีการสอน กิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสมกับผู้เรียนระดับประถมศึกษามากน้อยเพียงใด.... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 4 | ด้านสื่อการเรียนรู้<br>สื่อการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับผู้เรียนมากน้อยเพียงใด..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 5 | ด้านการวัดและประเมินผล<br>วิธีการวัดและประเมินผลเหมาะสมกับผู้เรียนระดับประถมศึกษามากน้อยเพียงใด..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 6 | ด้านเอกสารประกอบหลักสูตรเสริม<br>องค์ประกอบของเอกสารประกอบหลักสูตรมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| 7 | รายละเอียด คำชี้แจงของเอกสารประกอบหลักสูตรมีความเหมาะสมและชัดเจนมากน้อยเพียงใด..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

เกณฑ์การแปลงค่าคะแนน มีดังนี้

มีความเหมาะสมน้อยที่สุด หมายถึง 1 คะแนน
มีความเหมาะสมน้อย หมายถึง 2 คะแนน
มีความเหมาะสมปานกลาง หมายถึง 3 คะแนน
มีความเหมาะสมมาก หมายถึง 4 คะแนน
มีความเหมาะสมมากที่สุด หมายถึง 5 คะแนน

**ตัวอย่าง แบบประเมินความสอดคล้องของร่างหลักสูตรเสริม**

| ที่ | รายการประเมิน | ความคิดเห็น | | |
|---|---|---|---|---|
| | | ไม่เห็นด้วย | ไม่แน่ใจ | เห็นด้วย |
| 0 | แนวคิดหลักการของหลักสูตรมีความสอดคล้องกับแนวการจัดการศึกษาของชาติ…….. | …….. | …….. | …….. |
| 00 | วัตถุประสงค์ของหลักสูตรมีความสอดคล้องกับแนวคิดหลักการของหลักสูตรเป็นอย่างดี…….. | …….. | …….. | …….. |

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

……

……

ความหมายของคะแนนความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ มีดังนี้

เห็นด้วย ได้คะแนน 1 คะแนน
ไม่แน่ใจ ได้คะแนน 0 คะแนน
ไม่เห็นด้วย ได้คะแนน –1 คะแนน

4. การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยดำเนินการติดต่อผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนทางโทรศัพท์เพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญด้วยวาจา และติดต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและประเมินร่างหลักสูตรเสริม และผู้วิจัยนำหนังสือขอความอนุเคราะห์พร้อมด้วยร่างหลักสูตรเสริม เอกสารประกอบหลักสูตรเสริม แบบประเมินความเหมาะสมของร่างหลักสูตรเสริม และแบบประเมินความสอดคล้องของร่างหลักสูตรเสริมส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสมร่างหลักสูตรเสริม เอกสารประกอบหลักสูตรเสริมตามแบบประเมินที่สร้างขึ้น

และขอคำแนะนำเพิ่มเติมที่ต้องการให้ปรับปรุงแก้ไข ซึ่งผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน มีดังนี้

4.1.1 รองศาสตราจารย์ ดร. มนสิช สิทธิสมบูรณ์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

4.1.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธีรชัย เนตรถนอมศักดิ์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

4.1.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิชิต ฤทธิ์จรูญ คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

4.1.4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดิลก ดิลกานนท์ อาจารย์พิเศษ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

4.1.5 อาจารย์แสงทอง ตุงคะสมิต ครูเชี่ยวชาญ โรงเรียน บ้านหนองน้ำขุ่นเหล่าหลัก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุดรธานี เขต 1

4.2 นำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินความเหมาะสมร่างหลักสูตรเสริมมาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00แปลความว่า เหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50แปลความว่า เหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50แปลความว่า เหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 แปลความว่า เหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50แปลความว่า เหมาะสมน้อยที่สุด

ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ความเหมาะสมของร่างหลักสูตรที่ยอมรับได้ คือ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากขึ้นไป ถ้าไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดผู้วิจัยจะขอความคิดเห็นเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงแก้ไขตามผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งหนึ่ง ส่วนข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของร่างหลักสูตรเสริม นำมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านมาแปลงเป็นคะแนนดังนี้ มีความสอดคล้อง กำหนดคะแนนเป็น +1 ไม่แน่ใจ กำหนดคะแนนเป็น 0 และไม่สอดคล้อง กำหนดคะแนนเป็น -1 จากนั้นนำค่าคะแนนของทุกท่านมาวิเคราะห์โดยใช้สูตรค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) ดังนี้

สูตร $IOC = \sum R/N$

IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้อง

R หมายถึง คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่าน

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์การประเมินที่ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่สอดคล้องและใช้ได้ คือ มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.5 – 1.00

ขั้นที่ 3 การปรับปรุงร่างหลักสูตรเสริมและเอกสารประกอบหลักสูตรเสริมก่อนนำไปทดลองใช้จริง

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้จากขั้นที่ 2 มาเป็นเกณฑ์ในการปรับปรุงโครงร่างหลักสูตรเสริม โดยพิจารณา ดังนี้

1. ผลของการวิเคราะห์ความเหมาะสมร่างหลักสูตรเสริมถ้ามีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป ถือว่าร่างหลักสูตรเสริมมีความเหมาะสมมาก ก็จะคงร่างหลักสูตรเสริมไว้ใช้ในการทดลองจริงต่อไป แต่ถ้าค่าเฉลี่ยน้อยกว่า 3.51 ผู้วิจัยจะพิจารณาปรับปรุงในส่วนที่ได้รับข้อเสนอแนะแล้วนำร่างหลักสูตรเสริมที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมอีกครั้งหนึ่ง และทำการวิเคราะห์ข้อมูลเหมือนเดิมจนกว่าจะได้ร่างหลักสูตรที่มีความเหมาะสมระดับมาก ถ้าผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่า ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จะถือว่าองค์ประกอบหลักสูตรเสริมมีความสอดคล้องกันใช้ได้ไม่ต้องปรับปรุง แต่ถ้ามีค่าดัชนีความสอดคล้องไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดก็จะดำเนินการปรับปรุงแก้ไขและดำเนินการเสนอผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งหนึ่ง

2. สำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้เชี่ยวชาญ ถ้าผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในประเด็นที่สอดคล้องกันมากกว่า 3 ท่านขึ้นไป ผู้วิจัยจะพิจารณาเพิ่มเติมในหลักสูตรเสริมโดยคำนึงถึงพื้นฐานของผู้เรียนด้วย

ผลจากการประเมินความเหมาะสมของร่างหลักสูตรเสริม พบว่า ร่างหลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้นมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 3.65 – 4.47 และผลการประเมินความสอดคล้องขององค์ประกอบต่างๆ ภายในร่างหลักสูตรเสริม และความสอดคล้องขององค์ประกอบต่างๆ ภายในเอกสารประกอบหลักสูตรเสริม พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60 - 1.00

**ตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรเสริม**

ขั้นตอนนี้เป็นการนำหลักสูตรเสริมที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มเป้าหมายเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของหลักสูตรเสริม โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. จุดมุ่งหมายของการทดลองใช้หลักสูตรเสริม

การทดลองใช้หลักสูตรเสริมมีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของหลักสูตรว่าหลักสูตรเสริมมีความเหมาะสมกับผู้เรียนหรือไม่มากน้อยเพียงใด โดยประเมินในประเด็นต่อไปนี้

1.1 หลักสูตรเสริมที่สร้างขึ้นสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนได้เพิ่มขึ้นหรือไม่ และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรเสริมนี้อย่างไร

1.2 ประเมินปัญหาและอุปสรรคในการใช้หลักสูตรเสริมและปัจจัยต่างๆที่สนับสนุนให้การใช้หลักสูตรเสริมบรรลุตามเป้าหมาย

2. แบบแผนการทดลองใช้หลักสูตรเสริม

ในการทดลองใช้หลักสูตรเสริมในครั้งนี้เพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยผู้วิจัยได้ใช้แบบแผนการทดลองแบบ Randomized pretest-posttest control group design (องอาจ นัยพัฒน์. 2548: 275) โดยทำการกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง กับกลุ่มควบคุม และมีการทดสอบก่อนและหลังทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ดังนี้

| กลุ่ม | ทดสอบก่อน | ให้สิ่งทดลอง | ทดลองหลัง |
|---|---|---|---|
| R → E (กลุ่มทดลอง) | → $O_1$ | → X | → $O_2$ |
| R → C (กลุ่มควบคุม) | → $O_1$ | → | → $O_2$ |

3. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองสกลนคร (ธาตุนารายณ์เจงเวง) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 90 คน แบ่งเป็น 3 ห้องเรียนๆ ละ 30 คน ซึ่งโรงเรียนมีการจัดนักเรียนแบบคละในแต่ละห้องเรียนวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่มโดยการสุ่มห้องเรียนมา 2 ห้องเรียนและจับสลากเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้องเรียน และกลุ่มควบคุม 1 ห้องเรียน

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ประกอบด้วย

4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

4.1.1 หลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

4.1.2 เอกสารประกอบหลักสูตรเสริมได้แก่ คู่มือการใช้หลักสูตรและแผนการจัดการเรียนรู้

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2.1 แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ฉบับ คือ

ฉบับที่ 1 วัดทักษะด้านการคิด ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่นและความคิดริเริ่ม โดยประยุกต์และดัดแปลงมาจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ ชนิดภาษา

ฉบับที่ 2 วัดความอยากรู้อยากเห็น

ฉบับที่ 3 วัดความเชื่อมั่นในตนเอง

4.2.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตรเสริม

5. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

5.1 แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ ดำเนินการ ดังนี้

5.1.1 ฉบับที่ 1 วัดทักษะด้านการคิด ดำเนินการสร้าง ดังนี้

5.1.1.1 ศึกษาแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการสร้างแบบทดสอบโดยปรับปรุงดัดแปลงจากแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ ฉบับภาษา ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ใช้ภาษาเป็นสื่อเร้าให้ผู้เรียนแสดงความคิดในเชิงคิดคล่องแคล่ว คิดยืดหยุ่น และคิดริเริ่ม แบบทดสอบฉบับนี้จะไม่ได้กำหนดคะแนนเต็มแต่จำกัดเวลาในการตอบคำถามในแต่ละข้อ ซึ่งมี 6 ข้อ ดังนี้

ข้อที่ 1 การตั้งคำถาม (Asking) ให้นักเรียนตั้งคำถามจากภาพที่กำหนดให้มาให้มากที่สุด เพื่อให้ได้คำตอบที่ตนเองอยากจะรู้

ข้อที่ 2 การคาดการณ์เกี่ยวกับสาเหตุ (Guessing causes) ให้นักเรียนดูภาพแล้วให้คาดการณ์ว่ามีเหตุการณ์อะไรก่อนเหตุการณ์ในภาพที่กำหนดให้จะเกิดขึ้นหรือมีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้นก่อนเหตุการณ์ในภาพ

ข้อที่ 3 การคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้นตามมา (Guessing consequences) ให้นักเรียนคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้นตามมาภายหลังเหตุการณ์ที่ปรากฏในภาพ

ข้อที่ 4 การปรับปรุงผลผลิตให้ดีขึ้น (Product improvements) ให้นักเรียนคิดดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงภาพที่กำหนดให้ให้เป็นภาพที่น่ารักสวยงามเหมาะสมโดยให้บอกมาให้มากที่สุด

ข้อที่ 5 การใช้ประโยชน์ของสิ่งของที่ไม่ใช้แล้ว (Unusual uses) ให้นักเรียนคิดวิธีที่จะนำสิ่งของที่เหลือใช้มาใช้ให้เกิดประโยชน์ให้มากที่สุด

ข้อที่ 6 การสมมติ (Just suppose) ให้นักเรียนคาดคะเนเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่สมมติขึ้น ว่าจะเกิดอะไรขึ้นบ้าง เขียนตอบมาให้มากที่สุด

5.1.1.2 การตรวจให้คะแนนแต่ละทักษะการคิดแต่ละข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ (สมคิด กอมณี. 2544: 43-44 ; อ้างอิงจาก Torrance. 1990. Torrance test of creative thinking. pp. 244-253)

ข้อ 1 มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำถามที่ตั้งขึ้น จะให้คะแนนคำถามละ 1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบที่เกี่ยวกับการตั้งคำถามนั้นตอบจากรูปภาพที่ปรากฏให้ 0 คะแนน

2. ความคิดริเริ่ม จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่แปลกใหม่ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบคำตอบซ้ำกันมากกว่า 3 คนขึ้นไปให้ 0 คะแนน

3. ความคิดยืดหยุ่น จะตรวจให้คะแนนโดยการนับคะแนนจากกลุ่มคำตอบ กลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน โดยคำตอบที่มีความหมายหรือลักษณะเหมือนกันหรือคล้ายกันจะถือว่าเป็นกลุ่มคำตอบเดียวกัน

ข้อ 2 – 3 มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่คิดได้โดยให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบนั้นไม่มีความสัมพันธ์กับภาพที่กำหนดให้จะให้ 0 คะแนน

2. ความคิดริเริ่ม จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่แปลกใหม่ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบคำตอบซ้ำกับคนอื่นเกิน 3 คนให้ 0 คะแนน

3. ความคิดยืดหยุ่น จะตรวจให้คะแนนโดยการนับคะแนนจากกลุ่มคำตอบกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน กลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน โดยคำตอบที่มีความหมายหรือลักษณะเหมือนกันหรือคล้ายกันจะถือว่าเป็นกลุ่มคำตอบเดียวกัน

ข้อ 4 มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่คิดได้ โดยให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบนั้นไม่ได้ปรับปรุงเพื่อให้ได้ภาพที่สวยงามน่ารักให้ 0 คะแนน

2. ความคิดริเริ่ม จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่แปลกใหม่ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบคำตอบซ้ำกับคนอื่นเกิน 3 คนให้ 0 คะแนน

3. ความคิดยืดหยุ่น จะตรวจให้คะแนนโดยการนับคะแนนจากกลุ่มคำตอบกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน โดยคำตอบที่มีความหมายหรือลักษณะเหมือนกันหรือคล้ายกันจะถือว่าเป็นกลุ่มคำตอบเดียวกัน

ข้อ 5 มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่คิดได้ โดยให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบนั้นเป็นการดัดแปลงแบบเพ้อฝันหรือทำในสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ให้ 0 คะแนน

2. ความคิดริเริ่ม จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่แปลกใหม่โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบคำตอบซ้ำกับคนอื่นเกิน 3 คนให้ 0 คะแนน

3. ความคิดยืดหยุ่น จะตรวจให้คะแนนโดยการนับคะแนนจากกลุ่มคำตอบกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน กลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน โดยคำตอบที่มีความหมายหรือลักษณะเหมือนกันหรือคล้ายกันจะถือว่าเป็นกลุ่มคำตอบเดียวกัน

ข้อ 6 มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนน ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่คิดได้ โดยให้คะแนนคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าคำตอบนั้นมีความใกล้เคียงกันมากให้ 0 คะแนน

2. ความคิดริเริ่ม จะตรวจให้คะแนนโดยการนับจำนวนคำตอบที่แปลกใหม่ โดยจะให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบคำตอบซ้ำกับคนอื่นเกิน 3 คนให้ 0 คะแนน

3. ความคิดยืดหยุ่น จะตรวจให้คะแนนโดยการนับคะแนนจากกลุ่มคำตอบ กลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน กลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน โดยคำตอบที่มีความหมายหรือลักษณะเหมือนกันหรือคล้ายกันจะถือว่าเป็นกลุ่มคำตอบเดียวกัน

5.1.1.3 สร้างเครื่องมือวัดด้านความคิดตามกรอบข้อกระทงจากข้อ 5.1.1.1 จำนวน 6 ข้อ แล้วนำเครื่องมือวัดที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบเหมาะสมของข้อคำถาม ผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย

1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชาว์ อินใย คณบดีคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

2) ผู้ช่วยศาตราจารย์ ดร. วลีมาศ แซ่อึ้ง คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

3) อาจารย์ ดร. อุไร จักษ์ตรีมงคล สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

4) อาจารย์ ดร.แขก มูลเดช คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

5) อาจารย์ ดร.อรินทร์ น่วมถนอม โรงเรียนบางกะปิ กรุงเทพมหานคร

5.1.1.4 นำแบบวัดที่ปรับปรุงแก้ไขตามผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านศรีวิชา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 30 คน เพื่อหาความเหมาะสมของเวลาที่ใช้สอบแต่ละข้อและหาคุณภาพแบบวัดที่สร้างขึ้นโดยการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของการตรวจให้คะแนน โดยผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน ดำเนินการตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดอย่างอิสระแก่กัน แล้วนำผลคะแนนที่ตรวจได้จากผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนที่ได้จากผู้ตรวจแบบวัดของผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญ พบว่า คะแนนที่ได้จากการตรวจแบบวัดของผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในทุกข้อ โดยมีค่าสัมประสิทธิสหสัมพันธ์ อยู่ระหว่าง 0.79 - 0.95 ซึ่งแสดงว่าเกณฑ์การตรวจให้คะแนนของแบบวัดมีความเชื่อถือได้

5.1.1.5 จัดพิมพ์แบบวัดความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่มฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ทดลองจริงต่อไป

5.1.2 ฉบับที่ 2 วัดความอยากรู้อยากเห็น

5.1.2.1 การสร้างแบบวัดความอยากรู้อยากเห็นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดบุคลิกภาพจากเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง ศึกษารูปแบบการสร้างเครื่องมือวัดความอยากรู้อยากเห็นของพจน์ จันทรวีรกุล (2515) และดำเนินการศึกษานิยามเชิงปฏิบัติการของความอยากรู้อยากเห็นที่ผู้วิจัยได้นิยามไว้เพื่อกำหนดกรอบของข้อคำถามที่จะใช้ในการวัด

5.1.2.2 สร้างแบบวัดความอยากรู้อยากเห็น เป็นแบบประเมินตนเองเกี่ยวกับพฤติกรรมความอยากรู้อยากเห็นตามกรอบของข้อคำถามที่ได้จากข้อ 1 ซึ่งลักษณะของแบบประเมินความอยากรู้อยากเห็นมีลักษณะแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ เคยปฏิบัติมากสุด เคยปฏิบัติมาก เคยปฏิบัติปานกลาง เคยปฏิบัติน้อย ไม่เคยปฏิบัติเลย

5.1.2.3 นำแบบวัดความอยากรู้อยากเห็นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลชุดเดิม จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงของข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการที่กำหนดไว้และตรวจสอบความเหมาะสมของข้อคำถาม ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับข้อคำถามเพิ่มเติม และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

5.1.2.4 นำแบบวัดความอยากรู้อยากเห็นที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 5 จำนวน 30 คน ตอบแบบวัดแล้วนำคะแนนที่ได้จากการตอบแบบวัดมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดโดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวม และวิเคราะห์ ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดโดยใช้การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าตามวิธีของครอนบาค ซึ่งได้ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.23 - 0.62 และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับ เท่ากับ 0.83

5.1.2.5 จัดพิมพ์แบบวัดความอยากรู้อยากเห็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ทดลองจริงต่อไป

5.1.3 ฉบับที่ 3 วัดความเชื่อมั่นในตนเอง

5.1.3.1 ศึกษาเอกสารตำราเกี่ยวกับการสร้างแบบวัดบุคลิกภาพความเชื่อมั่นในตนเอง ศึกษานิยามของความเชื่อมั่นในตนเองที่ผู้วิจัยได้นิยามไว้ในการวิจัยครั้งนี้ และศึกษาแนวทางการสร้างแบบทดสอบวัดความเชื่อมั่นในตนเองของ ประภัสสร สุขชื่น (2532) เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบการสร้างมือวัดความเชื่อมั่นในตนเองและเพื่อกำหนดกรอบของการประเมิน

5.1.3.2 สร้างแบบวัดความเชื่อมั่นในตนเอง โดยยึดกรอบของการประเมินที่ได้จากข้อ1 ซึ่งลักษณะของแบบประเมินวัดความเชื่อมั่นในตนเองเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คือ ข้อความนี้เป็นจริงมาก ค่อนข้างเป็นจริง ไม่แน่ใจ และข้อความนี้เป็นเท็จมาก ค่อนข้างเป็นเท็จ โดยมีข้อคำถามครอบคลุมตามนิยามความเชื่อมั่นในตนเองที่กำหนด

5.1.3.3 นำแบบวัดความเชื่อมั่นในตนเองเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลชุดเดิม จำนวน 5 ท่านตรวจสอบความตรงของข้อคำถามกับนิยามเชิงปฏิบัติการที่กำหนดไว้และตรวจสอบความเหมาะสมของข้อคำถาม ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับข้อคำถามเพิ่มเติมและปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

5.1.3.4 นำแบบวัดความเชื่อมั่นในตนเองที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 5 จำนวน 30 คนตอบแบบวัดแล้วนำคะแนนที่ได้จากการตอบแบบวัดมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกและความเชื่อมั่นของแบบวัดโดยการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนแต่ละข้อกับคะแนนรวม และวิเคราะห์

ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดโดยใช้การวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟ่าตามวิธีของครอนบาค ซึ่งได้ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.24 - 0.55 และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับ เท่ากับ 0.84

5.1.3.5 จัดพิมพ์แบบวัดความเชื่อมั่นในตนเองฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ทดลองจริงต่อไป

5.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตรเสริม

5.2.1 ศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถาม

5.2.2 กำหนดโครงสร้างของแบบสอบถามที่มีต่อหลักสูตรเสริมที่ครอบคลุมองค์ประกอบของหลักสูตร 5 ด้าน ดังนี้ ด้านเจตคติที่มีต่อหลักสูตรเสริม ด้านเนื้อหาหลักสูตรเสริม ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล

5.2.3 สร้างแบบสอบถามตามโครงสร้างที่กำหนดซึ่งแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบมาตรส่วนประเมินค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

5.2.4 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลชุดเดิม จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรง ความสอดคล้องของแบบสอบถามกับจุดประสงค์ของการวัดและตรวจสอบความเหมาะสมในการใช้ภาษา แล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแบบสอบถามต่อไป

5.2.5 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงจากผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คนเพื่อหาค่าอำนาจจำแนกและความเชื่อมั่นของแบบสอบถามซึ่งได้ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.33 - 0.71 และมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.91

5.2.6 จัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ทดลองจริงต่อไป

**ตัวอย่าง แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์**

**ฉบับที่ 1 วัดทักษะด้านการคิด**

**คำชี้แจง** 1. แบวัดนี้ มีจำนวน 6 ข้อคำถาม ประกอบด้วย

ข้อที่ 1 ให้นักเรียนตั้งคำถามจากภาพที่กำหนดให้มาให้มากที่สุด

ข้อที่ 2 ให้นักเรียนดูภาพที่กำหนดให้แล้วให้คาดการณ์ว่ามีเหตุการณ์อะไรก่อนเหตุการณ์ในภาพที่กำหนดให้จะเกิดขึ้น

ข้อที่ 3 ให้นักเรียนคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้นตามมาหลังจากเหตุการณ์ที่ปรากฏในภาพที่กำหนดให้

ข้อที่ 4 ให้นักเรียนคิดดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงภาพที่กำหนดให้ให้เป็นภาพที่น่ารักสวยงามเหมาะสมมาให้มากที่สุด

ข้อที่ 5 ให้นักเรียนคิดวิธีที่จะนำสิ่งของเหลือใช้มาใช้ประโยชน์ให้ได้มากที่สุด

ข้อที่ 6 ให้นักเรียนคาดคะเนเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์สมมติที่กำหนดให้ว่าจะเกิดเหตุการณ์อะไรขึ้นบ้าง ตอบมาให้มากที่สุด

2. ให้นักเรียนแต่ละคนตอบคำถามในแต่ละข้อด้วยตนเองอย่างเต็มความสามารถซึ่งคำตอบของนักเรียนแต่ละข้อจะไม่มีผิดหรือถูกแต่การตอบที่จะทำให้เกิดประโยชน์ต่องานวิจัยอย่างมากคือการที่นักเรียนได้ตอบอย่างเต็มความสามารถและทำครบทุกข้อ

3. ใช้เวลาในการตอบคำถามแต่ละข้อ ข้อละ 10 นาที

**ข้อที่ 1 การตั้งคำถาม**

**ข้อคำถาม** ให้นักเรียนตั้งคำถามจากภาพที่กำหนดให้ ในสิ่งที่นักเรียนต้องการอยากจะรู้ให้มากที่สุด โดยอย่าตั้งคำถามที่จะสามารถตอบได้เพียงดูจากรูปภาพแต่ต้องตอบจากความคิด

นักเรียน ตอบ 1. ทำไมพวกเขาจึงสามารถยกลูกโลกใหญ่ได้

2. ทำไมเขาจึงจับมือกัน

3. ทำไมพวกเขาจึงแต่งตัวแบบนั้น

4. ทำไมพวกเขาจึงใส่เสื้อผ้าเหมือนกัน

ตัวอย่างการตรวจให้คะแนน

1. คะแนนความคิดคล่องแคล่ว ได้ 4 คะแนน

2. คะแนนความคิดยืดหยุ่น ได้ 3 คะแนน เนื่องจากคำตอบที่ว่า “ทำไมพวกเขาจึงแต่งตัวแบบนี้ ” และคำตอบที่ว่า “ทำไมพวกเขาจึงใส่เสื้อผ้าเหมือนกัน” เป็นคำตอบที่อยู่ในทิศทางหรือประเภทเดียวกัน

3. คะแนนความคิดริเริ่ม จะได้ 1 คะแนน ก็ต่อเมื่อคำตอบนั้นไม่ซ้ำกับใครเลยหรือซ้ำกับคนอื่นไม่ถึง 3 คน

**ฉบับที่ 2 วัดความอยากรู้อยากเห็น**

**คำชี้แจง** 1. แบบวัดฉบับนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับนิสัยและความรู้สึกของนักเรียนคำตอบของนักเรียนในแต่ละข้อไม่มีการตัดสินว่าถูกหรือผิดแต่อย่างใดแต่คำตอบที่ดีที่สุดคือคำตอบที่ตอบได้ตรงตามความเป็นจริงของนักเรียนมากที่สุด

2. ให้ผู้เรียนทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับนักเรียนหรือความรู้สึกของนักเรียนและขอให้นักเรียนตอบให้ครบทุกข้อ

| ที่ | ข้อคำถาม | ระดับการปฏิบัติ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| 0 | ฉันชอบที่จะเรียนรู้ในทุกสิ่งทุกอย่าง……. | …… | …… | …… | …… | …… |
| 00 | ฉันชอบอ่านหนังสือที่เกี่ยวกับสิ่งที่แปลกๆใหม่ๆ.. | …… | …… | …… | …… | …… |
| 000 | ฉันชอบการทดลองค้นคว้าสิ่งที่แปลกๆใหม่ๆ…... | …… | …… | …… | …… | …… |

**ฉบับที่ 3 วัดความเชื่อมั่นในตนเอง**

**คำชี้แจง** 1. ให้นักเรียนพิจารณาข้อความในแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงว่านักเรียนมีความคิดหรือมีความรู้สึกอย่างไรต่อตัวนักเรียนเอง

2. ในแต่ละข้อไม่มีคำตอบถูกหรือผิด คำตอบที่ดีที่สุดคือ คำตอบที่ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงของนักเรียน

3. การแปลความหมาย มีดังนี้

เลือก 5 แสดงว่าข้อความนี้เป็นจริงมากสำหรับนักเรียน

เลือก 4 แสดงว่าข้อความนี้ค่อนข้างเป็นจริงสำหรับนักเรียน

เลือก 3 แสดงว่านักเรียนไม่แน่ใจ

เลือก 2 แสดงว่าข้อความนี้ค่อนข้างเป็นเท็จสำหรับนักเรียน

เลือก 1 แสดงว่าข้อความนี้เป็นเท็จมากสำหรับนักเรียน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย X ลงในช่องที่ท่านต้องการเพียงช่องเดียว

| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 0. ข้าพเจ้ารู้สึกมั่นใจในการตัดสินใจทำอะไร | | | | | |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 00. ข้าพเจ้าชอบแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน | | | | | |

**ตัวอย่าง แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตรเสริม**

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่อง / ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียน

| ที่ | ข้อความ | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| 0 | หลักสูตรเสริมมีความสำคัญกับนักเรียน… | ….. | ….. | ….. | ….. | ….. |
| 00 | กิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตรเสริมมีความเป็นอิสระน่าสนใจ…….. | ….. | ….. | ….. | ….. | ….. |
| 000 | วิธีการสอนในหลักสูตรมีความน่าสนใจ…. | ….. | ….. | ….. | ….. | ….. |

6. การดำเนินการทดลอง

การดำเนินการทดลอง มีขั้นตอน ดังนี้

6.1 การเตรียมการก่อนการใช้หลักสูตรเสริม ก่อนการใช้หลักสูตรเสริมผู้วิจัยได้เตรียมการเพื่อให้การทดลองใช้หลักสูตรเสริมดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตรเสริม ดังนี้

6.1.1 สร้างเอกสารประกอบหลักสูตรเสริม ได้แก่ คู่มือการใช้หลักสูตรเสริมและแผนการจัดการเรียนรู้

6.1.2 จัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้จัดทำสื่อการเรียนรู้ประกอบการสอนตามกิจกรรมที่จะใช้สอนแต่ละหน่วย

6.1.3 ก่อนดำเนินการทดลองใช้หลักสูตรเสริม ผู้วิจัยจะอธิบายให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการสอนความคิดสร้างสรรค์ตามหลักสูตรเสริมที่สร้างขึ้นให้กับครูผู้สอนที่จะเป็นผู้ดำเนินการทดลองสอนในการวิจัยนี้ และชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้อย่างละเอียดชัดเจนเพื่อให้ครูผู้สอนมีความเข้าใจและเกิดความมั่นใจในการทดลองใช้หลักสูตรเสริม ในการสอนแต่ละครั้งผู้วิจัยจะเข้าร่วมสังเกตการณ์จัดกิจกรรมและเป็นพี่เลี้ยงให้กับครูผู้สอนเพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

ส่วนครูผู้สอนกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยจะอธิบายชี้แจงให้ครูสอนเสริมพิเศษตามปกติโดยใช้เวลาเดียวกับการสอนตามหลักสูตรเสริมที่สร้างขึ้น

6.2 การดำเนินการทดลอง การดำเนินการทดลองใช้หลักสูตรเสริม มีขั้นตอนดังนี้

6.2.1 ดำเนินการสุ่มห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองสกลนคร (ธาตุนารายณ์เจงเวง) มาจำนวน 2 ห้องเรียน

6.2.2 ดำเนินการสุ่มห้องเรียนที่ได้จากข้อ 6.2.1 เพื่อจัดเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 1 ห้องเรียน และกลุ่มควบคุม จำนวน 1 ห้องเรียน

6.2.3 ในกลุ่มทดลองจะดำเนินการสอนโดยใช้หลักสูตรเสริมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ส่วนกลุ่มควบคุมให้เรียนเสริมตามปกติ

6.2.4 ก่อนทำการสอนตามหลักสูตรเสริมจะทำการประเมินความคิดสร้างสรรค์โดยใช้แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ทั้งนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

6.2.5 ดำเนินการสอนตามหลักสูตรเสริมกับนักเรียนกลุ่มทดลอง ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุมดำเนินการสอนเสริมตามปกติ และในขณะที่ทำการสอนตามหลักสูตรเสริม ผู้สอนจะทำการบันทึกปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับการประเมินกระบวนการของหลักสูตรเสริม

6.2.6 เมื่อดำเนินการสอนตามหลักสูตรเสริมครบถ้วนสมบูรณ์แล้วจะทำการทดสอบหลังการทดลองโดยใช้แบบทดสอบฉบับเดิมกับที่สอบก่อนการทดลองกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองตอบแบบสอบความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตรเสริมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

7. ระยะเวลาในการทดลอง

ผู้วิจัยทำการทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในชั่วโมงพิเศษทุกวันจันทร์ พฤหัสบดี และวันศุกร์ รวมเวลาทั้งสิ้น 29 ชั่วโมง

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์มาดำเนินการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมเพื่อตรวจสอบระดับความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนทั้งสองกลุ่ม โดยใช้การวิเคราะห์ค่าที (t-test แบบ Independent) วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองใช้หลักสูตรเสริมระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมทั้งโดยภาพรวมและจำแนกเป็นรายมิติ โดยใช้การวิเคราะห์ค่าที (t-test แบบ Independent) วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองใช้หลักสูตรเสริมของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมทั้งโดยภาพรวม และจำแนกเป็นรายมิติโดยใช้การวิเคราะห์ค่าที (t-test แบบ Dependent)

ส่วนคะแนนจากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตรเสริม ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วแปลค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

| | | |
|---|---|---|
| ค่าเฉลี่ย | 4.51 – 5.00 | หมายถึง มีความคิดเห็นมากที่สุด |
| ค่าเฉลี่ย | 3.51 – 4.50 | หมายถึง มีความคิดเห็นมาก |
| ค่าเฉลี่ย | 2.51 – 3.50 | หมายถึง มีความคิดเห็นปานกลาง |
| ค่าเฉลี่ย | 1.51 – 2.50 | หมายถึง มีความคิดเห็นน้อย |
| ค่าเฉลี่ย | 1.00 – 1.50 | หมายถึง มีความคิดเห็นน้อยที่สุด |

9. เกณฑ์ในการพิจารณาประสิทธิภาพของหลักสูตรเสริม

เกณฑ์ในการพิจารณาประสิทธิภาพของหลักสูตรเสริมที่ถือว่าหลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพจริงตามข้อกำหนด พิจารณาจากค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้ ค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งโดยภาพรวมและรายมิติ และค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับปานกลางขึ้นไป

**ตอนที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรเสริม**

หลังจากนำหลักสูตรเสริมไปทดลองใช้แล้วจะทำการรวบรวมข้อมูลและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ได้จากการทดลองใช้หลักสูตรเสริมมาประเมินผลตามเกณฑ์ที่กำหนดและนำมาปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรเสริมทั้งในด้านโครงสร้างหลักสูตรเสริม และรายละเอียดที่เป็นองค์ประกอบของหลักสูตรเสริม เพื่อให้หลักสูตรเสริมมีความถูกต้องและเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในโอกาสต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

# บทที่ 4
# ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเสนอผลตามลำดับขั้นตอนการดำเนินการ 4 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน 2) การพัฒนาร่างหลักสูตรเสริม 3) การทดลองใช้หลักสูตรเสริม 4) การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรเสริม ซึ่งนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

## 1. ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

จากการศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดทฤษฎี คุณลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และการวัดและประเมินผลความคิดสร้างสรรค์จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปผลการศึกษาแต่ละประเด็นได้ดังนี้

1.1 ผลจากการศึกษาและวิเคราะห์ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ และลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ จากแนวคิดของนักการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ สามารถสรุปได้ว่าความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการ ทางสมองของบุคคลที่แสดงพฤติกรรมออกในลักษณะของความสามารถในการคิดได้อย่างหลากหลายหลายทิศทาง มีความสามารถในการเชื่อมโยงสัมพันธ์ มีจินตนาการ มีการแสดงออกทางด้านจิตใจและบุคลิกภาพ เช่น มีความอยากรู้อยากเห็น และมีความเชื่อมั่นในตนเองอันจะนำไปสู่ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่แปลกใหม่หรือประดิษฐ์คิดค้นสิ่งที่แปลกใหม่

1.2 ผลจากการศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ และลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ สรุปได้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญของความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วยคุณลักษณะ 2 มิติ คือ

1.2.1 มิติด้านการคิด ประกอบด้วย ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม

1.2.2 มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ประกอบด้วย ความอยากรู้อยากเห็น และความเชื่อมั่นในตนเอง

1.3 ผลจากการศึกษาและวิเคราะห์หลักการและแนวทางการพัฒนาส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า การพัฒนาเพื่อให้ผู้เรียนเป็นบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นควรยึดหลักการที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1.3.1 จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญโดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

1.3.2 ฝึกปฏิบัติกระบวนการคิดที่ส่งเสริมและเอื้อต่อการคิดสร้างสรรค์ เช่น ฝึกทักษะการคิด การแก้ปัญหา และการจินตนาการ โดยใช้เทคนิคการระดมพลังสมองการใช้คำถามปลายเปิด และการใช้เทคนิคการสอนแบบสืบสวนสอบสวน เป็นต้น

1.3.3 จัดบรรยากาศในการเรียนรู้ให้มีอิสระในการคิด มีอิสระในการปฏิบัติงาน และมีอิสระในการเรียนรู้

1.3.4 สร้างแรงจูงใจ โดยเฉพาะแรงจูงใจภายใน ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น และความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นต้น

1.3.5 สร้างผู้เรียนให้เห็นคุณค่าของการคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาและเห็นคุณค่าของการคิดด้วยตนเอง

1.3.6 มีการเสริมแรงทางบวก

1.4 ผลจากการศึกษาและวิเคราะห์เทคนิควิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สามารถสรุปแนวทางและเทคนิควิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่สำคัญสอดคล้องกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ สอดคล้องกับหลักการของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ครอบคลุมองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ที่ต้องการพัฒนา และเหมาะสมกับระดับการศึกษาที่ต้องการพัฒนา คือ เทคนิควิธีการระดมพลังสมอง และเทคนิควิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวนอิงหลักอริยสัจสี่ และการฝึกปฏิบัติตามกระบวนการคิดสร้างสรรค์

1.5 ผลจากการศึกษาแนวทางการวัดและประเมินความคิดสร้างสรรค์ พบว่าวิธีการวัดความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่มที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางทั้งในประเทศและต่างประเทศ คือ แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์

2. ผลการตรวจสอบยืนยันข้อมูลที่สรุปได้จากข้อ 1 ซึ่งเป็นการประเมินเหมาะสมของข้อมูลที่สรุปได้โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านความคิดสร้างสรรค์เพื่อนำข้อมูลที่ได้รับการตรวจสอบยืนยันแล้วไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในขั้นของการพัฒนาร่างหลักสูตรเสริมต่อไป ซึ่งผลการประเมินความเหมาะสมของข้อมูลสรุปผลได้ดังตาราง 5 ดังนี้

ตาราง 5 ผลการประเมินความเหมาะสมของข้อมูลเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

| ที่ | รายการประเมิน | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่) | | | | | | | ค่า IOC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| 1 | ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการทางสมองของบุคคลที่แสดงพฤติกรรมออกในลักษณะของความสามารถในการคิดได้อย่างหลากหลายหลายทิศทาง มีความสามารถในการเชื่อมโยงสัมพันธ์ มีจินตนาการ มีการแสดงออกทางด้านจิตใจและบุคลิกภาพ เช่น มีความอยากรู้อยากเห็น และมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันจะนำไปสู่ความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่แปลกใหม่หรือประดิษฐ์คิดค้นสิ่งที่แปลกใหม่…….. | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 |
| 2 | องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ที่จำเป็นในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ระดับประถมศึกษา ประกอบด้วย 2 มิติ คือ 1. มิติด้านการคิด ประกอบด้วย 1.1 ความคิดคล่องแคล่ว คือ ความสามารถในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว โดยประเมินจากความสามารถในการคิดคำตอบได้หลายคำตอบในเวลาที่จำกัด…….. | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 |
| | 1.2 ความคิดยืดหยุ่น คือ ความสามารถในการคิดคำตอบได้หลายประเภทหลายทิศทาง…… | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 |

ตาราง 5 (ต่อ)

| ที่ | รายการประเมิน | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่) | | | | | | | ค่า IOC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| | 1.3 ความคิดริเริ่ม คือ ความสามารถในการคิดสิ่งที่แปลกใหม่แตกต่างจากเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม..... | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 |
| | 2. มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ประกอบด้วย<br>2.1 ความอยากรู้อยากเห็น คือ พฤติกรรมที่แสดงความต้องการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆอยู่ตลอดเวลา มีความสงสัยประหลาดใจและมีความรู้สึกไวต่อสิ่งที่พบเห็นและแสดงออกด้วยการชอบทดลองศึกษาค้นคว้า ซักถามอยู่เป็นนิจและมีความกระตือรือร้นที่จะซักถามเกี่ยวกับเรื่องที่แปลกใหม่อยู่เสมอ..... | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 |
| | 2.2 ความเชื่อมั่นในตนเอง คือ พฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมั่นใจในการคิดการตัดสินใจที่จะกระทำสิ่งต่าง ๆให้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้และสามารถปรับตัวเข้ากับ สถานการณ์และสภาพแวดล้อมต่าง ๆได้อย่างเหมาะสม ซึ่งแสดงออกด้วยการกล้าในการคิดและการพูด ใจคอมั่นคงไม่เชื่อคนง่าย มีเหตุผลรอบคอบ ชอบทำสิ่งแปลก ๆใหม่ ๆ กล้าเสี่ยง ชอบแสดงตัว มีความมุ่งมั่นที่จะทำงานให้สำเร็จ ชอบอิสระและชอบช่วยเหลือหมู่คณะ..... | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 |

ตาราง 5 (ต่อ)

| ที่ | รายการประเมิน | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่) | | | | | | | ค่า IOC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| 3 | หลักการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ มีดังนี้ | | | | | | | | |
| | 1. จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง …….. | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 |
| | 2. ฝึกปฏิบัติกระบวนการคิดคิดที่ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ เช่น ฝึกทักษะการคิดการแก้ปัญหา การใช้เทคนิคการระดมพลังสมอง และการใช้คำถามแบบสืบสวนสอบสวน……. | +1 | 0 | +1 | +1 | 0 | +1 | +1 | 0.71 |
| | 3.จัดบรรยากาศในการเรียนรู้ให้มีอิสระในการคิดมีอิสระในการปฏิบัติงานและมีอิสระในการเรียนรู้…….. | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 |
| | 4. ส่งเสริมแรงจูงใจ โดยเฉพาะแรงจูงใจภายใน โดยการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น มีความเชื่อมั่นในตนเองและมีความกล้าแสดงออก..... | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 |
| | 5. สร้างผู้เรียนให้เห็นคุณค่าของการคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาและเห็นคุณค่าตนเอง โดยการฝึกปฏิบัติการแก้ปัญหาด้วยตนเอง……... | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 |
| | 6.ให้การเสริมแรงทางบวก……..... | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 1.00 |

ตาราง 5 (ต่อ)

| ที่ | รายการประเมิน | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่) | | | | | | | ค่า IOC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
| 4 | วิธีการสอนเพื่อส่งเสริมความคิด สร้างสรรค์ตามองค์ประกอบตามข้อ 1 ใช้เทคนิควิธีการสอน ดังนี้ | | | | | | | | |
| | 1. วิธีการสอนแบบสอบสวนสืบสวนโดยอิงหลักอริสัจ 4 โดยใช้เทคนิคการตั้งคำถามเพื่อพัฒนาความอยากรู้อยากเห็นและความเชื่อมั่นในตนเอง…… | +1 | 0 | +1 | +1 | 0 | +1 | +1 | 0.71 |
| | 2. ฝึกปฏิบัติกระบวนการคิดสร้างสรรค์ โดยใช้เทคนิควิธีการระดมพลังสมอง เพื่อพัฒนาทักษะด้านการคิดคล่องแคล่ว การคิดยืดหยุ่น และการคิดริเริ่ม…….. | +1 | 0 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 0.86 |

จากตาราง 5 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อข้อมูลที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ที่สรุปได้โดยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในทุกข้อทุกประเด็น โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.71-1.00 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ข้อมูลพื้นฐานที่ผู้วิจัยสรุปได้มีความเหมาะสมถูกต้องในทุกข้อทุกประเด็น

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม พอสรุปได้ดังนี้

1. ด้านความหมายของความคิดสร้างสรรค์ ควรปรับปรุงภาษาให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

2. ด้านความหมายของความคิดริเริ่มควรเพิ่มความชัดเจนที่สามารถตรวจสอบได้ โดยการเพิ่มคำว่า “ความคิดริเริ่ม คือ ความสามารถในการคิดสิ่งที่แปลกใหม่ที่ไม่เคยมี หรือแตกต่างจากเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม”

3. หลักการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ควรเพิ่มการฝึกปฏิบัติกระบวนการคิดโดยใช้คำถามปลายเปิดเป็นประจำ”

## 2. ผลการพัฒนาร่างหลักสูตรเสริม

จากการพัฒนาร่างหลักสูตรเสริมซึ่งมีขั้นตอนการพัฒนา 3 ขั้น คือ ขั้นที่1 การพัฒนาร่างหลักสูตรเสริม ขั้นที่ 2 การตรวจสอบร่างหลักสูตรเสริม และขั้นที่ 3 การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรเสริม ผลการพัฒนาร่างหลักสูตรเสริม มีดังนี้

**2.1 ขั้นที่ 1 การพัฒนาร่างหลักสูตร** ได้นำข้อมูลพื้นฐานจากขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน มากำหนดเป็นร่างหลักสูตรเสริม ซึ่งได้ร่างหลักสูตรเสริม ดังนี้

**(ร่าง)**

**หลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์**

**สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2**

**แนวคิดหลักการหลักสูตรเสริม**

การพัฒนาและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เป็นเรื่องสำคัญและจำเป็นในการพัฒนาคุณภาพประชากรเพราะสังคมที่มีคนมีคุณภาพ มีความสามารถคิดสร้างสรรค์ จะเป็นสังคมที่สามารถพัฒนาได้อย่างรวดเร็ว และถ้าหากสามารถแสวงหา พัฒนาและดึงศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของประชากรในสังคมออกมาทำให้เกิดประโยชน์มากเท่าใดก็ยิ่งจะมีโอกาสทำให้สังคมพัฒนาและเจริญก้าวหน้าได้มากเท่านั้น ความคิดสร้างสรรค์มีบทบาทสำคัญยิ่งในการกระตุ้นและส่งเสริมให้ การพัฒนาและเปลี่ยนแปลงในสังคม การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จะส่งเสริมให้มนุษย์มีความคิดที่ดีถูกต้องและมีความสามารถเลือกนำทางการเปลี่ยนแปลงซึ่งส่งผลให้เกิดการสร้างสันติสุขและมีสันติภาพในหมู่มวลมนุษยชาติและสภาพแวดล้อม

ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณสมบัติที่มีอยู่ในตัวเด็กทุกคนและสามารถส่งเสริมให้พัฒนาได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทางตรงได้แก่ การสอน การฝึกฝน และทางอ้อม ได้แก่ การจัดบรรยากาศสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม และการให้ความอิสระในการเรียนรู้ การพัฒนาและกระตุ้นคุณสมบัติในด้านความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่ในตัวเด็กออกมาให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้นั้น จำเป็นต้องมีการดำเนินการการสอน อบรมและฝึกฝนตั้งแต่วัยเด็กซึ่งเป็นวัยที่มีพัฒนาการทางด้านความคิดสร้างสรรค์ค่อนข้างสูง ต้องมีการกระทำอย่างต่อเนื่องมีการฝึกฝนทั้งในด้านทักษะการคิดควบคู่กับการกระตุ้นจิตให้คิดอย่างสร้างสรรค์ มีกิจกรรมให้เด็กเกิดความสนุกสนาน มีอารมณ์แจ่มใส สร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนและมีการพัฒนาคุณลักษณะที่ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ การยอมรับในคุณค่าของคน ส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็น ส่งเสริมความเชื่อมั่นในตนเอง และสร้างจิตใจให้เปิดกว้างในการรับประสบการณ์ใหม่

การพัฒนาให้เกิดกระบวนการคิดจะต้องจัดการเรียนรู้ให้เด็กมีความสามารถในการเชื่อมโยงสิ่งเร้าหนึ่งไปยังสิ่งเร้าหนึ่ง มีการเสริมแรงทางบวก มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม และยึดหลักการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งจะส่งผลทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดสิ่งที่แปลกใหม่ มีความอยากรู้อยากเห็น มีความเชื่อมั่นในตนเอง อันจะนำไปสู่สามารถในการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งมี่แปลกใหม่ได้ต่อไป

จากความสำคัญและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้นำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ซึ่งเป็นช่วงวัยที่มีพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ลดลงเป็นบางช่วง ดังนั้นเพื่อให้การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ จึงได้กำหนดหลักการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ไว้ดังนี้

1. จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญโดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

2. ฝึกปฏิบัติกระบวนการคิดที่ส่งเสริมและเอื้อต่อการคิดสร้างสรรค์ เช่น ฝึกทักษะการคิด การแก้ปัญหาโดยการใช้เทคนิคการระดมพลังสมอง และการใช้คำถามแบบปลายเปิดเป็นประจำ

3. จัดบรรยากาศในการเรียนรู้ให้มีอิสระในการคิดมีอิสระในการปฏิบัติงานและมีอิสระในการเรียนรู้

4. ส่งเสริมแรงจูงใจ โดยเฉพาะแรงจูงใจภายใน ได้แก่ความอยากรู้อยากเห็น ความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นต้น

5. สร้างผู้เรียนให้เห็นคุณค่าของการคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาและเห็นคุณค่าของการคิดด้วยตนเอง

6. มีการเสริมแรงทางบวก

**วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม**

หลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยพัฒนาคุณลักษณะตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ 2 มิติ ดังต่อไปนี้

1. มิติด้านการคิด ประกอบด้วย

1.1 ความคิดคล่องแคล่ว คือ นักเรียนมีความสามารถในการคิดหาคำตอบได้คล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีคำตอบในปริมาณมากในเวลาที่จำกัด

1.2 ความคิดยืดหยุ่น คือ นักเรียนมีความสามารถในการค้นหาคำตอบได้หลายประเภทหลายทิศทาง

1.3 ความคิดริเริ่ม คือ นักเรียนมีความสามารถในการคิดสิ่งที่แปลกใหม่แตกต่างจากความคิดเดิม

2. มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ประกอบด้วย

2.1 ความอยากรู้อยากเห็น คือ นักเรียนมีพฤติกรรมของการตอบสนองความกระหายใคร่รู้ในทุกสิ่งทุกอย่าง มีความสงสัย ประหลาดใจและมีความรู้สึกไวต่อสิ่งที่พบเห็นและแสดงออกด้วยการชอบทดลอง ศึกษาค้นคว้า ซักถามอยู่เป็นนิจและมีความกระตือรือร้นที่จะซักถามเกี่ยวกับเรื่องที่แปลกใหม่อยู่เสมอ

2.2 ความเชื่อมั่นในตนเอง คือ นักเรียนมีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมั่นใจในการคิด การตัดสินใจที่จะกระทำสิ่งต่าง ๆให้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้และสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งแสดงออกด้วยการกล้าในการคิดและการพูด ใจคอมั่นคง ไม่เชื่อคนง่าย มีเหตุผล รอบคอบ มีความคิดสร้างสรรค์ ชอบทำสิ่งแปลก ๆใหม่ ๆ กล้าเสี่ยง ชอบแสดงตัว มีความมุ่งมั่นที่จะทำงานให้สำเร็จ ชอบอิสระและชอบช่วยเหลือหมู่คณะ

**โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรเสริม**

เพื่อให้การจัดกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เป็นไปตามหลักการ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม จึงได้กำหนดโครงสร้างเนื้อหาหลักสูตรเสริม แบ่งออกเป็น 4 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 ความตระหนักเห็นคุณค่าและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ ( 2 ชั่วโมง)

- ความตระหนักเห็นคุณค่าและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อตนเองและสังคม โดยใช้การอธิบาย ยกตัวอย่าง และใช้กิจกรรมกลุ่มเพื่อร่วมกันอภิปรายสรุปผลและนำเสนอผลการอภิปราย

หน่วยที่ 2 การพัฒนาคุณลักษณะด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ( 9 ชั่วโมง)

-ส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็นและความเชื่อมั่นในตนเอง โดยใช้กิจกรรมถาม-ตอบและการระดมพลังสมองในประเด็นปัญหาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม

หน่วยที่ 3 การพัฒนาความสามารถในการคิดที่หลากหลายและหลายทิศทาง (12 ชั่วโมง)

-พัฒนาความสามารถการคิดคล่องแคล่ว โดยใช้กิจกรรมระดมพลังสมองในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับงานอาชีพและเทคโนโลยี

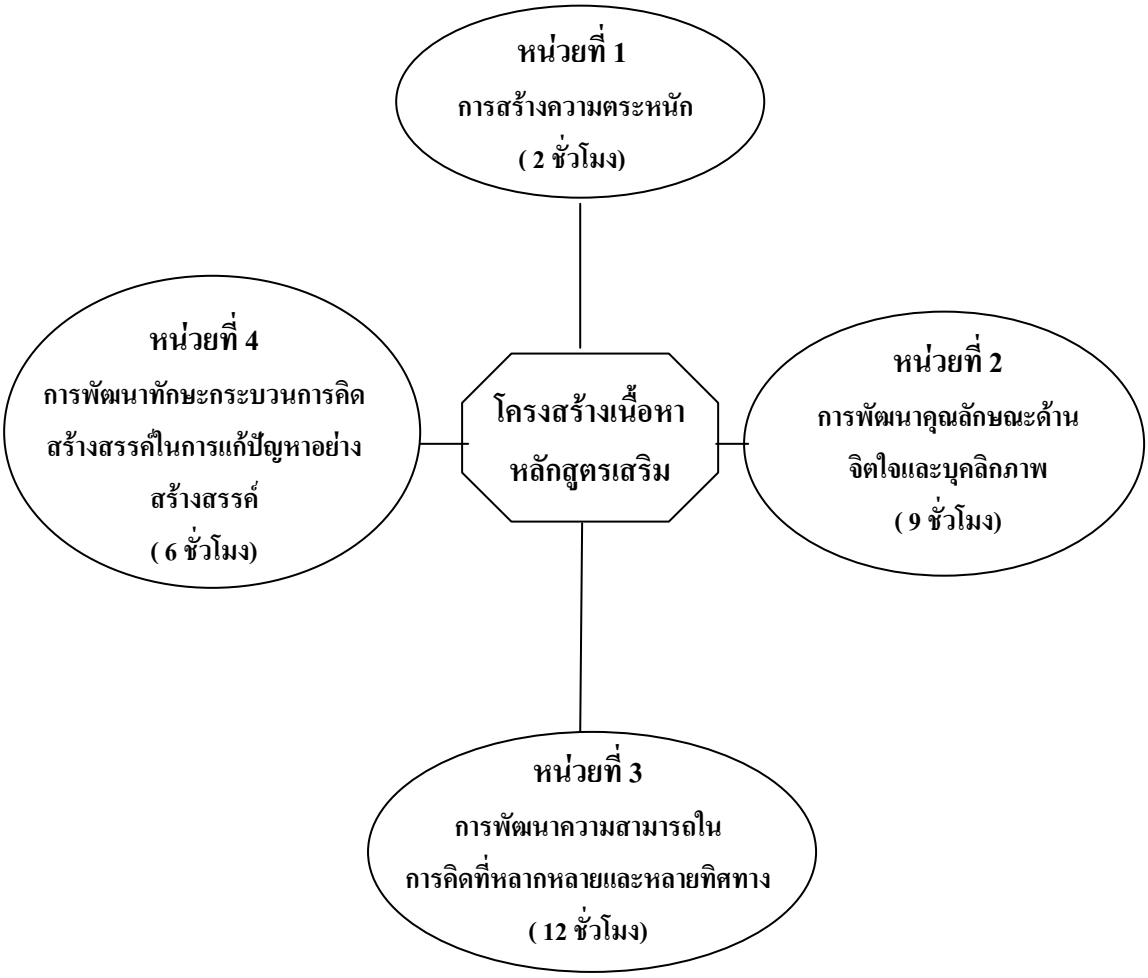
-พัฒนาความสามารถการคิดยืดหยุ่น โดยใช้กิจกรรมระดมพลังสมอง ในประเด็นที่เกี่ยวกับสังคมและสิ่งแวดล้อม

-พัฒนาความสามารถการคิดริเริ่ม โดยใช้กิจกรรมระดมพลังสมองในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน่วยที่ 4 การพัฒนาทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (6 ชั่วโมง)

- ฝึกปฏิบัติการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ตามกระบวนการคิดสร้างสรรค์ โดยใช้กิจกรรมการระดมพลังสมอง ในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม

**โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตรเสริม**




**การจัดกิจกรรมการเรียนรู้**

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มุ่งส่งเสริมความสามารถในการคิดคล่องแคล่ว การคิดยืดหยุ่น การคิดริเริ่มและส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็นและความเชื่อมั่นในตนเองให้กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยใช้กระบวนการตั้งคำถาม-ตอบแก้ปัญหาจากสถานการณ์ตามขั้นตอนเทคนิคการสอนแบบสืบสวนสอบสวน อิงหลักอริยสัจ 4 และใช้กระบวนการกลุ่มตามรูปแบบเทคนิคการระดมพลังสมอง เรียนรู้จากเนื้อหาสถานการณ์ที่หลากหลายกลุ่มสาระการเรียนรู้ มีการจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ให้อิสระในการคิด อิสระในการปฏิบัติงาน และมีอิสระในการเรียนรู้ และมีครูผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อให้การดำเนินกิจกรรมของนักเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

**สื่อการเรียนรู้**

ลักษณะของสื่อการเรียนรู้ ที่จะนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายเหมาะสมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริมและสอดคล้องกับเนื้อหากิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนด ซึ่งจะช่วยทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีคุณค่า น่าสนใจ ชวนคิด รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เช่น ใบงาน ใบความรู้ แผ่นภาพ บทความสถานการณ์ปัญหา เป็นต้น

**การวัดและประเมินผล**

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมมีเป้าหมาย ดังนี้

1. ประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างเรียนเพื่อเป็นข้อมูลในการนำผลการประเมินไปพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยกำหนดแนวทางการวัดและประเมินผล ดังนี้ ระหว่างการจัดกิจกรรมแต่ละหน่วยการเรียนรู้จะทำการวัดและประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้การสังเกตและตรวจผลงานการฝึกปฏิบัติตามใบงานเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

2. เพื่อประเมินผลหลักสูตรเสริม โดยกำหนดแนวทางการวัดและประเมินผล ดังนี้ เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมครบทุกหน่วยการเรียนรู้ จะดำเนินการประเมินผลหลักสูตรเสริมเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของหลักสูตรเสริมและใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรเสริมให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้นโดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตรเสริม ซึ่งได้กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของหลักสูตรเสริม ดังนี้ นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรเสริมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางขึ้นไป

**2.2 ขั้นที่ 2 การตรวจสอบร่างหลักสูตรเสริม**

การตรวจสอบร่างหลักสูตรเสริมโดยเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของร่างหลักสูตรเสริมและตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบต่างๆ ภายในหลักสูตรเสริม ภายในเอกสารประกอบหลักสูตรเสริม และความสอดคล้องระหว่างร่างหลักสูตรเสริมกับเอกสารประกอบหลักสูตรเสริม ผลการตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของร่างหลักสูตรเสริมและเอกสารประกอบหลักสูตรเสริม มีดังนี้

2.2.1 ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของร่างหลักสูตรเสริม ปรากฏผลดังตาราง 6

ตาราง 6 ผลการประเมินความเหมาะสมของร่างหลักสูตรเสริมโดยผู้เชี่ยวชาญ

| รายการประเมิน | $\overline{X}$ | S.D. | แปลผล |
|---|---|---|---|
| 1. ด้านแนวคิดหลักการของหลักสูตรเสริม | 4.47 | 0.52 | เหมาะสมมาก |
| 2. ด้านวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม | 4.40 | 0.51 | เหมาะสมมาก |
| 3. ด้านโครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรเสริม | 4.08 | 0.40 | เหมาะสมมาก |
| 4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรเสริม | 4.03 | 0.32 | เหมาะสมมาก |
| 5. ด้านสื่อการเรียนรู้ | 3.65 | 0.49 | เหมาะสมมาก |
| 6. การวัดและประเมินผลของหลักสูตรเสริม | 4.10 | 0.32 | เหมาะสมมาก |
| 7. ด้านองค์ประกอบของหลักสูตรเสริม | 4.20 | 0.42 | เหมาะสมมาก |
| 8. ด้านเอกสารประกอบหลักสูตรเสริมและแผนการจัดการเรียนรู้ | 4.20 | 0.47 | เหมาะสมมาก |
| รวม | 4.14 | 0.48 | เหมาะสมมาก |

จากตาราง 6 พบว่า ร่างหลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้นโดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งถือว่ามีความเหมาะสมเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดและเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทุกด้านมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งแสดงว่า หลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ได้

2.2.2 ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ของร่างหลักสูตรเสริมเอกสารประกอบหลักสูตรเสริม และองค์ประกอบต่างๆ ของหลักสูตรเสริมกับเอกสารประกอบหลักสูตรเสริม โดยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ ปรากฏผลดังตาราง 7

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของร่างหลักสูตรเสริม

| ที่ | รายการประเมิน | ค่าดัชนีความสอดคล้อง | แปลผล |
|---|---|---|---|
| 1 | แนวคิดกับหลักการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรเสริม…….. | 1.00 | สอดคล้อง |
| 2 | หลักการจัดการเรียนการสอนกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม…….. | 1.00 | สอดคล้อง |
| 3 | หลักการจัดการเรียนการสอนกับโครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรเสริม……. | 1.00 | สอดคล้อง |
| 4 | วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริมกับโครงสร้างเนื้อหาหลักสูตรเสริม…… | 1.00 | สอดคล้อง |
| 5 | วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริมกับกิจกรรมการเรียนรู้…… | 1.00 | สอดคล้อง |
| 6 | วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริมกับการวัดและประเมินผล…… | 1.00 | สอดคล้อง |
| 7 | กิจกรรมการเรียนรู้กับโครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรเสริม……... | 0.80<br>1.00 | สอดคล้อง<br>สอดคล้อง |
| 8 | กิจกรรมการเรียนรู้กับเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้. | | |
| 9 | สื่อการเรียนรู้กับเนื้อหาของหลักสูตรเสริม…… | 0.60 | สอดคล้อง |
| 10 | สื่อการเรียนรู้กับกิจกรรมการเรียนรู้…….. | 1.00 | สอดคล้อง |
| 11 | องค์ประกอบต่างๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 1 มีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน…… | 1.00 | สอดคล้อง |
| 12 | องค์ประกอบต่างๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 2 มีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน…… | 1.00 | สอดคล้อง |
| 13 | องค์ประกอบต่างๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 3 มีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน…… | 1.00 | สอดคล้อง |

ตาราง 7 (ต่อ)

| ที่ | รายการประเมิน | ค่าดัชนีความสอดคล้อง | แปลผล |
|---|---|---|---|
| 14 | องค์ประกอบต่างๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 4 มีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน…… | 1.00 | สอดคล้อง |
| 15 | จุดประสงค์การเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม…… | 1.00 | สอดคล้อง |
| 16 | เนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละหน่วยมีความสอดคล้องกับโครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรเสริม…….. | 1.00 | สอดคล้อง |
| 17 | กิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับแนวคิดหลักการของหลักสูตรเสริม…….. | 1.00 | สอดคล้อง |

จากตาราง 7 พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างส่วนประกอบต่างๆ ของร่างหลักสูตรเสริม มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.60 -1.00 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างส่วนประกอบต่างของแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ1.00 ในทุกข้อ และค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างร่างหลักสูตรเสริมกับแผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ในทุกข้อ ซึ่งแสดงว่า หลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกันทั้งองค์ประกอบภายในและมีความสอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนรู้

**2.3 ขั้นที่ 3 ปรับปรุงร่างหลักสูตรเสริม**

การปรับปรุงร่างหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ มีสาระสำคัญที่ดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

2.3.1 แนวคิดหลักการของหลักสูตรเสริม ได้ปรับปรุงภาษาที่ใช้ให้สั้นกระชับและมีความชัดเจนยิ่งขึ้น

2.3.2 กิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก้ไขให้มีกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้กิจกรรมที่หลากหลายเน้นการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดอย่างต่อเนื่อง

2.3.3 บทความสถานการณ์ในบทเรียนแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ได้ปรับปรุงให้มีเนื้อหาสาระที่ท้าทายและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน สอดคล้องกับสาระเนื้อหาของระดับช่วงชั้นที่ 2 มีขอบข่ายเนื้อหาสาระที่หลากหลายกลุ่มสาระการเรียนรู้ เช่น สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระการเรียนรู้

สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระการเรียนรู้สุขศึกษา สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นต้น

2.3.4 บทความสถานการณ์ที่กำหนดในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้บางบทความที่ผู้วิจัยนำมาจากแหล่งอ้างอิงต่าง ๆ ได้มีการเขียนแหล่งอ้างอิงไว้ท้ายบทความอย่างถูกต้องตามหลักการเขียนแหล่งที่มา

2.3.5 การวัดและประเมินผลในแต่ละแผนการเรียนรู้ ได้ปรับปรุงเกณฑ์การประเมินให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น

2.3.6 รูปแบบการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ ได้ปรับปรุงหัวแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องเหมือนกันทุกแผน

นอกจากนี้ในการนำหลักสูตรเสริมไปทดลองใช้จริง ผู้วิจัยได้ปฏิบัติตามข้อเสนอแนะที่ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม คือ ควรมีการกำกับให้สามารถจัดกิจกรรมตามแผนการเรียนรู้ที่กำหนดอย่างต่อเนื่องและควรมีการสะท้อนผลการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

## ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้หลักสูตรเสริม

ในการทดลองใช้หลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ผู้วิจัยได้นำหลักสูตรเสริมที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเมืองสกลนคร (ธาตุนารายณ์เจงเวง) จำนวน 2 กลุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน ผลการทดลองใช้หลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้น สามารถสรุปผลได้ดังนี้

2. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการวิเคราะห์ค่าที (t-test แบบ Independent) ปรากฏผลดังตาราง 8

ตาราง 8 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลองใช้หลักสูตรเสริมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

| คะแนน | กลุ่มทดลอง | | กลุ่มควบคุม | | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\overline{X}$ | S.D. | $\overline{X}$ | S.D. | | |
| คะแนนความคิดสร้างสรรค์ | 216.73 | 26.86 | 211.07 | 32.30 | 0.74 | 0.46 |

* $p < 0.05$

จากตาราง 8 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลองใช้หลักสูตรเสริมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ0.05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลองใช้หลักสูตรเสริมไม่แตกต่างกัน

2. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองใช้หลักสูตรเสริมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ปรากฏผลดังตาราง 9

ตาราง 9 การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองใช้หลักสูตรเสริมระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมจำแนกเป็นรายมิติและโดยภาพรวม

| คะแนนความคิดสร้างสรรค์ | กลุ่มทดลอง | | กลุ่มควบคุม | | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | $\overline{X}$ | S.D. | $\overline{X}$ | S.D. | | |
| มิติด้านการคิด | 129.63 | 38.65 | 48.37 | 23.25 | 9.87* | 0.00 |
| 1. ความคิดคล่องแคล่ว | 58.10 | 16.36 | 20.80 | 10.09 | 10.63* | 0.00 |
| 2. ความคิดยืดหยุ่น | 56.83 | 15.93 | 20.30 | 9.68 | 10.73* | 0.00 |
| 3. ความคิดริเริ่ม | 14.70 | 7.62 | 7.27 | 3.91 | 4.75* | 0.00 |
| มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ | 93.97 | 6.45 | 80.60 | 8.69 | 6.63* | 0.00 |
| 1. ความอยากรู้อยากเห็น | 85.33 | 7.54 | 72.90 | 12.49 | 4.67* | 0.00 |
| 2. ความเชื่อมั่นในตนเอง | 102.60 | 7.11 | 88.30 | 7.80 | 7.42* | 0.00 |
| โดยภาพรวม | 317.57 | 41.89 | 209.57 | 29.74 | 11.52* | 0.00 |

* $p < 0.05$

จากตาราง 9 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยภาพรวมหลังการทดลองใช้หลักสูตรเสริมของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยค่าเฉลี่ยของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม เมื่อพิจารณาเป็นรายมิติ พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในทุกมิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนที่เรียนตามหลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนที่เรียนเสริมตามปกติทั้งโดยภาพรวมและในทุกมิติ

3. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมระหว่างก่อนและหลังการทดลองใช้หลักสูตรเสริมจำแนกเป็นรายมิติ และโดยภาพรวม โดยการวิเคราะห์ค่าที (t-test แบบ Dependent) ปรากฏผลดังตาราง 10

ตาราง 10 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองใช้หลักสูตรเสริมของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจำแนกเป็นรายมิติและโดยภาพรวม

| การทดสอบ / กลุ่มตัวอย่าง | ก่อนการทดลอง | | หลังการทดลอง | | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| องค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ | $\overline{X}$ | S.D. | $\overline{X}$ | S.D. | | |
| **กลุ่มทดลอง( 30 คน)** | | | | | | |
| 1. มิติด้านการคิด | 44.80 | 17.01 | 129.63 | 38.65 | 11.81* | 0.00 |
| 2. มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ | 86.00 | 8.59 | 93.97 | 6.45 | 4.76* | 0.00 |
| โดยภาพรวม | 216.73 | 26.86 | 317.57 | 41.89 | 11.99* | 0.00 |
| **กลุ่มควบคุม ( 30 คน)** | | | | | | |
| 1. มิติด้านการคิด | 51.53 | 24.51 | 48.37 | 23.25 | -0.74 | 0.47 |
| 2. มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ | 79.77 | 8.48 | 80.60 | 8.69 | 0.64 | 0.53 |
| โดยภาพรวม | 211.07 | 32.30 | 209.57 | 29.74 | 0.28 | 0.79 |

* $p < 0.05$

จากตาราง 10 พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยภาพรวมหลังการทดลองและก่อนการทดลองใช้หลักสูตรเสริมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยภาพรวมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง เมื่อพิจารณาเป็นรายมิติ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์มิติด้านการคิดและมิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพหลังการทดลองและก่อนการทดลองใช้หลักสูตรเสริมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองในทุกมิติ ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยภาพรวมหลังการทดลองและก่อนการทดลองใช้หลักสูตรเสริมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเมื่อพิจารณาเป็นรายมิติ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์

มิติด้านการคิดและมิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพหลังการทดลองและก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในทุกมิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนที่เรียนตามหลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้นมีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งโดยภาพรวมและในแต่ละมิติ

4. ผลการวิเคราะห์คะแนนความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มทดลองที่มีต่อหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ปรากฏผลดังตาราง 11

ตาราง 11 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตรเสริมของนักเรียนกลุ่มทดลอง

| ข้อคำถาม | $\overline{X}$ | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|---|---|---|---|
| **1. ด้านเจตคติต่อหลักสูตรเสริม** | | | |
| 1.1 ข้าพเจ้าชอบที่จะเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมนี้อีก…. | 4.67 | .80 | มากที่สุด |
| 1.2 ข้าพเจ้ามีความสนใจและเต็มใจเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมนี้…….. | 4.63 | .67 | มากที่สุด |
| 1.3 ข้าพเจ้าภูมิใจที่ได้เรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมนี้…… | 4.57 | 63 | มากที่สุด |
| 1.4 ข้าพเจ้าเห็นว่าหลักสูตรเสริมนี้มีประโยชน์ต่อตนเองและต่อเพื่อนๆมาก……. | 4.73 | .45 | มากที่สุด |
| 1.5 หลักสูตรเสริมนี้เป็นหลักสูตรที่ดีสามารถจะพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนได้เป็นอย่างดี | 4.67 | .61 | มากที่สุด |
| **รวม** | 4.65 | .63 | มากที่สุด |
| **2. ด้านเนื้อหาหลักสูตรเสริม** | | | |
| 2.1 เนื้อหาหลักสูตรเสริมนี้มีความน่าสนใจ…… | 4.50 | .57 | มาก |
| 2.2 เนื้อหาหลักสูตรเสริมมีความหลากหลายเหมาะสมกับวัยของนักเรียน…… | 4.47 | .68 | มาก |
| 2.3 เนื้อหาหลักสูตรเสริมมีความหลากหลายสามารถกระตุ้นให้อยากที่จะคิดได้เป็นอย่างดี…….. | 4.43 | .77 | มาก |
| **รวม** | 4.47 | .67 | มาก |

ตาราง 11 (ต่อ)

| ข้อคำถาม | $\overline{X}$ | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|---|---|---|---|
| **3. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้** | | | |
| 3.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายเหมาะสมกับวัยของนักเรียน…….. | 4.60 | .50 | มากที่สุด |
| 3.2 กิจกรรมการเรียนรู้มีความชัดเจนน่าสนใจสามารถปฏิบัติได้…… | 4.57 | .57 | มากที่สุด |
| 3.3 กิจกรรมการเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้สามารถปฏิบัติได้เสร็จทันตามกำหนดเวลาที่กำหนด…… | 4.30 | .70 | มาก |
| 3.4 กิจกรรมการเรียนรู้เอื้อต่อการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนได้อย่างอิสระ…… | 4.47 | .78 | มาก |
| 3.5 กิจกรรมการเรียนรู้สามารถช่วยเพิ่มศักยภาพในการคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนได้ดียิ่งขึ้น…….. | 4.43 | .68 | มาก |
| **รวม** | 4.47 | .65 | มาก |
| **4. ด้านสื่อการเรียนรู้** | | | |
| 4.1 สื่อการเรียนรู้มีความน่าสนใจและเหมาะสมกับวัยของนักเรียน……. | 4.43 | .63 | มาก |
| 4.2 สื่อการเรียนรู้มีความหลากหลายสอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้…… | 4.63 | .67 | มากที่สุด |
| 4.3 สื่อการเรียนรู้มีความชัดเจนสามารถปฏิบัติตามได้ง่าย…… | 4.20 | .89 | มาก |
| **รวม** | 4.42 | .75 | มาก |

ตาราง 11 (ต่อ)

| ข้อคำถาม | $\overline{X}$ | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|---|---|---|---|
| **5. ด้านการวัดและประเมินผล** | | | |
| 5.1 ข้าพเจ้าพึงพอใจกับวิธีการวัดและประเมินผล..... | 4.37 | .76 | มาก |
| 5.2 ข้าพเจ้าพึงพอใจในการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน..... | 4.23 | .90 | มาก |
| 5.3 เครื่องมือวัดและประเมินผลมีความชัดเจนเที่ยงตรงและเหมาะสมกับนักเรียน..... | 4.37 | .61 | มาก |
| 5.4 วิธีการวัดและประเมินผลตามหลักสูตรเสริมมีความหลากหลายสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด..... | 4.43 | .90 | มาก |
| **รวม** | 4.32 | .80 | มาก |
| **รวมทุกด้าน** | 4.49 | .70 | มาก |

จากตาราง 11 พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้นโดยภาพรวม มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก($\overline{X}$ = 4.49) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากในทุกด้าน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.32 – 4.65 ซึ่งเรียงลำดับค่าเฉลี่ยสูงสุดไปน้อยสุดได้ดังนี้ ด้านเจตคติต่อหลักสูตรเสริม ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านเนื้อหาหลักสูตรเสริม ด้านสื่อการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผล ตามลำดับ

5. ผลการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้และการประเมินผลการปฏิบัติงานตามใบงานระหว่างการทดลองใช้หลักสูตรเสริมแต่ละหน่วยการเรียนรู้ของครูผู้สอน สามารถสรุปได้ดังนี้

5.1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ตระหนักเห็นคุณค่าและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ มีจุดประสงค์เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์มีความตระหนักเห็นคุณค่าความสำคัญและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

ผลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ พบว่า ขั้นนำเข้าสู่บทเรียนนักเรียนร้อยละ93 มีความสนใจกระตือรือร้นตั้งใจที่จะฟังครูเป็นอย่างดีและมีความสนใจต่อรูปภาพบุคคลที่เป็น นักประดิษฐ์ของโลกและสิ่งประดิษฐ์ที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ที่ครูนำเสนอหน้าชั้นเรียน และเมื่อนักเรียนฝึกปฏิบัติกิจกรรมทั้งเดี่ยวและกลุ่ม พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ ให้ความสนใจตั้งใจและมีความกระตือรือร้นมุ่งมั่นปฏิบัติกิจกรรมที่ครูมอบหมายเป็นอย่างดี มีนักเรียนเพียง 2 คน ที่ไม่ค่อยสนใจปฏิบัติกิจกรรมและช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม

ผลจากการประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงานที่นักเรียนแต่ละคนปฏิบัติหลังการจัดกิจกรรมตามใบงาน พบว่า นักเรียนร้อยละ 60 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด และจากการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อความคิดสร้างสรรค์ พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับมาก ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

5.2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การพัฒนาคุณลักษณะด้านจิตใจและบุคลิกภาพ มีจุดประสงค์เพื่อให้นักเรียนมีความอยากรู้อยากเห็นและมีความเชื่อมั่นในตนเอง คือ มีความใฝ่รู้กระตือรือร้นในการค้นหาคำตอบ มุ่งมั่นในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย มีความมั่นใจกล้าแสดงออกและมีเหตุผล

ผลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ พบว่า ช่วงปฏิบัติกิจกรรมหน่วยย่อยที่ 1 – 2 นักเรียนร้อยละ 97 มีความสนใจใฝ่รู้กระตือรือร้น มุ่งมั่นในการปฏิบัติกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย แต่นักเรียนยังไม่ค่อยมั่นใจในสิ่งที่ตอบคำถามโดยมีการซักถามครูผู้สอนเพื่อให้ครูอธิบายเพิ่มเติมบ่อยครั้ง การทำงานของนักเรียนแต่ละกลุ่มค่อนข้างช้าไม่ทันเวลาที่กำหนด นักเรียนบางส่วนไม่ค่อยสนใจที่จะช่วยเพื่อนสมาชิกในกลุ่มคิดตอบคำถาม แต่ครูผู้สอนก็คอยให้คำปรึกษาทุกกลุ่มอย่างต่อเนื่องและให้แรงเสริมโดยการยกย่องชมเชยกลุ่มที่ตอบคำถามตามที่กำหนดได้ถูกต้องสอดคล้องสัมพันธ์กันทุกกิจกรรมนอกจากนั้นครูยังสร้างบรรยากาศที่เป็นอิสระให้นักเรียนได้คิดโดยไม่บอกว่าสิ่งที่นักเรียนทำนั้นผิดแต่ใช้คำถามให้นักเรียนได้คิดเพื่อตะล่อมให้นักเรียนหันมาคิดตามที่ต้องการทำให้นักเรียนมีความมั่นใจกล้าที่จะคิดได้ดีขึ้นและมีเหตุผลมากยิ่งขึ้น แต่เมื่อนักเรียนได้ฝึกกิจกรรมตามหน่วยย่อยที่ 3-6 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความใฝ่รู้อยากที่จะตอบคำถามที่กำหนดดีขึ้น มีความกระตือรือร้น มุ่งมั่นในการทำงานมากขึ้น และมีความมั่นใจกล้าคิดอย่างมีเหตุผลมากขึ้นส่งผลทำให้สามารถในการทำกิจกรรมได้สำเร็จทันเวลาและทำให้แต่ละกลุ่มสามารถคิดตอบคำถามได้ถูกต้องตรงประเด็นมากขึ้น

ผลจากการประเมินผลงานปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนแบบสืบสวนสอบสวนอิงหลักอริยสัจ4 พบว่า ผลงานของนักเรียนแต่ละกลุ่มมีคุณภาพผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกกลุ่ม

5.3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การพัฒนาความสามารถในการคิดที่หลากหลายหลายทิศทาง มีจุดประสงค์เพื่อให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดได้คล่องแคล่ว คิดยืดหยุ่นและมีความสามารถในการคิดริเริ่ม นอกจากนั้นยังส่งเสริมให้นักเรียนมีความมั่นใจกล้าคิดกล้าแสดงออกในสิ่งแปลกใหม่มีความกระตือรือร้นมุ่งมั่นในการแสดงความคิดเห็นเพื่อตอบคำถามในประเด็นคำถาม

ผลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ระหว่างปฏิบัติกิจกรรมฝึกทักษะด้านการคิดโดยใช้กิจกรรมการระดมพลังสมองโดยภาพรวมทั้ง 12 หน่วยย่อย พบว่า ในหน่วยย่อยที่ 1-2 นักเรียนยังไม่เคยได้รับการฝึกกิจกรรมการระดมพลังสมองทำให้นักเรียนส่วนใหญ่ยังคงใช้การอภิปรายกลุ่ม แต่ละคนในกลุ่มยังไม่ค่อยแสดงความคิดเห็นมีเพียงหัวหน้ากลุ่มกับเลขานุการกลุ่มเป็นผู้ตอบคำถามลงในแบบบันทึกเท่านั้น ซึ่งครูผู้สอนได้ชี้แจงและทำความเข้าใจกับนักเรียนและพยายามกระตุ้นให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มได้แสดงความคิดเห็นให้มากที่สุดและมีการเสริมแรง

ให้คำชมเชยนักเรียนที่แสดงความคิดเห็นที่แตกต่างจากเพื่อนๆในกลุ่มและประกาศให้นักเรียนทั้งชั้นเรียนดูเป็นตัวอย่างของผู้ที่กล้าแสดงความคิดในสิ่งที่แปลกใหม่ ซึ่งส่งผลทำให้พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละกลุ่มเปลี่ยนแปลงไปโดยนักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้น นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นในกลุ่มเพิ่มมากขึ้น เมื่อนักเรียนได้รับการฝึกทักษะด้านการคิดหน่วยย่อยอื่นๆต่อไปนักเรียนมีความสนใจกระตือรือร้น มุ่งมั่นที่จะแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นปัญหาที่กำหนดดีขึ้นมีปริมาณคำตอบมากขึ้นตามลำดับโดยครูใช้วิธีการเสริมแรงทางบวกโดยการให้คำชมเชยกลุ่มที่มีปริมาณคำตอบมากที่สุดส่งผลทำให้นักเรียนแต่ละกลุ่มมีความมุ่งมั่นกระตือรือร้นที่จะแสดงความคิดเห็น กล้าแสดงความคิดเห็นที่แปลกใหม่มากขึ้น มีบรรยากาศของการแสดงความคิดเห็นที่สนุกสนาน มีบรรยากาศของการคิดอย่างอิสระ และนักเรียนส่วนใหญ่มีความสุขกับการได้แสดงความคิดเห็นเพื่อให้ได้ปริมาณคำตอบมากที่สุด บ่อยครั้งนักเรียนเรียกร้องให้ครูผู้สอนเพิ่มเวลาในการระดมพลังสมองเพิ่มมากขึ้น มีบางหน่วยย่อยที่นักเรียนแสดงความคิดเห็นได้ค่อนข้างน้อย คือ หน่วยย่อยที่ 2 ครั้งที่ 3 เรื่องเศรษฐกิจพอเพียง หน่วยย่อยที่ 3 ครั้ง 1 เรื่อง การใช้สารเคมี และหน่วยย่อยที่ 3 ครั้งที่ 2 เรื่อง วิกฤติพลังงาน นักเรียนบอกว่า “ยังไม่ค่อยเข้าใจวิกฤติของพลังงานจึงคิดตอบคำถามไม่ค่อยได้” ซึ่งครูผู้สอนได้อธิบายให้ความรู้เรื่องนั้นๆเพิ่มเติมและยกตัวอย่างประกอบทำให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นได้เพิ่มมากขึ้น

ผลจากการประเมินผลการระดมพลังสมองเพื่อพัฒนาทักษะด้านการคิด พบว่า ผลงานของแต่ละกลุ่มผ่านเกณฑ์เป็นส่วนใหญ่

5.4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การพัฒนาทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ มีจุดประสงค์เพื่อให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ สามารถวางแผนออกแบบการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

ผลจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ จากปฏิบัติกิจกรรมตามกระบวนการคิดสร้างสรรค์ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมการ โดยการวิเคราะห์สภาพของสถานการณ์ที่กำหนดให้ ขั้นจินตนาการ โดยการร่วมกันเสนอแนวคิดการแก้ไขสภาพปัญหาที่วิเคราะห์ได้จากขั้นที่ 1 ขั้นการพัฒนา โดยการวางแผนออกแบบแนวทางการแก้ไขปัญหา และขั้นฝึกปฏิบัติจริง โดยการปฏิบัติตามที่วางแผนไว้ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอน 4 ขั้นตอนได้อย่างคล่องแคล่ว นักเรียนทุกคนมีความสนใจกระตือรือร้น มุ่งมั่นพยามทำผลงานให้สำเร็จสวยงามและทันเวลา

ผลจากการประเมินชิ้นงานของนักเรียน พบว่า มีนักเรียน 3 กลุ่ม ที่ชิ้นงานการออกแบบแนวทางการแก้ไขปัญหาที่เป็นประโยชน์และแปลกใหม่ 1 กลุ่ม คือ การออกแบบสิ่งประดิษฐ์ของเหลือใช้มาทำเป็นแจกันดอกไม้จากหลอดกาแฟ และมีการออกแบบสินค้าที่ใช้วัสดุจากท้องถิ่นของตนเองเพื่อจะสามารถขยายเป็นสินค้าOTOP ได้อย่างสวยงามเหมาะสม 2 กลุ่ม คือ แจกันดอกไม้แห้ง และการทำหมวกแก็บจากกระดาษกล่องใส่ขวดเหล้า

## ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรเสริม

จากการทดลองใช้หลักสูตรเสริมผู้วิจัยได้นำผลการทดลองใช้หลักสูตรมาประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรเสริมตามเกณฑ์คุณภาพที่กำหนด พบว่า หลักสูตรเสริมมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 มีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในทุกมิติ และนักเรียนกลุ่มทดลองมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรเสริมที่สร้างขึ้นอยู่ในระดับมาก คือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.14 จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนและอุปสรรคปัญหาในขณะดำเนินการทดลองใช้หลักสูตรเสริม พบว่า เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมบางหน่วยบางกิจกรรมไม่เพียงพอ นักเรียนทำงานไม่ทันตามกำหนดเวลาที่กำหนด และข้อความในใบกิจกรรมยังไม่ชัดเจน นักเรียนมีข้อสงสัยหลายครั้ง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ปรับปรุงร่างหลักสูตรเสริมตามประเด็น ดังตาราง 12

ตาราง 12 แสดงประเด็นปรับปรุงร่างหลักสูตรเสริมให้มีคุณภาพที่จะนำไปเผยแพร่ต่อไป

| ร่างหลักสูตรเสริม | หลักสูตรเสริมฉบับปรับปรุง |
|---|---|
| 1. เวลาในโครงสร้างเนื้อหาหน่วยที่ 2 การพัฒนาคุณลักษณะด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ซึ่งมี 6 แผนการจัดการเรียนรู้ ใช้เวลาแผนการจัดการเรียนรู้ละ 1.30 ชั่วโมง รวมเวลาที่ใช้ในโครงสร้างเนื้อหาหน่วยที่ 2 ทั้งสิ้น 9 ชั่วโมง | 1. เพิ่มเวลาในโครงสร้างเนื้อหาหน่วยที่ 2 ซึ่งมี 6 แผนการจัดการเรียนรู้จากใช้เวลาแผนละ 1.30 ชั่วโมง เพิ่มเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ละ 2 ชั่วโมง รวมเวลาในโครงสร้างเนื้อหาหน่วยที่ 2 ทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง |
| 2. แผนการจัดการเรียนรู้ในหน่วยที่ 3 ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้จะมีคำชี้แจงการปฏิบัติกิจกรรมสำหรับนักเรียนที่เขียนเป็นความเรียงไม่ได้แยกเป็นข้อๆ อย่างชัดเจน | 2. ปรับปรุงภาษาในคำชี้แจงใบงานในแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่ 3 ทั้งหมดให้มีกระชับและจำแนกเป็นข้อๆ อย่างชัดเจน |

# บทที่ 5
# สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ครั้งนี้ ดำเนินการวิจัยในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research and development) มีขั้นตอนในการวิจัย ดังนี้

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 และประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้น

## วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน**

การดำเนินการวิจัยในขั้นตอนนี้เป็นการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อกำหนดข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นและต้องการในการพัฒนาหลักสูตรเสริม ซึ่งแบ่งขั้นตอนการศึกษาเป็น 2 ขั้น คือ ขั้นที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์จากเอกสาร ตำรา วารสาร และอินเตอร์เน็ต ขั้นที่ 2 ตรวจสอบยืนยันข้อมูลที่สรุปได้จากขั้นที่ 1 โดยผู้เชี่ยวชาญทางด้านความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 5 ท่าน จากนั้นจึงนำผลจากการตรวจสอบยืนยันและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรเสริมต่อไป

**ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาร่างหลักสูตรเสริม**

การพัฒนาร่างหลักสูตรเสริมเป็นการนำข้อมูลพื้นฐานที่ผ่านการตรวจสอบยืนยันจากผู้เชี่ยวชาญแล้วมาเขียนเป็นร่างหลักสูตรเสริม ทำการตรวจสอบร่างหลักสูตรเสริม และปรับปรุงร่างหลักสูตรเสริมก่อนนำไปทดลองใช้จริง ซึ่งร่างหลักสูตรเสริม ประกอบด้วย แนวคิดหลักการของหลักสูตรเสริม วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม โครงสร้างของหลักสูตรเสริม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล และดำเนินการตรวจสอบร่างหลักสูตรเสริมโดยประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของร่างหลักสูตรเสริมจากผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมความสอดคล้องและให้ข้อเสนอแนะ แล้วนำผลการประเมินมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าดัชนีความสอดคล้อง ซึ่งผลการวิเคราะห์ พบว่า ร่างหลักสูตรเสริมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับความเหมาะสมมากและมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง

.60–1.00 จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขร่างหลักสูตรเสริมตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

**ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรเสริม**

การดำเนินการวิจัยในขั้นตอนนี้ เป็นการนำหลักสูตรเสริมที่ปรับปรุงแก้ไขจากขั้นตอนที่ 2 แล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ Randomized pretest-posttest control group design มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และนำคะแนนจากการทดสอบมาวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ย โดยใช้การทดสอบค่าที (t-test แบบ Dependent) และการทดสอบค่าที(t-test แบบ Independent)

**ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรเสริม**

การดำเนินการวิจัยในขั้นตอนนี้ เป็นการประเมินประสิทธิภาพของหลักสูตรเสริม โดยนำผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกับกลุ่มควบคุมและผลการตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตรเสริมมาเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดและนำผลจากการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนและปัญหาอุปสรรค์ในระหว่างดำเนินการจัดการเรียนรู้มาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้หลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้นมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

## สรุปผลการวิจัย

**1. ผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน** ได้ข้อสรุปดังนี้

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตรเสริม ได้แก่ ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ หลักการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เทคนิควิธีการการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ แนวทางการวัดและประเมินความคิดสร้างสรรค์ และดำเนินการตรวจสอบยืนยันข้อมูลพื้นฐานและสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผลจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานดังกล่าวได้ผลดังนี้

1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการทางสมองของบุคคลที่แสดงออกในลักษณะของความสามารถในการคิดได้อย่างหลากหลาย หลายทิศทาง มีความสามารถในการเชื่อมโยงสัมพันธ์ มีจินตนาการ มีการแสดงออกทางด้านจิตใจและบุคลิกภาพ อันจะนำไปสู่การคิดแก้ปัญหาที่แปลกใหม่หรือประดิษฐ์คิดค้นสิ่งที่แปลกใหม่ ซึ่งองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยคุณลักษณะ 2 มิติ คือ

1.1.1 มิติด้านการคิด ประกอบด้วย ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม

1.1.2 มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ประกอบด้วย ความอยากรู้อยากเห็น และ

ความเชื่อมั่นในตนเอง

1.2 หลักการที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ มีดังนี้

1.2.1 จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญโดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

1.2.2 ฝึกปฏิบัติกระบวนการคิดที่ส่งเสริมและเอื้อต่อการคิดสร้างสรรค์

1.2.3 จัดบรรยากาศในการเรียนรู้ให้มีอิสระในการคิด มีอิสระในการปฏิบัติงาน และมีอิสระในการเรียนรู้

1.2.4 สร้างแรงจูงใจ โดยเฉพาะแรงจูงใจภายใน ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น และความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นต้น

1.2.5 สร้างผู้เรียน ให้เห็นคุณค่าของการคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาและเห็นคุณค่าของการคิดด้วยตนเอง

1.2.6 มีการเสริมแรงทางบวก

1.3 ผลจากการศึกษาและวิเคราะห์เทคนิควิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สามารถสรุปเทคนิควิธีการการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่สำคัญสอดคล้องกับองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ สอดคล้องกับหลักการของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ มีความเหมาะสมกับเป้าหมายการพัฒนาและเหมาะสมกับระดับการศึกษาที่ต้องการพัฒนา คือ เทคนิควิธีการระดมพลังสมอง และเทคนิควิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวนอิงหลักอริยสัจ 4 และการฝึกปฏิบัติตามกระบวนการคิดสร้างสรรค์

1.4 ผลจากการศึกษาและวิเคราะห์แนวทางการวัดและประเมินความคิดสร้างสรรค์ พบว่า วิธีการวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ใช้วัดความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างเชื่อมั่นได้และเป็นวิธีที่นักวิจัยไทยได้นำมาประยุกต์ใช้วัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกันอย่างแพร่หลายและมีความเที่ยงตรง คือ การใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ประยุกต์มาจากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ (Torrance test of creative thinking)

**2. ผลการพัฒนาร่างหลักสูตรเสริม**

2.1 ผลการพัฒนาร่างหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ได้ร่างหลักสูตรเสริม มีส่วนประกอบของหลักสูตรเสริม 6 องค์ประกอบ คือ แนวคิดหลักการของหลักสูตรเสริม วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรเสริม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล โดยมีโครงสร้างเนื้อหา 4 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เวลาเรียนรวมทั้งสิ้น 29 ชั่วโมง

2.2 ผลการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของร่างหลักสูตรเสริม พบว่า ร่างหลักสูตรเสริมโดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ =4.14) ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ของร่างหลักสูตรเสริม ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบต่างๆ ของเอกสารประกอบหลักสูตรเสริมและค่าดัชนีความสอดคล้องขององค์ประกอบของหลักสูตรเสริมกับเอกสารประกอบหลักสูตรเสริมอยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00

**3. ผลการทดลองใช้หลักสูตรเสริม**

3.1 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ0.05

3.2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองใช้หลักสูตรเสริมระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยภาพรวมสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายมิติ พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในทุกมิติ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้

3.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลองและหลังการทดลองใช้หลักสูตรเสริมของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณารายมิติ พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในทุกมิติ สำหรับนักเรียนกลุ่มควบคุม พบว่า นักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองและก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อพิจารณาเป็นรายมิติ พบว่า ค่าเฉลี่ยหลังการทดลองและก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในทุกมิติ

3.4 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มทดลองที่มีต่อหลักสูตรเสริม พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความคิดเห็นว่าหลักสูตรเสริมมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก มีเพียงด้านเดียวที่มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ด้านเจตคติที่ดีต่อหลักสูตรเสริม เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ด้านเจตคติที่ดีต่อหลักสูตรเสริม ด้านเนื้อหาหลักสูตรเสริมและด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่กำหนดไว้

3.5 ผลการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอนโดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความสนใจ ตั้งใจ มีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติกิจกรรมตามใบงานที่กำหนดเป็นอย่างดี นักเรียนมีความมั่นใจและกล้าแสดงออกเพิ่มมากขึ้น

**4. การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรเสริม**

ผลการประเมินประสิทธิภาพหลักสูตรเสริม โดยการนำผลที่ได้จากการทดลองใช้หลักสูตรเสริมมาเทียบกับเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนด พบว่า หลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งโดยภาพรวมและรายมิติ และนักเรียนกลุ่มทดลองมีระดับความคิดเห็นต่อหลักสูตรเสริมอยู่ในระดับมาก และจากผลการทดลองใช้หลักสูตรเสริม พบว่า เวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนหน่วยที่ 2 นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมตามใบงานไม่ทันกับเวลาที่กำหนดไว้ในร่างหลักสูตรเสริมเป็นส่วนใหญ่ และนักเรียนไม่ค่อยเข้าใจคำชี้แจงของใบงานในหน่วยที่ 3 ผู้วิจัยจึงได้ปรับปรุงข้อบกพร่องและแก้ไขร่างหลักสูตรเสริมในประเด็นดังกล่าว ดังนี้

4.1 ปรับเวลาในหน่วยที่ 2 ซึ่งมี 6 แผนการเรียนรู้ ใช้เวลาแผนละ 1.30 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 9 ชั่วโมง ปรับเวลาเพิ่มเป็นแผนการเรียนรู้ละ 2 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งสิ้นเป็น 12 ชั่วโมง

4.2 ปรับปรุงภาษาของคำชี้แจงในใบงานหน่วยที่ 3 ให้มีความกระชับและจำแนกคำชี้แจงเป็นข้อ ๆ ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

## การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีประเด็นที่น่าสนใจนำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. หลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่พัฒนาขึ้นในครั้งนี้เป็นหลักสูตรเสริมที่มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมคุณลักษณะความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนใน 2 มิติ คือ มิติด้านการคิด ประกอบด้วย ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม และมิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ประกอบด้วย ความอยากรู้อยากเห็น และ ความเชื่อมั่นในตนเองมีลักษณะไม่ยึดเนื้อหาเป็นหลัก (Content free) สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยการวิจัยครั้งนี้ ได้ใช้เนื้อหาแบบสหวิทยาการ จาก 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี การจัดกระบวนการเรียนรู้ใช้กระบวนการกลุ่มโดยมีกิจกรรมการระดมพลังสมอง กิจกรรมการสอนแบบสืบสวนสอบสวนอิงหลักอริยสัจ4 และมีการให้แรงเสริมทางบวกในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จากการทดลองใช้เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 พบว่า นักเรียนมีความสามารถในมิติด้านการคิด มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพสูงขึ้น โดยมีปัจจัยที่ส่งเสริมดังนี้

1.1 การจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มและเทคนิคการระดมพลังสมอง ซึ่งเป็นกิจกรรมหนึ่งที่เอื้อต่อการส่งเสริมให้นักเรียนสามารถสร้างความคิดได้อย่างหลากหลาย คิดได้หลายทิศทางและคิดได้ในปริมาณมาก เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบการระดมพลังสมองในกระบวนการกลุ่มตั้งอยู่บนหลักการที่ว่า ความคิดของตนเองและเพื่อนสมาชิกทุกคนเป็น

ความคิดที่มีคุณค่า ไม่มีการประเมินหรือตัดสินว่าความคิดใดๆ ถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ มีการให้อิสระในการแสดงออกและการแสดงความคิดเห็น มีการให้แรงเสริมทางบวกกับนักเรียนที่สามารถสร้างสรรค์ความคิดได้อย่างหลากหลายหลายประเภทและแปลกใหม่ การให้นักเรียนมีอิสระในการแสดงความคิดเห็นโดยไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์ ทำให้นักเรียนกล้าแสดงออก มีอิสระในการสร้างจินตนาการ สามารถสร้างความคิดออกมาได้อย่างมั่นใจเกิดความมั่นใจในตนเอง เมื่อได้ทำกิจกรรมนานขึ้นโดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพบว่า นักเรียนเริ่มคุ้นเคยและกล้าแสดงออกมากขึ้นหลังจากที่ได้เรียนในครั้งที่ 3

1.2 การให้แรงเสริมทางบวกเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีความกล้าคิดและกล้าแสดงออก นักเรียนมีขวัญและกำลังใจกระตือรือร้นมุ่งมั่นพยายามที่จะสร้างสรรค์ความคิดมากขึ้น ซึ่งคุณลักษณะดังกล่าวน่าเป็นสาเหตุสำคัญอีกประการหนึ่งที่ทำให้นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในมิติด้านการคิดสูงขึ้น ดังนั้นในการจัดกระบวนการเรียนรู้ครูผู้สอนจึงควรใช้วิธีการให้แรงเสริมทางบวกเพื่อเป็นแนวทางในการปรับพฤติกรรมของนักเรียน

1.3 การใช้กระบวนการกลุ่มฝึกการแก้ปัญหาโดยใช้เทคนิคการสอนแบบสืบสวนสอบสวนอิงหลักอริยสัจ 4 ซึ่งมีลักษณะเป็นกิจกรรมถาม- ตอบอย่างเป็นระบบโดยมีกระบวนการแบบอริยสัจ4 แห่งวิถีพุทธศาสตร์ 4 ขั้นตอน คือ 1) การเห็นและวิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ 2) การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา 3) กำหนดเป้าหมายในการแก้ปัญหา 4) การแสวงหาแนวทางปฏิบัติการแก้ปัญหาที่สาเหตุ วิธีการจัดการเรียนรู้แบบสืบสวนสอบสวนอิงหลักอริยสัจ 4 เป็นการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นยั่วยุให้นักเรียนเกิดความสงสัยกระหายใคร่รู้ค้นคว้าหาคำตอบตามประเด็นคำถามที่กำหนด หลักการของกระบวนการกลุ่มทำให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อค้นหาคำตอบจากประเด็นคำถามได้อย่างอิสระ ครูผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้ให้คำปรึกษา กระตุ้นยั่วยุให้นักเรียนตอบประเด็นคำถามเพื่อให้การทำงานในกลุ่มประสบความสำเร็จ นอกจากนั้นยังมีการให้แรงเสริมทางบวกกับกลุ่มนักเรียนที่สามารถทำงานได้จนสำเร็จถูกต้องเหมาะสม และในการจัดกลุ่มแต่ละครั้งมีการให้นักเรียนผลัดเปลี่ยนบทบาทในการเป็นผู้นำและผู้ตาม จากการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบดังกล่าวจึงส่งผลทำให้นักเรียนมีความกระหายใคร่รู้ อยากรู้อยากเห็น และการที่นักเรียนทุกกลุ่มสามารถทำงานจนสำเร็จทำให้นักเรียนในกลุ่มเกิดความรู้สึกว่าตนเองประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ ประกอบกับ การที่ให้นักเรียนมีการผลัดเปลี่ยนบทบาทในการเป็นผู้นำและผู้ตามของกลุ่ม จะทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกภาคภูมิใจในความสำเร็จของตนเองที่สามารถนำกลุ่มทำงานจนสำเร็จและทำให้นักเรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อการเรียนรู้และเห็นคุณค่าในตน จึงส่งผลให้นักเรียนมีความอยากรู้อยากเห็นและมีความเชื่อมั่นในตนเองสูงขึ้น

2. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองใช้หลักสูตรเสริมของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยภาพรวมของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ0.05 และ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์มิติด้านการคิดและมิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในทุกมิติ (มิติด้านการคิด $\overline{X}_E$ = 129.63 , $\overline{X}_C$ = 48.37 มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ $\overline{X}_E$ = 93.97 , $\overline{X}_C$ = 80.60) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่กำหนด ทั้งนี้เนื่องจากหลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้นมีการจัดกระบวนการเรียนรู้หลากหลายกิจกรรม คือ มีการใช้กระบวนการกลุ่มโดยมีกิจกรรมการระดมพลังสมอง กิจกรรมการสอนแบบสืบสวนสอบสวนอิงหลักอริยสัจ4 และมีการให้แรงเสริมทางบวก ซึ่งทุกกิจกรรมดังกล่าวสามารถทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากผลการวิจัยของสมศักดิ์ สมเสนาะ (2537) ที่พบว่า นักเรียนที่ได้รับการฝึกกิจกรรมการระดมพลังสมองมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ผลการศึกษาของพิชิต แสงลอย (2522: 39-43) ได้ทำการทดลองสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวนเปรียบเทียบกับการสอนแบบสสวท.กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่ใช้การสอนแบบสืบสวนสอบสวนมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับผลการศึกษาของมาเรีย (Maria. 1981: 624-A) ได้ทำการประเมินประสิทธิภาพการสอนแบบสืบสวนสอบสวนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มนักเรียนเกรด 4-6 พบว่า คะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์แตกต่างและสูงกว่ากลุ่มควบคุม นอกจากนี้การให้แรงเสริมทางบวกควบคู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ยังส่งผลทำให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของประสาท อิศรปรีดา (2530: 30-35) ที่พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองที่ให้แรงเสริมในกระบวนการฝึกความคิดสร้างสรรค์มีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ดังนั้น การจัดกระบวนการเรียนรู้ดังกล่าว จึงน่าจะเป็นปัจจัยหนึ่งทำให้กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองใช้หลักสูตรเสริมของนักเรียนกลุ่มทดลองจำแนกตามมิติด้านการคิดและมิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ พบว่า นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงมิติด้านการคิดเพิ่มมาก( $\overline{X}_{\text{หลังการทดลอง}}$ = 129.63 , $\overline{X}_{\text{ก่อนการทดลอง}}$ = 44.80) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากจัดกระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมในครั้งนี้มีโครงสร้างเนื้อหากิจกรรมที่มุ่งเน้นให้นักเรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อความคิดสร้างสรรค์ มีความอยากรู้อยากเห็นและความเชื่อมั่นในตนเองเป็นอันดับแรกจึงทำให้นักเรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อความคิดสร้างสรรค์ มีความกระหายใคร่รู้ อยากรู้อยากเห็น มีความกล้าที่จะแสดงออก เกิดความมั่นใจที่จะสร้างความคิดโดยไม่มีความวิตกกังวลว่าจะผิด ซึ่งการที่นักเรียนได้รับส่งเสริมพฤติกรรมดังกล่าวก่อนจึงส่งผลทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งส่งเสริมความสามารถทางด้านความคิด

คล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่มมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นทั้งนี้เนื่องจากพฤติกรรมดังกล่าวมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดและเป็นพื้นฐานของการพัฒนาความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่นและความคิดริเริ่ม (อารี พันธ์มณี (2545: 146) และความรู้สึกที่ดีทางบวกเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้นักเรียนสามารถสร้างความคิดได้อย่างสร้างสรรค์ (วิชัย วงษ์ใหญ่. 2551) ดังนั้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ครูผู้สอนควรให้ความสำคัญและมีการพัฒนาด้านจิตใจและบุคลิกภาพเป็นอันดับแรก ๆ เพื่อเป็นแรงเสริมให้นักเรียนมีความสนใจใฝ่รู้ เกิดความมั่นใจในตนเองอันจะส่งผลทำให้นักเรียนมีความสามารถที่จะสร้างความคิดได้อย่างสร้างสรรค์และมีคุณภาพต่อไป และ ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองใช้หลักสูตรเสริมของนักเรียนกลุ่มควบคุมจำแนกตามมิติด้านการคิดและมิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ พบว่า นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงมิติด้านการคิดลดลง ($\overline{X}_{\text{หลังการทดลอง}}$ = 48.37 , $\overline{X}_{\text{ก่อนการทดลอง}}$ = 51.53) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากนักเรียนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนเสริมตามปกติและจากการสังเกตการณ์สอนของผู้วิจัย พบว่า การสอนเสริมตามปกติเป็นการสอนเสริมเนื้อหาวิชาที่ได้เรียนไปแล้วโดยไม่ได้เน้นกระบวนการ ครูมีบทบาทเป็นผู้ให้ความรู้ในเนื้อหาวิชาที่เรียนไปแล้ว การที่นักเรียนได้เคยเรียนมาแล้วอาจทำให้ความตั้งใจหรือการคิดตามที่ครูสอนน้อยกว่าการเรียนในครั้งแรกอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์มิติด้านการคิดลดลง

4. ข้อสังเกตที่พบจากการทดลองใช้หลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า การให้แรงเสริมทางบวกมีส่วนสำคัญที่ทำให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นและมีความมั่นใจในการแสดงความคิดมากขึ้นโดยสังเกตจากการเปลี่ยนแปลงของนักเรียนดังนี้

4.1 การพัฒนามิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ พบว่า ในช่วงจัดการเรียนรู้ครั้งที่ 1-2 นักเรียนยังไม่ค่อยมีความมั่นใจในการแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นคำถามที่กำหนด เมื่อครูผู้สอนกระตุ้นยั่วยุให้คำปรึกษาแนะนำและให้แรงเสริมทางบวกอย่างต่อเนื่อง ทำให้พฤติกรรมที่สะท้อนถึงความกล้าในการแสดงออกด้วยมั่นใจเห็นได้ชัดหลังจากดำเนินการสอนไปเพียงสองครั้งและนักเรียนสามารถค้นคว้าหาคำตอบจากประเด็นคำถามที่กำหนดได้รวดเร็วขึ้น

4.2 การพัฒนามิติด้านการคิด พบว่า ในชั่วโมงแรก นักเรียนยังไม่ค่อยกล้าแสดงออกในการแสดงความคิดเห็นจากสถานการณ์ที่กำหนด แต่เมื่อครูผู้สอนอธิบายหลักการของการระดมพลังสมองให้นักเรียนทุกคนเข้าใจและให้นักเรียนยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิกทุกคนว่าเป็นสิ่งที่มีคุณค่ากับการเรียนรู้ และมีการให้แรงเสริมทางบวกอย่างต่อเนื่องส่งผลทำให้นักเรียนแต่ละกลุ่มมีความกล้าแสดงความคิดเห็นต่อสถานการณ์ที่กำหนดและมีปริมาณความคิดเห็นเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ

## ข้อเสนอแนะ

**1. ข้อเสนอแนะในการนำหลักสูตรไปใช้**

1.1 หลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ใช้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์โดยมีการบูรณาการกลุ่มสาระการเรียนรู้ 3 กลุ่ม ได้แก่กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีและนำไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งผลการทดลอง พบว่ามีประสิทธิภาพ หากครูจะนำหลักสูตรเสริมนี้ไปใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นหรือชั้นปีอื่นควรปรับเนื้อหาสาระบทความสถานการณ์ให้เหมาะสมกับระดับชั้น

1.2 ในขณะดำเนินการสอนตามหลักสูตรเสริมครูผู้สอนควรสร้างบรรยากาศแห่งความเป็นกัลยาณมิตรให้คำปรึกษาในทุกกรณี ให้ความสำคัญกับความคิดของนักเรียนทุกคนรวมทั้งความคิดที่แปลกแตกต่างจากเพื่อนๆ หรือจากที่ครูคิด มีการจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้คิดอย่างอิสระ คอยกระตุ้นยั่วยุให้นักเรียนทุกคนได้แสดงความคิดเห็น และให้แรงเสริมทางบวกเพื่อให้นักเรียนเกิดความกระหายใคร่รู้และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

**2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป**

1. ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ซึ่งเป็นความจำเป็นอันดับแรกเนื่องจากนักเรียนในช่วงชั้นนี้เป็นช่วงที่มีพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ลดลง หากได้มีการส่งเสริมโดยเริ่มพัฒนาตั้งแต่ช่วงปฐมวัยซึ่งเป็นก้าวแรกที่เด็กเริ่มเข้าศึกษาในระบบโรงเรียนจะช่วยให้นักเรียนได้รับการพัฒนาศักยภาพทางการคิดให้สูงสุด จึงควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรเสริมสำหรับกลุ่มนักเรียนในระดับปฐมวัยต่อไป

2. ผลจากการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ที่ใช้ได้ผลกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี 5 ไปใช้เป็นแนวทางของการศึกษาและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทั้งสองมิติได้ต่อไป

3. จากการศึกษาของผู้วิจัยในครั้งนี้ พบว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ยังไม่มีการศึกษามิติด้านวัฒนธรรม ดังนั้นการวิจัยครั้งต่อไปควรพิจารณาให้ครอบคลุมทั้งมิติด้านการคิด ด้านอารมณ์ และด้านวัฒนธรรม

# บรรณานุกรม

# บรรณานุกรม


กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กรมวิชาการ. (2534). ความคิด*สร้างสรรค์ หลักการ ทฤษฎี การเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล*. กรุงเทพฯ กรมวิชาการ.

———. (2537). *คู่มือและสื่อการพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเองสำหรับเด็กระดับก่อนประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ คุรุสภาลาดพร้าว.

———. (2542). *การสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาศักยภาพเด็กไทยด้านทักษะการคิด*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

———. (2546). *แนวทางการจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ: คณะอนุกรรมการพัฒนาคุณภาพทางวิชาการ กลุ่มกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน.

กาญจนา คุณารักษ์. (2540). *หลักสูตรและการพัฒนา.* นครปฐม: โครงการส่งเสริมการผลิตตำราและเอกสารการสอน มหาวิทยาลัยศิลปากร.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2545). *การคิดเชิงสังเคราะห์*. กรุงเทพฯ: ซัคเซลมีเดีย.

จรีย์ สุวัตถี. (2534). *กล้าคิดกล้าเผชิญ.* กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

จงใจ ขจรศิลป์. (2532). *การศึกษาลักษณะการจัดกิจกรรมศิลปสร้างสรรค์และการเล่นตามมุมที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์และความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัย*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

จักกฤษณ์ สำราญใจ. (2543, ธันวาคม). การเรียนเชิงสร้างสรรค์ : การระดมพลังสมอง, *ครุปริทัศน์.* 6(12): 35-38.

จักรพงษ์ แพทย์หลักฟ้า. (2544, มกราคม-มิถุนายน). การสอนเพื่อการสร้างสรรค์. *วารสารศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.* 9(1): 29-32.

จีระพันธ์ พูลพัฒน์. (2542). *เอกสารคำสอนรายวิชา 2703628 การจัดกระบวนการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชมพันธ์ กุญชร ณ อยุธยา. (2540). *การพัฒนาหลักสูตร.* พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ชวลิต ชูกำแพง. (2546). *การพัฒนาหลักสูตรซ่อมเสริมทักษะเบื้องต้นในการเรียนรู้สำหรับเด็กมีปัญหาในการเรียนรู้ระดับประถมศึกษา.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล. (2542). *ชุดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาการจัดค่ายคณิตศาสตร์.* กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป.

ชัยอนันต์ สมุทวนิช. (2541, เมษายน). Creative thinking and mind mapping. *กองบริการการศึกษา.* 9(12): 12.

ชาญณรงค์ พรรุ่งโรจน์. (2546). *ความคิดสร้างสรรค์.* กรุงเทพฯ บริษัทด่านสุธาการพิมพ์ จำกัด.

ชาติ แจ่มนุช. (2545). สอนอย่างไรให้คิดเป็น. กรุงเทพฯ โรงพิมพ์เลี่ยงเชียง.

เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์. (2540, มกราคม). การพัฒนาคุณภาพการคิด. *วารสารวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.* 18(54) 1 -20.

ดิลก ดิลกานนท์. (2534). *การฝึกทักษะการคิดเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ทิศนา แขมมณี และคณะ. (2544). *วิทยาการด้านการคิด.* กรุงเทพฯ เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมนเนจเม้นท์ จำกัด.

———. (2537). *การประเมินผลหลักสูตร .* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

———. (2546, มการาคม-มีนาคม). การพัฒนากระบวนการคิด : แนวทางที่หลากหลายสำหรับครู. *วาสารราชบัณฑิตยสภา.* 12: 38-54.

ทัศนีย์ คุณาวัฒนาวุฒิ. (2515). *การศึกษาเปรียบเทียบการสอนแบบสืบสวนสอบสวนและการสอนแบบเดิมที่ส่งผลต่อความคิดแบบสืบสวนสอบสวน แบบการรับรู้ และความอยากรู้อยากเห็น.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ธำรง บัวศรี. (2542). *ทฤษฎีหลักสูตร : การออกแบบและการพัฒนา.* กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา.

ธีรชัย เนตรถนอมศักดิ์. (2538). *การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ในประเทศไทย.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (วิชาการประถมศึกษา). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.

นวลลออ ทินานนท์. (2545, กรกฎาคม-ธันวาคม). การคิดเพื่อพัฒนาการ เรียนรู้. *วารสารศิลปกรรมศาสตร์.* 10(2): 36.

นงเยาว์ แข่งเพ็ญแข. (2531, มิถุนายน). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เด็กระดับประถมศึกษา. *ประชาศึกษา.* 38: 10-11.

นิธิ เมฆขจร. (2547). *การแสดงหลักฐานความเที่ยง ความเชื่อมั่น และเกณฑ์ปกติ ของแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ ฉบับภาษาไทย และการรายงานผลการใช้แบบทดสอบในการให้คำปรึกษา.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. (จิตวิทยาการให้คำปรึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

นิศารัตน์ ศิลปเดช. (2536). *"การประเมินหลักสูตร : กรอบแนวคิดในการประเมิน" ในการประเมินหลักสูตร : สาระร่วมสมัย.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด. (2546). *การวิจัยสำหรับครู.* กรุงเทพฯ สุวีริยาสาส์น.

ประภาวัลย์ แพร่วานิชย์. (2543). *การพัมนารูปแบบการสอนโดยใช้แผนผังทางปัญญาเพื่อเพิ่มพูนความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาพยาบาล.* วิทยานิพนธ์ ค.ด. (อุดมศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

ประภัสสร สุขชื่น. (2539). *การศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพความเชื่อมั่นในตนเองระหว่ารูปแบบมาตราชนิดทางเลือกเดียว(Unipolar) และมาตราชนิดเลือกสองทาง(Bipolar).* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ประสาท อิศรปรีดา. (2549). *สารัตถะ จิตวิทยาการศึกษา.* โครงการตำราคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา.

_____ . (2538). *สารัตถะทางจิตวิทยาการศึกษา.* กรุงเทพฯ: นำอักษรการพิมพ์. มหาสารคาม คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.

_____. (2530). *รายงานการวิจัย การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการฝึก.* คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.

ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. (2545). *ความคิดสร้างสรรค์ พรสวรรค์ที่พัฒนาได้.* พิมพ์ครั้งที่ 2 . กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปรียานุช สถาวรมณี. (2548). *การพัฒนากิจกรรมในหลักสูตรเสริมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียน.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. (การบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ปิยะรัตน์ คัญทัพ. (2545). *รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงโดยใช้กระบวนการสอนแบบเว็บเควสทในระดับประถมศึกษา กรณีศึกษาโรงเรียนนานาชาติเกศินี.* วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต ศษ.ด. ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ผุสดี กุฎอินทร์. (2526). *เด็กกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์. (เอกสารการสอนชุดวิชาพฤติกรรมวัยเด็ก หน่วยที่ 8-15.* พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

พรพรรณ อินทสงค์. (2532). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ ทัศนคติต่อวิชาภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม.3) จากการสอนแบบสืบสวนสอบสวนกับการสอนตามแผนการสอนของกลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น จังหวัดฉะเชิงเทรา.* ปริญญานิพนธ์ (กศ.ม). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

พรทิพย์ อินหนู. (2530). *การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2* .วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

พรรณี เกษกมล. (2534,ตุลาคม-พฤศจิกายน). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์. *วารสารสารพัฒนาหลักสูตร.* 16(107) : 75-78.

พจน์ จันทรวีระกุล. (2515). *ความสัมพันธ์ระหว่างความอยากรู้อยากเห็น ทัศนคติแบบเชื่ออำนาจภายใน-ภายนอกตนและความสามารถในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 4 และประถมปีที่ 7.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีครินทรวิโรฒประสานมิตร.

พัชรี วรกวิน. (2535, มกราคม-เมษายน). ความคิดสร้างสรรค์กับเด็กก่อนวัยเรียน. *คหเศรษฐศาสตร์.* 4(10): 59-63.

พิชิต แสงลอย. (2522). *การศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนแบบ สสวท. กับแบบสืบสวนสอบสวนตามขั้น สน-ส-อ-ท-ค ที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 2* . ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ภิรมยา อินทรกำแหง. (2549, เมษายน-มิถุนายน). ระบบการคิดกับการจัดการเรียนรู้. *วารสารวิชาการ.* 9(2): 39-47.

มารศรี ญาณะชัย. (2549). คำถามที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์มีลักษณะอย่างไร. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.* 2(2): 22-31.

ยุพดี นาคพีระยุทธ. (2522). *การสอนวิชาภาษาไทยด้วยวิธีการสอนแบบสืบสวนสอบสวนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1* . วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา

ยงยุทธ ณ นคร. (2540). *แนวความคิดตามวิธีการ Synectic ใน แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม.* กรุงเทพฯ: บัณฑิตจุลาศัย.

ยุพา วีระไวทยะและเบญจมาศ กาญจนวิโรจน์. (2531). *เอกสารประกอบการสัมมนา : การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์.* กรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เยาวพา เดชะคุปต์. (มปพ). *รายงานผลการวิจัย เรื่องความสามารถทางสติปัญญากับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นเด็กเล็กโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.* ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

รุจิร์ ภู่สาระ. (2545). *การพัฒนาหลักสูตร: ตามแนวปฏิรูปการศึกษา.* กรุงเทพฯ: บุ๊ค พ๊อย.

รุ่งศิริ เข้มตระกูล. (2004, January-April). ความคิดสร้างสรรค์(Creativity). *Christian University Journal*. 10(1): 23.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้.* พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วนิช สุธารัตน์. (2547). *ความคิดและความคิดสร้างสรรค์.* กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วราภรณ์ รักวิจัย. (2533). *กิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัย. เอกสารประกอบการสอน ว 531*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

วลัยกรณ์ คำมา. (2548). *การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับความเชื่อมั่นในตนเองในประเทศไทย.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (การแนะนำและให้คำปรึกษา). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น. ถ่ายเอกสาร.

วัญญา วิศาลาภรณ์. (2540). *การวิจัยทางการศึกษา : หลักการและแนวทางปฏิบัติ.* กรุงเทพฯ: บริษัทต้นอ้อแกรมมี่ จำกัด.

วันเพ็ญ จันทร์เจริญ. (2544). *เอกสารประกอบการสอนรายวิชาทักษะและเทคนิคการสอน.* คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสกลนคร.

วิจิตร วรุตบางกูร. (2535). *สารานุกรมศึกษาศาสตร์ ฉบับเฉลิมพระเกียรติ.* กรุงเทพฯ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วิจิตร์พร หล่อสุวรรณกุล. (2544). *การพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณในกระบวนการพยาบาล.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

วิชัย ดิสสระ. (2535). *การพัฒนาหลักสูตรและการสอน.* กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.

วิชัย วงษ์ใหญ่ . (2523). *เอกสารประกอบการเรียนกิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กก่อนวัยเรียน.* ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

_____. (2537). *กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน* : ภาคปฏิบัติ. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาสน์.

_____. (2541). เอกสารประกอบการสอนเรื่อง *"ทฤษฎีและการพัฒนาหลักสูตร" วิชา ลส 800 ทฤษฎีและการปฏิบัติการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงหลักสูตร.* กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนคริทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

วิชัย วงษ์ใหญ่. (2548). เอกสารประกอบการบรรยายเรื่อง *"การจัดการเรียนรู้สู่การบริการด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์กระบวนการถอดบทเรียนเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน"*. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีขอนแก่น.

วิทยากร เชียงกูล. (2549). ร*ายงานสภาวะการศึกษาไทย ปี2547/2548 "รากเหง้าของปัญหาและแนวทางแก้ไข"*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด วีทีซี คอมมิวนิเคชั่น.

_____ . (2544). *รายงานสภาวะการศึกษาไทย ปี 2543-2544 : ปฏิรูปการศึกษาอย่างไร เพื่อใคร เพื่ออะไร.* กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด วีทีซี คอมมิวนิเคชั่น.

วิทวัฒน์ ขัตติยะมาน. (2549). การสอนความคิดสร้างสรรค์. *วารสารหลักสูตรและการสอนทักษิณ* 1(1); 1-8.

วินัย สอนดี. (2534). *การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามรูปแบบของวิลเลียมส์.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. (ประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

วีรพล แสงปัญญา. (2540). *ตัวแปรทางบุคลิกภาพที่สัมพันธ์กับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนวัยรุ่นตอนต้นและวัยรุ่นตอนปลาย.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.

วีรยุทธ วิเชียรโชติ. (2548). *เทคนิคการเรียนการสอนแบบอารยวิถีในกระบวนวิธีสืบสวนสอบสวนเพื่อพัฒนาเบญจลักษณ์ในแนวพุทธศาสตร์ เล่ม 1.* กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์ก้าวหน้า.

ศิริกาญจน์ โกสุม และดารณี คำวัจนัง. (2545). *สอนเด็กให้คิด .* พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ เสริมสิน พรีเพรส ซิสเท็ม.

ศรีสุดา คัมภีร์ภัทร. (2534). *ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และความเชื่อมั่นในตนเองของ เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะที่เน้นองค์ประกอบพื้นฐาน.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ศรีสุรางค์ ทีนะกุล. (2542). *การคิดและการตัดสินใจ.* กรุงเทพฯ: บริษัท เธิร์ดเวฟ เอ็ดดูเคชั่น จำกัด.

สงัด อุทรานันท์. (2532). *พื้นฐานและหลักการพัฒนาหลักสูตร.* พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมจิต สวธนไพบูลย์. (2533). *เอกสารการสอนวิชา กว.571 ประชุมปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์.* กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

สมคิด กอมณี. (2544*). การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ด้านภาษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร(ฝ่ายมัธยม)*. สารนิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สมศักดิ์ ภู่วิภาดาวรรธน์. (2537). *เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.

สมศักดิ์ สมเสนาะ. (2537). *การเปรียบเทียบผลการฝึกระดมพลังสมองและการฝึกคิดเป็นรายบุคคลที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนปทุมพิทยาคมจังหวัดอุบลราชธานี.* ปริญญานิพนธ์ กศม. กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์. (2526, พฤศจิกายน). *แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ .* 22: 47-56.

สันต์ ธรรมบำรุง. (2527). *หลักสูตรและการบริหารหลักสูตร.* กรุงเทพ โรงพิมพ์ศาสนา.

สาโรช บัวศรี. (2531,มกราคม-ธันวาคม). การคิด. *วารสารสารานุกรมศึกษาศาสตร์.* 8: 9-11.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2544). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ. ศ. 2542 ฉบับแก้ไขครั้งที่ 2.* กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

——— . (2545). *ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด.* กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2545). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (2545-2549).* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2549). *สรุปผลการสังเคราะห์การประเมินภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน.* สืบค้น กรกฎาคม ,2550 จาก http://www.onesqa.or.th/upload/195/Fileupload/1398_2097.pdf.

สิริลักษณ์ วงศ์เพชร. (2542). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการสอนแบบสืบสวนสอบสวนกับการสอนตามคู่มือครู.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สุนีย์ ภู่พันธ์. (2546). *แนวคิดพื้นฐานการสร้างและการพัฒนาหลักสูตร.* เชียงใหม่: โรงพิมพ์แสงศิลป์.

สุนีย์ เหมะประสิทธิ์. (2537). *การพัฒนาหลักสูตรและการสอนในระดับประถมศึกษา. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.* กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สุพัฒน์ สุกมลสันต์ ;และคนอื่นๆ. (2537). *การประเมินผลหลักสูตร.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุมาลี พั่วชู. (2547*). การศึกษาพัฒนาการความสามารถในการคิดสังเคราะห์และการมองโลกในแง่ดีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 3.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สุริยา เหมตะศิลป. (2537). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพในการพัฒนาหลักสูตรแบบมีฐานมาจากระดับโรงเรียน สำหรับครูมัธยมศึกษา*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

โสพล มีเจริญ. (2548). *การพัฒนารูปแบบการเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา). กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

องอาจ นัยพัฒน์. (2548). *วิธีวิทยาการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สามลดาการพิมพ์ .

อรจิรา จะแรบรัมย์. (2545). *ผลการสอนโดยการใช้ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับปฐมวัย*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา). มหาสารคาม: บัณฑิตวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.

อเนก พ. อนุกูลบุตร. (2547). สรุปผลการประเมินภายนอกรอบแรก. *วารสารวงการครู*. 9(1): 79-81.

อัญชลี แจ่มเจริญ และ สุกัญญา อารีวรรณ. (2533). *หลักการสอนและการเตรียมประสบการณ์ภาคปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: เฉลิมชัยการพิมพ์.

อารี หลวงนา. (2545). “ กลยุทธ์การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์” *วารสารคณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี*. 16(1); 50-54.

อารี รังสินันท์. (2526). *ความคิดสร้างสรรค์*. กรุงเทพฯ: ธนะการพิมพ์.

อารี พันธ์มณี. (2540). *ความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: คอมแพคท์ปริ้น.

_____. (2537). *ความคิดสร้างสรรค์ .* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ 1412.

_____. (2543). *คิดอย่างสร้างสรรค์ .* พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ เลิพแอนด์ลิพเพรส.

_____. (2545). ฝึกให้คิดเป็นคิดให้สร้างสรรค์ . กรุงเทพฯ: ใยไหมเอดดูเคท.

อำนาจ จันทร์แป้น. (2532). *การพัฒนาหลักสูตร : ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ*. เชียงใหม่: ส. ทรัพย์การพิมพ์.

อุดม หอมคำ. (2546). *ผลของระดับความคิดสร้างสรรค์และรูปแบบการฝึกการคิดนอกกรอบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบเลี่ยงแนวคิดครอบงำและแบบสร้างแนวคิดที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ ค.ด. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา). กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

อุทัย ชีวะธนรักษ์. (2517). *ผลของการสอนแบบสืบสวนสอบสวน(โดยเน้นทักษะขั้นสูงของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์) กับการสอนแบบเดิมในวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา*. ปริญญานิพนธ์ (กศ.ม.) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. อัดสำเนา.

อุบล ธนรุจิวงศ์. (2539). *ผลของกิจกรรมการคิดอเนกนัยที่มีต่อพัฒนาการของความคิดสร้างสรรค์ในเด็กอายุ 5-6 ปี.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. (จิตวิทยา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

อุษณีย์ อนุรุทธ์วงศ์. (2545, กุมภาพันธ์). ความคิดสร้างสรรค์: การมองต่างมุมของนักวิชาการ. *วารสารสารปฏิรูป.* 4(47): 95.

Atkinson.R,L.,Atkinson,R.C.,& Hilgard,E.R. (1983). *Introduction to psychology*. 8nd ed. New York :Harcourt Barace College.

Baer, John. (1993). *Creativity and Divergent Thinking.* New Jersey : Lawrence Erlbaum.

Beauchamp, George A. (1975). *Curriculum Theory*. 3 rd ed. Illinois. The Kagg Press.

Beghetto, Ronald A. (2006). "Creativity Self-Efficacy : Correlates in Middle and Secondary Students*," Creativity Research Journal.* 18(4): 447-457.

Bently ,John.c. (1965). "Creativity and academic achievement" *The journal of educational reaserch*.59

Clapham, Maria M. (1997). "Ideations Skill Training : A Key Element in Creativity Training Programs". *Creativity Research Journal.* 10(1): 33-34.

Colangelo,Nicholas. and Davis,Gary. A. (1991). *Handbook of Gifted Education*. Boston : Allyn and Bacon.

Danicl, Couger J. (1995). *Creative Problem Solving and Opportunity Finding*. Taxas: Boyd & Fraser.

Davis, Garry.A. and Rimm, Sylvia B. (1994). *Education of Gifted and Talented*. 3 rd ed. Boston: Allyn and Bacon.

De cecco,J.P. (1998). *The psychology of learning and instruction education psychology. Englewood cliffs.* New jersey: Prentice-Hali.Inc.

Denise de Souza Fleith and others. (2002). "Effects of a Creativity Training Program on Divergent Thinking Abilities and Self-Concept in Monolingual and Bilingual Classrooms," *Creativity Research Journal*. 14(3&4): 373-386.

Eggen.P and Kaucchak,D. (2001). *Strategies for teaching content and thinking skills*. 4nd ed. Boston:Allyn and Bacon.

Gallagher, James.J. ; & Gallagher, Shelagh. A. (1994). *Teaching the Gifted Child*. Boston : Allyn and Bacon.

Guilford J.P. (1988). "Some change in the structure of intellect model, " *Educational Psychological Measurement.* 48(1):1-4.

His-chi Hsiao , Ying-Hsin Liang and Teng-Ying Lin. (2004). "A creative thinking teaching model in a computer network course for Vocation high school students," *World Transactions on Engineering and Technology Education*. 3(2): 243-247.

Lee, Kyung-Hwa. (2005). The relationship between creative thinking ability and creative personality of preschoolers. *International Education Journal*. 6(2): 194-199.

Maria,Carl J. (1981, August). "An evaluation of effectiveness of the use of inquiry instruction to foster creative in intermediate grade student" *Dissertation abstracts international*. 42: 642-A.

Miles, Elzabeth. (1999). *Tune your brain. New york : The Berkley Publishing Group. Nickerson. R,S. Fostering creativity*. Retrieved May.2007 from http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page

Olson,R.w. (1980). *The Art of Creative Thinking : A practical Guide*. New York: Harper & Row.

Ornstein, Allan C.;& Hunkins, Francis P. (1993). *Curriculum foundations: Principle and issues*. New Jersey: Prentice Hall.

Plsek Paul.E. (1996). *Working Paper : Models for the Creative Process*. Retrieved september, 2006 from http://www.directedcreativity.com/pages/WPModels.html.

Piirto, Jane. (1994). Talented Children and Adults. New York: Macmillan.

Queensland Government. (2006). *Higher -order thinking*. Retrieved september, 2006 from http://education.qld.gov.au/corporate/newbasics/html/pedagogies/ intellect/int1a.html.

Russ,Sandra W. (1993). *Affect & Creativity : The Role of Affect and Play in the Creative Process.* New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Sandra Walker Russ. (1993). *Affect and Creativity : The Role of Affect and Play in the Creative Process*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Santrock, John W. (2000). *Psychology.* 6nd ed . Boston: Mcgraw-hill book company.

Schiever,W Shirley. (1991). *A comprehensive approach teaching thinking*. Boston: Allyn and Bacon.

Schirrmacher, Robert. (1998). *Art and Creative Development for Young Children*. Boston: Delmar.

Starko, Jordan Alane. (2001). *Creativity in the Classroom Schools of Curious Delight*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.

Sternberg, Robert J. (2001). *Complex cognition the psychology of human thought*. New York: Oxford University Press.

Suchman, J. Richard. (1964. June). *The elementary School Training Program in Scientific.* Inquiry. 85: 128

Taba, Hilda. (1962). *Curriculum Development: Theory and Practice.* New York: Harcourt, Brace and World.

Taxas Agricultural Extension Service. (2000). *Curriculum Enrichment Program*. Retrieved March 25, 2006, from http://www.bexar-tx.tamu.edu/4H/curriculum.pdf

Torrance E.P. (1965). *Rewarding creative behavior : experiments in classroom creativity*. Englewood cliffs, N.J. : Prentice Hall inc.

Tuckman,Bruce W. (1985). *Evaluating instructional programs*. Boston:Allyn and Bacon.

Tyler, Ralph W. (1949). *Basic Principles of Curriculum and Instruction.* Chicago: The University of Chicago Press.

Williams F.E. (1970). *Classroom ideas for encouraging thinking and feeling*. New York : D.O.K. Publishing.Co.

# ภาคผนวก

# ภาคผนวก ก

**หลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2**

# หลักสูตรเสริม

# เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

# สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

โดย

สมพร หลิมเจริญ

# คำนำ

หลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 นี้พัฒนาขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในหลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต (กศ.ด.) สาขาการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ผ่านการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ใน 2 มิติ คือ มิติด้านการคิด ได้แก่ การคิดคล่องแคล่ว การคิดยืดหยุ่น การคิดริเริ่ม และมิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น และความเชื่อมั่นในตนเอง

หลักสูตรเสริมฉบับนี้ ได้แบ่งเนื้อหาโครงสร้างหลักสูตรเสริม เป็น 4 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 ตระหนักเห็นคุณค่าและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

หน่วยที่ 2 การพัฒนาคุณลักษณะด้านจิตใจและบุคลิกภาพ

หน่วยที่ 3 การพัฒนาความสามารถในการคิดที่หลากหลายและหลายทิศทาง

หน่วยที่ 4 การพัฒนาทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

หลักสูตรเสริมเล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากท่านอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะ ตรวจสอบหลักสูตรเสริมและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยอย่างดียิ่งจนทำให้หลักสูตรเสริมเล่มนี้สำเร็จลงได้เป็นอย่างดี และได้รับความอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญที่กรุณาตรวจสอบความเหมาะสม ความถูกต้องของหลักสูตรเสริมและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรเสริมจนทำให้หลักสูตรเสริมเล่มนี้มีความสมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปใช้ในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญด้วยความเคารพยิ่ง มา ณ โอกาสนี้

สมพร หลิมเจริญ

# สารบัญ

**หน้า**

**คำนำ**
**หลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2..... 1**
แนวคิดหลักการของหลักสูตรเสริม..... 1
วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม..... 2
โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรเสริม..... 3
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้..... 4
สื่อการเรียนรู้..... 5
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้..... 5
เอกสารประกอบหลักสูตรเสริมคู่มือการจัดการเรียนรู้
**เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2..... 6**
แนวคิดหลักการของหลักสูตรเสริม..... 7
คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน..... 7
แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้..... 8
วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม..... 8
สาระการเรียนรู้..... 9
กิจกรรมการเรียนรู้..... 9
สื่อการเรียนรู้..... 11
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้..... 11
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1..... 12
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2..... 23
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3..... 99
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4..... 198

# หลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

## แนวคิดหลักการหลักสูตรเสริม

การพัฒนาและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เป็นเรื่องสำคัญและจำเป็นในการพัฒนาคุณภาพประชากรเพราะ สังคมที่มีคนมีคุณภาพ มีความสามารถคิดสร้างสรรค์ จะเป็นสังคมที่สามารถพัฒนาได้อย่างรวดเร็ว และถ้าหากสามารถแสวงหา พัฒนาและดึงศักยภาพเชิงสร้างสรรค์ของประชากรในสังคมออกมาทำให้เกิดประโยชน์มากเท่าใดก็ยิ่งจะมีโอกาสทำให้สังคมพัฒนาและเจริญก้าวหน้าได้มากเท่านั้น ความคิดสร้างสรรค์มีบทบาทสำคัญยิ่งในการกระตุ้นและส่งเสริมให้การพัฒนาและเปลี่ยนแปลงในสังคม การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จะส่งเสริมให้มนุษย์มีความคิดที่ดีถูกต้องและมีความสามารถเลือกนำทางการเปลี่ยนแปลงซึ่งส่งผลให้เกิดการสร้างสันติสุขและมีสันติภาพในหมู่มวลมนุษยชาติและสภาพแวดล้อม

ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณสมบัติที่มีอยู่ในตัวเด็กทุกคนและสามารถส่งเสริมให้พัฒนาได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ทางตรงได้แก่ การสอน การฝึกฝน และทางอ้อม ได้แก่ การจัดบรรยากาศสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม และการให้ความอิสระในการเรียนรู้ การพัฒนาและกระตุ้นคุณสมบัติในด้านความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่ในตัวเด็กออกมาให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้นั้น จำเป็นต้องมีการดำเนินการการสอน อบรมและฝึกฝนตั้งแต่วัยเด็กซึ่งเป็นวัยที่มีพัฒนาการทางด้านความคิดสร้างสรรค์ค่อนข้างสูง ต้องมีการกระทำอย่างต่อเนื่องมีการฝึกฝนทั้งในด้านทักษะการคิดควบคู่กับการกระตุ้นจิตให้คิดอย่างสร้างสรรค์ มีกิจกรรมให้เด็กเกิดความสนุกสนาน มีอารมณ์แจ่มใสสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนและมีการพัฒนาคุณลักษณะที่ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ การยอมรับในคุณค่าของคน ส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็น ส่งเสริมความเชื่อมั่นในตนเอง และสร้างจิตใจให้เปิดกว้างในการรับประสบการณ์ใหม่

การพัฒนาให้เกิดกระบวนการคิดจะต้องจัดการเรียนรู้ให้เด็กมีความสามารถในการเชื่อมโยงสิ่งเร้าหนึ่งไปยังสิ่งเร้าหนึ่ง มีการเสริมแรงทางบวก มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่ม และยึดหลักการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งจะส่งผลทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดสิ่งที่แปลกใหม่ มีความอยากรู้อยากเห็น มีความเชื่อมั่นในตนเองอันจะนำไปสู่สามารถในการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งมี่แปลกใหม่ได้ต่อไป

จากความสำคัญและแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้นำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ซึ่งเป็นช่วงวัยที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์มีแนวโน้มลดลง และเพื่อให้การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ จึงได้กำหนด

หลักการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ไว้ดังนี้

1. จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญโดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

2. ฝึกปฏิบัติกระบวนการคิดที่ส่งเสริมเอื้อต่อการคิดสร้างสรรค์ เช่น ฝึกทักษะการคิด การแก้ปัญหาโดยการใช้เทคนิคการระดมพลังสมอง และการใช้คำถามแบบสืบสวนสอบสวน

3. จัดบรรยากาศในการเรียนรู้ให้มีอิสระในการคิดมีอิสระในการปฏิบัติงานและมีอิสระในการเรียนรู้

4. ส่งเสริมแรงจูงใจ โดยเฉพาะแรงจูงใจภายใน ได้แก่ความอยากรู้อยากเห็น ความเชื่อมั่นในตนเอง และความกล้าแสดงออก

5. สร้างผู้เรียนให้เห็นคุณค่าของการคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาและเห็นคุณค่าการคิดด้วยตนเอง

6. มีการเสริมแรงทางบวก

## วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม

หลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยพัฒนาคุณลักษณะตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ 2 มิติ ดังต่อไปนี้

1. มิติด้านการคิด ประกอบด้วย

1.1 ความคิดคล่องแคล่ว คือ นักเรียนมีความสามารถในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีคำตอบในปริมาณมากในเวลาที่จำกัด

1.2 ความคิดยืดหยุ่น คือ นักเรียนมีความสามารถในการค้นหาคำตอบได้หลายประเภทหลายทิศทาง

1.3 ความคิดริเริ่ม คือ นักเรียนมีความสามารถในการคิดสิ่งที่แปลกใหม่แตกต่างจากความคิดเดิม

2. มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ประกอบด้วย

2.1 ความอยากรู้อยากเห็น คือ นักเรียนมีพฤติกรรมของการตอบสนองความกระหายใคร่รู้ในทุกสิ่งทุกอย่าง มีความสงสัย ประหลาดใจและมีความรู้สึกไวต่อสิ่งที่พบเห็นและแสดงออกด้วยการชอบทดลอง ศึกษาค้นคว้า ซักถามอยู่เป็นนิจและมีความกระตือรือร้นที่จะซักถามเกี่ยวกับเรื่องที่แปลกใหม่อยู่เสมอ

2.2 ความเชื่อมั่นในตนเอง คือ นักเรียนมีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมั่นใจในการคิดการตัดสินใจที่จะกระทำสิ่งต่างๆให้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้และสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งแสดงออกด้วยการกล้าในการคิดและการพูด ใจคอมั่นคง ไม่เชื่อคนง่าย มีเหตุผล รอบคอบ มีความคิดสร้างสรรค์ ชอบทำสิ่งแปลกๆใหม่ๆ กล้าเสี่ยง ชอบแสดงตัว มีความมุ่งมั่นที่จะทำงานให้สำเร็จ ชอบอิสระและชอบช่วยเหลือหมู่คณะ

## โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรเสริม

เพื่อให้การจัดกิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เป็นไปตามหลักการ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม จึงได้กำหนดโครงสร้างเนื้อหาหลักสูตรเสริม แบ่งออกเป็น 4 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 ความตระหนักเห็นคุณค่าและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ ( 2 ชั่วโมง)

- ความตระหนักเห็นคุณค่าและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อตนเองและสังคม โดยใช้การอธิบาย ยกตัวอย่าง และใช้กิจกรรมกลุ่มเพื่อร่วมกันอภิปราย สรุปผล และนำเสนอผล การอภิปราย

หน่วยที่ 2 การพัฒนาคุณลักษณะด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ( 12 ชั่วโมง)

- ส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็นและความเชื่อมั่นในตนเอง โดยใช้กิจกรรมถาม-ตอบและการระดมพลังสมองในประเด็นปัญหาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อม

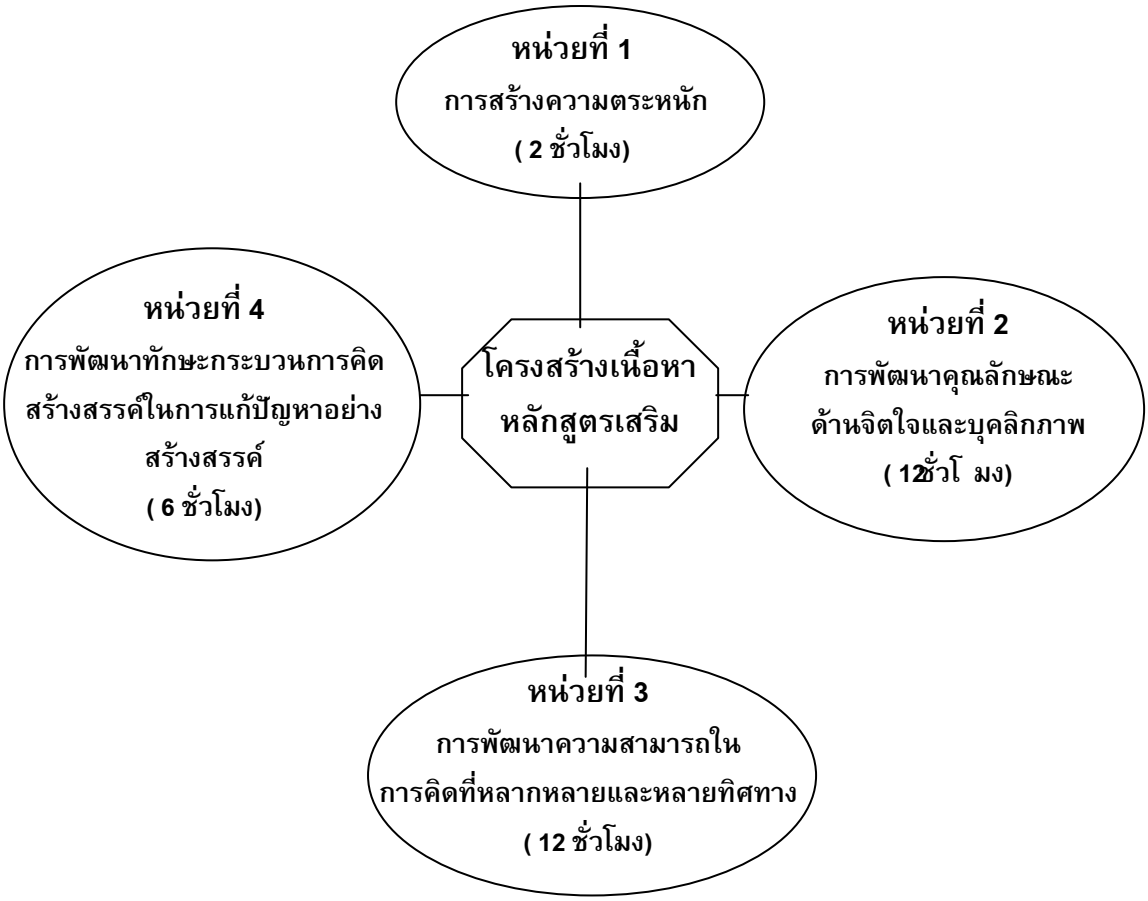
หน่วยที่ 3 การพัฒนาความสามารถในการคิดที่หลากหลายและหลายทิศทาง (12 ชั่วโมง )

- พัฒนาความสามารถการคิดคล่องแคล่ว โดยใช้กิจกรรมระดมพลังสมองในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับงานอาชีพและเทคโนโลยี
- พัฒนาความสามารถการคิดยืดหยุ่น โดยใช้กิจกรรมระดมพลังสมอง ในประเด็นที่เกี่ยวกับสังคมและสิ่งแวดล้อม
- พัฒนาความสามารถการคิดริเริ่ม โดยใช้กิจกรรมระดมพลังสมองในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน่วยที่ 4 การพัฒนาทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (6 ชั่วโมง)

- ฝึกปฏิบัติการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ตามกระบวนการคิดสร้างสรรค์ โดยใช้กิจกรรมการระดมพลังสมอง ในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม

# โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตรเสริม




**การจัดกิจกรรมการเรียนรู้**

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 มุ่งส่งเสริมความสามารถในการคิดคล่องแคล่ว การคิดยืดหยุ่น การคิดริเริ่มและส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็นและความเชื่อมั่นในตนเองให้กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยใช้กระบวนการตั้งคำถาม-ตอบแก้ปัญหาจากสถานการณ์ตามขั้นตอนเทคนิคการสอนแบบสืบสวนสอบสวน และใช้กระบวนการกลุ่มตามรูปแบบเทคนิคการระดมพลังสมอง เรียนรู้จากเนื้อหาสถานการณ์ที่หลากหลายกลุ่มสาระการเรียนรู้ ผู้สอนต้องจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ให้อิสระในการคิด อิสระในการปฏิบัติงาน และมีอิสระในการเรียนรู้ และเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้คำปรึกษาแนะนำเพื่อให้การดำเนินกิจกรรมของนักเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

**สื่อการเรียนรู้**

ลักษณะของสื่อการเรียนรู้ ที่จะนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายเหมาะสมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริมและสอดคล้องกับเนื้อหากิจกรรมที่กำหนดในกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีคุณค่า น่าสนใจ ชวนคิด รวมทั้งกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เช่น ใบงาน ใบความรู้ แผ่นภาพ บทความสถานการณ์ปัญหา เป็นต้น

**การวัดและประเมินผล**

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมมีเป้าหมาย ดังนี้

1. ประเมินผลการเรียนรู้ระหว่างเรียนเพื่อเป็นข้อมูลในการนำผลการประเมินไปพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยกำหนดแนวทางการวัดและประเมินผล ดังนี้ ระหว่างการจัดกิจกรรมแต่ละหน่วยการเรียนรู้จะทำการวัดและประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้การสังเกตและตรวจผลงานการฝึกปฏิบัติตามใบงาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

2. เพื่อประเมินผลหลักสูตรเสริม โดยกำหนดแนวทางการวัดและประเมินผล ดังนี้ เมื่อดำเนินการจัดกิจกรรมครบทุกหน่วยการเรียนรู้ จะดำเนินการประเมินผลหลักสูตรเสริมเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของหลักสูตรเสริมและใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรเสริมให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้นโดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตรเสริม ซึ่งได้กำหนดเกณฑ์คุณภาพของหลักสูตรเสริม ดังนี้ นักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ด้านความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรเสริมในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางขึ้นไป

# เอกสารประกอบหลักสูตรเสริม
# คู่มือการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
# สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

# เอกสารประกอบหลักสูตรเสริม
# คู่มือการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
# สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

## 1. แนวคิดหลักการของหลักสูตรเสริม

หลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 เล่มนี้ เป็นหลักสูตรที่ใช้สำหรับสอนเสริมนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 นอกเวลาเรียนตามปกติเพื่อมุ่งส่งเสริมให้นักเรียนเป็นบุคคลที่มีความสามารถในการคิดที่หลากหลายหลายทิศทางคือ มีความสามารถในการคิดได้คล่องแคล่ว มีความคิดยืดหยุ่น มีความคิดริเริ่ม มีความเชื่อมั่นในตนเองและมีความอยากรู้อยากเห็น โดยใช้กระบวนการกลุ่มฝึกปฏิบัติกิจกรรมตามรูปแบบการสอนแบบสืบสวนสอบสวนที่ใช้คำถามให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการแก้ปัญหาสาเหตุที่อิงหลักอริยสัจ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การเห็นและการวิเคราะห์ปัญหา ขั้นที่ 2 การหาสาเหตุของปัญหา ขั้นที่ 3 การกำหนดเป้าหมาย นโยบายในการแก้ปัญหา ขั้นที่ 3 การแสวงหาแนวทางการปฏิบัติการแก้ปัญหาที่สาเหตุ ใช้กระบวนการกลุ่มตามเทคนิควิธีการระดมพลังสมอง และการฝึกปฏิบัติตามกระบวนการคิดสร้างสรรค์ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นการเตรียมการ ขั้นที่ 2 ขั้นจินตนาการ ขั้นที่ 3 ขั้นการพัฒนา และขั้นที่ 4 ขั้นฝึกปฏิบัติ และมีการวัดและประเมินผลที่หลากหลายมีทั้งการวัดและประเมินโดยการสังเกตจากการปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดและประเมินโดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ประยุกต์จากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ แบบวัดความอยากรู้อยากเห็นและความเชื่อมั่นในตนเอง

## 2. คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน

ในการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมเล่มนี้ ครูผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมตามหลักสูตรให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ โดยมีแนวทางดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารหลักสูตรเสริมเล่มนี้อย่างละเอียดเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรเสริม การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ อุปกรณ์และสื่อการเรียนรู้ แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

2. จัดเตรียมห้องเรียนให้มีบรรยากาศที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรมและเอื้อต่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เช่น ให้นักเรียนมีอิสระในการคิด สร้างความคุ้นเคยกับนักเรียน มีใจกว้างยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นต้น

3. จัดเตรียมอุปกรณ์และสื่อการเรียนรู้ที่เสนอไว้ในเอกสารหลักสูตรเสริมนี้ให้พร้อมก่อนดำเนินการสอนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้

4. ในขณะดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครูผู้สอนจะคอยให้คำปรึกษาแนะนำการปฏิบัติกิจกรรมให้ดำเนินไปอย่างถูกต้องสอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร กระตุ้น ยั่วยุให้นักเรียนมีความสนใจตั้งใจในการปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนด ให้แรงเสริมทางบวกสำหรับนักเรียนที่มีผลงานหรือมีความคิดที่แตกต่างจากผู้อื่น ยกย่องชมเชยอย่างเหมาะสมเมื่อผู้เรียนตอบคำถามอย่างสร้างสรรค์

5. มีการสังเกตและบันทึกปัญหาการจัดการเรียนรู้เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรเสริมให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

## 3. แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

### 3.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม

หลังจากนักเรียนได้รับการสอนตามหลักสูตรเสริมนี้แล้วนักเรียนจะมีคุณลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ใน 2 มิติ คือ

1. มิติด้านการคิด ซึ่งประกอบด้วย

1.1 ความคิดคล่องแคล่ว คือ นักเรียนมีความสามารถในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และคิดคำตอบได้หลายคำตอบในเวลาที่จำกัด

1.2 ความคิดยืดหยุ่น คือ นักเรียนมีความสามารถในการค้นหาคำตอบได้หลายประเภทหลายทิศทาง

1.3 ความคิดริเริ่ม คือ นักเรียนมีความสามารถในการคิดสิ่งที่แปลกใหม่แตกต่างจากความคิดเดิม

2. มิติด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ซึ่งประกอบด้วย

2.1 ความอยากรู้อยากเห็น คือ นักเรียนมีพฤติกรรมของการตอบสนองความกระหายใคร่รู้ในทุกสิ่งทุกอย่าง มีความสงสัย ประหลาดใจและมีความรู้สึกไวต่อสิ่งที่พบเห็นและแสดงออกด้วยการชอบทดลอง ศึกษาค้นคว้า ซักถามอยู่เป็นนิจและมีความกระตือรือร้นที่จะซักถามเกี่ยวกับเรื่องที่แปลกใหม่อยู่เสมอ

2.2 ความเชื่อมั่นในตนเอง คือ นักเรียนมีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความมั่นใจในการคิดการตัดสินใจที่จะกระทำสิ่งต่างๆให้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้และสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และสภาพแวดล้อมต่างๆได้อย่างเหมาะสม ซึ่งแสดงออกด้วยการกล้าในการคิดและการพูด ใจคอมั่นคง ไม่เชื่อคนง่าย มีเหตุผล รอบคอบ มีความคิดสร้างสรรค์ ชอบทำสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ กล้าเสี่ยง ชอบแสดงตัว มีความมุ่งมั่นที่จะทำงานให้สำเร็จ ชอบอิสระและชอบช่วยเหลือหมู่คณะ

**3.2 สาระการเรียนรู้**

สาระการเรียนรู้ มีการนำเสนอในรูปของกิจกรรม โดยใช้บทความสถานการณ์ปัญหาสมมติที่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2544 เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็นสร้างความเชื่อมั่นในตนเอง และสร้างเสริมพัฒนาความสามารถในการคิดที่หลากหลายและหลายทิศทาง ซึ่งมีจำนวน 4 หน่วย ดังนี้

หน่วยที่ 1 ตระหนักเห็นคุณค่าและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ ( 2 ชั่วโมง)

- ความตระหนักให้เห็นคุณค่าและความสำคัญของความคิด สร้างสรรค์ที่มีทั้งต่อตนเอง และสังคม โดยใช้วิธีการเสนอตัวอย่างบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ ศึกษาใบความรู้ และใช้กิจกรรมกลุ่มเพื่อร่วมกันอภิปราย สรุปผล และนำเสนอผลการอภิปราย

หน่วยที่ 2 การพัฒนาคุณลักษณะด้านจิตใจและบุคลิกภาพ ( 12 ชั่วโมง)

- ส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็น และความเชื่อมั่นในตนเอง โดยใช้กิจกรรมถาม-ตอบและการระดมพลังสมอง ในประเด็นปัญหาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสังคมและสิ่งแวดล้อม

หน่วยที่ 3 การพัฒนาความสามารถในการคิดที่หลากหลายและหลายทิศทาง (12 ชั่วโมง )

- พัฒนาความสามารถการคิดคล่องแคล่ว โดยใช้กิจกรรมระดมพลังสมอง ในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับงานอาชีพและเทคโนโลยี
- พัฒนาความสามารถการคิดยืดหยุ่น โดยใช้กิจกรรมระดมพลังสมอง ในประเด็นที่เกี่ยวกับสังคมและสิ่งแวดล้อม
- พัฒนาความสามารถการคิดริเริ่ม โดยใช้กิจกรรมระดมพลังสมองในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน่วยที่ 4 การพัฒนาทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ (6 ชั่วโมง)

- ฝึกปฏิบัติการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ตามกระบวนการคิดสร้างสรรค์ โดยใช้กิจกรรมการระดมพลังสมอง ในประเด็นปัญหาที่เกี่ยวกับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม

**3.3 กิจกรรมการเรียนรู้**

3.3.1 การจัดการเรียนรู้ยึดหลักการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1) จัดการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญโดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง

2) ฝึกปฏิบัติเทคนิคยุทธศาสตร์การคิดที่ส่งเสริมเอื้อต่อการคิดสร้างสรรค์ เช่น ฝึกทักษะการคิด การแก้ปัญหาการใช้เทคนิคการระดมพลังสมอง และการใช้คำถามแบบสืบสวนสอบสวน

3) จัดบรรยากาศในการเรียนรู้ให้มีอิสระในการคิดมีอิสระในการปฏิบัติงานและมีอิสระในการเรียนรู้

4) ส่งเสริมแรงจูงใจ โดยเฉพาะแรงจูงใจภายใน ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น ความเชื่อมั่นในตนเอง และความกล้าแสดงออก

5) สร้างผู้เรียนให้เห็นคุณค่าของการคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาและเห็นคุณค่าตนเอง

6) มีการเสริมแรงทางบวก

3.3.2 แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีดังนี้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ใช้การตั้งคำถาม-ตอบเพื่อแก้ปัญหาจากบทความสถานการณ์ปัญหาที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนโดยใช้เทคนิคการตั้งคำถามตามรูปแบบการสอนแบบสืบสวนสอบสวน 4 ขั้นตอน คือ คือ ขั้นที่ 1 การเห็นและการวิเคราะห์ปัญหาขั้นที่ 2 การหาสาเหตุของปัญหา ขั้นที่ 3 การกำหนดเป้าหมาย นโยบายในการแก้ปัญหา ขั้นที่ 4 การแสวงหาแนวทางการปฏิบัติการแก้ปัญหาที่สาเหตุใช้กระบวนการกลุ่มตามเทคนิควิธีการระดมพลังสมองและฝึกปฏิบัติกิจกรรมตามกระบวนการคิดสร้างสรรค์ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นการเตรียมการ ขั้นที่ 2 ขั้นจินตนาการ ขั้นที่ 3 ขั้นการพัฒนา และขั้นที่ 4 ขั้นฝึกปฏิบัติ โดยแต่ละหน่วยมีกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยที่ 1 สร้างความตระหนักให้เห็นคุณค่าและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมการเรียนรู้

1. นำเข้าสู่บทเรียน
2. อธิบายและยกตัวอย่างบุคคลตัวอย่าง
3. ฝึกปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม โดยร่วมกันอภิปรายในประเด็นคุณค่าและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อ ตนเอง สังคม และประเทศชาติ
4. สรุปผลการอภิปรายกลุ่ม
5. วัดและประเมินผลการเรียนรู้จากการปฏิบัติกิจกรรม

หน่วยที่ 2 การพัฒนาคุณลักษณะด้านจิตใจและบุคลิกภาพ

กิจกรรมการเรียนรู้

1. นำเข้าสู่บทเรียน
2. ฝึกปฏิบัติกิจกรรมตั้งคำถาม-ตอบปัญหาจากบทความสถานการณ์ปัญหาตามรูปแบบของการสอนแบบสืบสวนสอบสวน 4 ขั้นตอน
3. สรุปผลการปฏิบัติกิจกรรม
4. วัดและประเมินผลการเรียนรู้จากการปฏิบัติกิจกรรม

หน่วยที่ 3 การพัฒนาความสามารถในการคิดที่หลากหลายและหลายทิศทาง

กิจกรรมการเรียนรู้

1. นำเข้าสู่บทเรียน

2. ฝึกปฏิบัติกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดคล่องแคล่ว คิดยืดหยุ่น และคิดริเริ่มโดยใช้การระดมพลังสมองจากประเด็นบทความสถานการณ์ปัญหาที่หลากหลาย น่าสนใจเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน

3. สรุปผลการปฏิบัติกิจกรรม

4. วัดและประเมินผลการเรียนรู้จากการปฏิบัติกิจกรรม

หน่วยที่ 4 การพัฒนาทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์อย่างสร้างสรรค์โดยฝึกปฏิบัติกระบวนการคิดสร้างสรรค์ 4 ขั้นตอน เพื่อแก้ปัญหาสิ่งที่กำหนดให้ในรูปของการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งที่แปลกใหม่เพื่อแก้ปัญหาในสิ่งที่กำหนดให้นั้น

กิจกรรมการเรียนรู้

1. นำเข้าสู่บทเรียน

2. ฝึกปฏิบัติกิจกรรมการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ตามกระบวนการคิดสร้างสรรค์ เพื่อแก้ปัญหาตามประเด็นปัญหาที่กำหนดให้

3. สรุปผลการปฏิบัติกิจกรรม

4. วัดและประเมินผลการเรียนรู้จากการปฏิบัติกิจกรรมและประเมินชิ้นงาน

**3.4 สื่อการเรียนรู้**

สื่อการเรียนรู้ ที่จะนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรเป็นสื่อการเรียนรู้มีความหลากหลายเหมาะสมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริมและสอดคล้องกับเนื้อหากิจกรรมที่กำหนดในกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย ใบงาน ใบความรู้ แผ่นภาพ บทความสถานการณ์ปัญหา เป็นต้น

**3.5 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้**

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ใช้วิธีการวัดที่หลากหลาย ได้แก่ การสังเกตพฤติกรรมในขณะดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การตรวจผลงานจากการปฏิบัติกิจกรรมตามใบงานและการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริมโดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม

# ตัวอย่าง
# แผนการจัดการเรียนรู้

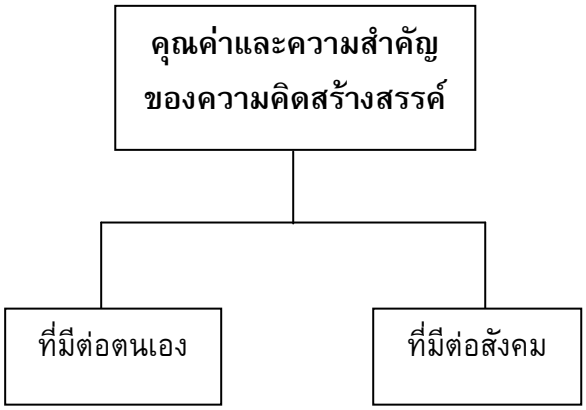
# หน่วยที่ 1
# ตระหนักเห็นคุณค่าและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์
# เวลา 2 ชั่วโมง

.....

## คำอธิบายหน่วยการเรียนรู้

ศึกษา อธิบายเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ และคุณค่าและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อตนเอง และสังคม โดยใช้วิธีการอธิบายพร้อมยกตัวอย่างบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ และใช้กระบวนการกลุ่มร่วมกันอภิปรายและสรุปผลการอภิปรายเพื่อให้เกิดความตระหนักเห็นคุณค่าและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่ต่อตนเองและสังคม

**โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ที่** 1



# แผนการจัดการเรียนรู้

## หน่วยที่ 1 ตระหนักเห็นคุณค่าและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

## เวลา 2 ชั่วโมง

---

คำอธิบายหน่วยการเรียนรู้

ศึกษา อธิบายเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ และคุณค่าและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อตนเอง และสังคม โดยใช้วิธีการอธิบายพร้อมยกตัวอย่างบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ และใช้กระบวนการกลุ่มร่วมกันอภิปรายและสรุปผลการอภิปรายเพื่อให้เกิดความตระหนักเห็นคุณค่าและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่ต่อตนเองและสังคม

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

1. นักเรียนเข้าใจวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเสริม วิธีการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริม และตารางเวลาเรียนตามหลักสูตรเสริม
2. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจความหมายของความคิดสร้างสรรค์ กระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์ และคุณลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์
3. นักเรียนมีความตระหนักเห็นคุณค่าและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อตนเองต่อสังคม และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

**สาระการเรียนรู้**

ความหมาย กระบวนการคิดสร้างสรรค์ คุณลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์และความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

**กิจกรรมการเรียนรู้**

1. สร้างความคุ้นเคยกับนักเรียน โดยการแนะนำตนเอง ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริม อธิบายวิธีการเรียนการสอนตามหลักสูตรเสริม และแจ้งกำหนดตารางเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริม
2. นำเข้าสู่บทเรียน โดยการสนทนาและยกตัวอย่างบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สามารถสร้างสรรค์ผลงานที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและต่อสังคมโลก เช่น เอดิสัน ได้คิดค้นประดิษฐ์หลอดไฟฟ้า พี่น้องตระกูลไรท์ ได้คิดค้นประดิษฐ์เครื่องบิน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ได้คิดค้นประดิษฐ์กังหันน้ำชัยพัฒนา และดร.อาจอง ชุมสาย ได้คิดค้นประดิษฐ์ชิ้นส่วนของยานอวกาศได้สำเร็จ เป็นต้น
3. นักเรียนช่วยกันบอกบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ที่สร้างสรรค์ผลงานที่เป็นประโยชน์กับชุมชนสังคมของนักเรียนมาคนละ 1 ตัวอย่าง และครูสรุปว่าถ้าบุคคลในสังคมใดมีคนที่มีความคิดสร้างสรรค์มากเท่าไรก็ยิ่งจะทำให้สังคมนั้นมีความเจริญรุ่งเรืองมากเท่านั้น

4. นักเรียนศึกษาความหมาย กระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์ และคุณลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ จากใบความรู้ที่ครูเตรียมไว้ให้ และนักเรียนแต่ละคนสรุปความรู้ที่ได้จากการศึกษาจากใบงานลงในแบบบันทึกที่ครูแจกให้ แล้วนักเรียนร่วมกับครูสรุปความรู้เกี่ยวกับความหมาย กระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์และคุณลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์

5. นักเรียนแบ่งกลุ่มๆละ 5 คน เลือกหัวหน้ากลุ่ม และเลขานุการกลุ่ม และร่วมกันอภิปรายกลุ่มและสรุปผลโดยการตอบคำถามว่า ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญที่มีต่อตนเอง และสังคมอย่างไรบ้าง และนักเรียนมีแนวทางในการพัฒนาตนเองให้มีทักษะความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นได้อย่างไรบ้าง โดยปฏิบัติตามขั้นตอนในใบกิจกรรมที่ 1

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอผลการอภิปรายกลุ่มหน้าชั้นเรียน

7. นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับคุณค่าและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อตนเอง สังคม และแนวทางในการพัฒนาตนเองให้มีทักษะความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น

สื่อการเรียนการสอน

1. ใบความรู้
2. ใบงาน

**การวัดและประเมินผล**

| วิธีการวัดและประเมินผล | เครื่องมือการวัด | เกณฑ์การประเมิน |
|---|---|---|
| 1. ตรวจผลงานการสรุปความรู้จากการศึกษาใบความรู้และการสรุปผลการอภิปรายกลุ่ม | 1.แบบประเมินผลงานเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ | ได้ระดับคุณภาพ 2 พอใช้ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์ |
| 2. สอบถามความคิดเห็นที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ | 2. แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ | มีระดับคะแนนเฉลี่ยอยู่ระดับปานกลางขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์ |

**บันทึกผลการจัดกิจกรรม**

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึกผล

(.....)

# ใบความรู้

## ความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)

ความคิดสร้างสรรค์ถือว่าเป็นคุณลักษณะทางความคิดอย่างหนึ่งที่มีความสำคัญต่อเด็กที่จะทำให้เด็กสามารถสร้างความคิด สร้างจินตนาการไม่จนต่อสถานการณ์ หรือสภาพแวดล้อมที่กำหนดไว้ ความคิดสร้างสรรค์คือพลังทางความคิดที่เด็ก ๆ ทุกคนมีมาแต่กำเนิด หากได้รับการกระตุ้นการพัฒนาพลังแห่งการสร้างสรรค์จะทำให้เด็กเป็นคนมีอิสระทางความคิด มีความคิดที่ฉีกกรอบและสามารถหาหนทางในการที่จะสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ได้เสมอฉะนั้นการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของตนเองให้สูงขึ้นจึงเป็นสิ่งที่นักเรียนควรให้ความสำคัญเพื่อจะทำให้ตนเองสามารถแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์และสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขและยังสามารถทำประโยชน์ให้กับสังคมของตนเองและสังคมโลกได้อย่างสร้างสรรค์ทำให้สังคมมีความเจริญรุ่งเรืองต่อไป

ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของนักเรียนที่สามารถคิดได้อย่างหลากหลายหลายทิศทาง คือ คิดได้อย่างรวดเร็ว คิดได้หลายวิธีหลายประเภท และคิดในสิ่งที่แตกต่างจากผู้อื่นได้ มีความอยากรู้อยากเห็น มีความมั่นใจในตนเองกล้าที่จะแสดงออกทางความคิดที่แปลกใหม่แตกต่างจากผู้อื่น อันจะนำไปสู่การแก้ปัญหาหรือประดิษฐ์คิดค้นสิ่งที่แปลกใหม่ต่อไป

กระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์ มีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 เริ่มจากการที่นักเรียนเกิดความรู้สึกกังวลใจ ในสิ่งที่ไม่รู้ว่าจะแก้ปัญหาของตนเองหรือของสังคมได้อย่างไร เกิดความสับสนวุ่นวายใจ แต่ยังไม่สามารถบอกกับตนเองว่าเราจะแก้ปัญหานั้นอย่างไร เช่น ต้องการแก้ปัญหาด้านการเรียนรู้ของนักเรียน ไม่รู้ว่าจะแก้ปัญหานี้ให้กับตนเองได้อย่างไร หรือ ต้องการหาวิธีการสร้างหุ่นยนต์มาซักผ้าให้กับตนเอง เป็นต้น

ขั้นที่ 2 ขั้นของการครุ่นคิด ในปัญหาที่เกิดจากขั้นที่ 1 ว่าจะแก้ปัญหานั้นได้อย่างไร ซึ่งขั้นนี้เป็นขั้นที่ใช้เวลาในการครุ่นคิด การใช้เวลาครุ่นคิดของแต่ละบุคคลอาจจะไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับทักษะความคิดสร้างสรรค์ ประสบการณ์ ความอยากรู้อยากเห็น และใฝ่รู้ใฝ่เรียน คือ ถ้าผู้คิดมีทักษะความสามารถในการเชื่อมโยงความคิด มีความสามารถคิดได้อย่างคล่องแคล่ว คิดได้หลายประเภท และมีความสามารถในการคิดริเริ่มในสิ่งที่แปลกใหม่ ก็สามารถจะใช้เวลาในการครุ่นคิดน้อย เป็นต้น

ขั้นที่ 3 ขั้นของการค้นพบคำตอบ คือ หลังจากที่ใช้เวลาในการครุ่นคิดมาระยะเวลาหนึ่งแล้วทำให้ผู้คิดสามารถค้นพบคำตอบว่าจะแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการใด จะแก้ปัญหาอย่างไร

ขั้นที่ 4 ขั้นของการยอมรับผลที่ได้จากการค้นพบวิธีการแก้ปัญหา คือ เป็นขั้นที่ผู้คิดได้ทำการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ ความเหมาะสมของข้อค้นพบที่ได้จากขั้นที่ 3 และยอมรับในวิธีการแก้ปัญหานั้นเพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหานั้นต่อไป หรือนำไปสู่การเกิดแนวคิดและเกิดการค้นพบสิ่งใหม่ต่อไป

ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ เราสามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมการแสดงออก (อารี พันธ์มณี. 2534 : 78 ;ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2543 : 170-171) สามารถสรุปได้ ดังนี้

1. มีความกระหายใคร่รู้อยู่เป็นนิจ กระตุ้นความคิดด้วยความอยากรู้อยากเห็น
2. ชอบสืบเสาะแสวงหา สำรวจ ศึกษา ค้นคว้าและทดลอง
3. ชอบซักถาม พูดคุยและตั้งคำถามที่แปลก ๆ
4. ช่างสงสัยในสิ่งที่พบเห็นอยู่เสมอ
5. ช่างสังเกต จดจำ และค้นพบสิ่งที่ขาดหายไปได้อย่างง่ายดายและรวดเร็ว
6. ชอบแสดงออกมากกว่าเก็บกด ถ้าเกิดข้อสงสัยจะต้องรีบหาคำตอบโดยมิรีรอ
7. มีอารมณ์ขันเสมอ สร้างความสุขในโลกส่วนตัวด้วยมุมมองที่แปลก
8. มีสมาธิในสิ่งที่ตนสนใจ
9. พึงพอใจและสนุกสนานกับการใช้ความคิด
10. สนใจสิ่งต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง
11. มีความเป็นตัวของตัวเองสูง มีความเชื่อมั่นทางความคิดและการกระทำ
12. มีความมั่นใจในตัวเองอย่างสูง เปิดกว้างทางความคิดเพื่อพิจารณา
13. มีความสามารถทางด้านการจินตนาการชอบคิดหาวิธีการที่หลากหลายเพื่อใช้แก้ปัญหา

เด็กที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีการแสดงออกทางพฤติกรรม ซึ่งเราสามารถสังเกตและส่งเสริมให้เด็กได้มีพัฒนาการทางความคิดให้เป็นบุคคลที่สร้างสรรค์สังคมและตนเองได้เป็นอย่างดี การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์จำเป็นที่จะต้องเรียนรู้และฝึกฝนโดยเน้นกระบวนการ เทคนิควิธีเป็นสำคัญ มากกว่าการเรียนรู้ที่ตัวเนื้อหาสาระ เมื่อความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งดี ที่แฝงเร้นภายในตัวตนของแต่ละบุคคล การส่งเสริมและพัฒนาให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่เยาว์วัย จึงสามารถที่จะกระทำได้ โดยอาศัยเทคนิควิธีการต่าง ๆ อย่างหลากหลาย และการใช้สื่อของเล่นก็เป็นที่สามารถเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก ๆ ได้

.....

**แบบบันทึกกิจกรรมที่ 1**
**ความรู้เกี่ยวความคิดสร้างสรรค์**

ชื่อ……ชั้น……เลขที่……...

……..

**คำชี้แจง** 1. นักเรียนแต่ละคนศึกษาใบความรู้เรื่องความคิดสร้างสรรค์ที่แจกให้แล้วสรุปผลการศึกษาให้ครอบคลุมทุกประเด็น

2. ใช้เวลา 10 นาที

……..

## สรุปผลการศึกษา

……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..
……..

**แบบประเมินผลงาน**
**เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์**

**คำชี้แจง**

1.ผู้ประเมิน ประเมินผลงานการสรุปความรู้เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์จากแบบบันทึกกิจกรรมที่ 1 โดยพิจารณาตามเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนด

2. สรุปผลการประเมินผลงานตามเกณฑ์การตัดสินผลงานที่กำหนดให้ โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องสรุปผลการประเมิน

| เลขที่ | ชื่อ - ชื่อสกุล | ระดับคุณภาพความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ | | | | สรุปผลการประเมิน | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 3 | 2 | 1 | 0 | ผ่าน | ไม่ผ่าน |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

**เกณฑ์การประเมิน**

| **ระดับคุณภาพ** | **เกณฑ์การประเมิน** |
|---|---|
| **3** | สรุปผลการศึกษาได้ถูกต้องชัดเจนครบถ้วนทั้ง 3 ประเด็นคือ ความหมาย กระบวนการคิดสร้างสรรค์ และคุณลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ |
| **2** | สรุปผลการศึกษาได้ถูกต้องชัดเจน 2 ประเด็น |
| **1** | สรุปผลการศึกษาได้ถูกต้องชัดเจน 1 ประเด็น |
| **0** | สรุปผลการศึกษาไม่ถูกต้องชัดเจนทั้ง 3 ประเด็นหรือไม่ได้สรุปผลการศึกษา |

**เกณฑ์การผ่าน**

ได้คุณภาพระดับ 2 ขึ้นไป ถือว่า ผ่านเกณฑ์

# ใบงาน

## หน่วยที่ 1

## คุณค่าและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

**คำชี้แจง**

1. นักเรียนแบ่งกลุ่มๆละ 5 คนตามความสมัครใจ
2. นักเรียนในกลุ่มเลือกหัวหน้ากลุ่ม 1 คน และ เลขานุการกลุ่ม 1 คน
3. นักเรียนในกลุ่มร่วมกันอภิปรายโดยหัวหน้ากลุ่มเป็นผู้นำการอภิปรายและเลขานุการกลุ่มจดบันทึกการอภิปรายในประเด็นต่อไปนี้

**"ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญอย่างไรบ้างต่อตนเอง และสังคม และนักเรียนจะมีแนวทางในการพัฒนาตนเองให้มีความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างไรบ้าง"**

4. สรุปผลการอภิปรายจำแนกเป็นรายประเด็นลงในแบบบันทึกกิจกรรมที่แจกให้
5. ส่งตัวแทนออกนำเสนอผลการอภิปรายกลุ่มทีละประเด็นหน้าชั้นเรียนโดยใช้เวลา 3 นาที
6. ส่งแบบบันทึกกิจกรรมให้ครูผู้สอน
7. ใช้เวลา 20 นาที

.....

**แบบบันทึกกิจกรรมที่ 2**
**การอภิปรายกลุ่ม**
**กลุ่มที่.....**

**รายชื่อสมาชิกกลุ่ม**

1..... หัวหน้ากลุ่ม
2..... สมาชิก
3..... สมาชิก
4..... สมาชิก
5..... เลขานุการกลุ่ม

---

**สรุปผลการอภิปราย**

1. ความคิดสร้างสรรค์มีคุณค่าและความสำคัญต่อตนเองและสังคมอย่างไรบ้าง

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

2. แนวทางในการพัฒนาตนเองให้มีความคิดสร้างสรรค์ มีดังนี้

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

# แบบประเมินผลงาน
## การอภิปรายกลุ่ม

**คำชี้แจง**

1.ผู้ประเมิน ประเมินผลงานการสรุปความรู้เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์จากแบบบันทึกกิจกรรมที่ 1 โดยพิจารณาตามเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนด

2. สรุปผลการประเมินผลงานตามเกณฑ์การตัดสินผลงานที่กำหนดให้ โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องสรุปผลการประเมิน

| ที่ | ชื่อกลุ่ม | ระดับคุณภาพผลงานการสรุปผลอภิปรายกลุ่ม | | | | สรุปผลการประเมิน | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 3 | 2 | 1 | 0 | ผ่าน | ไม่ผ่าน |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

**เกณฑ์การประเมิน**

| ระดับคุณภาพ | เกณฑ์การประเมิน |
|---|---|
| **3** | สรุปผลอภิปรายครบทั้ง 2 ประเด็น และข้อสรุปของทั้ง 2 ประเด็นมีความถูกต้องชัดเจนเหมาะสม คือประเด็นที่ 1 บอกความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ได้ถูกต้องเหมาะสมชัดเจน และ ประเด็นที่ 2 บอกแนวทางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ถูกต้องมีความเป็นไปได้และมีความหลากหลายแง่มุม |
| **2** | สรุปผลอภิปรายครบทั้ง 2 ประเด็น มีข้อสรุปเพียง 1 ประเด็นที่มีความถูกต้องเหมาะสมชัดเจน |
| **1** | สรุปผลการอภิปรายเพียง 1 ประเด็น และสรุปผลได้ถูกต้องเหมาะสมชัดเจน หรือสรุปผลอภิปรายครบทั้ง 2 ประเด็น แต่ข้อสรุปทั้ง 2 ประเด็นยังไม่ค่อยถูกต้องชัดเจน |
| **0** | สรุปผลการศึกษาเพียง 1 ประเด็น และไม่ถูกต้องชัดเจนด้วย หรือไม่สรุปผลการศึกษา |

**เกณฑ์การผ่าน**

ได้คุณภาพระดับ 2 ขึ้นไป ถือว่า ผ่านเกณฑ์

# แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์

**คำชี้แจง**

ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความคิดเห็นที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด

| ข้อที่ | ข้อคำถาม | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | มากสุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยสุด |
| 1 | ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญกับตนเองมากน้อยเพียงใด…… | ……. | ……. | ……. | ……. | ……. |
| 2 | ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญกับสังคมมากน้อยเพียงใด…… | ……. | ……. | ……. | ……. | ……. |
| 3 | คนที่มีความคิดสร้างสรรค์เป็นบุคคลที่ควรยกย่องชมเชยเพียงใด…… | ……. | ……. | ……. | ……. | ……. |
| 4 | การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นต่อประเทศชาติมากน้อยเพียงใด…….. | ……. | ……. | ……. | ……. | ……. |
| 5 | ความมุ่งมั่นในการเรียนรู้เรื่องความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มากน้อยเพียงใด…… | ……. | ……. | ……. | ……. | ……. |
| 6 | นักเรียนต้องการให้คนในชุมชนสังคมของนักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์มากน้อยเพียงใด…….. | ……. | ……. | ……. | ……. | ……. |
| 7 | นักเรียนมีความสนใจในการเรียนรู้เรื่องความคิดสร้างสรรค์ตามหลักสูตรเสริมนี้มากน้อยเพียงใด…… | …….. | …….. | …….. | …….. | …….. |
| 8 | นักเรียนมีความต้องการที่จะพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของตนเองมากน้อยเพียงใด…… | ……. | ……. | ……. | ……. | ……. |

**เกณฑ์การผ่าน** ได้ค่าเฉลี่ยมากกว่า 3.51 ถือว่าผ่านเกณฑ์

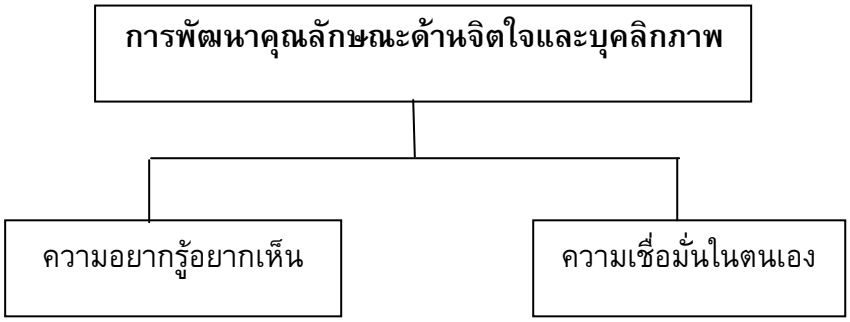
# หน่วยที่ 2
## การพัฒนาคุณลักษณะด้านจิตใจและบุคลิกภาพ
## เวลา 12 ชั่วโมง

.....

**คำอธิบายหน่วยการเรียนรู้**

ศึกษา ฝึกปฏิบัติกิจกรรมถาม-ตอบเพื่อแก้ปัญหาในประเด็นที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็นและส่งเสริมความเชื่อมั่นในตนเอง

**โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ที่ 2**



# แผนการจัดการเรียนรู้

**หน่วยที่ 2 การพัฒนาคุณลักษณะด้านจิตใจและบุคลิกภาพ**

**หน่วยย่อยที่ 1 ส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็นและความเชื่อมั่นในตนเอง**

**เวลา 2 ชั่วโมง**

---

**คำอธิบายหน่วยการเรียนรู้**

ศึกษา ฝึกปฏิบัติกิจกรรมถาม-ตอบเพื่อแก้ปัญหาในประเด็นที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็นและความเชื่อมั่นในตนเอง ให้นักเรียนมีความสนใจใฝ่รู้ มีความกระตือรือร้นในการค้นหาคำตอบในสิ่งที่ต้องการใคร่รู้ มีความมั่นใจกล้าแสดงออก มีความมุ่งมั่นในการทำงาน มีเหตุผล และให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

1. นักเรียนสามารถบอกปัญหา สาเหตุของปัญหา เป้าหมายในการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหาจากประเด็นปัญหาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้
2. นักเรียนมีพฤติกรรมความอยากรู้อยากเห็นและความเชื่อมั่นในตนเอง

***สาระการเรียนรู้***

พิษภัยของเกมคอมพิวเตอร์ที่มีต่อเด็กและเยาวชน

**กิจกรรมการเรียนรู้**

1. นำเข้าสู่บทเรียนโดยการสนทนาเกี่ยวกับความก้าวหน้าและสมรรถนะของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่เข้ามามีบทบาทในการพัฒนางานและพัฒนาการเรียนรู้ต่าง ๆและตั้งคำถามถามนักเรียนว่าคอมพิวเตอร์มีประโยชน์อย่างไรบ้างและปัญหาที่เกิดจากคอมพิวเตอร์มีอะไรบ้างโดยให้นักเรียนตอบทีละคน และครูสรุปให้นักเรียนเห็นความสำคัญของคอมพิวเตอร์ที่มีต่อการเรียนรู้ และโทษของคอมพิวเตอร์ถ้านำมาใช้ในทางที่ไม่ถูกต้อง
2. นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นตอบคำถามในประเด็นที่ครูถาม ดังนี้
   - 2.1 ถ้าคอมพิวเตอร์พูดได้ อะไรจะเกิดขึ้น
   - 2.2 ถ้าบ้านเมืองเราไม่มีคอมพิวเตอร์ใช้ อะไรจะเกิดขึ้น
   - 2.3 ถ้าคอมพิวเตอร์สามารถเดินได้ อะไรจะเกิดขึ้น
3. นักเรียนแบ่งกลุ่ม ๆละ 5 คน แล้วเลือกหัวหน้ากลุ่มและเลขานุการกลุ่ม
4. ครูแจกบทความสถานการณ์ปัญหาเรื่องพิษภัยเกมคอมพิวเตอร์ที่มีต่อเด็กและเยาวชนให้นักเรียนในกลุ่มทุกคนศึกษาแล้วร่วมกันอภิปรายและสรุปผลการอภิปรายตามประเด็นคำถามที่

กำหนดในใบงานและในขณะนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มครูจะคอยให้คำปรึกษาชี้แนะกระตุ้นให้นักเรียนในกลุ่มได้แสดงความคิดเห็นทุกคน

5. ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการอภิปรายหน้าชั้นเรียน

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนมอบหมายความรับผิดชอบให้สมาชิกในกลุ่มไปศึกษาข้อมูลในประเด็นเดิมเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆแล้วนำข้อมูลที่ศึกษามาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ผลการสรุปมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นโดยให้บันทึกผลการสรุปลงในแบบบันทึกเพิ่มเติมที่ครูแจกให้แล้วนำส่งครูในชั่วโมงต่อไป

**สื่อการเรียนการสอน**

1. บทความสถานการณ์เกี่ยวกับเกมคอมพิวเตอร์กับเด็กและเยาวชน
2. ใบงาน

***แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม***

1. ห้องสมุดโรงเรียน
2. อินเตอร์เน็ต

***การวัดและประเมินผล***

| วิธีการวัดและประเมินผล | เครื่องมือการวัด | เกณฑ์การประเมิน |
|---|---|---|
| 1. สังเกตพฤติกรรมความอยากรู้อยากเห็นและความเชื่อมั่นในตนเองในขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | 1. แบบสังเกตพฤติกรรมความอยากรู้อยากเห็นและความเชื่อมั่นในตนเอง | ระดับพอใช้ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์ |
| 2. ประเมินผลงานการปฏิบัติกิจกรรมตามใบงาน | 2. แบบประเมินผลงานการปฏิบัติกิจกรรมตามใบงาน | ได้คะแนนรวมร้อยละ 75 ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์ |

**บันทึกผลการจัดกิจกรรม**

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึกผล

(.....)

**บทความสถานการณ์**

**เรื่อง พิษภัยเกมคอมพิวเตอร์ที่มีต่อเด็กและเยาวชน**

***นักวิชาการชี้ อันตราย! อาจถึงขั้นเสียชีวิต.....***

"อินเทอร์เน็ตปลอดภัย สังคมไทยก้าวหน้า พัฒนาสู่สากล" สโลแกนที่มูลนิธิอินเทอร์เน็ตร่วมพัฒนาไทยได้คิดขึ้น เพื่อเป็นสื่อกลางในการร่วมรณรงค์ให้เด็ก เยาวชน รวมถึงผู้เกี่ยวข้องต่าง ๆ ได้ตระหนักถึงวิกฤติการติดเกมในขั้นรุนแรงของเด็กไทย ที่แนวโน้มจะทวีความรุนแรงขึ้นอันเนื่องมาจาก อินเตอร์เน็ต สื่อที่เติบโตเร็วที่สุดในโลก และขยายตัวอย่างรวดเร็วในประเทศไทยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ทำให้หลาย ๆ องค์กร หันมาตื่นตัวถึงปัญหาอันมีสาเหตุจากอินเทอร์เน็ตมากขึ้น โดยเฉพาะปัญหาเด็กติดเกม

นพ.บัณฑิต ศรไพศาล ผู้อำนวยการสถาบันสุขภาพจิตเด็กและวัยรุ่นราชนครินทร์ กล่าวถึงโทษของการที่เด็กติดเกมว่า การเล่นเกมหรือใช้อินเตอร์เน็ตนานๆ ส่งผลเสียต่อสุขภาพกาย แสบตา ปวดเมื่อย อ่อนเพลีย โทษต่อสุขภาพจิต เช่น เกิดความขัดแย้งในจิตใจภายในหรือขัดแย้งกับผู้คนรอบข้างได้ เพราะเคยชินกับการได้ดังใจ นอกจากนี้อาจรุนแรงถึงโทษต่อการผลิตผลงานของชีวิต เช่น สอบตก เสียการเรียน เสียความสัมพันธ์กับคนในครอบครัว หรืออาจถึงขั้นเสียผู้เสียคนจากการมีพฤติกรรมอันธพาล ขโมยเงิน มั่วสุมเล่นการพนัน ใช้ยาเสพติด หรือมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่เหมาะสม

โดย นพ.บัณฑิต กล่าวต่อว่า นอกจากส่งผลเสียต่อสุขภาพกายแล้ว การที่เด็กนั่งเล่นเกมอยู่แต่หน้าคอมพิวเตอร์ ทำให้เด็กไม่ได้ทำกิจกรรม และ ไม่ได้เรียนรู้ด้วยตัวเองมากนัก ในขณะที่เด็กเป็นวัยที่จะต้องใช้เวลาหลายชั่วโมงในการวิ่ง เล่น ออกกำลังกาย และมีสังคมกับพ่อแม่ ผู้ปกครองและคนรอบข้าง เพื่อพัฒนา ทักษะทางกาย, อารมณ์, สังคม และจิตใจ และมีงานวิจัยอีกหลายชิ้นที่พบว่า เด็กที่ติดเกม ก่อให้เกิดนิสัยก้าวร้าวและมีปัญหาทาง ด้านอารมณ์รุนแรงในโรงเรียน

ด้าน ดร.วัลลภ ปิยะมโนธรรม หัวหน้าศูนย์ให้คำปรึกษาสุขภาพจิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พูดถึงปัญหาเด็กติดเกมว่า จากการศึกษา พบว่า อายุของเด็กที่เริ่มติดเกมได้ลดลงจากอายุ 12 ปี เหลือประมาณ 10 ปี และว่า ส่วนใหญ่เด็กที่ผู้ปกครองพามารักษา จะอยู่ในสภาพอ่อนเปลี้ยเพลียแรง เล่นเกมไม่ไหวแล้ว เล่นจนตาช้ำ น้ำตาไหลตลอดเวลา บางคนก็เส้นประสาทตึง ปวดหัวมาก บางคนเป็นมากอาจเส้นประสาทแตก สลบอยู่หน้าคอมพิวเตอร์และอาจถึงขั้นวิกลจริตหรือเป็นบ้าได้

ปัญหาเด็กติดเกมไม่เพียงแต่เป็นปัญหาสำคัญในประเทศไทยเท่านั้น ในต่างประเทศก็ประสบปัญหาเช่นเดียวกัน ในขณะที่ผู้ปกครองยังไม่ให้ความสำคัญ อีกทั้งเด็กยังสามารถเข้าถึงเกมได้ง่าย ไม่ว่าจะอยู่ในรูปของเกมเพลย์ เกมตู้ เกมคอมพิวเตอร์ หรือ เกมออนไลน์ ที่ทำให้เด็กสามารถเล่นเกมได้ทั้งที่บ้าน ห้างสรรพสินค้า หรือร้านอินเทอร์เน็ต

เกมในยุคนี้ยังมีความหลากหลาย ทั้งภาพ แสง สี และเสียง ความสมจริงที่ผู้เล่น

สามารถสวมบทบาทเป็นตัวละครในเกมได้ ทำให้เข้าถึงอารมณ์ในเกม และเกมออนไลน์ยังเป็นช่องทางให้เด็กได้มีเพื่อนใหม่ที่มีความสนใจเรื่องเกมเช่นเดียวกัน ประกอบกับการเวลาว่างที่ เด็กบางคนมีมากจนเกินไป การขาดระเบียบวินัยในการจัดการตนเอง ทำให้เด็กติดเกมในที่สุด

กระทรวงไอซีทีเองไม่ได้นิ่งนอนใจเร่งหามาตรการควบคุมปัญหาเด็กติดเกม โดยนายสรอรรถ กลิ่นประทุม รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ไอซีที) กล่าวว่า ปัญหาเด็กติดเกมเริ่มรุนแรงขึ้น จึงต้องเร่งหามาตรการควบคุม โดยที่ผ่านมา กระทรวงไอซีทีได้ออกมาตรการต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาเด็กติดเกม เช่น การสร้างคำเตือนบนหน้าจอ การควบคุมเซิร์ฟเวอร์เกมและการสร้างกิจกรรมทางเลือกในด้านบวกให้กับเด็ก ๆ

นอกจากนี้ ยังได้กำหนดแนวทางการควบคุมร้านอินเทอร์เน็ตไว้ 2 แนวทาง คือร้านอินเทอร์เน็ตที่มีอยู่เดิมและร้านอินเทอร์เน็ตที่เปิดใหม่ โดยร้านอินเทอร์เน็ตเดิมจะให้ชมรมกู๊ดเน็ตเข้าไปยกระดับคุณภาพ และควบคุมกันเองเพื่อให้ตรงตามหลักเกณฑ์ที่กระทรวงไอซีทีกำหนดไว้เกี่ยวกับ การให้บริการร้านอินเทอร์เน็ต ว่า สภาพแวดล้อมต้องดี ปลอดโปร่ง มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่มีมลพิษ ห้ามเล่นการพนันและห้ามเด็กอายุต่ำกว่า 18 ปี เข้าใช้บริการก่อนเวลา 14.00 น. และ 22.00 น. การที่เด็กใช้เวลาว่างมาเล่นเกม ไม่สนใจ แม้แต่การลุกไปทานข้าวกับครอบครัว ไม่สนใจในการเรียน การงาน และกิจกรรมอื่น ๆ มองข้ามความสำคัญของคนรอบตัว หมกมุ่นอยู่หน้าจอทั้งวัน มีความสุขเมื่อได้เล่น จะหงุดหงิดโมโหจนถึงขั้นแสดงออกในทางก้าวร้าวเมื่อไม่ได้เล่น หรือถูกขัดคอขณะเล่น อาการเหล่านี้ถือได้ว่าเด็กคนนี้ “ติดเกม” คล้ายคนติดสารเสพติด

“เด็กติดเกม” จึงกลายเป็นปัญหาที่ทุกๆ ฝ่ายต้องเร่งแก้ไขเอาใจใส่ดูแลอย่างเร่งด่วน โดยเริ่มที่ตัวบุคคลเป็นหลัก ทั้งเด็กพ่อ แม่ ผู้ปกครอง ครู และคนรอบข้าง โดยสามารถสังเกตพฤติกรรมการติดเกมของเด็กง่ายคือ หากเด็กเริ่มสนุกสนาน อยากรู้ อยากเห็น อยากลองเล่นเกม นั่นหมายถึงเด็กเริ่มชอบเกมแล้ว หากเด็กเริ่มรู้สึกภูมิใจ สนุกสนานเริ่มคุยเรื่องในเกมมากขึ้น พร้อมทั้งเริ่มเล่นในยามว่าง นั่นแสดงว่า เด็กเริ่มหลงใหล คลั่งไคล้เกม และเมื่อพบว่าเด็กเล่นเกมอย่างเดียว โดยไม่สนใจอย่างอื่น หมกมุ่นอยู่กับเกมทั้งวัน ครุ่นคิดแต่เรื่องเกม มองเห็นภาพเกมในสมองตนเอง แสดงออกในทางก้าวร้าว นี่เป็นสัญญาณบ่งบอกว่า “เด็กติดเกม” แล้วที่น่าห่วงเพราะในปัจจุบันเกมตามท้องตลาด ล้วนเป็นเกมเกี่ยวกับการต่อสู้ และสงคราม มีการรบ ราฆ่าฟันกัน และมีความรุนแรงแฝงอยู่ภายในเกมนั้นๆ ซึ่งล้วนส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการลอกเลียนแบบของเด็กและเยาวชน เป็นการบ่มเพาะพฤติกรรมด้านลบ และเด็กจะเรียนรู้พฤติกรรมแบบผิดๆ ไป

ภัยร้ายบนโลกอินเทอร์เน็ต โลกของการสื่อสาร สิ่งทำให้ทุกอย่างในโลกย่อส่วนมาอยู่ใกล้แค่คลิก! เข้าไป สิ่งเหล่านี้ทั้งทันสมัย สวยงาม จนทำให้หลายคนอาจมองข้ามปัญหาที่จะเกิดขึ้นตามมาโดยไม่ได้คาดคิดว่าจุดเล็ก ๆ อย่างเกมคอมพิวเตอร์ จะนำพามาซึ่งปัญหาสังคมต่อไปในอนาคต... ถึงเวลาแล้วที่ทุกฝ่ายต้องร่วมมือกันแก้ไข

.....

แหล่งอ้างอิง

อารยา สิงห์สวัสดิ์. (ออนไลน์). แหล่งที่สืบค้น http:// www.thaihealth.or.th

# ใบงาน
## หน่วยที่ 2 ครั้งที่ 1

**คำชี้แจง**

ให้แต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. สมาชิกกลุ่มร่วมกันอภิปรายและสรุปผลการอภิปรายในแต่ละประเด็นคำถามตามกิจกรรมที่ 1-4
2. กลุ่มส่งตัวแทนออกนำเสนอผลการอภิปรายหน้าชั้นเรียน
3. ให้กลุ่มร่วมกันวางแผนศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาเพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เช่น สอบถามผู้รู้ ศึกษาจากเอกสารในที่ต่างๆ หรือ สืบค้นทางอินเตอร์เน็ตแล้วนำข้อมูลที่ศึกษาเพิ่มเติมมาปรับขยายจากผลการอภิปรายกลุ่มให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นและบันทึกผลการปรับขยายเพิ่มเติมลงในแบบบันทึกเพิ่มเติมแล้วนำส่งผลงานฉบับสมบูรณ์ในชั่วโมงต่อไป
4. ใช้เวลาในการอภิปรายกลุ่ม 30 นาที

.....

**กิจกรรมที่ 1**

**หน่วยที่ 2 ครั้งที่ 1**

**คำชี้แจง**

ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ข้อความในบทความสถานการณ์เรื่องพิษภัยเกมคอมพิวเตอร์ที่มีต่อเด็กและเยาวชนที่นักเรียนได้ศึกษาและร่วมกันอภิปรายตอบคำถามในประเด็นคำถาม ดังนี้

**1. บทความที่ศึกษากล่าวถึงเรื่องอะไรบ้าง**

**2. อะไรคือปัญหาที่สำคัญของบทความที่ศึกษา**

**กลุ่มที่.....**

**สรุปผลการวิเคราะห์ปัญหา**

1. บทความสถานการณ์ที่ศึกษากล่าวถึงเรื่อง

..... .....

.....

.....

..... .....

.....

.....

2. ปัญหาที่สำคัญของบทความสถานการณ์ที่ศึกษา คือ

..... .....

.....

.....

.....

.....

**กิจกรรมที่ 2**

**หน่วยที่ 2 ครั้งที่ 1**

**คำชี้แจง**

ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดโดยใช้ความรู้ประสบการณ์ของตนเอง ร่วมกันอภิปรายและสรุปผลการอภิปรายในประเด็นคำถาม ดังนี้

**อะไรคือสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาตามที่วิเคราะห์ได้ในข้อ 1**

**กลุ่มที่.....**

**สรุปผลการอภิปราย**

สิ่งที่เป็นสาเหตุของการเกิดปัญหานั้น คือ

……

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

**กิจกรรมที่ 3**

**หน่วยที่ 2 ครั้งที่ 1**

**คำชี้แจง**

ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดโดยใช้ความรู้ประสบการณ์ของตนเองอย่างอิสระเพื่อร่วมกันอภิปรายและหาข้อสรุปผลการอภิปรายในประเด็นคำถาม ดังนี้

**เป้าหมายของการแก้ปัญหาที่สาเหตุนั้น คืออะไรบ้าง**

**กลุ่มที่.....**

**สรุปผลการอภิปราย**

เป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นจากการแก้ปัญหา มีดังนี้

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

**กิจกรรมที่ 4**

**หน่วยที่ 2 ครั้งที่ 1**

**คำชี้แจง**

ให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดโดยใช้ความรู้ประสบการณ์ของตนเองอย่างอิสระเพื่อร่วมกันอภิปรายและหาข้อสรุปผลการอภิปรายในประเด็นคำถาม ดังนี้

**วิธีการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาตามสาเหตุนั้นควรทำอย่างไรบ้างจึงจะสามารถบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในข้อ 3**

**กลุ่มที่.....**

**สรุปผลการอภิปราย**

วิธีการแก้ไขปัญหา มีดังนี้

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

**แบบบันทึก**

**หน่วยที่ 2 ครั้งที่ 1**

**(ฉบับสมบูรณ์)**

**กลุ่มที่.....**

**รายชื่อสมาชิกกลุ่ม**

1..... หัวหน้ากลุ่ม

2..... สมาชิก

3..... สมาชิก

4..... สมาชิก

5..... เลขานุการกลุ่ม

**1.ปัญหาที่สำคัญของบทความที่อ่าน คือ**

…… ……

……

……

**2. สาเหตุของปัญหา มีดังนี้**

……..

……

……

……

**3. เป้าหมายของการแก้ปัญหา มีดังนี้**

……..

……

……

……

……

……

……

**4. วิธีการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสาเหตุมีวิธีการแก้ปัญหา ดังนี้**

……..
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……
……

**แบบสังเกตพฤติกรรมความอยากรู้อยากเห็น**
**และความเชื่อมั่นในตนเอง**
**หน่วยที่ 2 ครั้งที่ 1**

**คำชี้แจง**

1. ผู้ประเมินสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคนในขณะปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน โดยบันทึกตัวเลขคะแนนลงช่องที่ตรงกับความเป็นจริงตามระดับพฤติกรรมที่แสดงออกตามเกณฑ์ที่กำหนดให้

2. สรุประดับคุณภาพ โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องผลการประเมินโดยพิจารณาคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดให้

| เลขที่ | ชื่อ - สกุล | รายการสังเกตพฤติกรรมนักเรียน | | | | | | ระดับคุณภาพ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ความสนใจใฝ่รู้ | ความกระตือรือร้นในการค้นหาคำตอบ | ความมั่นใจกล้าแสดงออก | ความมุ่งมั่นในการทำงาน | ความมีเหตุผล | รวมคะแนน | | | |
| | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 15 | **ดี** | **พอใช้** | **ปรับปรุง** |
| 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

**เกณฑ์การตัดสิน**

คะแนนรวม 0-5 มีคุณภาพอยู่ในระดับ ปรับปรุง
คะแนนรวม 6-10 มีคุณภาพอยู่ในระดับ พอใช้
คะแนนรวม 11-15 มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดี

**เกณฑ์การให้คะแนน**

| รายการสังเกตพฤติกรรม | เกณฑ์การให้คะแนน | | |
|---|---|---|---|
| | 3 คะแนน | 2 คะแนน | 1 คะแนน |
| ความสนใจใฝ่รู้ | มีพฤติกรรม ครบทั้ง 3 ข้อ คือ<br>1. มีความตั้งใจในการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ<br>2. ชอบซักถามครูหรือผู้อื่นสม่ำเสมอ<br>3. สนใจฟังคำถามครูด้วยความตั้งใจ | มีพฤติกรรม 2 ใน 3 ข้อ | มีพฤติกรรมเพียง 1 ใน 3 ข้อ หรือไม่มีเลย |
| ความกระตือรือร้นในการค้นหาคำตอบ | มีความกระตือรือร้นในการค้นหาคำตอบหรือตอบคำถามอย่างสม่ำเสมอ | มีความกระตือรือร้นในการค้นหาคำตอบหรือตอบคำถามเป็นบางครั้ง | มีความกระตือรือร้นในการค้นหาคำตอบหรือตอบคำถามน้อยมากหรือไม่มีเลย |
| ความมั่นใจกล้าแสดงออก | - กล้าแสดงความคิดเห็นในการตอบคำถามอย่างมั่นใจทุกครั้ง<br>-ชอบแสดงความคิดเห็นทุกครั้งที่มีโอกาส | - กล้าแสดงความคิดเห็นในการตอบคำถามอย่างมั่นใจเป็นบางครั้ง<br>- แสดงความคิดเห็นบ้างเมื่อครูกำหนดให้แสดงความคิดเห็นเท่านั้น | - ไม่มีความมั่นใจในการแสดงความคิดเห็นในการตอบคำถามเลย<br>- ไม่แสดงความคิดเห็นใดๆเลย |
| ความมุ่งมั่นในการทำงาน | มีความมุ่งมั่นในการทำงานจนสำเร็จทุกกิจกรรม | มีความมุ่งมั่นในการทำงานจนสำเร็จเป็นบางกิจกรรม | มีความมุ่งมั่นในการทำงานให้สำเร็จน้อยมากหรือไม่มีเลยเลย |
| ความมีเหตุผล | มีการแสดงความคิดเห็นโดยมีเหตุผลประกอบทุกครั้ง | มีการแสดงความคิดเห็นโดยมีเหตุผลประกอบเป็นบางครั้ง | มีการแสดงความคิดเห็นแต่ไม่มีเหตุผลประกอบเลย |

**แบบประเมินผลงานการปฏิบัติกิจกรรมตามใบงาน**
**หน่วยที่ 2 ครั้งที่ 1**

**คำชี้แจง**

1.ผู้ประเมิน ประเมินผลงานการสรุปผลการอภิปรายจากแบบบันทึกของแต่ละกลุ่ม โดยพิจารณาตามเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนด

2. สรุปผลการประเมินผลงานตามเกณฑ์การตัดสินผลงานที่กำหนดให้ โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องสรุปผลการประเมิน

| ที่ | ชื่อกลุ่ม | รายการประเมินผลงาน | | | | | สรุปผลการประเมิน | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ข้อสรุปผลการอภิปราย | ความครบถ้วนสมบูรณ์ของผลงานที่ปรับปรุงเพิ่มเติม | ความเป็นระเบียบเรียบร้อยของผลงาน | การตรงต่อเวลาในการส่งผลงาน | รวมคะแนน | | |
| | | 3 | 3 | 2 | 2 | 10 | ผ่าน | ไม่ผ่าน |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

**เกณฑ์การตัดสิน**

ได้คะแนนรวมร้อยละ 75 หรือได้คะแนนรวม 8 คะแนนขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

**เกณฑ์การให้คะแนน**

| รายการประเมิน | เกณฑ์การให้คะแนน | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 3 คะแนน | 2 คะแนน | 1 คะแนน | 0 คะแนน |
| ข้อสรุปผลการอภิปราย | สรุปได้ถูกต้อง ชัดเจน สอดคล้องกัน ครบทั้ง 5 ประเด็นคำถาม | สรุปได้ถูกต้อง ชัดเจนทั้ง 5 ประเด็นคำถาม แต่มีบาง ประเด็นไม่ สอดคล้องกัน | สรุปได้ถูกต้อง ชัดเจนแต่ไม่ ครบทั้ง 5 ประเด็นคำถาม | สรุปไม่ถูกต้อง และขาดความ พยายามใน การสรุปหรือ ไม่ได้สรุปเลย |
| ความครบถ้วนสมบูรณ์ของ ผลงานที่ปรับปรุงเพิ่มเติม | สรุปได้ครบถ้วน สมบูรณ์ทุก ประเด็นคำถาม และผลงานที่ ปรับปรุงใหม่มี ความสมบูรณ์ และหลากหลาย เพิ่มมากขึ้นจาก เดิม | สรุปได้ครบถ้วน ทุกประเด็น คำถามแต่ ผลงานที่ ปรับปรุง เพิ่มเติมยังไม่ แตกต่างจาก เดิมมากนัก | สรุปได้ไม่ครบ ทุกประเด็น คำถามแต่มี ความพยายามที่ จะศึกษา เพิ่มเติมและ นำมาสรุปใหม่ | ไม่ได้มีการ ปรับปรุง เพิ่มเติมเลย |
| ความเป็นระเบียบเรียบร้อย ของผลงานที่ปรับปรุง เพิ่มเติม | | ผลงานมีความ เป็นระเบียบ เรียบร้อยและ สะอาดสวยงาม | ผลงานไม่ค่อย เป็นระเบียบ เรียบร้อย | ไม่มีผลงาน ส่งครู |
| การตรงต่อเวลาใน การส่งผลงาน | | ส่งผลงานได้ ตาม กำหนดเวลาที่ ครูกำหนด | ส่งผลงานไม่ตรง ตามเวลาที่ครู กำหนด | ไม่ได้ส่งผลงาน |

# หน่วยที่ 3

## การพัฒนาความสามารถในการคิดที่หลากหลายหลายทิศทาง

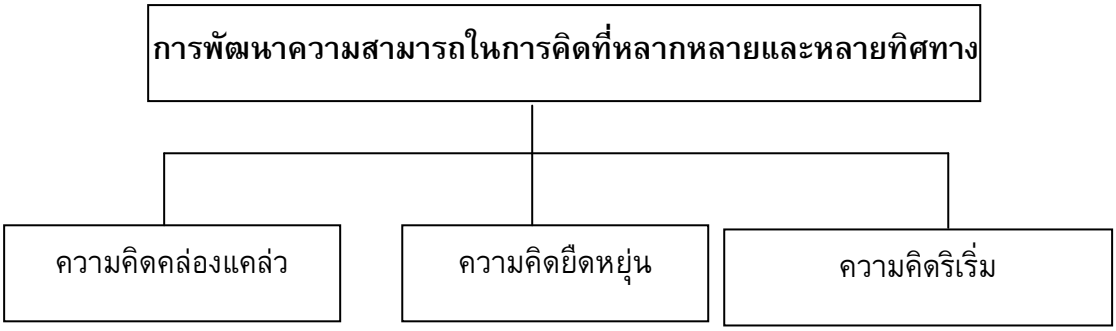
## เวลา 12 ชั่วโมง

.....

**คำอธิบายหน่วยการเรียนรู้**

ศึกษา ฝึกปฏิบัติกิจกรรมการระดมพลังสมองในประเด็นที่เกี่ยวกับงานอาชีพและเทคโนโลยี สังคม สิ่งแวดล้อม และวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมทักษะความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม

**โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ที่ 3**



# แผนการจัดการเรียนรู้

**หน่วยที่ 3 การพัฒนาความสามารถในการคิดที่หลากหลายหลายทิศทาง**

**หน่วยย่อยที่ 1 พัฒนาความสามารถการคิดคล่องแคล่ว**

**ครั้งที่ 1 เวลา 1 ชั่วโมง**

---

**คำอธิบายหน่วยการเรียนรู้**

ศึกษา ฝึกปฏิบัติกิจกรรมการระดมพลังสมองในประเด็นคำถามที่เกี่ยวกับงานอาชีพและเทคโนโลยี เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดคล่องแคล่ว และส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็นและความเชื่อมั่นในตนเองโดยมุ่งให้นักเรียนความสนใจกระตือรือร้นในการแสดงความคิดเห็น มีความกล้าแสดงออกทั้งในด้านการคิดและการพูดและมีความมุ่งมั่นในการทำงานจนสำเร็จ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1.นักเรียนสามารถคิดตอบสนองต่อเหตุการณ์หรือเรื่องราวปัญหาได้อย่างคล่องแคล่วมีคำตอบในปริมาณมากในเวลาจำกัด

2. นักเรียนมีพฤติกรรมความอยากรู้อยากเห็นและความเชื่อมั่นในตนเอง

**สาระการเรียนรู้**

ความปลอดภัยในการทำงานบ้าน

**กิจกรรมการเรียนรู้**

1. นำเข้าสู่บทเรียนโดยการสนทนาเกี่ยวกับการทำงานบ้านและให้นักเรียนแต่ละคนบอกหน้าที่ที่นักเรียนรับผิดชอบทำงานบ้านมาคนละ 1 งาน

2. นักเรียนแต่ละคนบอกประโยชน์ของการทำงานบ้านมาให้มากที่สุด โดยบันทึกลงในกระดาษที่ครูแจกให้ ใช้เวลา 3 นาที แล้วให้นักเรียนที่ตอบได้มากที่สุดมาเสนอหน้าชั้นเรียน

3. นักเรียนแบ่งกลุ่มๆละ 5 คน เลือกหัวหน้ากลุ่ม และเลขานุการกลุ่มและให้กลุ่มศึกษาบทความสถานการณ์ปัญหาเรื่องความปลอดภัยในการทำงานบ้านแล้วร่วมกันแสดงความคิดเห็นโดยใช้กิจกรรมการระดมพลังสมองในประเด็นคำถามตามใบงานและประเมินข้อคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มที่ได้จากการระดมพลังสมองบันทึกลงในแบบบันทึกที่แจกให้ในขณะนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มครูจะคอยกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นให้มากที่สุดและทุกคน

4. ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอผลการระดมพลังสมองหน้าชั้นเรียน

5. นักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับข้อควรปฏิบัติในการทำงานบ้านอีกครั้งหนึ่งเพื่อให้นักเรียนเกิดความตระหนักและนำความรู้ไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันต่อไป

**สื่อการเรียนการสอน**

1. บทความสถานการณ์ปัญหาและประเด็นการระดมพลังสมอง
2. ใบงาน
3. แบบบันทึกการปฏิบัติกิจกรรม

**การวัดและประเมินผล**

| วิธีการวัดและประเมินผล | เครื่องมือการวัด | เกณฑ์การประเมิน |
|---|---|---|
| 1. สังเกตพฤติกรรมความอยากรู้อยากเห็นและความเชื่อมั่นในตนเองในขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | 1. แบบสังเกตพฤติกรรมความอยากรู้อยากเห็นและความเชื่อมั่นในตนเอง | ระดับพอใช้ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์ |
| 2. ตรวจผลงานการระดมพลังสมอง | แบบประเมินผลงานการพัฒนาทักษะความคิดคล่องแคล่ว | มีปริมาณคำตอบอย่างน้อยร้อยละ 60 ของจำนวนคำตอบของกลุ่มที่มีคำตอบมากที่สุดถือว่าผ่านเกณฑ์ |

**บันทึกผลการจัดกิจกรรม**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึกผล

(.....)

# บทความสถานการณ์ปัญหาและประเด็นการระดมพลังสมอง

## เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานบ้าน

บ้าน เป็นสถานที่ที่เราอาศัยพักผ่อนหลับนอน ให้ความรักความปลอดภัยและเป็นศูนย์รวมของสมาชิกทุกคนในครอบครัว เราจึงจำเป็นต้องรู้จักดูแลรักษาบ้านให้สะอาดเป็นระเบียบเรียบร้อยน่าดูน่าอยู่ทั้งในบ้านและบริเวณบ้าน และการทำงานบ้านนั้นทุกคนในบ้านควรมีส่วนร่วมในการทำงานไม่ว่าจะเป็นการความสะอาดภายในบ้านหรือบริเวณบ้าน การปรุงอาหารการจัดบ้านหรือตกแต่งบ้านให้สวยงามน่าอยู่ ซึ่งในปัจจุบันได้มีการนำเทคโนโลยีประเภทเครื่องมือเครื่องใช้มาใช้ในการทำงานบ้านจำนวนมากขึ้น เช่นมีการนำเครื่องไฟฟ้ามาใช้ในการทำความสะอาดบ้าน มาใช้ในการปรุงอาหาร มาใช้อำนวยความสะดวกในด้านอื่นๆอีกมากนอกจากนั้นยังมีการใช้สารเคมีมาทำความสะอาดเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นในการทำงานบ้านจึงต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการทำงานเพิ่มมากขึ้น

**ประเด็นคำถามการระดมพลังสมอง**

นักเรียนคิดว่าวิธีการปฏิบัติในการทำงานบ้านทุกๆกิจกรรมให้เกิดความปลอดภัยทั้งแก่ตนเอง สมาชิกในครอบครัวและเพื่อนบ้าน นักเรียนควรปฏิบัติอย่างไรบ้าง

**ใบงาน**

**เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานบ้าน**

**คำชี้แจง**

1.ให้สมาชิกในกลุ่มระดมพลังสมองเพื่อร่วมกันแสดงความคิดเห็นในประเด็น คำถามจากใบงานนี้ โดยให้หัวหน้ากลุ่มเป็นผู้ดำเนินการระดมพลังสมองดังนี้

1.1 อธิบายให้สมาชิกทราบถึงกติกา หรือข้อปฏิบัติในการระดมพลังสมอง และแจ้งประเด็นคำถามที่จะต้องร่วมกันแสดงความคิดเห็นเพื่อให้สมาชิกเข้าใจตรงกัน รวมทั้งกำหนดเวลาในการระดมพลังสมองด้วย

1.2 กำหนดแนวทางในการระดมพลังสมองซึ่งอาจใช้วิธีต่อไปนี้

- แล้วแต่ใครจะเสนอ
- ถามทีละคน
- ใช้วิธีวนรอบจนกว่าจะหมดความคิด
- เขียนใส่กระดาษแล้วส่งมารวมกัน

1.3 หัวหน้ากลุ่มนำเสนอเหตุการณ์หรือเรื่องราวและประเด็นที่จะระดมพลังสมองเพื่อสร้างความเข้าใจให้กับสมาชิกทุกคนและสมาชิกทุกคนร่วมกันแสดงความคิดเห็นต่อประเด็นคำถามนั้นอย่างอิสระโดยพยายามให้สมาชิกทุกคนแสดงความคิดเห็นให้มากที่สุดโดยไม่ต้องกลัวว่าจะผิดหรือถูก

1.4 เลขานุการกลุ่มจะต้องบันทึกข้อเสนอของสมาชิกแต่ละคนในกรณีที่ใช้การพูดไม่ต้องสนใจความหมายหรือการผิดถูกของข้อเสนอเหล่านั้น โดยบันทึกในกระดาษที่ครูแจกให้

1.5 ให้เลขานุการกลุ่มนำเสนอข้อเสนอความคิดเห็นของสมาชิกที่บันทึกไว้แล้วร่วมกันประเมินข้อเสนอของสมาชิกที่มีความเป็นไปได้เหมาะสมกับสถานการณ์ตามสภาพความเป็นจริงแล้วสรุปผลเป็นลงในแบบบันทึกที่แจกให้

2. ประเด็นคำถามในการระดมพลังสมอง มีดังนี้

**นักเรียนคิดว่าการทำงานบ้านในทุก ๆงานให้สำเร็จและมีความปลอดภัยทั้งตัวผู้ปฏิบัติเองและคนอื่น ๆควรปฏิบัติอย่างไรบ้าง**

3. ให้กลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอผลการระดมพลังสมองหน้าชั้นเรียน

4. ใช้เวลา 25 นาที

.....

**แบบบันทึกหน่วยที่ 3**
**หน่วยย่อยที่ 1 ครั้งที่ 1**

**กลุ่มที่.....**

**รายชื่อสมาชิกกลุ่ม**

1..... หัวหน้ากลุ่ม
2..... สมาชิก
3..... สมาชิก
4..... สมาชิก
5..... เลขานุการกลุ่ม

---

**สรุปผลการระดมพลังสมอง**

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

**แบบสังเกตพฤติกรรมความอยากรู้อยากเห็น**
**และความเชื่อมั่นในตนเอง**
**หน่วยที่ 3 หน่วยย่อยที่ 1 ครั้งที่ 1**

**คำชี้แจง**

1. ผู้ประเมินสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกของนักเรียนแต่ละคนในขณะปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน โดยบันทึกตัวเลขคะแนนลงช่องที่ตรงกับความเป็นจริงตามระดับพฤติกรรมที่แสดงออกตามเกณฑ์ที่กำหนดให้

2. สรุประดับคุณภาพ โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องผลการประเมินโดยพิจารณาคะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดให้

| เลขที่ | ชื่อ - สกุล | รายการสังเกตพฤติกรรม | | | | | | สรุปผลการประเมิน | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | การชอบแสดงตัว | ความมั่นใจในการแสดงความคิดเห็น | ความกล้าในแสดงความคิดที่แตกต่างจากผู้อื่น | ความมุ่งมั่นในการทำงานจนสำเร็จ | ความกระตือรือร้นในการแสดงความคิดเห็น | รวมคะแนน | | | |
| | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 10 | **ดี** | **พอใช้** | **ปรับปรุง** |
| 1 | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

**เกณฑ์การตัดสิน**

คะแนนรวม 0-3 มีคุณภาพอยู่ในระดับ ปรับปรุง
คะแนนรวม 4-7 มีคุณภาพอยู่ในระดับ พอใช้
คะแนนรวม 8-10 มีคุณภาพอยู่ในระดับ ดี

**เกณฑ์การให้คะแนน**

| รายการสังเกตพฤติกรรม | เกณฑ์การให้คะแนน | |
|---|---|---|
| | 2 คะแนน | 1 คะแนน |
| การชอบแสดงตัว | มีการแสดงความคิดเห็นในกลุ่มมากกว่า 5 ครั้ง | มีการแสดงความคิดเห็นเป็นน้อยกว่า 5 ครั้งหรือเฉพาะเพื่อนในกลุ่มบอกให้แสดงความคิดเท่านั้น |
| ความมั่นใจในการแสดงความคิด | มีความมั่นใจในการแสดงความคิดเห็น พูดจาเสียงดังฟังชัดไม่ประหม่า | แสดงความคิดด้วยความประหม่า พูดเสียงสั่นๆ |
| ความกล้าในแสดงความคิดที่แตกต่างจากผู้อื่น | แสดงความคิดที่แตกต่างไปจากผู้อื่นเป็นส่วนใหญ่ | แสดงความคิดที่คล้อยตามเพื่อนๆเป็นส่วนใหญ่ |
| ความมุ่งมั่นในการทำงานจนสำเร็จ | มีความมุ่งมั่นในการทำงานจนสำเร็จทุกครั้ง | มีความมุ่งมั่นในการทำงานจนสำเร็จเป็นบางครั้ง |
| ความกระตือรือร้นในการแสดงความคิดเห็น | มีความสนใจกระตือรือร้นในการแสดงความคิดเห็น | ไม่ค่อยมีความกระตือรือร้นในการแสดงความคิดเห็น หรือไม่สนใจที่จะแสดงความคิดเห็น |

**แบบประเมินผลงาน**

**การพัฒนาทักษะความคิดคล่องแคล่ว**

**หน่วยที่ 3 หน่วยย่อยที่ 1 ครั้งที่ 1**

**คำชี้แจง**

1. ให้ผู้ประเมินบันทึกปริมาณคำตอบทั้งหมดที่ของนักเรียนแต่ละกลุ่มที่ตอบมาและพิจารณาคำตอบที่ตอบได้ตรงประเด็นคำถามแล้วบันทึกปริมาณคำตอบนั้นลงในช่องรายการประเมินข้างล่างนี้

2. ให้ผู้ประเมินทำเครื่อง / ลงในช่อง ผ่าน หรือ ไม่ผ่าน โดยใช้เกณฑ์การตัดสิน ดังนี้

ผ่าน หมายถึง มีปริมาณคำตอบที่ตอบได้ตรงประเด็นร้อยละ 60 ของจำนวนคำตอบของกลุ่มที่ตอบได้ปริมาณมากที่สุดขึ้นไป

ไม่ผ่าน หมายถึง มีปริมาณคำตอบที่ตอบได้ตรงประเด็นน้อยกว่าร้อยละ 60 ของจำนวนคำตอบของกลุ่มที่ตอบได้ปริมาณมากที่สุด

| กลุ่มที่ | จำนวนคำตอบที่ตอบได้ทั้งหมด | จำนวนคำตอบที่ตรงประเด็น | สรุปผลการประเมิน | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ผ่าน | ไม่ผ่าน |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

# หน่วยที่ 4

## การพัฒนาทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

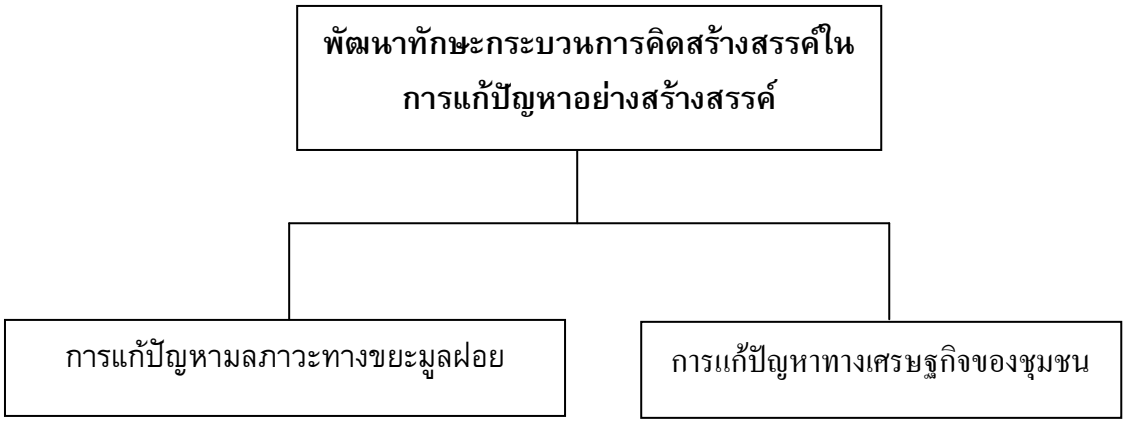
**เวลา 6 ชั่วโมง**

.....

**คำอธิบายหน่วยการเรียนรู้**

ฝึกปฏิบัติการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ตามกระบวนการคิดสร้างสรรค์ในประเด็นปัญหาเกี่ยวกับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในรูปแบบของการประดิษฐ์คิดค้นชิ้นงานที่แปลกใหม่ได้

**โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ที่ 4**



# แผนการจัดการเรียนรู้

## หน่วยที่ 4 การพัฒนาทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ครั้งที่ 1 เวลา 3 ชั่วโมง

---

**คำอธิบายหน่วยการเรียนรู้**

ฝึกปฏิบัติการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ตามกระบวนการคิดสร้างสรรค์ในประเด็นปัญหาเกี่ยวกับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในรูปแบบของการประดิษฐ์คิดค้นชิ้นงานที่แปลกใหม่ได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนด้านมลภาวะทางขยะมูลฝอยในเชิงสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์คิดค้นที่เกี่ยวข้องกับปัญหาได้

**สาระการเรียนรู้**

มลภาวะทางขยะมูลฝอย

**กิจกรรมการเรียนรู้**

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

นำเข้าสู่บทเรียนโดยการสนทนาเกี่ยวกับความหมายของขยะมูลฝอย ประเภทของขยะมูลฝอย และผลกระทบของขยะมูลฝอยที่มีต่อสภาพแวดล้อมของชุมชนโดยใช้แนวการสนทนาตามใบความรู้สำหรับครู

2. ขั้นการเตรียม

นักเรียนแบ่งกลุ่มๆละ 5 คน เลือกหัวหน้ากลุ่ม และเลขานุการกลุ่มและให้กลุ่มร่วมกันวิเคราะห์สภาพของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในชุมชนของนักเรียนว่าอยู่ในสภาพอย่างไรบ้าง และสภาพปัญหาของสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากขยะมูลฝอยมีอะไรบ้างและบันทึกผลการวิเคราะห์ลงในกระดาษที่ครูแจกให้

3. ขั้นจินตนาการ

ให้กลุ่มระดมพลังสมองร่วมกันเสนอแนวคิดเกี่ยวกับแนวทางการป้องกันและ แก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นกับชุมชนและสังคมของเรา ว่าควรปฏิบัติอย่างไรบ้างและเราจะสามารถนำเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้ที่จะกลายเป็นขยะมูลฝอยมาทำให้เกิดประโยชน์ในการใช้สอยหรือเป็นเครื่องประดับตกแต่งอะไรบ้าง

4 ขั้นการพัฒนา

ให้แต่ละกลุ่มนำแนวคิดที่เสนอจากขั้นจินตนาการมาร่วมกันพัฒนาออกแบบสิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้กลุ่มละ 1 ชิ้น และร่วมกันวางแผนเตรียมเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ในการประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้หรือเครื่องประดับตกแต่งจากเศษวัสดุเหลือใช้ที่ออกแบบไว้ให้พร้อมก่อนเรียนในครั้งต่อไป

5. ขั้นการปฏิบัติ

5.1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติการประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้หรือเครื่องประดับตกแต่งจากเศษวัสดุเหลือใช้ที่ออกแบบไว้

5.2 ให้กลุ่มนำเสนอผลงานการประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ที่ประดิษฐ์ได้หน้าชั้นเรียน

5.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำผลงานจัดนิทรรศการ

6. ครูประเมินผลงานของนักเรียนและมอบรางวัลกลุ่มที่มีผลงานดีเด่น

**สื่อการเรียนการสอน**

1. ใบความรู้เกี่ยวกับบทความสถานการณ์มลภาวะทางขยะมูลฝอย
2. ใบงานที่ 1-2
3. แบบบันทึกการปฏิบัติกิจกรรม
4. แบบประเมินชิ้นงาน

**การวัดและประเมินผล**

| วิธีการวัดและประเมินผล | เครื่องมือการวัด | เกณฑ์การประเมิน |
|---|---|---|
| ตรวจชิ้นงาน | แบบประเมินชิ้นงาน | ผลงานมีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์ |

**บันทึกผลการจัดกิจกรรม**

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึกผล

(.....)

# ใบความรู้สำหรับครู
## บทความสถานการณ์มลภาวะทางขยะมูลฝอย

ปัจจุบันพบว่าปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะปัญหามลภาวะทางขยะมูลฝอยเป็นปัญหาที่มีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนนับวันทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นและบางแห่งถึงขั้นวิกฤตแล้วนั้น ซึ่งการแก้ปัญหานี้ให้ประสบความสำเร็จจะต้องอาศัยความร่วมมือของทุกคนและทุกภาคส่วน ปริมาณขยะมูลฝอยที่สูงขึ้นโดยเฉพาะเมืองใหญ่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆ เช่น ก่อให้เกิดปัญหากลิ่นเหม็นจากขยะมูลฝอยสร้างความรำคาญให้กับชุมชนที่พักอาศัย ทำให้แหล่งน้ำเน่าเสียมีอินทรีย์สารปะปนอยู่ซึ่งเป็นอันตรายต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์น้ำ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคและสัตว์นำโรคต่างๆ ทำให้ชุมชนขาดความสะอาดสวยงามไม่เป็นระเบียบไม่น่าอยู่ นอกจากนั้นยังทำให้สูญเสียทางเศรษฐกิจที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บและกำจัดขยะมูลฝอย

จากปัญหาของขยะมูลฝอยที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่างๆทวีความรุนแรงนั้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่เราจะต้องตระหนักและเข้ามามีส่วนร่วมเพื่อป้องกันและแก้ไขขยะมูลฝอยเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมให้น้อยลงไป ซึ่งวิธีหนึ่งคือการช่วยกันลดปริมาณขยะมูลฝอยและนำมาใช้ประโยชน์ใหม่ตามแนวคิดใหม่ 5 ประการ คือ การนำวัสดุที่เหลือใช้มารีไซเคิลโดยการนำมาใช้ใหม่ ซ่อมแซมใช้ใหม่ การแปรรูปกลับมาใช้ใหม่ หลีกเลี่ยงการใช้วัสดุสิ่งของที่อันตรายและการนำมาทำเป็นปุ๋ย

……..

**ใบงานที่ 1**

**เรื่อง มลภาวะทางขยะมูลฝอย**

**คำชี้แจง**

1. นักเรียนแบ่งกลุ่มๆละ 5 คน เลือกหัวหน้ากลุ่ม และเลขานุการกลุ่มและให้กลุ่มร่วมกันวิเคราะห์สภาพของขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในชุมชนของนักเรียนว่าอยู่ในสภาพอย่างไรบ้าง และสภาพปัญหาของสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากขยะมูลฝอยมีอะไรบ้างและบันทึกผลการวิเคราะห์ลงในกระดาษที่ครูแจกให้

2. ให้กลุ่มระดมพลังสมองร่วมกันเสนอแนวคิดเกี่ยวกับแนวทางการป้องกันและ แก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นกับชุมชนและสังคมของเรา ว่าควรปฏิบัติอย่างไรบ้างและเราจะสามารถนำเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้ที่จะกลายเป็นขยะมูลฝอยมาทำให้เกิดประโยชน์ในการใช้สอยหรือเป็นเครื่องประดับตกแต่งอะไรบ้างแล้วบันทึกลงในกระดาษที่แจกให้

3. ให้แต่ละกลุ่มนำแนวคิดที่ได้จากขั้นที่ 2 มาร่วมกันพัฒนาออกแบบสิ่งประดิษฐ์จากเศษวัสดุสิ่งของเหลือใช้กลุ่มละ 1 ชิ้น โดยออกแบบลงในกระดาษที่ครูแจกให้และร่วมกันวางแผนเตรียมเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ในการประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้หรือเครื่องประดับตกแต่งจากเศษวัสดุเหลือใช้ที่ออกแบบไว้ให้พร้อมก่อนเรียนในครั้งต่อไป

4. ใช้เวลา 90 นาที

.....

**ใบงานที่ 2**

**เรื่อง มลภาวะทางขยะมูลฝอย**

คำชี้แจง

1. ให้แต่ละกลุ่มร่วมปฏิบัติการสร้างสิ่งประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้หรือเครื่องประดับตกแต่งตามที่ได้ออกแบบไว้

2. ให้กลุ่มนำเสนอผลงานการประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ที่ประดิษฐ์ได้หน้าชั้นเรียน โดยนำเสนอชื่อของสิ่งประดิษฐ์ อุปกรณ์ที่ใช้ในสร้างสิ่งประดิษฐ์ และวิธีการสร้างสิ่งประดิษฐ์

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำผลงานโดยการจัดนิทรรศการหน้าชั้นเรียน

4. ใช้เวลา 120 นาที

.....

**แบบประเมินชิ้นงาน**
**หน่วยที่ 4 ครั้งที่ 1**

**คำชี้แจง**

1. ให้ผู้ประเมิน ประเมินชิ้นงานที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนดให้
2. ให้ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับคุณภาพของชิ้นงานที่สอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนดให้

| กลุ่มที่ | ชื่อกลุ่ม | ระดับคุณภาพ | | | | สรุปผลการประเมิน | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ดีมาก | ดี | พอใช้ | ปรับปรุง | ผ่าน | ไม่ผ่าน |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

ผู้ประเมิน.....
(.....)

เกณฑ์การประเมิน

| **ระดับคุณภาพ** | **เกณฑ์การพิจารณาผลงาน** |
|---|---|
| **ดีมาก** | 1. ชิ้นงานมีความแปลกใหม่<br>2. ประณีตเรียบร้อยสวยงาม<br>3. ชิ้นงานสำเร็จสมบูรณ์<br>4. ชิ้นงานมีความแข็งแรงทนทานสามารถนำไปใช้ได้จริง<br>5. ชิ้นงานสำเร็จตามเวลาที่กำหนดให้ |
| **ดี** | ชิ้นงานผ่านเกณฑ์ 4 ใน 5 ข้อ |
| **พอใช้** | ชิ้นงานผ่านเกณฑ์ 3 ใน 5 ข้อ |
| **ปรับปรุง** | ชิ้นงานผ่านเกณฑ์น้อยกว่า 3 ใน 5 ข้อ |

# ภาคผนวก ข
# เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

# แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

**คำชี้แจง**

1. แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์นี้ใช้สำหรับประเมินความคิดสร้างสรรค์เพื่อการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2

2. แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ฉบับนี้แบ่งออกเป็น 3 ฉบับ ดังนี้

| | |
|---|---|
| ฉบับที่ 1 วัดทักษะด้านการคิด | จำนวน 6 ข้อ |
| ฉบับที่ 2 วัดความอยากรู้อยากเห็น | จำนวน 21 ข้อ |
| ฉบับที่ 3 วัดความเชื่อมั่นในตนเอง | จำนวน 28 ข้อ |

3. ให้นักเรียนทำแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์นี้ให้ครบทุกฉบับทุกข้อจึงจะทำให้ผลการวิจัยครั้งนี้มีความเที่ยงตรงและมีคุณภาพ

4. ขอขอบใจนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์นี้ที่ครบทุกฉบับและทุกข้อภายในเวลาที่กำหนด

# แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์
# ฉบับที่ 1 ทักษะด้านการคิด

## คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้ มีจำนวน 6 ข้อคำถาม ประกอบด้วย

ข้อที่ 1 ให้นักเรียนตั้งคำถามจากภาพที่กำหนดให้มาให้มากที่สุด

ข้อที่ 2 ให้นักเรียนดูภาพที่กำหนดให้แล้วให้คาดการณ์ว่ามีเหตุการณ์อะไรก่อนเหตุการณ์ในภาพที่กำหนดให้จะเกิดขึ้น

ข้อที่ 3 ให้นักเรียนคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้นตามมาหลังจากเหตุการณ์ที่ปรากฏในภาพที่กำหนดให้

ข้อที่ 4 ให้นักเรียนคิดดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงภาพที่กำหนดให้ให้เป็นภาพที่น่ารักหรือเป็นภาพของเล่นที่สนุกสนานมาให้มากที่สุด

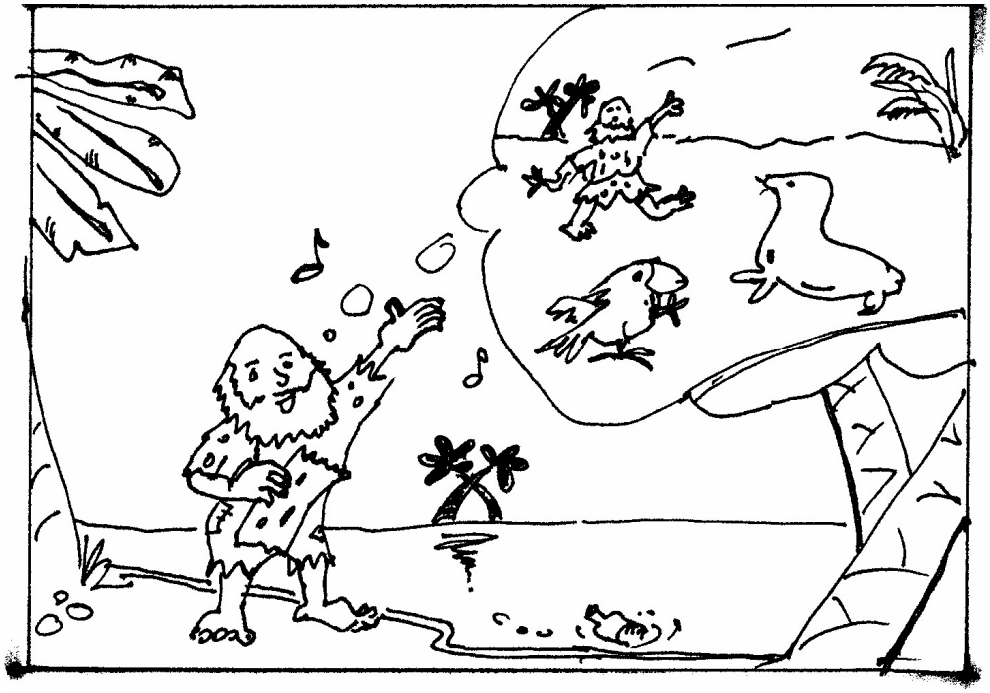
ข้อที่ 5 ให้นักเรียนคิดวิธีที่จะนำสิ่งของเหลือใช้มาใช้ประโยชน์ให้ได้มากที่สุด

ข้อที่ 6 ให้นักเรียนคาดคะเนเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นจากเหตุการณ์สถานการณ์ที่กำหนดให้ว่าจะเกิดอะไรขึ้นบ้าง ตอบมาให้มากที่สุด

2. ให้นักเรียนแต่ละคนตอบคำถามในแต่ละข้อด้วยตนเองอย่างเต็มความสามารถซึ่งคำตอบของนักเรียนแต่ละข้อจะไม่มีผิดหรือถูกแต่การตอบที่จะทำให้เกิดประโยชน์ต่องานวิจัยอย่างมากคือการที่นักเรียนได้ตอบอย่างเต็มความสามารถและทำครบทุกข้อ

3. ใช้เวลาในการตอบคำถามแต่ละข้อ ข้อละ 10 นาที

**ข้อ 1 ข้อคำถาม** ให้นักเรียนตั้งคำถามจากภาพที่กำหนดให้ ในสิ่งที่นักเรียนต้องการอยากจะรู้ให้มากที่สุด โดยพยายามตั้งคำถามจากความคิดของนักเรียนที่ได้จากรูปภาพมากกว่าที่จะตั้งคำถามเพียงดูจากรูปภาพ



คำตอบ……..

……..

……

……

……

……

……

……

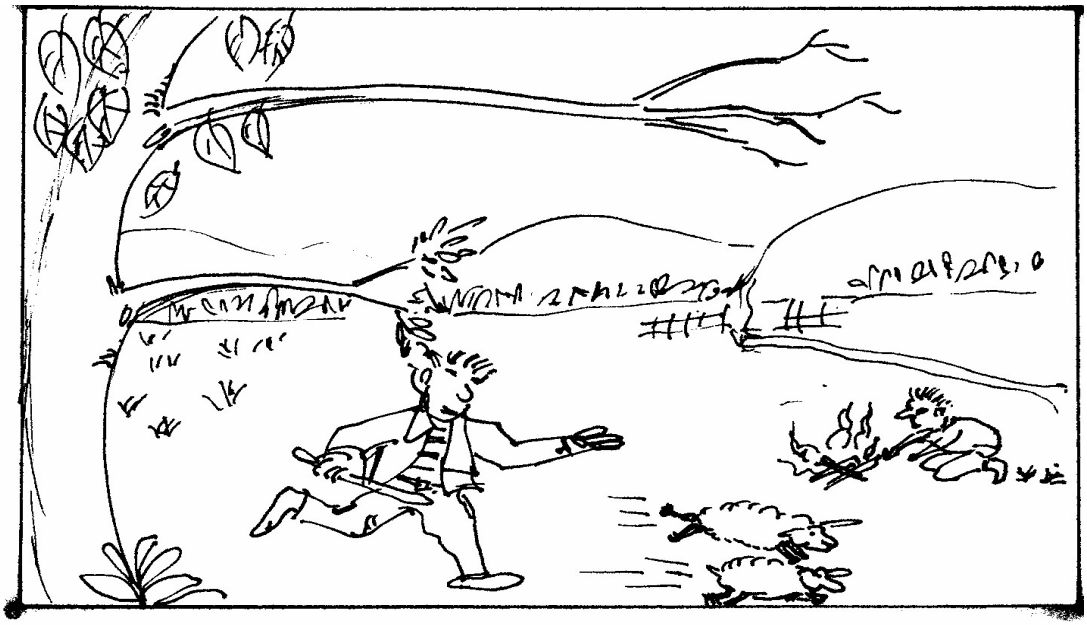
……

……

……

……

**ข้อ 2 ข้อคำถาม** ให้นักเรียนดูภาพที่กำหนดให้แล้วให้คาดการณ์ว่ามีเหตุการณ์อะไรก่อนเหตุการณ์ในภาพที่กำหนดให้จะเกิดขึ้น



ตอบ .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

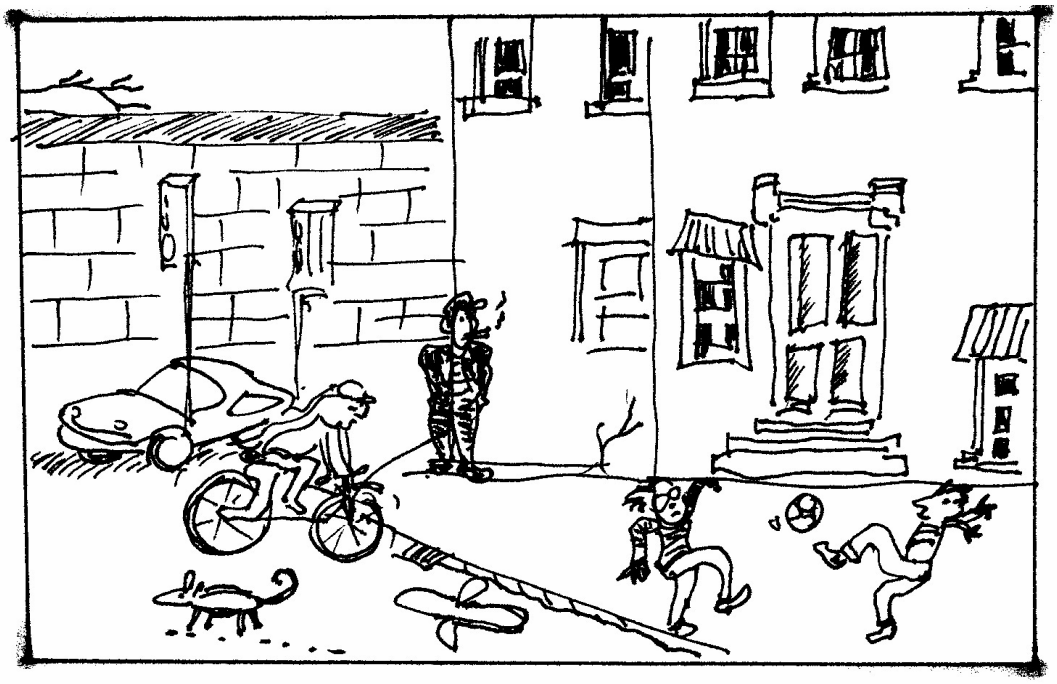
.....

.....

.....

.....

**ข้อ 3 ข้อคำถาม** ให้นักเรียนคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้นตามมาหลังจากเหตุการณ์ที่ปรากฏในภาพที่กำหนดให้



ตอบ .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

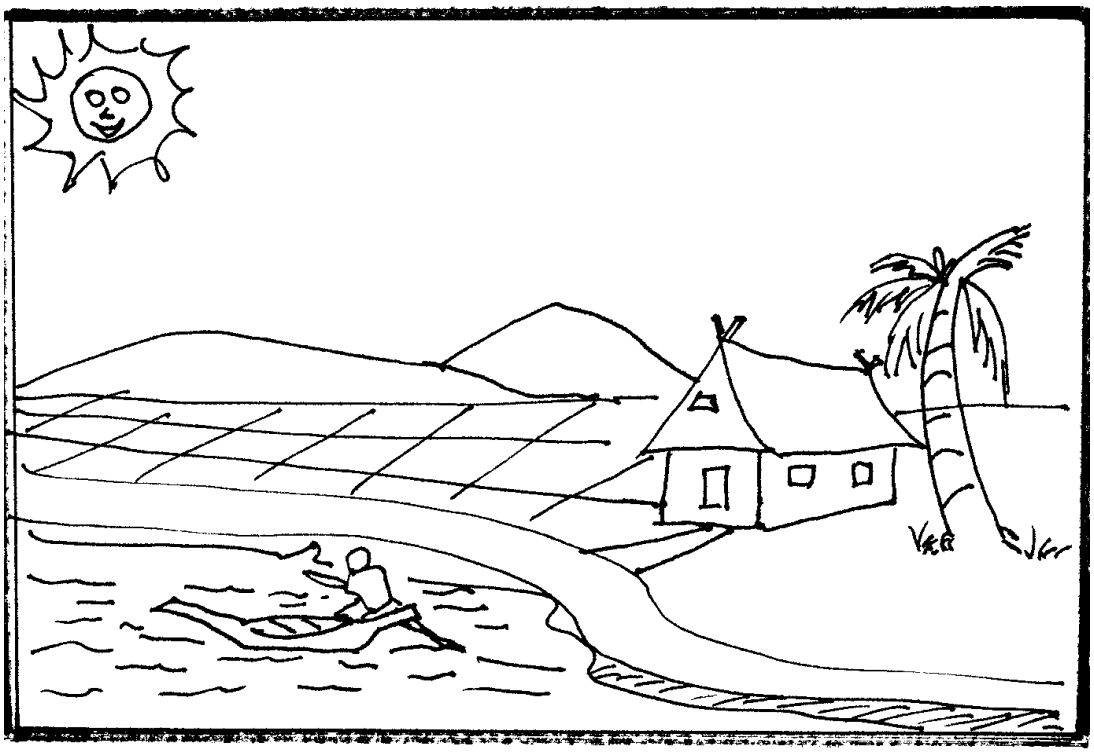
.....

.....

.....

.....

**ข้อ 4 ข้อคำถาม** ให้นักเรียนบอกวิธีดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงภาพที่กำหนดให้ให้เป็นภาพที่น่ารักหรือเป็นภาพของเล่นที่สนุกสนานมาให้มากที่สุด (ตอบมาเป็นข้อ ๆ )



ตอบ .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ข้อ 5 ข้อคำถาม** ให้นักเรียนคิดวิธีที่จะนำสิ่งของเหลือใช้มาใช้ประโยชน์ให้ได้มากที่สุด

ตอบ .....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

**ข้อ 6 ข้อคำถาม** ให้นักเรียนคาดคะเนเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นจากสถานการณ์สมมติที่กำหนดให้ ว่าจะเกิดเหตุการณ์อะไรขึ้นบ้าง ตอบมาให้มากที่สุด

| |
|---|
| **สถานการณ์สมมติ :ถ้ามีไดโนเสาร์ทั้งชนิดที่กินเ นื้อสัตว์และชนิดที่กินพืช เป็นอาหารเกิดขึ้นมาในประเทศไทยเป็นจำนวนมากและส่วนหนึ่งเข้ามาหากินในเขตเมืองด้วยนักเรียนคิดว่าจะเกิดเหตุการณ์อะไรขึ้นบ้าง** |

ตอบ……

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

……..

# แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์
# ฉบับที่ 2 วัดความอยากรู้อยากเห็น

**คำชี้แจง** 1. แบบวัดฉบับนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับนิสัยและความรู้สึกของนักเรียนคำตอบของนักเรียนในแต่ละข้อไม่มีการตัดสินว่าถูกหรือผิดแต่อย่างใดแต่คำตอบที่ดีที่สุดคือคำตอบที่ตอบได้ตรงตามความเป็นจริงของนักเรียนมากที่สุด

2. ให้ผู้เรียนทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงเกี่ยวกับนักเรียนหรือความรู้สึกของนักเรียนและขอให้นักเรียนตอบให้ครบทุกข้อ

| ที่ | ข้อคำถาม | ระดับการปฏิบัติ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| 1 | ข้าพเจ้ามีความสนใจในเหตุการณ์และสิ่งแปลกใหม่อยู่เสมอ…….. | …... | ….. | …... | …... | …... |
| 2 | สิ่งใดเป็นความลับข้าพเจ้ามักอยากรู้ในสิ่งนั้น…… | …... | …... | …... | …... | …... |
| 3 | ข้าพเจ้าชอบค้นคว้าเพื่อให้รู้เรื่องต่าง ๆอย่างแจ่มแจ้ง…. | ….. | ….. | ….. | ….. | ….. |
| 4 | ข้าพเจ้ามักซักถามเมื่อไม่เข้าใจสิ่งใด ๆ…….. | …... | …. | …... | …... | …... |
| 5 | เมื่อพบสิ่งที่แปลกใหม่ข้าพเจ้ามักอยากรู้ว่ามันเป็นอะไร | …... | ….. | …... | …... | …... |
| 6 | ข้าพเจ้าไม่ชอบทำอะไรที่จำเจซ้ำซาก…… | …... | ….. | …... | …... | …... |
| 7 | ข้าพเจ้าชอบทดลองทำในสิ่งที่ไม่เคยทำมาก่อน…… | …... | ….. | …... | …... | …... |
| 8 | ข้าพเจ้าชอบตั้งคำถามต่อสิ่งที่ได้เห็นหรือสิ่งที่อ่านพบ.. | …... | ….. | …... | …... | …... |
| 9 | ข้าพเจ้าชอบการผจญภัยเพื่อค้นหาสิ่งที่ลึกลับ…… | …... | ….. | …... | …... | …... |
| 10 | ถ้าข้าพเจ้าอยากรู้สิ่งใดข้าพเจ้าจะถามทันที…… | …... | ….. | …... | …... | …... |
| 11 | เมื่อมีเหตุการณ์ใด ๆเกิดขึ้นข้าพเจ้าอยากจะรีบไปดูทันที…….. | …... | ….. | …... | …... | …... |
| 12 | ข้าพเจ้าชอบงานสำรวจค้นคว้า…… | …... | ….. | …... | …... | …... |
| 13 | เมื่อข้าพเจ้าสงสัยสิ่งที่ครูสอนข้าพเจ้าจะซักถามครูทันที…….. | …... | ….. | …... | …... | …... |
| 14 | เมื่อพบสิ่งที่ไม่เคยเห็นข้าพเจ้าจะตื่นเต้นและอยากรู้ทันที…….. | …... | ….. | …... | …... | …... |
| 15 | เมื่อข้าพเจ้าเห็นกระเป๋าที่แปลกตกอยู่ข้าพเจ้าจะเฉย ๆ. | …... | ….. | ….. | ….. | ….. |
| 16 | ข้าพเจ้ามักพบสิ่งที่ผิดปกติในห้องเรียนหรือโรงเรียนก่อนผู้อื่น…… | ….. | ….. | …... | …... | ….. |

| ที่ | ข้อคำถาม | ระดับการปฏิบัติ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| 17 | เมื่อครูมอบหมายงานที่ท้าทายให้ทำข้าพเจ้าจะมีความกระตือรือร้นรีบทำทันที…….. | ……. | ……. | …….. | …... | …... |
| 18 | เมื่อข้าพเจ้าได้ของเล่นใหม่ข้าพเจ้าจะสนใจศึกษาทดลองเล่นทันที…… | ……. | ……. | …….. | …... | …... |
| 19 | ข้าพเจ้าอยากเห็นสิ่งต่าง ๆด้วยตนเองมากกว่าจะฟังจากเพื่อนๆ……... | ……. | ……. | …….. | …... | …... |
| 20 | ข้าพเจ้าชอบขบคิดปัญหาต่าง ๆโดยการตั้งคำถามว่า “ทำไม”…….. | ……. | ……. | …….. | …... | …... |
| 21 | ข้าพเจ้าจะชอบเดินสำรวจรอบ ๆบริเวณสถานที่ต่าง ๆที่ข้าพเจ้าไม่เคยไปมาก่อน…… | ……. | ……. | …….. | …... | …... |

**แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์**
**ฉบับที่ 3 วัดความเชื่อมั่นในตนเอง**

**คำชี้แจง** 1. ให้นักเรียนพิจารณาข้อความในแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง ว่านักเรียนมีความคิดหรือมีความรู้สึกอย่างไรต่อตัวนักเรียนเอง

2. ในแต่ละข้อไม่มีคำตอบถูกหรือผิด คำตอบที่ดีที่สุดคือ คำตอบที่ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริงของนักเรียน

3. การแปลความหมาย มีดังนี้

เลือก 5 แสดงว่าข้อความนี้เป็นจริงมากสำหรับนักเรียน
เลือก 4 แสดงว่าข้อความนี้ค่อนข้างเป็นจริงสำหรับนักเรียน
เลือก 3 แสดงว่านักเรียนไม่แน่ใจ
เลือก 2 แสดงว่าข้อความนี้ค่อนข้างเป็นเท็จสำหรับนักเรียน
เลือก 1 แสดงว่าข้อความนี้เป็นเท็จมากสำหรับนักเรียน

**<u>โปรดทำเครื่องหมาย X ลงในช่องที่ท่านต้องการเพียงช่องเดียว</u>**

| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. เวลาทำงานกลุ่มฉันมักคิดว่าตนเองไม่ค่อยมีส่วนร่วมในการทำงานเท่าที่ควร..... | | | | | |
| 2. ฉันคิดว่าถ้าได้เป็นหัวหน้าชั้นฉันจะทำหน้าที่ได้ดี..... | | | | | |
| 3. เมื่อมีการแสดงความคิดเห็นฉันมักคล้อยตามเสียงส่วนใหญ่..... | | | | | |
| 4. ฉันจะทำอะไรมักมีเหตุผลมาสนับสนุนเสมอ..... | | | | | |
| 5. ถ้าเพื่อนๆบอกให้ฉันแก้ไขการทำงานใดๆฉันจะแก้ไขตามเพื่อนทันที..... | | | | | |
| 6. ฉันชอบเสนอความคิดเห็นที่แตกต่างจากเพื่อนๆเมื่อมีโอกาส..... | | | | | |

| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 7. เมื่อครูถามความคิดเห็นต่าง ๆฉันจะยกมือแสดงความคิดเห็นที่แตกต่างจากเพื่อนๆมากกว่าคล้อยตามเพื่อน..... | | | | | |
| 8.เมื่อมีการให้แสดงความคิดเห็นถ้ามีโอกาสเลี่ยงได้ข้าพเจ้าจะเลี่ยงทันที | | | | | |
| 9. ฉันกล้าเสนอความคิดเห็นต่อเพื่อนๆทั้ง ๆที่เพื่อนไม่เห็นด้วย..... | | | | | |
| 10. เมื่อฉันจะทำสิ่งใดฉันจะตั้งใจว่าจะต้องทำให้เสร็จทุกครั้ง..... | | | | | |
| 11. ฉันมักช่วยเหลือเพื่อนๆเมื่อเขามีความต้องการให้ช่วยเหลือ..... | | | | | |
| 12. เมื่อเข้ากลุ่มเพื่อนๆฉันจะสามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสม..... | | | | | |
| 13.ฉันจะคล้อยตามเสียงส่วนใหญ่ในกลุ่มไม่ว่าความคิดนั้นจะถูกหรือผิด | | | | | |
| 14. เมื่อฉันรู้ว่างานที่ทำอยู่เป็นงานที่ยากฉันจะเลิกทำทันที..... | | | | | |
| 15. เมื่อได้รับมอบหมายให้ทำงานฉันจะทำให้สำเร็จไม่ว่าจะมีอะไรมาขัดขวาง..... | | | | | |
| 16.ฉันไม่ชอบทำอะไรที่เป็นการเลี่ยงหรือคิดว่าจะทำไม่สำเร็จ..... | | | | | |
| 17.เมื่อเพื่อนๆมีปัญหาฉันจะให้ความช่วยเหลืออย่างสม่ำเสมอ..... | | | | | |
| 18.การทำงานทุกครั้งฉันจะมีความรู้สึกว่าจะต้องทำงานนั้นได้อย่างดี.... | | | | | |
| 19. เมื่อทำงานประสบความสำเร็จฉันอยากจะนำผลงานนั้นแสดงให้เพื่อนๆ ได้ทราบ..... | | | | | |

| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|
| 20. ฉันชอบคิดงานที่มีความแตกต่างจากเพื่อนๆ..... | | | | | |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 21.การทำงานใดๆฉันจะคิดด้วยตนเองจะไม่ดูตัวอย่างเพื่อนๆ..... | | | | | |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 22. ฉันไม่ชอบตอบคำถามในชั้นเรียนเพราะกลัวจะตอบผิด..... | | | | | |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 23. ฉันอยากจะทำสิ่งใหม่ๆขึ้นใช้เพื่อความสะดวกสบาย..... | | | | | |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 24. เมื่อฉันตัดสินใจทำอะไรแล้วจะมุ่งมั่นทำให้สำเร็จ..... | | | | | |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 25. เวลาที่พูดคุยกับคนที่ไม่คุ้นเคยฉันมักจะวางตัวไม่ถูก..... | | | | | |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 26. ถ้าการบ้านที่ฉันทำมาไม่ตรงกับเพื่อนฉันจะเป็นกังวลมาก..... | | | | | |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 27. งานหลายอย่างที่ฉันคิดว่าทำถูกต้องแล้วแต่ยังรู้สึกกลัวผิดเสมอ..... | | | | | |
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 28. เมื่อฉันตั้งใจทำสิ่งใดแล้วมักจะไม่เปลี่ยนความตั้งใจง่าย..... | | | | | |

**แบบสอบถามความคิดเห็น**
**ที่มีต่อหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2**

.....

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นฉบับนี้เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดเห็นสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 จำนวน 20 ข้อ

2. การตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรเสริมที่สร้างขึ้นให้มีความเหมาะสม สมบูรณ์และมีคุณภาพดียิ่งขึ้นเท่านั้น การตอบของนักเรียนจะถือเป็นความลับดังนั้นจึงขอให้นักเรียนตอบแบบสอบถามอย่างอิสระตามความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด

3. วิธีการตอบแบบสอบถามความคิดเห็น ให้นักเรียนอ่านข้อคำถามทางซ้ายมือแล้วทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความคิดเห็นที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด ดังนี้

5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4 หมายถึง เห็นด้วย
3 หมายถึง ไม่แน่ใจ
2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย
1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ตัวอย่างการตอบแบบสอบถาม

| ข้อคำถาม | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 0. หลักสูตรเสริมทำให้ข้าพเจ้ามีทักษะในการคิดสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น | / | | | | |

จากการทำเครื่องหมายในช่องดังกล่าว หมายความว่า นักเรียนเห็นด้วยอย่างยิ่งกับคำกล่าวที่ว่าหลักสูตรเสริมทำให้ข้าพเจ้ามีทักษะในการคิดสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น

**แบบสอบถามความคิดเห็น**
**ที่มีต่อหลักสูตรเสริมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2**

.....

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความคิดเห็นที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุดเพียงช่องเดียว

| ข้อคำถาม | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| **1. ด้านเจตคติต่อหลักสูตรเสริม** | | | | | |
| 1.1 ข้าพเจ้าชอบที่จะเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมนี้อีก….. | …… | …… | …… | …… | …… |
| 1.2 ข้าพเจ้ามีความสนใจและเต็มใจเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมนี้…… | …… | …… | …… | …… | …… |
| 1.3 ข้าพเจ้าภูมิใจที่ได้เรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมนี้……. | ……. | ……. | ……. | ……. | ……. |
| 1.4 ข้าพเจ้าเห็นว่าหลักสูตรเสริมนี้มีประโยชน์ต่อตนเองและต่อเพื่อนๆมาก…… | ……. | ……. | ……. | ……. | ……. |
| 1.5 หลักสูตรเสริมนี้เป็นหลักสูตรที่ดีสามารถจะพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนได้เป็นอย่างดี… | …… | …… | …… | …… | …… |
| **2. ด้านเนื้อหาหลักสูตรเสริม** | | | | | |
| 2.1 เนื้อหาหลักสูตรเสริมนี้มีความน่าสนใจ…… | …… | …… | …… | …… | …… |
| 2.2 เนื้อหาหลักสูตรเสริมมีความหลากหลายเหมาะสมกับวัยของนักเรียน……... | ……. | ……. | ……. | ……. | ……. |
| 2.3 เนื้อหาหลักสูตรเสริมมีความหลากหลายสามารถกระตุ้นให้อยากที่จะคิดได้เป็นอย่างดี…… | ……. | ……. | ……. | ……. | ……. |
| **3. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้** | | | | | |
| 3.1 กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลายเหมาะสมกับวัยของนักเรียน……... | ……. | ……. | ……. | ……. | ……. |
| 3.2 กิจกรรมการเรียนรู้มีความชัดเจนน่าสนใจสามารถปฏิบัติได้…….. | ……. | ……. | ……. | ……. | ……. |
| 3.3 กิจกรรมการเรียนรู้แต่ละหน่วยการเรียนรู้สามารถปฏิบัติได้เสร็จทันตามกำหนดเวลาที่กำหนด…… | ……. | ……. | ……. | ……. | ……. |

| ข้อคำถาม | ระดับความคิดเห็น | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| **3. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้(ต่อ)** | | | | | |
| 3.4 กิจกรรมการเรียนรู้เอื้อต่อการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนได้อย่างอิสระ…….. | …… | …… | …… | …… | …… |
| 3.5 กิจกรรมการเรียนรู้สามารถช่วยเพิ่มศักยภาพในการคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนได้ดียิ่งขึ้น…… | ……. | ……. | ……. | ……. | ……. |
| **4. ด้านสื่อการเรียนรู้** | | | | | |
| 4.1 สื่อการเรียนรู้มีความน่าสนใจและเหมาะสมกับวัยของนักเรียน……. | ……. | ……. | ……. | ……. | ……. |
| 4.2 สื่อการเรียนรู้มีความหลากหลายสอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้…… | ……. | ……. | ……. | ……. | ……. |
| 4.3 สื่อการเรียนรู้มีความชัดเจนสามารถปฏิบัติตามได้ง่าย…… | ……. | ……. | ……. | ……. | ……. |
| **5. ด้านการวัดและประเมินผล** | | | | | |
| 5.1 ข้าพเจ้าพึงพอใจกับวิธีการวัดและประเมินผล……. | ……. | ……. | ……. | ……. | ……. |
| 5.2 ข้าพเจ้าพึงพอใจในการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน…… | ……. | ……. | ……. | ……. | ……. |
| 5.3 เครื่องมือวัดและประเมินผลมีความชัดเจนเที่ยงตรงและเหมาะสมกับนักเรียน……. | ……. | ……. | ……. | ……. | ……. |
| 5.4 วิธีการวัดและประเมินผลตามหลักสูตรเสริมมีความหลากหลายสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด…… | ……. | ……. | ……. | ……. | ……. |

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

……..

……..

……..

……

# ภาคผนวก ค
# ผลการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือการวิจัย

ตาราง 13 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ฉบับที่ 2 วัดความอยากรู้อยากเห็น และฉบับที่ 3 วัดความเชื่อมั่นในตนเอง

| ฉบับที่ 2 วัดความอยากรู้อยากเห็น | | ฉบับที่ 3 วัดความเชื่อมั่นในตนเอง | |
|---|---|---|---|
| ข้อที่ | ค่าอำนาจจำแนก ( r ) | ข้อที่ | ค่าอำนาจจำแนก ( r ) |
| 1 | .29 | 1 | .27 |
| 2 | .62 | 2 | .39 |
| 3 | .45 | 3 | .33 |
| 4 | .52 | 4 | .35 |
| 5 | .52 | 5 | .48 |
| 6 | .36 | 6 | .38 |
| 7 | .32 | 7 | .27 |
| 8 | .49 | 8 | .36 |
| 9 | .42 | 9 | .24 |
| 10 | .35 | 10 | .31 |
| 11 | .34 | 11 | .41 |
| 12 | .38 | 12 | .38 |
| 13 | .33 | 13 | .25 |
| 14 | .49 | 14 | .36 |
| 15 | .27 | 15 | .32 |
| 16 | .44 | 16 | .25 |
| 17 | .28 | 17 | .40 |
| 18 | .35 | 18 | .28 |
| 19 | .47 | 20 | .40 |
| 20 | .55 | 21 | .40 |
| 21 | .23 | 22 | .45 |
| **ค่าความเชื่อมั่นฉบับที่ 2 เท่ากับ 0.83** | | 23 | .46 |
| | | 24 | .48 |
| | | 25 | .42 |
| **ค่าความเชื่อมั่นฉบับที่ 3 เท่ากับ 0.84** | | 26 | .46 |
| | | 27 | .55 |
| | | 28 | .30 |

ตาราง 14 แสดงผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตรเสริม

| ข้อที่ | ค่าอำนาจจำแนก ( r ) | ข้อที่ | ค่าอำนาจจำแนก ( r ) |
|---|---|---|---|
| 1 | .61 | 12 | .69 |
| 2 | .61 | 13 | .46 |
| 3 | .70 | 14 | .71 |
| 4 | .49 | 15 | .51 |
| 5 | .60 | 16 | .33 |
| 6 | .61 | 17 | .44 |
| 7 | .53 | 18 | .46 |
| 8 | .50 | 19 | .58 |
| 9 | .68 | 20 | .50 |
| 10 | .67 | | |
| 11 | .46 | | |

**ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ .91**

# ประวัติย่อผู้วิจัย

# ประวัติย่อผู้วิจัย

| | |
|---|---|
| ชื่อ ชื่อสกุล | นายสมพร หลิมเจริญ |
| วัน เดือน ปีเกิด | 14 มีนาคม พ.ศ. 2505 |
| สถานที่เกิด | อำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร |
| สถานที่อยู่ปัจจุบัน | 17/48 ถนนไอทียู ตำบลธาตุเชิงชุม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร 47000 |
| ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน | ศึกษานิเทศก์ |
| สถานที่ทำงานปัจจุบัน | สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสกลนคร เขต 1 อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร |

ประวัติการศึกษา

| | |
|---|---|
| พ.ศ.2515 | ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลตะพานหินวิทยาคาร |
| พ.ศ.2521 | มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนตะพานหิน |
| พ.ศ.2523 | มัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนตะพานหิน |
| พ.ศ.2527 | การศึกษาบัณฑิต (เคมี) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพิษณุโลก |
| พ.ศ.2537 | การศึกษามหาบัณฑิต (การวัดผลการศึกษา) จากมหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก |
| พ.ศ.2552 | การศึกษาดุษฎีบัณฑิต (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร |