

การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง  
โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์  
ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

วีระชัย พิทักษ์ไพศาลภากร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน  
ปีการศึกษา 2565  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

THE DEVELOPMENT OF INSTRUCTIONAL MODEL BASED ON  
CONSTRUCTIONISM THEORY  
TO PROMOTE CREATIVITY FOR GRADE 5 STUDENTS

WEERACHAI PITAKPAISANPAKORN

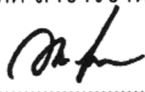
A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements  
for the Master of Education program in Curriculum and Instruction  
Academic Year 2022

Copyright of Bansomdejchaopraya Rajabhat University

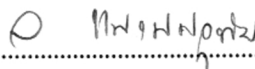
ชื่อเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง  
โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของ  
นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5


ชื่อผู้วิจัย วีระชัย พิทักษ์ไพศาลภากร  
สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน  
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ บางเขียว  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ศาสตราจารย์ ดร.บังอร เสรีรัตน์  
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ ดร.เพ็ญพร ทองคำสุก

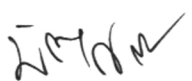
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาอนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

  
..... คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณกร สว่างเจริญ)

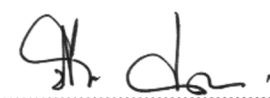
#### คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย)

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ บางเขียว)

  
..... กรรมการ  
(ศาสตราจารย์ ดร.บังอร เสรีรัตน์)

  
..... กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.เพ็ญพร ทองคำสุก)

  
..... กรรมการและเลขานุการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประไพ ศรีดามา)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ชื่อเรื่อง	การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ชื่อผู้วิจัย	วีระชัย พิทักษ์ไพศาลภากร
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอน
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรีภรณ์ บางเขียว
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ศาสตราจารย์ ดร.บังอร เสรีรัตน์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ ดร.เพ็ญพร ทองคำสุก
ปีการศึกษา	2565

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนวัดยานนาวา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที่

ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีองค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบการสอน ได้แก่ ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบ, วัตถุประสงค์ของรูปแบบ, กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ, ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนการสอนตามรูปแบบ

2. ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน พบว่านักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

**คำสำคัญ :** การพัฒนารูปแบบการสอน การสร้างความรู้ ความคิดสร้างสรรค์



Title	The Development of Instructional Model based on Constructionism Theory to Promote Creativity for Grade 5 Students
Author	Weerachai Pitakpaisanpakorn
Major Program	Curriculum and instruction
Advisor	Asst. Prof. Dr. Phatchareephorn Bangkheow
Co-Advisor	Prof. Dr. Bung-on Sereerat
Co-Advisor	Dr. Phenporn Thongkamsuk
Academic Year	2022

### ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to develop the instructional model based on constructionism theory to promote creativity for grade 5 students and 2) to make a comparison between creativity of grade 5 students before and after learning with the instructional model based on constructionism theory. The samples of the research were 30 students from grade 5 students in Wat Yannawa school in the second semester academic year 2020. The instrument for the research included lesson plan and creativity assessment. The quantities data were analyzed using the mean, standard deviation and t-test (t-test for independent samples)

The results of the research were

1. the instructional model based on constructionism theory to promote creativity for grade 5 students had important components included theory principle concept of the model, purpose of the model, teaching-learning process of the model, learning result of student by using the model

2. the result of the comparison in creativity of grade 5 students with the instructional model based on constructionism theory was found that the creativity of student after learning was higher than before learning significantly at the .01 level different.

**Keywords:** Development of Instructional Model, Constructionism, Creativity

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จด้วยดี โดยได้รับความกรุณาเป็นอย่างสูงจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรีภรณ์ บางเขียว อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ศาสตราจารย์ ดร.บังอร เสรีรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และอาจารย์ ดร.เพ็ญพร ทองคำสุข อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม โดยให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการทำวิจัย อีกทั้งยังช่วยแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างดำเนินงานด้วยความปรารถนาดีมาโดยตลอด ทำให้งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จด้วยดี

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ พีระพงษ์ กุลพิศาล อาจารย์ประจำสาขาวิชาทัศนศิลป์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร ศรีหามี อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา พันจ่าเอกสมยศ คำนิ่งผล ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร และขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ ทำให้งานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์และมีคุณภาพยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ถ่ายทอดองค์ความรู้ ขอขอบพระคุณกองพัฒนาข้าราชการครูกรุงเทพมหานคร (สำนักงานศึกษากรุงเทพมหานคร) โครงการส่งข้าราชการไปศึกษาในประเทศ (โครงการใหม่) ที่ให้โอกาสในการศึกษาระดับปริญญาโท และสนับสนุนทุนการศึกษาจนจบหลักสูตร

ขอขอบพระคุณนายวีระพงศ์ จันทรวงศ์ ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนวัดยานนาวา ผู้อนุญาตให้ศึกษาต่อ นางณิชชา ขออาพัต ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนวัดยานนาวา ผู้อนุญาตให้ใช้เครื่องมือเก็บข้อมูลเพื่อจัดทำวิทยานิพนธ์ ตลอดจนนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดยานนาวา สำนักงานเขตสาทร กรุงเทพมหานคร ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขอบพระคุณบิดา มารดา ครอบครัว เพื่อนร่วมรุ่น ที่ให้การสนับสนุนตลอดมา

วีระชัย พิทักษ์ไพศาลภากร

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญภาพ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
สมมติฐานของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
การพัฒนารูปแบบการสอน.....	8
แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน.....	24
ความคิดสร้างสรรค์.....	53
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.....	80
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	87
3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	91
ขั้นตอนที่ 1 ขั้นการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	93
ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการพัฒนา.....	93
ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการนำไปทดลองใช้.....	100
ขั้นตอนที่ 4 ขั้นการประเมินผล.....	101

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	103
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการสอน.....	103
ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอน.....	107
ตอนที่ 3 พฤติกรรมการเรียนรู้.....	108
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	122
สรุปผลวิจัย.....	123
อภิปรายผล.....	124
ข้อเสนอแนะ.....	129
บรรณานุกรม.....	132
ภาคผนวก.....	140
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	141
ภาคผนวก ข หนังสือราชการ.....	143
ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	148
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ.....	193
ภาคผนวก จ สำเนาประกาศนียบัตรภาษาอังกฤษ / ผลการสอบ CEFR.....	208
ภาคผนวก ฉ แบบตอบรับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ และบทความวิจัย.....	210
ประวัติผู้วิจัย.....	226

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
3.1 ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.....	92
3.2 การสังเคราะห์ ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบการสอนตามทฤษฎี การสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน และแนวทางการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์.....	95
3.3 การสังเคราะห์กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการสอน ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์.....	96

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
2.1	โครงสร้างรายวิชาทัศนศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 เวลา 20 ชั่วโมง.....	85
2.2	โครงสร้างรายวิชาทัศนศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 เวลา 20 ชั่วโมง.....	86
3.1	แผนการจัดการเรียนรู้.....	98
3.2	แบบแผนการทดลอง.....	101
4.1	ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์.....	108

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างคน สร้างสังคม และสร้างชาติ เป็นกลไกหลักในการพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพ สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมได้อย่างเป็นสุข ในกระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกศตวรรษที่ 21 เนื่องจากการศึกษามีบทบาทสำคัญในการสร้างความได้เปรียบของประเทศ เพื่อการแข่งขันและยืนหยัดในเวทีโลก ภายใต้ระบบเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นพลวัต ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกจึงให้ความสำคัญและทุ่มเทกับการพัฒนาการศึกษา เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของตนให้สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจของประเทศ ภูมิภาค และของโลก ควบคู่กับการธำรงรักษาอัตลักษณ์ของประเทศ ในส่วนของประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษา การพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถ ของคนไทยให้มีทักษะ ความรู้ ความสามารถและสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศ ภายใต้แรงกดดันภายนอกจากกระแสโลกาภิวัตน์ และแรงกดดันภายในประเทศ ที่เป็นปัญหาวิกฤตที่ประเทศต้องเผชิญ เพื่อให้คนไทยมีคุณภาพชีวิตที่ดี สังคมไทยเป็นสังคมคุณธรรม จริยธรรม และประเทศสามารถก้าวข้ามกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว รองรับการเปลี่ยนแปลงของโลกทั้งในปัจจุบันและอนาคต (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2560 : 1) ในปัจจุบันนักการศึกษาต่างมีแนวคิดที่ความสอดคล้องกันเกี่ยวกับทักษะสำคัญที่เด็กและเยาวชนพึงมีในศตวรรษที่ 21 โดยให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะความร่วมมือหรือการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ ทักษะความเข้าใจต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ ทักษะการสื่อสาร ข้อมูลสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทักษะอาชีพและการเรียนรู้ และมีทักษะในการอ่านการเขียนและการคิดคำนวณ ซึ่งถ้าบุคลากรทางการศึกษาโดยเฉพาะครูผู้สอน สามารถจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะสำคัญดังกล่าวย่อมส่งผลดีต่อผู้เรียน (สุนทร สันธพานนท์, 2558 : 9)

วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล (2562 : 1) ได้กล่าวถึงความสำคัญของทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมไว้ว่า ทักษะโลกแห่งอนาคตเป็นพื้นที่สำหรับคนที่มีศักยภาพในการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Creative and Innovation) ทุกสาขาอาชีพมีความต้องการบุคลากรที่มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถแปลงความคิดสร้างสรรค์ไปเป็นนวัตกรรมได้ ด้วยเหตุนี้การพัฒนา

ผู้เรียนจึงจำเป็นต้องเน้นให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ และนำความคิดสร้างสรรค์ของตนไปพัฒนาให้เกิดนวัตกรรมได้จริง เรียกว่า “ทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรม” เช่นเดียวกับ โฟทूरย์ สีนลาร์ตัน และคณะ (2558 : 162) ได้กล่าวถึงทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมไว้ว่า ทักษะในการคิดอะไรใหม่ ๆ ถือเป็นสิ่งจำเป็นมากเช่นกันในศตวรรษที่ 21 เพราะการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในทุกด้าน และทุกรูปแบบ การแก้ปัญหาจึงต้องใช้ความคิดใหม่ ๆ อย่างมาก ซึ่งจะตามมาด้วยนวัตกรรม (Innovation) ที่เกิดจากความคิดใหม่ ๆ ดังนั้นนวัตกรรมถือได้ว่าเป็นผลผลิตทางความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ระบุไว้ว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ตลอดจนการนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 164)

สถาบันสำรวจด้านความรุ่งเรืองและความมั่งคั่งมาร์ติน (Martin Prosperity Institute) ประเทศแคนาดา ได้ทำการสำรวจและจัดอันดับประเทศที่มีความคิดสร้างสรรค์มากที่สุดในปี 2015 (The Global Creativity Index 2015) จาก 139 ประเทศทั่วโลก โดยใช้เกณฑ์ 3Ts แห่งการพัฒนา ด้านเศรษฐกิจ คือ 1. Talent ความสามารถ 2. Technology ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์ 3. Tolerance ความอดทนในแง่ของการอยู่ร่วมกันในสังคม ที่มีความแตกต่างทางชาติพันธุ์ ศาสนา รวมถึงด้านความหลากหลายทางเพศ ซึ่งผลการจัดอันดับมีดังนี้ ประเทศออสเตรเลียได้อันดับ 1 ประเทศที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงสุด โดยได้คะแนนถึง 0.97 เต็ม 1 คะแนน อันดับ 2 สหรัฐอเมริกา (0.95) และอันดับ 3 นิวซีแลนด์ (0.94) ส่วนประเทศไทยนั้นอยู่ที่อันดับ 82 (0.36) จาก 139 ประเทศทั่วโลก (Martin Prosperity Institute, 2015) ในกรณีนี้มีความสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษา โรงเรียนวัดยานนาวา ประจำปีการศึกษา 2560 ได้เสนอแนะให้ครูผู้สอนพัฒนาผู้เรียน ให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และประดิษฐ์ชิ้นงานด้วยตนเอง ทำให้ชิ้นงานของผู้เรียนเกิดความแปลกใหม่ แตกต่าง หลากหลาย และน่าสนใจมากกว่าชิ้นงานของผู้เรียนที่มีความเหมือนหรือซ้ำ ๆ กัน สอดคล้องกับผลการประเมินทักษะการปฏิบัติงานทัศนศิลป์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดยานนาวา ปีการศึกษา 2560 จำนวน 42 คน ในภาพรวมแม้จะผ่านเกณฑ์ แต่หากมองผลการประเมินรายหน่วยการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ ผลการประเมินด้านความคิดสร้างสรรค์ ระดับผลการประเมิน 60-100 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 23.81 ระดับผลการประเมิน 0-59 จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 76.19 ซึ่งผลการประเมินความคิดสร้างสรรค์ดังที่กล่าวมานั้น ยังถือว่าไม่อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ โดยเฉพาะด้านความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออ



จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อให้นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดยานนาวา มีผลการประเมินด้านความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น ซึ่งการพัฒนาการเรียนการสอนดังกล่าวจำเป็นต้องมีการนำทฤษฎีการเรียนรู้มาใช้ในการออกแบบการเรียนรู้ ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาดังกล่าวคือ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา (Intellectual Development Theory) ของเพียเจต์ (Piaget, 1972 : 1-12) เช่นเดียวกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ของวิกทอทกี (Vygotsky, 1997 : 1-317) ผู้พัฒนาทฤษฎีนี้คือ เพเพิร์ต (Papert, 1999 : 4-12) ซึ่งมีเอกลักษณ์ด้านการใช้สื่อเทคโนโลยี วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มุ่งเน้นให้ผู้เรียนวางแผนเอง คิดเอง สร้างสรรค์องค์ความรู้เอง ในบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีทางเลือกหลากหลาย ครูผู้สอนทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน ให้คำปรึกษา การศึกษาค้นคว้าวิจัยเลือกใช้วิธีการวัดความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงานของผู้เรียน ซึ่งมีลักษณะการคิดที่สามารถสังเกตได้ชัดเจน คือ ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ สอดคล้องกับ เพอร์กินส์ (Perkins, 1984 : 25) ที่กล่าวถึงการวัดความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า การวัดความคิดสร้างสรรค์ที่แน่นอนที่สุด คือดูจากผลงานที่บุคคลสร้างขึ้นมา การฝึกให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ จึงไม่ควรเน้นเรื่องการคิดคล่องแคล่ว ควรให้นักเรียนออกแบบและประดิษฐ์ชิ้นงานขึ้นมาได้ เช่นเดียวกับ อารี พันธมณี (2557 : 181-182) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การวัดความคิดสร้างสรรค์สามารถดูได้ที่ผลผลิตเป็นสำคัญ การตัดสินใจว่าผลงานใดเป็นผลงานที่สร้างสรรค์ มักจะเริ่มจากความใหม่หรือความคิดริเริ่ม และควรมีความเหมาะสม มีการแปลงรูปและมีการรวมตัวกันขึ้นมาเป็นผลงานชิ้นนั้น จากความสำคัญของปัญหาข้างต้นผู้วิจัยประสงค์จะดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งครูผู้สอนและผู้สนใจสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

## สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

## ขอบเขตของการวิจัย

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดยานนาวา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 61 คน ซึ่งแต่ละห้องมีนักเรียนที่มีลักษณะ เก่ง ปานกลาง และอ่อนคละกัน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนวัดยานนาวา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 30 คน ได้จากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม ด้วยวิธีใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

### ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์

### เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ เป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ ประกอบด้วย เรื่องที่ 1 การพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ จำนวน 3 ชั่วโมง เรื่องที่ 2 การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุธรรมชาติ จำนวน 3 ชั่วโมง เรื่องที่ 3 การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุใช้สอย จำนวน 3 ชั่วโมง และเรื่องที่ 4 การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ จำนวน 3 ชั่วโมง รวม 12 ชั่วโมง

### ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ดำเนินการทดลองสัปดาห์ละ 3 วัน ในชั่วโมงเรียนทัศนศิลป์ ชั่วโมงกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และชั่วโมงกิจกรรมลดเวลาเรียน รวมจำนวน 12 ชั่วโมง ดำเนินการทดลองระหว่างวันที่ 1 มีนาคม 2564 ถึงวันที่ 26 มีนาคม 2564

## ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย

1. นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มีทักษะการคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น

2. ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ สามารถนำรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ไปใช้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

3. สถานศึกษามีรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนในสถานศึกษา

### นิยามศัพท์เฉพาะ

รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน หมายถึง แบบแผนการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยนำทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานมาประยุกต์ ประกอบด้วยสาระที่เป็นแก่นสำคัญของรูปแบบดังนี้ 1) ทฤษฎีหลักการ แนวคิดของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ 4) ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนการสอนตามรูปแบบ โดยมีกระบวนการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 สำรวจทบทวนความรู้เดิมเพื่อสร้างความรู้ใหม่

ขั้นที่ 2 คิดทบทวนซ้ำเพื่อสร้างความคิดใหม่

ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงาน

ขั้นที่ 4 ใช้สื่อและสิ่งแวดล้อมสร้างความรู้

ขั้นที่ 5 สรุปความรู้โดยการนำเสนอชิ้นงาน

**การสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน** หมายถึง ทฤษฎีการเรียนรู้ที่ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความคิด และเลือกเรียนรู้ตามความสนใจของผู้เรียน ผู้เรียนนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงาน สร้างความรู้ โดยอาศัยสื่อ เทคโนโลยี วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมและมากพอ ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นจะเป็นรากฐานให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้แก่ผู้เรียน มีการจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้ที่มีความแตกต่าง หลากหลาย อบอุ่น ปลอดภัย ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน แลกเปลี่ยนความคิดกัน ร่วมมือกัน ช่วยเหลือกันระหว่างผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำเสนอผลงานของตน ได้ระลึกถึงสิ่งที่เรียนรู้ ทบทวนสิ่งที่ได้ทำ และได้เรียนรู้โดยฟังความคิดเห็นจากเพื่อนหรือครู

**ความคิดสร้างสรรค์** หมายถึง ความสามารถของสมองในการคิดเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ แล้วนำมาขยายขอบเขตความคิดออกไปจากกรอบความคิดเดิม ทำให้เกิดความคิดใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ มีความเหมาะสม สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาหรือเพื่อให้เกิดการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ผลผลิตใหม่ ๆ หรือการประดิษฐ์คิดค้นต่าง ๆ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพิจารณาความคิดสร้างสรรค์

จากผลของการประเมินชิ้นงานการพิมพ์ภาพ โดยพิจารณาจาก 1) ความคิดริเริ่ม คือ ความสามารถในการคิดและสร้างสรรค์ชิ้นงานการพิมพ์ภาพที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับความคิดและชิ้นงานของคนอื่น 2) ความคิดละเอียดลออ คือ ความสามารถในการสร้างสรรค์ชิ้นงานการพิมพ์ภาพที่มีการตกแต่งเพิ่มเติมหรือแสดงรายละเอียดในสิ่งที่คนอื่นไม่ได้คิดถึง ทำให้ชิ้นงานมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยวัดได้จากแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ด้านการพิมพ์ภาพ

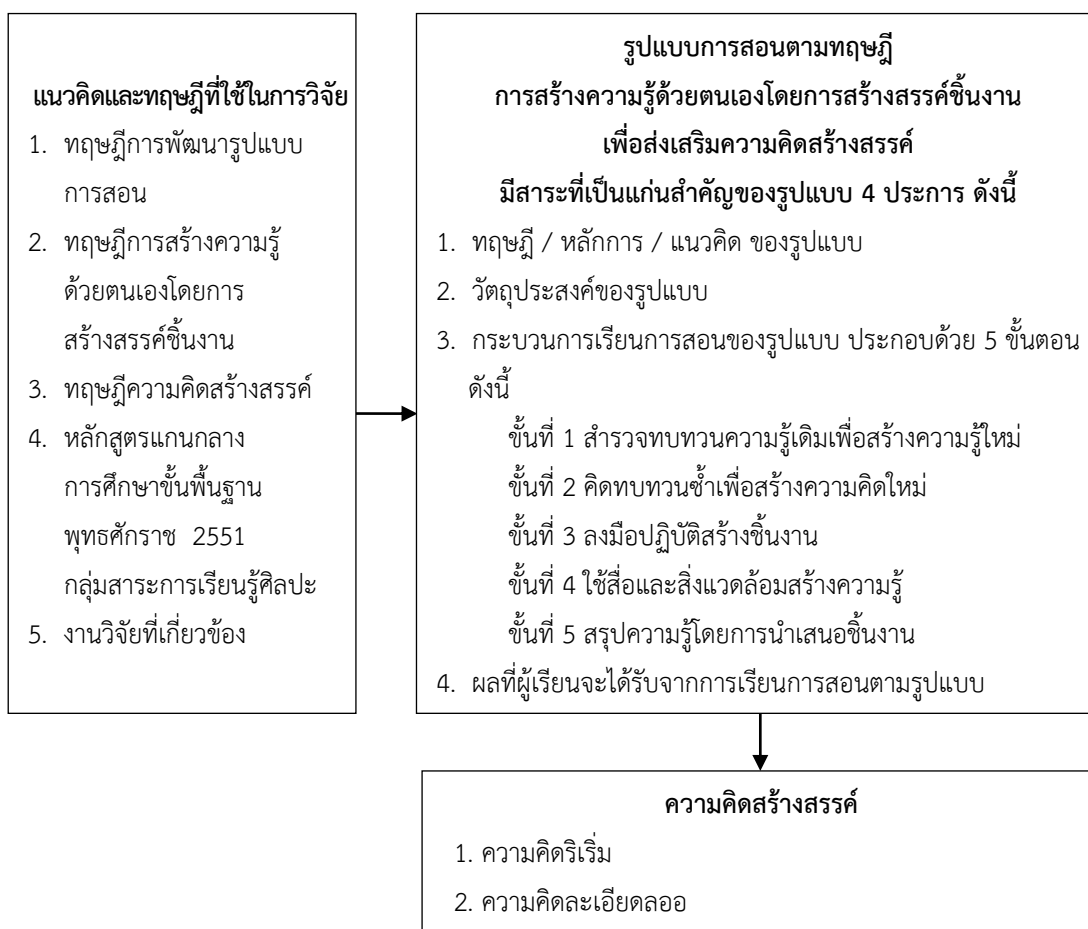
**ศิลปะการพิมพ์ภาพ** หมายถึง ชิ้นงานทัศนศิลป์ 2 มิติ ที่มุ่งประโยชน์ทางด้านความงาม เป็นสำคัญ ผู้สร้างสรรค์จะต้องสร้างสรรค์แม่พิมพ์ก่อน แล้วจึงการถ่ายทอดจากแม่พิมพ์มาเป็นผลงาน ผลงานที่ออกมาจะมีลักษณะเหมือนกันกับแม่พิมพ์

**นักเรียน** หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนวัดยานนาวา สำนักงานเขตสาทร กรุงเทพมหานคร

**โรงเรียนวัดยานนาวา** หมายถึง สถานศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร ที่จัดการเรียนการสอน ตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล 1 ถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แนวคิด ทฤษฎี การพัฒนารูปแบบการสอนของ จอยส์, เวลล์ และโคลฮูน (Joyce, Weil and Colhoun, 2004 : 7-12) ดิค และคาเรย์ (Dick & Carey, 1996 : 2-7) ทิศนา ขัมมณี (2563 : 201-224) และวิโฆญ์ วัฒนานิมิตกุล (2559 : 92-317) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ของ เพเพิร์ต (Papert, 1999 : 4-12) ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของนักวิชาการที่มีชื่อเสียงและได้รับการยอมรับ อาทิเช่น ออสบอร์น (Osborn, 1963 : 38-40) เพอร์กินส์ (Perkins, 1984 : 18-25) คลอส ไมเออร์ (Klausmeier, 1984 : 75) ดาวิส (Davis, 1998 : 145) เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2563 : 5-133) ธีรศักดิ์ อุปไมยอริชัย (2560 : 54-63) นวลจิตต์ เขาวงกิตพิงศ์ (2559 : 2) ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2559 : 9) ทวีป อภิสิทธิ์ (2559 : 18) ไพฑูรย์ สินลารัตน์ และคนอื่น ๆ (2558 : 105-114) อ้างอิง จาก ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์, 2558) อารี พันธมณี (2557 : 7-182) สุคนธ์ สินธพานนท์ (2560 : 229) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การพัฒนารูปแบบการสอน
2. แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
3. ความคิดสร้างสรรค์
4. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### การพัฒนารูปแบบการสอน

##### ความหมายของรูปแบบการสอน

นักวิชาการด้านการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับรูปแบบการสอน ไว้ดังนี้

จอยส์, เวลล์ และโคลฮูน (Joyce, Weil, and Colhoun, 2004 : 7) ได้กล่าวถึงรูปแบบการสอนไว้ว่า รูปแบบการสอนเป็นต้นแบบของการจัดการเรียนรู้ของผู้สอน ที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดการพัฒนาข้อมูลทางความคิด ทักษะ ค่านิยม แนวความคิด และการแสดงออก รวมทั้งเป็นการให้แนวทางของวิธีการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพแก่ผู้เรียนด้วย ทั้งนี้การดำเนินการดังกล่าวคาดหวังให้ส่งผลต่อพัฒนาการของผู้เรียนในด้านความก้าวหน้าของความสามารถ ที่จะทำการเรียนรู้ได้อย่างคล่องแคล่ว และมีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต ซึ่งควรเป็นผลเนื่องจากการที่ผู้เรียนได้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ ทักษะ และเนื่องจากเขาได้เกิดกระบวนการในการเรียนอย่างรอบรู้ขึ้นแล้ว

จอยส์ และโชว์เออร์ (Joyce and Shower, 1992 : 4) ได้กล่าวถึงรูปแบบการสอนไว้ว่า รูปแบบการสอนเป็นแผนการสอนหรือรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ในชั้นเรียน หรือใช้สอนเสริม และเพื่อปรับสื่อการสอน เช่น หนังสือพิมพ์ ฟิล์ม เทป โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และหลักสูตรของรายวิชาที่สอน แต่ละรูปแบบการสอนจะให้แนวทางว่าครูจะต้องเตรียมการสอนอย่างไร จะต้องดำเนินการสอนและประเมินผลอย่างไร จึงจะช่วยให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

เซเลอร์ และคณะ (Saylor et al., 1981 : 271) กล่าวว่า รูปแบบการสอน (Teaching model) หมายถึง ตัวแบบ (pattern) ของการสอน ซึ่งมีการกำหนดสิ่งที่จะต้องกระทำหรือ

พฤติกรรมขึ้นจำนวนหนึ่ง ที่มีความแตกต่างกัน เพื่อจุดหมายหรือจุดเน้นที่เฉพาะเจาะจงอย่างใดอย่างหนึ่ง

นันทน์ภัส นิยมทรัพย์ (2564 : 77) ได้กล่าวถึงความหมายของรูปแบบการเรียนการสอนไว้ว่า เป็นแบบแผนที่เป็นไปตามหลักการแนวคิดทฤษฎี เมื่อนำไปใช้จะปรากฏเป็นสภาพของการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมหนึ่ง หรือห้องเรียนที่มีการดำเนินการตามแนวคิด ทฤษฎี หลักการที่เป็นรากฐานของรูปแบบ โดยผู้สอนจะดำเนินการไปตามกระบวนการหรือขั้นตอนที่กำหนดไว้ทีละขั้นอย่างครบถ้วน ไม่สลับขั้นตอน ในสภาพการณ์นั้นจะแสดงให้เห็นบทบาทผู้สอนและบทบาทของผู้เรียนอย่างชัดเจน ในแต่ละขั้นตอนจะมีการผสมผสานวิธีสอนหรือเทคนิคการสอนเพื่อให้สภาพที่เกิดขึ้นนั้นส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน เป็นไปตามหลักการและวัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน

สำนักงานราชบัณฑิตยสภา (2558 : 354) ได้ให้ความหมายของรูปแบบการสอนไว้ว่า รูปแบบการสอน หมายถึง แบบแผนของกระบวนการสอนที่ได้รับการจัดลำดับขั้นตอนอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับทฤษฎีหรือหลักการที่รูปแบบนั้นยึดถือ และนำไปสู่จุดหมายเฉพาะของรูปแบบนั้น กระบวนการสอนดังกล่าวต้องได้รับการพิสูจน์ทดสอบตามระเบียบวิธีที่เหมาะสม จนมั่นใจว่าสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดหมายได้จริง จึงมีการเผยแพร่แบบแผนนั้นสำหรับนำไปใช้ในการสอนเรื่องต่างๆที่มีจุดมุ่งหมายตามทีรูปแบบกำหนด

วันเพ็ญ รังคพุทธานะ (2557 : 8) ได้สรุปความหมายของรูปแบบการสอนไว้ว่า หมายถึง แบบหรือแผนของการจัดการเรียนการสอนที่จัดทำขึ้นอย่างเป็นระบบประกอบด้วย หลักการจุดมุ่งหมาย ขั้นตอนการเรียนการสอน สื่อการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้โดยอาศัยวิธีการสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมาย

ชนาธิป พรกุล (2557 : 122) ได้กล่าวถึงความหมายของรูปแบบการสอน หมายถึง แบบแผนการดำเนินการสอนที่จัดเป็นระบบ มีความสอดคล้องกับทฤษฎีหรือหลักการเรียนรู้ ที่ได้มีการพิสูจน์หรือทดสอบแล้วว่ามีประสิทธิภาพ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของรูปแบบ

จากแนวคิดของนักวิชาการด้านการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้ให้ความหมายของรูปแบบการสอนดังที่กล่าวมา สรุปได้ว่า รูปแบบการสอน หมายถึง แบบแผนสำหรับใช้ในการดำเนินการสอน ที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบ ระเบียบ ตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อต่าง ๆ โดยแต่ละรูปแบบจะให้แนวทางว่าครูจะต้องเตรียมการสอนอย่างไร ดำเนินการสอนอย่างไร จึงจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาข้อมูลทางความคิด ทักษะ ค่านิยม แนวความคิด และการแสดงออก เพื่อให้การสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ประกอบด้วยกระบวนการการเรียนการสอน วิธีการสอน เทคนิคการสอน สื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งแต่ละรูปแบบการสอนมีการพิสูจน์หรือมีการทดสอบ และเป็นที่ยอมรับแล้วว่ามีประสิทธิภาพ จนมั่นใจว่าสามารถทำให้

ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ได้จริง จึงมีการเผยแพร่รูปแบบการสอนนั้น ๆ สำหรับนำไปใช้  
ในการสอนเรื่องต่าง ๆ ที่มีจุดมุ่งหมายเดียวกันตามที่รูปแบบการสอนกำหนด

### องค์ประกอบของรูปแบบการสอน

นักวิชาการด้านการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้กล่าวถึงองค์ประกอบ  
ของรูปแบบการสอนที่สำคัญ ไว้ดังนี้

จอยส์, เวลล์ และโคลฮูน (Joyce, Weil, and Colhoun, 2004 : 12) ได้กล่าวว่า  
รูปแบบการสอนประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. เป้าหมายของรูปแบบการสอนซึ่งอธิบายถึงสิ่งที่จะมุ่งพัฒนาหรือคุณลักษณะ  
ที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน

2. หลักการหรือแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบ

3. รายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการสอนหรือการดำเนินการ

4. การประเมินผลที่ชี้ให้เห็นถึงผลที่คิดว่าจะเกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบ

เอเรนส์ (Arens, 1997 : 7) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของรูปแบบการสอนว่า  
ควรประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1. หลักการตามทฤษฎีที่ใช้เป็นแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอน

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

3. วิธีสอนที่จะทำให้การเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์

4. สิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่ผลการเรียนรู้ที่ต้องการ

แอนเดอร์สัน (Anderson, 1997 : 521) กล่าวว่าไว้ว่า รูปแบบการสอนประกอบด้วย  
องค์ประกอบ 3 ประการ ดังนี้

1. หลักการ

2. วัตถุประสงค์

3. หลักฐานที่แสดงการยอมรับประสิทธิภาพของรูปแบบนั้น

ดิค และคาเรย์ (Dick and Carey, 1996 : 2-7) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญ  
ของรูปแบบการสอนไว้ 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การกำหนดจุดมุ่งหมายหรือผลลัพธ์การเรียนการสอน

2. การพัฒนาการเรียนการสอน

3. การประเมินผลการเรียนการสอน

สิทธิพล อัจฉินทร์ (2564 : 89) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของรูปแบบการสอนไว้ว่า  
องค์ประกอบของรูปแบบการสอน คือ สภาพลักษณะของการเรียนการสอนที่ครอบคลุมองค์ประกอบ  
สำคัญ ซึ่งได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย



1. หลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อต่าง ๆ
2. กระบวนการหรือขั้นตอนสำคัญในการเรียนการสอน รวมทั้งวิธีการสอน เทคนิคการสอนต่าง ๆ ที่สามารถช่วยให้สภาพการเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดที่ยึดถือ
3. รูปแบบจะต้องได้รับการพิสูจน์ ทดสอบ หรือยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแบบแผนในการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบนั้น ๆ

นันทน์ภัส นิยมทรัพย์ (2564 : 78-102) ได้กล่าวถึงลักษณะองค์ประกอบของรูปแบบการสอนไว้ว่า แบบจำลองทางการสอนหรือรูปแบบการสอนจะแสดงเป็นรูปธรรมในลักษณะของตัวอักษร ที่มีการอธิบายเป็นแบบแผนในแต่ละหัวข้อ ซึ่งเรียกได้ว่าเป็นองค์ประกอบของรูปแบบการสอน เพื่อให้ผู้ที่นำไปใช้ได้เข้าใจหลักการ แนวคิด ทฤษฎี วัตถุประสงค์ และขั้นตอนการดำเนินการตามกระบวนการ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดผลการเรียนรู้ที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ โดยผู้สอนสามารถนำรูปแบบการสอนไปใช้ในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เนื่องจากรูปแบบการสอนจะช่วยรับประกันได้ว่า การสอนจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบการสอนนั้น ๆ โดยผู้สอนควรศึกษารูปแบบการสอนหลากหลายรูปแบบ และนำมาปรับใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละครั้ง ซึ่งต้องอาศัยประสบการณ์ในการปรับใช้รูปแบบการสอนต่อไป ทั้งนี้บางรูปแบบการสอนมีรากฐานมาจากทฤษฎีหลักการเรียนรู้เดียวกัน ทำให้ผู้สอนสับสนในการนำไปใช้ ดังนั้นผู้สอนควรพิจารณา ทบทวน และเปรียบเทียบจุดเน้นหรือเอกลักษณ์ของแต่ละรูปแบบการสอนให้ชัดเจน

วิโภภรณ์ วัฒนานิมิตกุล (2559 : 92) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของรูปแบบการสอนไว้ ดังนี้

1. มีปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อของรูปแบบการสอนนั้น ๆ
2. มีการบรรยายและอธิบายลักษณะของการจัดการเรียนการสอนตามหลักการที่ยึดถือ
3. มีการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบให้สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายของระบบหรือกระบวนการนั้น ๆ
4. มีการอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ อันจะช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนนั้น ๆ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
5. รูปแบบการสอนจะต้องสามารถทำนายผลที่จะเกิดตามมาได้

จากแนวคิดองค์ประกอบของรูปแบบการสอนที่กล่าวมา สรุปได้ว่า องค์ประกอบสำคัญของรูปแบบการสอน มีดังนี้ 1) มีปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อที่เป็นหลักของรูปแบบการสอนนั้น ๆ 2) มีการบรรยายและอธิบายสภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอน

ที่สอดคล้องกับหลักการที่ยึดถือ 3) มีการจัดระบบ คือ มีการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบ ให้สามารถนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายของรูปแบบหรือกระบวนการนั้น ๆ 4) มีคำอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ เพื่อช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนนั้น ๆ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

### หลักการพัฒนารูปแบบการสอน

นักวิชาการด้านการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้กล่าวถึงหลักการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อใช้เป็นแบบแผนการสอน ไว้ดังนี้

จอยส์ และเวล (Joyce and Weil, 1996 : 239) กล่าวว่า การพัฒนารูปแบบการสอนควรดำเนินการภายใต้หลักการดังต่อไปนี้

1. การพัฒนารูปแบบการสอนต้องมีทฤษฎีรองรับ เช่น ทฤษฎีด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ เป็นต้น
2. เมื่อพัฒนารูปแบบการสอนแล้ว ก่อนนำไปใช้อย่างแพร่หลาย ต้องมีการวิจัยเพื่อทดสอบทฤษฎี และตรวจสอบคุณภาพในเชิงการใช้สถานการณ์จริง จากนั้นนำข้อค้นพบมาปรับปรุงแก้ไข
3. การพัฒนารูปแบบการสอน อาจออกแบบให้ใช้ได้อย่างกว้าง หรือเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้
4. การพัฒนารูปแบบการสอน จะต้องมีจุดมุ่งหมายหลักที่ยึดถือเป็นตัวตั้งในการพิจารณาเลือกรูปแบบการสอนไปใช้ กล่าวคือ ถ้าผู้ใช้นำรูปแบบการสอนไปใช้ตรงกับจุดมุ่งหมายหลักของรูปแบบแล้วจะเกิดผลสูงสุด อย่างไรก็ตามรูปแบบการสอนนั้น ๆ อาจนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่น ๆ ได้ตามความเหมาะสม

จอห์นสัน และโฟฟา (Johnson and Foa, 1989 : 21) ได้กล่าวถึงหลักการพัฒนารูปแบบการสอนไว้ว่า ควรมีจุดเริ่มต้นที่การกำหนดความต้องการที่จำเป็นให้เกิดกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จากนั้นจึงออกแบบโดยนำหลักการ แนวคิด เทคนิค วิธีการ ซึ่งมักจะเรียกกันในชื่อของการออกแบบการเรียนการสอน แล้วนำผลที่ได้จากการออกแบบไปทดลองใช้ เพื่อประเมินว่ารูปแบบการสอนที่พัฒนาบรรลุผลตามความต้องการที่จำเป็นที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ นี่คือการพัฒนารูปแบบการสอน โดยมีกระบวนการพัฒนารูปแบบการสอนที่ประกอบด้วยขั้นตอนตามลำดับดังนี้

- ขั้นที่ 1 การกำหนดความต้องการ
- ขั้นที่ 2 การออกแบบวิธีการเพื่อให้ได้มาซึ่งสิ่งที่ต้องการ
- ขั้นที่ 3 การนำวิธีการไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพ
- ขั้นที่ 4 การประเมินผลลัพธ์

เซเลอร์ และคณะ (Saylor et al., 1981 : 294-299) กล่าวถึงหลักการพัฒนารูปแบบการสอนไว้ว่า

1. ผู้พัฒนารูปแบบการสอนควรคำนึงถึงวัตถุประสงค์ในการสอน การกำหนดจุดประสงค์ของกิจกรรมที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำ จะช่วยให้บรรลุเป้าหมาย โดยทั่วไปของการสอนให้มากที่สุด ดังนั้นรูปแบบที่จะพัฒนาขึ้นจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมาย
2. ผู้พัฒนารูปแบบการสอนควรคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการบรรลุเป้าหมาย โดยระดับความเป็นไปได้ขึ้นอยู่กับความสอดคล้องระหว่างกิจกรรมการฝึกในเวลาเรียน
3. ผู้พัฒนารูปแบบการสอนควรคำนึงถึงแรงจูงใจของผู้เรียน เนื่องจากควมมีประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนขึ้นอยู่กับระดับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนของผู้เรียน ผู้พัฒนารูปแบบควรจัดให้มีกิจกรรมที่จะสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้กับผู้เรียน อาจทำได้โดยใช้สื่อใหม่ ๆ เทคนิควิธีสอนใหม่ ๆ ที่ท้าทายผู้เรียน เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย
4. การพัฒนารูปแบบการสอนไม่ควรยึดมั่นกับทฤษฎีหรือหลักการเรียนรู้ใดเพียงอย่างเดียว ควรนำหลักการเรียนรู้หลาย ๆ อย่างมาปรับใช้ในกระบวนการสอนด้วย
5. ผู้พัฒนารูปแบบการสอนควรคำนึงถึงความพร้อมในด้านเครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวกและทรัพยากรที่จำเป็นของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการระบุในรูปแบบการสอน

นันทน์ภัส นิยมทรัพย์ (2564 : 77) ได้กล่าวถึงหลักการพัฒนารูปแบบการสอนไว้ว่า การสร้างหรือพัฒนารูปแบบการสอนขึ้นมานั้นจำเป็นต้องมีหลักการ ดังนี้

1. รูปแบบการสอนต้องมีทฤษฎี แนวคิด หรือหลักการ ที่เป็นรากฐานของรูปแบบการสอน
2. รูปแบบการสอนต้องมีวัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือสิ่งที่เจาะจงและรับประกันว่าผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาเมื่อใช้รูปแบบการสอนซึ่งจะต้องสอดคล้องกับทฤษฎี แนวคิด หรือหลักการที่เป็นรากฐาน
3. รูปแบบการสอนต้องมีกระบวนการสอนที่ลำดับขั้นตอนในการดำเนินงานของผู้สอนหรือผู้เรียนไว้อย่างชัดเจน และในบทบาทของผู้สอนหรือผู้เรียนนั้นจะสะท้อนให้เห็นถึงความสอดคล้องตามทฤษฎี แนวคิด หรือหลักการที่เป็นหลักฐาน โดยจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบ
4. ในแต่ละขั้นตอนของรูปแบบการสอน สามารถสอดแทรกวิธีสอน เทคนิคการสอน ที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น
5. รูปแบบการสอนต้องผ่านการทดลองใช้ หรือเรียกว่าพิสูจน์ทดสอบว่าผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบเมื่อทำตามกระบวนการที่กำหนด

ทิตินา แชมมณี (2563 : 221) ได้กล่าวถึงหลักสำคัญของการพัฒนารูปแบบการสอนไว้ว่า การพัฒนารูปแบบการสอน คือการระบุถึงสภาพลักษณะของการเรียนการสอนที่ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญ ซึ่งได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระเบียบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อต่าง ๆ ประกอบด้วยกระบวนการหรือขั้นตอนสำคัญในการเรียนการสอน รวมทั้งวิธีสอน และเทคนิคการสอนต่าง ๆ ที่สามารถช่วยให้สภาพการเรียนการสอนนั้น ๆ เป็นไปตามทฤษฎี หลักการหรือแนวคิดที่ยึดถือ รูปแบบการสอนจะต้องได้รับการพิสูจน์ ทดสอบ หรือยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแบบแผนในการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบนั้น ๆ ได้

วิโฆษฐ์ วัฒนานิมิตกุล (2559 : 303-305) ได้กล่าวถึงการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนไว้ว่า ลักษณะของการพัฒนารูปแบบการสอนโดยทั่วไปมีนัยของการพัฒนาเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ 1) การปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่เดิมให้เหมาะสมยิ่งขึ้น 2) การเปลี่ยนแปลงสิ่งที่มีอยู่เดิมให้เหมาะสมกับการใช้งานยิ่งขึ้น ในการพิจารณาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการสอนก็มีลักษณะใกล้เคียงกัน กล่าวคือ การพัฒนารูปแบบการสอนอาจมีมุมมองได้ 2 นัย ดังนี้

1. การปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการสอนที่มีอยู่แล้ว การพัฒนารูปแบบการสอนในลักษณะนี้ เป็นการปรับปรุงแก้ไขภายในรูปแบบการสอนหนึ่งให้มีความเหมาะสม กับการปรับปรุงกับการประยุกต์ใช้ ซึ่งอาจจะเป็นการเพิ่มเติม หรือปรับลดรายการต่าง ๆ ในรูปแบบการสอน เช่น แนวคิด ทฤษฎี ปรัชญาที่เกี่ยวข้อง วัตถุประสงค์ของรูปแบบ กระบวนการหรือกิจกรรมของรูปแบบ เป็นต้น อุปมาเหมือนการปรับปรุงเพิ่มเติมโรงเก็บรถ ปรับปรุงโรงครัวบ้าน ซึ่งในภาพรวมบ้านก็ยังคงมีรูปแบบหลัก ๆ เหมือนเดิม

2. การสร้างรูปแบบการสอนขึ้นมาใหม่ การพัฒนารูปแบบการสอนลักษณะนี้อาจดำเนินการได้ใน 2 ลักษณะ ดังนี้

2.1 การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการสอนที่มีอยู่เดิม ในลักษณะใช้โครงสร้างเพียงบางส่วนของรูปแบบการสอนเดิม แต่ปรับปรุงแก้ไขใหม่ในหลายประเด็น ส่งผลให้มีภาพรวมของรูปแบบเดิม อุปมาเหมือนการรื้อบ้านทิ้งหลัง แล้วปลูกสร้างเป็นแบบใหม่ ซึ่งไม่มีเค้าโครงเดิมปรากฏอยู่ แต่ยังสามารถนำวัสดุอุปกรณ์ของบ้านเดิมมาใช้ประโยชน์ได้

2.2 การสร้างรูปแบบการสอนขึ้นมาใหม่ ซึ่งอาจเป็นการประมวลแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และองค์ประกอบอื่น ๆ เพื่อจัดทำเป็นรูปแบบการสอนขึ้นมาใหม่ โดยมีได้อาศัยร่องรอยของรูปแบบเดิมแต่อย่างใด อุปมาเหมือนการปลูกสร้างบ้านใหม่ทิ้งหลัง โดยใช้แบบบ้าน วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ใหม่หมดทิ้งหลัง

นอกจากนี้ ลักษณะของรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น ยังขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาด้วยว่าเป็นการพัฒนาในรูปแบบการสอนที่สามารถนำไปใช้ได้อย่างกว้างขวาง หรือเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้

จากแนวคิดหลักการพัฒนารูปแบบการสอน สรุปได้ว่า หลักการพัฒนารูปแบบการสอน คือ การจัดลักษณะการเรียนการสอนที่ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญ ซึ่งได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระเบียบ โดยมีปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อต่าง ๆ รองรับ ประกอบด้วยกระบวนการหรือขั้นตอนสำคัญในการเรียนการสอน วิธีสอน และเทคนิคการสอนต่าง ๆ ที่ช่วยให้การเรียนการสอนเป็นไปตามทฤษฎี หลักการหรือแนวคิดที่ยึดถือ ก่อนนำรูปแบบการสอนไปใช้ อย่างแพร่หลายนั้น จะต้องทำการวิจัยเพื่อทดสอบ ตรวจสอบ พิสูจน์คุณภาพ โดยนำไปใช้ในสถานการณ์จริง ให้เป็นที่ยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้เป็นแบบแผนในการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอนนั้น ๆ

### ขั้นตอนในการพัฒนารูปแบบการสอน

นักวิชาการด้านการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้กล่าวถึงขั้นตอนสำคัญในการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อช่วยให้การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบเกิดประสิทธิผล และมีความเหมาะสม ดังนี้

ดิค และคาเรย์ (Dick and Carey, 1996 : 2-7) ได้กล่าวถึงขั้นตอนของการพัฒนารูปแบบการสอนประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. ขั้นตอนการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (Studying Basic Data and Related Literature Phase) โดยการวิเคราะห์ปัญหา หรือประเมินความต้องการ เพื่อให้ได้รายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ว่ามีปัญหหรือไม่มีปัญหอะไร ปัญหานั้นเกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างไร ปัญหานั้นเป็นปัญหาที่แท้จริงหรือไม่ อะไรคือสาเหตุของปัญหา อะไรคือวิธีแก้ปัญหที่เป็นไปได้ การประเมินความต้องการเป็นการกำหนดให้เข้าใจว่าการสอนที่จะทำการออกแบบและพัฒนานั้น เป็นสิ่งที่ต้องการแน่แท้หรือไม่ รวมถึงการวิเคราะห์นักเรียน คุณลักษณะของผู้เรียน ทั้งด้าน เพศ อายุ พื้นฐานสังคม เศรษฐกิจ ความถนัด แรงจูงใจ ความรู้พื้นฐานเดิมที่มีมาก่อน รวมทั้งความแตกต่างระหว่างบุคคลและรูปแบบการเรียน

2. ขั้นการพัฒนา (Development / Production Phase) ในขั้นตอนนี้ จำแนกเป็นการพัฒนาเนื้อหาความรู้ กระบวนการเรียนการสอน แบบทดสอบ สื่อและวัสดุการสอน เช่น การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนควรทำเป็นแผนจัดการเรียนรู้ว่าจะดำเนินการอย่างไรบ้าง โดยทั่วไปการสอนที่มีประสิทธิภาพจะประกอบด้วยกิจกรรมชั้นจูงใจ ให้วัตถุประสงค์แก่ผู้เรียน คำนึงถึงความรู้พื้นฐานของนักเรียน ให้สารสนเทศตัวอย่าง รวมถึงการสร้างข้อทดสอบต้องศึกษาวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ในหน่วยวิชานั้น เพื่อสร้างข้อทดสอบให้สอดคล้องและเป็นข้อสอบที่วัดได้

ครบตามต้องการ อีกทั้งพัฒนาสื่อและวัสดุการสอนผู้ออกแบบและการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จำเป็นต้องดูแลทุกขั้นตอนการผลิต เพื่อให้แน่ใจว่าการผลิตได้ดำเนินไปตามคำแนะนำที่ให้ตามแนวทางของการออกแบบมีความคงเส้นคงวาต่อเนื่องและมีคุณภาพ

3. ขั้นตอนการนำไปทดลองใช้ (Implementation Phase) การนำไปทดลองใช้ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 2 ประการ คือ 1) การสอนและการบริหารการสอน ข้อควรตระหนักในขั้นการจัดการเรียนการสอน คือ ครูเป็นผู้นำหน้าที่เหมือนผู้จัดการเรียนหรือจัดสภาพแวดล้อม เพื่อให้ครูผู้สอนกับนักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ มีแรงจูงใจที่อยากจะเรียนรู้ การเรียนการสอนต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ครูผู้สอนต้องเป็นที่ปรึกษาให้กับนักเรียน 2) การจัดการเรียนการสอนต้องพัฒนาวิธีการให้ทันสมัยอยู่เสมอ

4. ขั้นการประเมินผล (Evaluation Phase) เป็นการวัดว่าวงจรการพัฒนาแบบการสอนนั้นสมบูรณ์แล้ว ข้อมูลย้อนกลับจึงเป็นส่วนสำคัญที่ได้จากการประเมินผล เพื่อนำไปปรับปรุงในส่วนของแต่ละขั้นตอนให้ดีขึ้นและตรงตามวัตถุประสงค์ ถ้าการประเมินผลพบว่าจุดใดควรปรับปรุงเปลี่ยนแปลงก็ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไข

ซีลส์ และกลาสโกว์ (Seels and Glasgow, 1990 : 32) ได้นำเสนอขั้นตอนในการพัฒนารูปแบบการสอน ดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์ปัญหา โดยตัดสินใจว่ามีปัญหาในด้านการเรียนการสอนหรือไม่ อย่างไร ด้วยการรวบรวมสารสนเทศต่าง ๆ โดยใช้เทคนิคการประเมินความต้องการ ความจำเป็น แล้วเขียนออกมา
2. ขั้นการวิเคราะห์ภาระงานและกิจกรรมการเรียนการสอน โดยอาศัยมาตรฐานการปฏิบัติและทักษะต่าง ๆ อาศัยข้อกำหนดทางด้านเจตคติ แล้วจึงวิเคราะห์กิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนควรเรียนก่อนหรือหลัง
3. ขั้นการเขียนจุดประสงค์และแบบทดสอบ โดยการเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและแบบทดสอบอิงเกณฑ์ให้มีความสอดคล้องกัน
4. ขั้นกำหนดกลยุทธ์การเรียนการสอน การตัดสินใจเกี่ยวกับกลยุทธ์การเรียนการสอน เช่น การนำเสนอเนื้อหา ข้อกำหนดในการปฏิบัติกิจกรรม
5. ขั้นการตัดสินใจเกี่ยวกับสื่อ ด้วยการเลือกวิธีการและสื่อการสอนที่ทำให้รูปแบบการสอนนั้นบรรลุผล
6. ขั้นการพัฒนาวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือหรือโปรแกรมที่ใช้ในการเรียนการสอน
7. ขั้นการประเมินผลย่อยระหว่างเรียน เป็นการประเมินผลเพื่อนำมาปรับปรุงการเรียนการสอน จัดเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อความสัมพันธ์ผลตามจุดประสงค์ ทบทวนความเป็นไปได้และประเมินซ้ำ

8. ขั้นการนำไปใช้และบำรุงรักษา เป็นการนำไปใช้เพื่อพัฒนารูปแบบการสอน
  9. ขั้นการประเมินผลรวมหลังเรียน เป็นการพิจารณาประเมินผลหลังเรียนว่ารูปแบบการสอนผ่านเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่
  10. ขั้นการเผยแพร่ คือการจัดเตรียมเพื่อเผยแพร่นวัตกรรมรูปแบบการสอน
- เมลาคอร์สกี (Malachoski, 2004) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาแบบการสอนโดยใช้วิธีการเชิงระบบ เพื่อช่วยให้การจัดการเรียนรู้เกิดประสิทธิผลและมีความเหมาะสม ไว้ดังนี้

1. ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analyze Phase) เป็นการวิเคราะห์และประเมินความต้องการที่จำเป็น อาทิเช่น การวิเคราะห์ความต้องการที่จำเป็นในการเรียนรู้ การรวบรวมภาระงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนรู้ การสร้างเครื่องมือวัดคุณภาพระดับการปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ การเลือกวิธีการในการจัดการเรียนรู้ การประมาณการงบประมาณที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ เป็นต้น

2. ขั้นตอนการออกแบบ (Design Phase) เป็นการออกแบบวิธีการหรือรูปแบบการสอนให้บรรลุเป้าหมาย หรือจะจัดการเรียนรู้อย่างไรจึงบรรลุเป้าหมาย ออกแบบจุดประสงค์การเรียนรู้สำหรับแต่ละภาระงาน ซึ่งต้องครอบคลุมทั้งผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เขียนคำอธิบายระบุขั้นตอนการปฏิบัติของแต่ละภาระงานให้ชัดเจน ออกแบบเครื่องมือวัดผลการปฏิบัติที่ครอบคลุมความรู้และภาระงานในการจัดการเรียนรู้ ระบุพฤติกรรมที่เป็นพื้นฐานที่ผู้เรียนจำเป็นต้องมีก่อนที่จะได้รับการเรียนรู้ จัดลำดับและโครงสร้างของจุดประสงค์การเรียนรู้ เช่น ภาระงานที่ง่ายจะเอาไว้เป็นลำดับแรก

3. ขั้นตอนพัฒนา (Develop Phase) คือการพัฒนาเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนประกอบด้วย จัดทำรายการกิจกรรมหรือพฤติกรรมปฏิบัติที่จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ ภาระงาน เลือกวิธีการจัดการเรียนรู้หรือสื่อในการเรียนรู้ ตรวจสอบวัสดุที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่มีอยู่ (ไม่จำเป็นต้องผลิตใหม่) พัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ เช่น แผนการจัดการเรียนรู้คู่มือการจัดการเรียนรู้ และนวัตกรรมเทคโนโลยีการจัดการเรียนรู้ ตัวอย่างชิ้นงาน และแฟ้มสะสมงาน เป็นต้น

4. ขั้นตอนนำไปใช้ (Implement Phase) การนำสาระและกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ ประกอบด้วย การวางแผนในการบริหารจัดการในการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้ และดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้

5. ขั้นตอนประเมิน (Evaluate Phase) คือการประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนและประสิทธิผลของรูปแบบการสอน ประกอบด้วย การตรวจสอบ ทบทวน และประเมินภายในกระบวนการ จัดการเรียนรู้ ว่าแต่ละขั้นตอนประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงใด และมีสิ่งใดที่สนับสนุน หรือเป็นอุปสรรคบ้าง ประเมินผลในลักษณะภายนอก อาทิเช่น การสังเกตว่าผู้เรียน

สามารถเรียนรู้จากภาระงานต่าง ๆ และผู้เรียนสามารถปฏิบัติชิ้นงานได้ จากนั้นนำมาปรับปรุงและพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

ทิศนา แคมมณี (2563 : 201-203) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนา รูปแบบการสอน โดยใช้แนวคิดของการจัดระบบหรือการสร้างระบบ ซึ่งสามารถสรุปเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดจุดมุ่งหมายการพัฒนา รูปแบบการสอนให้ชัดเจน
2. การศึกษาหลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดองค์ประกอบและเห็นแนวทางในการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบการสอน
3. ศึกษาสภาพการณ์และปัญหาที่เกี่ยวข้อง ช่วยให้ผู้สร้างหรือผู้จัดระบบ ได้ค้นพบองค์ประกอบสำคัญ ที่จะช่วยให้ระบบมีประสิทธิภาพเมื่อนำไปใช้จริง ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ต้องนำมาพิจารณาในการจัดองค์ประกอบและจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหลาย การนำข้อมูลจากสภาพการณ์และปัญหาความเป็นจริงมาใช้ในการสร้างระบบ จะช่วยขจัดหรือป้องกันปัญหาอันจะทำให้ระบบนั้นขาดประสิทธิภาพ
4. การกำหนดองค์ประกอบของระบบ ได้แก่ การพิจารณาว่ามีอะไรบ้างที่ช่วยให้เป้าหมายหรือจุดมุ่งหมายบรรลุผลสำเร็จ ผู้มีประสบการณ์มากย่อมมองเห็นปัญหาต่าง ๆ ได้มาก ผู้รู้หรือผู้มีความคิดสร้างสรรค์มากย่อมเห็นแนวทางที่จะช่วยให้เป้าหมายบรรลุผลสำเร็จได้
5. การจัดกลุ่มองค์ประกอบ ได้แก่ การนำองค์ประกอบที่กำหนดไว้ มาจัดหมวดหมู่เพื่อความสะดวกในการคิดและดำเนินการในขั้นต่อไป
6. การจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ต้องใช้ความคิดและความรอบคอบมาก ผู้จัดระบบต้องพิจารณาว่าองค์ประกอบใดเป็นเหตุและเป็นผลต่อกัน และเป็นเหตุเป็นผลในลักษณะใด สิ่งใดควรมาก่อน สิ่งใดควรมาหลัง สิ่งใดที่สามารถดำเนินการคู่ขนานกันไปได้ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ใช้เวลาในการคิดพิจารณามาก
7. การจัดผังระบบ เมื่อจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบได้แล้ว ผู้จัดระบบสามารถนำเสนอความคิดของตนเองออกมาเป็นผังจำลองความคิดของตน ซึ่งในขั้นตอนนี้อาจจัดเป็นผังแสดงลำดับขั้นตอนตามที่ตนเห็นสมควร
8. การทดลองใช้ระบบ ถึงแม้ว่าระบบที่สร้างขึ้นจะได้ผ่านกระบวนการคิดอย่างรอบคอบเพียงใด ก็ยังไม่สามารถกล่าวได้ว่าเป็นระบบที่ดีมีประสิทธิภาพ จนกว่าจะได้นำไปทดลองใช้จริง เพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้น ดังนั้นการนำไปทดลองใช้จึงเป็นสิ่งจำเป็น
9. การประเมินผลระบบ ได้แก่ การศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากการทดลองใช้ระบบระบบใดใช้แล้วได้ผลตามเป้าหมาย หรือใกล้เคียงกับเป้าหมายมากที่สุด ระบบนั้นจึงจะเรียกได้ว่าเป็นระบบที่ดีมีประสิทธิภาพ



10. การปรับปรุงระบบ ระบบที่มีประสิทธิภาพส่วนใหญ่ จะต้องผ่านการทดลองและประเมินผลมาแล้ว ผลจากการทดลองใช้จะให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงระบบนั้นให้ดีขึ้น

ประทวน คล้ายศรี (2560 : 36) ได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการสอน และได้สรุปถึงการพัฒนารูปแบบการสอนไว้ว่า การพัฒนารูปแบบการสอนให้มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องเริ่มต้นจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ซึ่งเป็นการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและข้อกำหนดต่าง ๆ รวมถึงศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการในการพัฒนา จากนั้นจึงกำหนดแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอน โดยสามารถจัดเรียงลำดับขั้นตอนในการพัฒนารูปแบบการสอนได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1) ศึกษาแนวคิดและทฤษฎี การสำรวจสภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการหรือข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบการสอน

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้รูปแบบการสอน และ

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการสอน

วิโฆษฐ์ วัฒนานิมิตกุล (2559 : 316-317) ได้ปรับปรุงยุคต้นแนวทางพัฒนารูปแบบการสอนที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรมได้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการสอน ดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาสภาพการณ์ปัจจุบันและการดำเนินการจัดการศึกษา เช่น คุณภาพการศึกษาปัญหาด้านการศึกษา เป็นต้น แล้วระบุเป็นประเด็นที่ต้องการพัฒนา

1.2 กำหนดปรัชญาการศึกษาที่สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันและประเด็นที่ต้องการพัฒนา เพื่อใช้แนวคิดของปรัชญาการศึกษาเป็นทิศทางในการพัฒนารูปแบบการสอน

1.3 กำหนดขอบข่ายและวิธีการกำหนดกรอบแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1.4 การกำหนดแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบ

1.5 กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการสอนให้สอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 2 การสร้างรูปแบบการสอน ดำเนินการดังนี้

2.1 นำองค์ประกอบของรูปแบบการสอนที่ได้ดำเนินการไว้แล้วในขั้นที่หนึ่ง มาสร้างความสัมพันธ์กัน แล้วนำเสนอในรูปของแผนภูมิรูปแบบการสอน

2.2 นำเสนอรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบของรูปแบบการสอน โดยจัดทำเป็นรูปแบบการสอนฉบับร่าง แล้วนำรูปแบบการสอนฉบับร่างนี้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแก้ไข และให้คำแนะนำ

ขั้นที่ 3 การสร้างเอกสารประกอบรูปแบบการสอน

ในขั้นนี้เป็นขั้นตอนที่มีจุดมุ่งหมายในการเตรียมเอกสารต่าง ๆ ที่จะสามารถอธิบายการนำรูปแบบการสอนไปใช้ปฏิบัติจริง เช่น คู่มือการใช้รูปแบบการสอนคู่มือการสร้างสื่อที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น เป็นต้น

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอนและเอกสารประกอบการสอน ดำเนินการใน 2 ขั้นตอน คือ

4.1 นำเอกสารรูปแบบการสอนและเอกสารประกอบการสอนที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย 5 ท่าน ตรวจสอบ แก้ไข และให้ข้อเสนอแนะ

4.2 นำแผนการสอนตามรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองใช้ เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จริง ด้านภาษาที่ใช้ ระยะเวลาในแต่ละกิจกรรม ตลอดจนปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการสอน

ขั้นที่ 5 การแก้ไขปรับปรุงรูปแบบการสอนและเอกสารประกอบการสอน

การปรับปรุงแก้ไขดำเนินการโดยการนำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับการตรวจสอบแก้ไขและแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ และผลจากการทดลองใช้ มาพิจารณาปรับปรุง เพื่อให้ได้รูปแบบการสอนและเอกสารต่าง ๆ ที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วน

จากหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนในการพัฒนารูปแบบการสอนที่ได้กล่าวมา ผู้วิจัยได้เลือกใช้ขั้นตอนพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดของ ดิค และคาเรย์ ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ขั้นการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการพัฒนา ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการนำไปทดลองใช้ และขั้นตอนที่ 4 ขั้นการประเมินผล

#### การนำเสนอรูปแบบการสอน

นักวิชาการด้านการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้กล่าวถึงการนำเสนอรูปแบบการสอน ไว้ดังนี้

จอยซ์ และเวล (Joyce and Weil, 1996 : 243) ได้แบ่งการนำเสนอรูปแบบการสอนแต่ละรูปแบบออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นที่มาของรูปแบบการสอน (Orientation to the Model) อันประกอบด้วยเป้าหมายของรูปแบบ ทฤษฎี และข้อสมมติที่รองรับรูปแบบ หลักการ และมโนทัศน์สำคัญที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการสอน

ส่วนที่ 2 รูปแบบการสอน (The Model of Teaching) เป็นการอธิบายถึงตัวรูปแบบการสอน ซึ่งนำเสนอเป็นเรื่อง ๆ อย่างละเอียดและเน้นการปฏิบัติได้ แบ่งออกเป็น 4 ประเด็น ได้แก่

1. ขั้นตอนของรูปแบบ (Syntax หรือ Phases) เป็นการให้รายละเอียดว่ารูปแบบการสอนนั้นมีกี่ขั้นตอน โดยเรียงลำดับกิจกรรมที่จะสอนเป็นขั้น ๆ ซึ่งแต่ละรูปแบบมีจำนวนขั้นตอนการสอนไม่เท่ากัน

2. รูปแบบของปฏิสัมพันธ์ (Social System) เป็นการอธิบายบทบาทของผู้สอน ผู้เรียน และความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในแต่ละรูปแบบ ซึ่งบทบาทของผู้สอนจะแตกต่างกันไปในแต่ละรูปแบบการสอน เช่น เป็นผู้นำกิจกรรม ผู้อำนวยการผู้อำนวยความสะดวก ผู้ให้การแนะแนว ผู้ที่เป็นแหล่งข้อมูล เป็นผู้จัดการ เป็นต้น

3. หลักการแสดงการโต้ตอบ (Principles of Reaction) เป็นการบอกวิธีการแสดงออกของผู้สอนต่อผู้เรียน การตอบสนองต่อสิ่งที่ผู้เรียนกระทำ เช่น การปรับพฤติกรรม โดยการให้รางวัล หรือการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยวิธีการสร้างบรรยากาศอิสระ ไม่มีการประเมินว่าผิดหรือถูก เป็นต้น

4. สิ่งสนับสนุนการสอน (Support System) เป็นการบอกถึงเงื่อนไข สิ่งจำเป็นต่อการใช้รูปแบบนั้นให้เกิดผล เช่น รูปแบบการสอนแบบการทดลองในห้องปฏิบัติการ ต้องใช้ผู้นำที่ได้รับการฝึกฝนมาอย่างดีแล้ว เป็นต้น

ส่วนที่ 3 การนำรูปแบบการสอนไปใช้ (Application) ในส่วนที่ 3 นี้ เป็นการแนะนำและตั้งข้อสังเกตในการใช้รูปแบบการสอนนั้น เช่น จะใช้กับเนื้อหาประเภทใดจึงเหมาะสม รูปแบบนั้นเหมาะกับเด็กอายุเท่าใด เป็นต้น นอกจากนี้ยังให้คำแนะนำอื่น ๆ เพื่อให้ใช้รูปแบบการสอนนั้นให้มีประสิทธิผลที่สุด

ส่วนที่ 4 ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม (Instructional and Nurturant Effects) รูปแบบการสอนแต่ละรูปแบบจะส่งผลต่อผู้เรียนทั้งทางตรงและทางอ้อมผลโดยตรงเกิดจากการสอนของผู้สอน หรือเกิดจากกิจกรรมที่จัดขึ้นตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน ส่วนผลทางอ้อมเกิดจากสภาพแวดล้อม ซึ่งถือเป็นผลกระทบที่เกิดจากการสอนตามรูปแบบนั้น และเป็นสิ่งที่คาดคะเนไว้ว่าจะเกิดแฝงไปกับการสอน ซึ่งสามารถใช้เป็นสิ่งพิจารณาเลือกใช้รูปแบบการสอนไปใช้ด้วย

บราวน์ และฮาเซอโรด (Brown and Harclerod, 1986 : 3-15) ได้นำเสนอรูปแบบการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้สอนจัดการเรียนการสอนได้สอดคล้องกับความต้องการ ความสามารถ และความสนใจของผู้เรียน โดยมีองค์ประกอบของรูปแบบสื่อประกอบ คือ เป้าหมายในการเรียนการสอน (Goals) สภาพการณ์ (Conditions) แหล่งการเรียนรู้ (Resource) และผลลัพธ์ (Outcomes) ดังต่อไปนี้

1. เป้าหมายในการเรียนการสอน (Goals) ในการจัดการเรียนการสอนที่มีเป้าหมายให้ผู้เรียนบรรลุผลสำเร็จนั้น จะต้องกำหนดวัตถุประสงค์และเนื้อหาให้สอดคล้อง หรือ

กำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน โดยผู้สอนต้องเขียนเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดหรือสังเกตได้ และการเลือกเนื้อหาบทเรียนต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เพื่อให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรม

2. สภาพการณ์การเรียนรู้ (Conditions) การจัดสภาพการณ์หรือสถานการณ์การเรียนรู้ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายการเรียนการสอนที่ตั้งไว้ มีการเลือกประสบการณ์ที่เหมาะสมแก่ผู้เรียน โดยการจัดรูปแบบหรือวิธีการเรียนที่เหมาะสม ประกอบด้วย การจัดประสบการณ์เรียนรู้ในลักษณะกิจกรรมการเรียนต่าง ๆ ประสบการณ์ที่นำไปสู่การเรียนรู้แบ่งได้เป็นหลายรูปแบบ เช่น การฝึกให้คิด การอธิบาย การเขียน การอ่าน การฟัง เป็นต้น

3 แหล่งการเรียนรู้ (Resource) หมายถึง บุคคลหรือวัสดุอุปกรณ์และเครื่องมือที่เหมาะสมในการสอน ตลอดจนการจัดสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ การเลือกใช้สื่อการสอนควรคำนึงถึงความเหมาะสมกับระดับความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน รวมถึงความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ ความเหมาะสมระหว่างสื่อที่นำมาใช้กับกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น เครื่องเทปบันทึกเสียง เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์โทรทัศน์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ส่วนสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกหมายถึง การจัดสภาพห้องเรียนตามขนาดของกลุ่มผู้เรียน เพื่อความสะดวกในการใช้ สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกได้แก่ ห้องเรียน ห้องสมุด และสื่อการศึกษา เป็นต้น

4. ผลลัพธ์ผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (Outcomes) คือผลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งอาจประเมินความสำเร็จจากเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยการพิจารณาปัจจัยที่จำเป็นต้องปรับปรุงการประเมินผล และการปรับปรุงเป็นการประเมินว่าหลังจากที่สอนแล้วผู้เรียนได้รับประสบการณ์เรียนรู้และสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์หรือไม่ การประเมินผลจะทำให้ผู้สอนทราบได้ว่า รูปแบบการสอนนั้นมีข้อบกพร่องอะไรบ้าง เช่น แผนการสอน จุดมุ่งหมาย สื่อการสอน เนื้อหา หรือแม้แต่ความพร้อมของผู้เรียนเอง ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่อไป

คิปเลอร์ (Kibler, 1974 : 44-53) ได้กล่าวถึงการนำเสนอรูปแบบการสอนว่าควรประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. จุดมุ่งหมายในการเรียนการสอน เป็นผลผลิตทางการเรียนการสอนที่มุ่งหวังให้เกิดในผู้เรียน ซึ่งมีความครอบคลุมพฤติกรรมทางด้านสติปัญญา (Cognitive Domain) ด้านจิตใจ (Affective Domain) และด้านการปฏิบัติ (Psychomotor Domain)
2. การวัดพฤติกรรมพื้นฐาน เป็นการตรวจสอบความพร้อม ความรู้พื้นฐานและทักษะเบื้องต้นของผู้เรียนก่อนการเรียนการสอนจริงๆ
3. การจัดกระบวนการเรียนการสอน เป็นการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาพฤติกรรม

ของผู้เรียนโดยเริ่มต้นที่พฤติกรรมพื้นฐาน ต่อเนื่องจนถึงพฤติกรรมปลายทาง

4. การประเมินผลรวม เป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบว่าการเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์เพียงใด มีวิธีการจัดการเรียนการสอนเหมาะสมเพียงใด เป็นต้น

กุลิสรา จิตรชญาวณิช (2564 : 35-39) ได้นำตัวอย่างรูปแบบการสอนที่เป็นสากลหลากหลายรูปแบบมาแนะนำเสนอ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อครูผู้สอนที่ต้องการนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยการนำเสนอตัวอย่างรูปแบบการศึกษาดังกล่าว มีส่วนประกอบของรูปแบบการศึกษาดังนี้

1. แนวคิดของรูปแบบ
2. จุดประสงค์
3. กระบวนการจัดการเรียนรู้
4. ผลลัพธ์การเรียนรู้

ปริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ (2563 : 197) ได้กล่าวว่า รูปแบบการสอนเป็นการนำเสนอแบบแผนของกระบวนการจัดการเรียนการสอน ที่มีการจัดองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการสอนไว้อย่างเป็นระบบ (System) และมีความสัมพันธ์สอดคล้องกัน โดยมีทฤษฎี แนวคิด หลักการ ที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบ และได้รับการพิสูจน์แล้วว่ามีประสิทธิภาพสามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่รูปแบบการสอนแต่ละรูปแบบระบุไว้ ในรูปแบบการสอนอาจมีวิธีสอนหรือเทคนิคการสอนสนับสนุนอยู่ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการสอน ทั้งนี้การนำรูปแบบไปใช้ผู้ใช้จำเป็นต้องใช้ตามกระบวนการที่รูปแบบกำหนดให้ โดยไม่ต้องกำหนดขั้นตอนการสอนขึ้นมาใหม่เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์หรือผลการเรียนรู้เช่นเดียวกัน และสามารถตรวจสอบจากข้อมูลย้อนกลับได้ว่าเมื่อจัดการเรียนการสอนตามขั้นตอนกระบวนการแล้วเกิดผลอย่างไรกับผู้เรียน ควรมีการปรับปรุงแก้ไขในขั้นตอนการสอนใดบ้าง และแก้ไขอย่างไรในแต่ละขั้นตอนการสอนสอน อย่างไรก็ตามในปัจจุบันมีนักการศึกษาใช้คำว่ารูปแบบการเรียนรู้ (Learning Model) ในความหมายลักษณะเดียวกันกับรูปแบบการสอนอีกด้วย โดยต้องการมุ่งเน้นบทบาทของผู้เรียนในกระบวนการเรียนรู้ มากกว่าที่จะมุ่งเน้นบทบาทของผู้สอน

ทิตินา แคมมณี (2563 : 224) ได้กล่าวถึงการนำเสนอสาระที่เป็นแก่นสำคัญของรูปแบบการสอนเพื่อให้ผู้อ่านได้ภาพรวมของรูปแบบ อันจะช่วยให้สามารถตัดสินใจเบื้องต้นได้ว่าควรใช้รูปแบบใดให้ตรงกับความต้องการของตน โดยสาระที่เป็นแก่นสำคัญของรูปแบบที่ควรนำเสนอประกอบด้วยสาระสำคัญ 4 ประการ ดังนี้ 1) ทฤษฎีหรือหลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการของรูปแบบ และ 4) ผลที่จะได้รับจากการใช้รูปแบบ

ชนาธิป พรกุล (2561 : 57) ได้นำเสนอตัวอย่างรูปแบบการสอนหลากหลายรูปแบบสำหรับการจัดการเรียนรู้ไว้ว่า การสอนเป็นกระบวนการเลือกวิธีการในการช่วยให้ผู้อื่นเกิดการเรียนรู้ และเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยความรู้ ความคิด ความเชื่อเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์

เป็นแนวทางในการดำเนินการ ในการจัดการเรียนการสอนครูจำเป็นต้องมีความรู้อย่างน้อย 3 เรื่อง ได้แก่ รูปแบบการสอน วิธีสอน และเทคนิคการสอน เพื่อให้สามารถเลือกใช้ได้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่ครูสอนและทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งรูปแบบการสอนคือแบบแผนการดำเนินการสอนที่จัดเป็นระบบ สอดคล้องกับทฤษฎีหรือหลักการเรียนรู้ที่รูปแบบการสอนนั้นยึดถือ โดยมีการพิสูจน์หรือทดสอบแล้วว่ามีประสิทธิภาพ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดหมายเฉพาะ โดยรูปแบบการสอนที่นำเสนอมีส่วนประกอบของรูปแบบการสอนได้แก่ แนวคิดหรือหลักการของรูปแบบ วัตถุประสงค์ของรูปแบบ องค์ประกอบของรูปแบบ กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบหรือขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน

จากแนวคิดการนำเสนอรูปแบบการสอนสรุปได้ว่า การนำเสนอรูปแบบการสอนเป็นขั้นตอนสำคัญในการสื่อสารระหว่างผู้พัฒนารูปแบบการสอนกับผู้สนใจหรือ ผู้ที่จะนำรูปแบบการสอนนั้น ๆ ไปประยุกต์ใช้ ทำให้สามารถตัดสินใจเบื้องต้นได้ว่าจะใช้รูปแบบการสอนใดที่ตรงกับความต้องการของตน ซึ่งนักการศึกษาบางท่านมีการใช้ชื่อเรียกสาระที่เป็นแก่นสำคัญของรูปแบบการสอนแตกต่างกันออกไป แต่ความหมายของแก่นสำคัญในการนำเสนอรูปแบบการสอนไม่ต่างกัน ซึ่งสรุปได้ว่า สาระที่เป็นแก่นสำคัญของรูปแบบการสอนมี 4 ประการ ดังนี้ 1) ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ 4) ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนการสอนตามรูปแบบ

### **แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน**

ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เป็นทฤษฎีที่มีแนวคิดพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา เช่นเดียวกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ในส่วนนี้ผู้วิจัยขอนำเสนอทฤษฎีที่มีความเกี่ยวข้องทั้ง 2 ทฤษฎี ได้แก่ 1) ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา และ 2) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง จากนั้นจึงนำเสนอทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานเป็นลำดับต่อไป

#### **ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา**

เพียเจต์ (Piaget) ศาสตราจารย์แห่งมหาวิทยาลัยเจนีวา ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาชาวสวิสเซอร์แลนด์ เป็นผู้คิดค้นทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา โดยเพียเจต์และนักวิชาการด้านการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้กล่าวถึงทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา ไว้ดังนี้

เพียเจต์ (Piaget : 1969) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับพัฒนาการด้านความคิดของเด็กว่ามีขั้นตอนหรือกระบวนการคิดอย่างไร และได้พบว่าการเรียนรู้ของเด็กเป็นไปตามพัฒนาการทางสติปัญญา ซึ่งจะมีการพัฒนาการไปตามวัยต่าง ๆ โดยธรรมชาติ ดังนั้นจึงไม่ควรเร่งเด็กให้ข้ามขั้นจากพัฒนาการขั้นหนึ่งไปสู่อีกขั้นหนึ่ง เพราะจะทำให้เกิดผลเสียแก่เด็ก แต่อย่างไรก็ตาม

การจัดประสบการณ์ส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในช่วงที่กำลังพัฒนาไปสู่ขั้นที่สูงกว่า สามารถช่วยให้เด็กพัฒนาไปอย่างรวดเร็วได้ เพื่อยืดจึงให้ความสำคัญของการเข้าใจธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กมากกว่าการกระตุ้นเด็กจนเป็นการเร่งพัฒนาการเร็วขึ้น โดยมีหลักการเรียนรู้สรุปได้ดังนี้

### 1. พัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคลเป็นไปตามวัย 4 วัย ดังนี้

1.1 ขั้นการรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส (Sensorimotor Period) เป็นขั้นพัฒนาการในช่วงอายุ 0-2 ปี เป็นลักษณะของการรับรู้และการกระทำของเด็กที่จะยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง ซึ่งยังไม่สามารถเข้าใจความคิดของบุคคลอื่น ๆ

1.2 ขั้นก่อนปฏิบัติการการคิด (Preoperational Period) เป็นขั้นพัฒนาการในช่วงอายุ 2-7 ปี เป็นลักษณะของความคิดที่ยังขึ้นอยู่กับรับรู้และการกระทำเป็นส่วนใหญ่ ยังไม่สามารถที่จะใช้เหตุผลอย่างลึกซึ้งได้

1.3 ขั้นการคิดแบบรูปธรรม (Concrete Operational Period) เป็นขั้นในช่วงอายุ 7-11 ปี เป็นลักษณะของการเรียนรู้ที่ต้องอาศัยการสัมผัสแบบรูปธรรม เช่น จากภาพหุ่นจำลอง หรือสถานที่จริง เป็นต้น และเด็กยังสามารถเรียนรู้และใช้สัญลักษณ์ได้ด้วย

1.4 ขั้นสุดท้ายเป็นขั้นการคิดแบบนามธรรม (Formal Operational Period) เป็นขั้นพัฒนาการในช่วงอายุ 11-15 ปี เป็นลักษณะของการคิดเป็นนามธรรม สามารถรู้และเข้าใจเรื่องต่าง ๆ ที่ไม่สามารถแสดงให้เห็นด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ ในลักษณะของการคิดจินตนาการและใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนรู้ เช่น เข้าใจว่าความดี ความชั่ว ความรับผิดชอบ มีลักษณะอย่างไร

2. ภาษาและกระบวนการคิดของเด็กแตกต่างจากผู้ใหญ่ เด็กจะคิดภาษาขึ้นมาเองเพื่อใช้ในกลุ่ม และเป็นภาษาง่าย ๆ ภาษาเหล่านี้จะปรากฏในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น ในที่สุดก็จะหายไป

3. กระบวนการทางสติปัญญา มีลักษณะการซึมซับหรือการดูดซึม การปรับและการจัดระบบ อธิบายได้ดังนี้

3.1 การซึมซับหรือดูดซึม (Assimilation) เป็นกระบวนการทางสมองในการรับประสบการณ์เรื่องราวและข้อมูลต่าง ๆ เข้ามาสะสมเก็บไว้เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป

3.2 การปรับและการจัดระบบ (Accommodation) เป็นกระบวนการทางสมองในการปรับประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ให้เข้ากันเป็นระบบหรือเครือข่ายทางปัญญาที่ตนสามารถเข้าใจได้ เกิดเป็นโครงสร้างทางปัญญาใหม่ขึ้น โดยลักษณะที่เกิดจากขั้นของการปรับหากการปรับเป็นไปอย่างผสมผสานกลมกลืน จะก่อให้เกิดสภาพที่มีความสมดุลขึ้น หากบุคคลไม่สามารถปรับประสบการณ์ใหม่และประสบการณ์เดิมให้เข้ากันได้ ก็จะทำให้เกิดภาวะความไม่สมดุลขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญารึ้นในตัวบุคคล

เกรดเลอร์ (Gredler, 1997 : 217) ได้กล่าวถึงทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา (Intellectual Development Theory) และผู้ที่ได้รับการกล่าวถึงในฐานะนักทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคล ได้แก่ เพียเจต์ โดยเพียเจต์ได้อธิบายถึงพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์ไว้ว่า พัฒนาการคิดเชิงตรรกะหรือการคิดเชิงเหตุผลตั้งแต่เด็กจนถึงผู้ใหญ่ เป็นช่วงการเปลี่ยนแปลงของการให้เหตุผลจากรูปแบบหนึ่งไปสู่การให้เหตุผลในอีกรูปแบบหนึ่งของบุคคลนั้น จะเป็นไปได้ตามลำดับขั้นตอนแน่นอนสำหรับทุกคน การเปลี่ยนแปลงนี้ก็คือพัฒนาการทางสติปัญญา ซึ่งจะเร็วหรือช้าแตกต่างกันในแต่ละบุคคล ขึ้นกับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ วุฒิภาวะ อิทธิพลทางสังคม และกระบวนการคิดของแต่ละคน เพียเจต์แบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาหรือการเรียนรู้ของเด็กตามช่วงวัยเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นรับรู้ทางประสาทสัมผัส (Sensorimotor Period) เริ่มตั้งแต่แรกเกิดถึง 2 ปี เป็นช่วงที่ทารกเรียนรู้โลกผ่านการกระทำและรับรู้ข้อมูลจากการสัมผัส ทารกจะใช้ปฏิกิริยาแบบสะท้อน (reflexes) ซึ่งติดตัวมาแต่เกิดในการโต้ตอบทันทีต่อสิ่งเร้าในระยะแรก และค่อย ๆ พัฒนาเป็นการเคลื่อนไหวอย่างตั้งใจและมีการวางแผน จนสามารถควบคุมการเคลื่อนไหวต่าง ๆ เช่น การเดิน การวิ่งตามที่ต้องการได้ การกระทำเช่นนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสำรวจและสร้างความรู้ความเข้าใจต่อโลกรอบตัวเด็ก ในช่วงแรกของพัฒนาการเด็กเล็ก ๆ จะรับรู้และสนใจเฉพาะวัตถุที่จับต้องได้และสามารถมองเห็นในขณะนั้น ยังไม่สามารถแยกตัวเองออกจากสิ่งแวดล้อม แต่เมื่อถึงตอนปลายของช่วงพัฒนาการ เด็กเริ่มรู้จักการแยกตนเองออกจากสิ่งของและสิ่งแวดล้อม คือรู้ว่าของยังคงอยู่ที่เดิมแม้ว่าจะมองไม่เห็น

2. ขั้นก่อนปฏิบัติการ (Preoperational Period) ขั้นนี้อยู่ในช่วงอายุ 2-7 ปี เป็นขั้นที่เด็กเริ่มก้าวจากการกระทำสู่การคิด หรือการกระทำจากภายใน ก่อนขั้นนี้โครงสร้างความคิดของเด็ก (schema) ยังผูกอยู่กับการกระทำ หมายถึงเด็กยังไม่สามารถระลึกถึงอดีต การคิดล่วงหน้า หรือการทำนาย เนื่องจากการจำได้หรือการคิดล่วงหน้าได้นั้น เด็กต้องสามารถสร้างสัญลักษณ์ขึ้นในโครงสร้างความคิด ความสามารถในการคิดโดยใช้สัญลักษณ์ยังเป็นงานที่ยากสำหรับเด็กในวัยนี้ อย่างไรก็ตาม เด็กในวัยนี้จะมีพัฒนาการทางภาษาอย่างรวดเร็ว สามารถใช้ภาษาในการสื่อความหมาย และเริ่มมีพัฒนาการทางความรู้ ความเข้าใจ และความหมายของสัญลักษณ์ หรือเรียนรู้ผ่านจินตนาการได้โดยเริ่มมีการเล่นเลียนแบบ เป็นขั้นเริ่มต้นของการใช้เหตุผล กล่าวคือ การรับรู้และการคิดแก้ปัญหาในสิ่งที่ตนเองเห็นเป็นส่วนใหญ่ มองอะไรเพียงด้านเดียวโดยยังขาดความเข้าใจเรื่องความคงที่ของสาร และไม่สามารถคิดย้อนกลับได้ มีการทดลองที่ยืนยันการคิดของเด็กในวัยนี้คือ เมื่อนำเอาภาชนะขนาดเดียวกัน 2 ใบ ใส่น้ำให้มีระดับเท่ากันมาให้อุ เด็กเรียนสามารถบอกได้ว่า น้ำในภาชนะทั้งสองเท่ากัน แต่เมื่อนำน้ำในอีกภาชนะหนึ่งไปใสในภาชนะที่มีรูปทรงสูงกว่า นักเรียนจะตอบ



ว่า น้ำในภาชนะทรงเตี้ยและภาชนะทรงสูงไม่เท่ากัน กล่าวโดยสรุป เด็กในวัยนี้ยังไม่สามารถให้เหตุผลของการเปลี่ยนแปลงหรือคติวิเคราะห์จำแนกความแตกต่างของสิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยหลักเหตุผล

3. **ขั้นปฏิบัติการอย่างเป็นรูปธรรม (Concrete Operational Period)** เป็นขั้นพัฒนาการช่วงอายุ 7-11 ปี เด็กในวัยนี้สามารถคิดอย่างมีเหตุผล ลักษณะสำคัญของการคิดในขั้นนี้ก็คือ การรับรู้ความคงที่ของโลกกายภาพอย่างเป็นเหตุเป็นผล โดยมีความเข้าใจว่าวัตถุไม่ว่าจะเปลี่ยนภาชนะบรรจุ เปลี่ยนรูปร่างหรือเปลี่ยนที่วางก็ตาม แต่ยังคงมีลักษณะพื้นฐานเดิม และเข้าใจว่าการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้สามารถเปลี่ยนกลับคืนได้ พัฒนาการที่สมบูรณ์ในขั้นนี้ คือ เป็นวัยที่เด็กพัฒนาความสามารถในการจัดประเภทของสิ่งของ โดยพิจารณาจากคุณลักษณะเดียวของวัตถุ เช่น ถ้าให้นักเรียนจัดกลุ่มปากกาที่มีสีและรูปร่างแตกต่างกัน นักเรียนสามารถจัดกลุ่มปากกาที่มีรูปร่างต่างกันได้ในวัยนี้ นักเรียนมีความเข้าใจการจัดลำดับ สร้างลำดับได้อย่างมีเหตุผล เช่น เรียงลำดับสิ่งของจากน้อยไปมาก หรือเรียงลำดับจากสูงไปต่ำ เป็นต้น สามารถคิดย้อนกลับและสร้างความสัมพันธ์เชื่อมโยงใหม่ได้ จึงเป็นขั้นที่นักเรียนสามารถพัฒนาการคิดอย่างเป็นระบบ แต่ยังต้องการอุปกรณ์ที่เป็นรูปธรรมช่วยในการคิด

4. **ขั้นการคิดอย่างเป็นเหตุผล (Formal Operational Period)** เป็นขั้นพัฒนาการช่วงอายุ 12 ปี ขึ้นไป จนถึงวัยรุ่นผู้ใหญ่ พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กไม่ได้มาถึงในขั้นนี้ทุกคน การเรียนรู้ในขั้นก่อนหน้านี้นี้ยังคงมีอิทธิพลอยู่ เป็นขั้นพัฒนาจากการคิดเชิงรูปธรรมสู่การคิดเชิงนามธรรม เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถสร้างความคิดเชิงเหตุและผลเพื่ออธิบายและแก้ปัญหาที่พบสามารถสร้างสมมติฐานและทฤษฎีแบบนักวิทยาศาสตร์

ลัลล์ และลัลล์ (Lall and Lall, 1983 : 45-54) ได้กล่าวสรุปทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ว่าเป็นไปตามวัยต่าง ๆ ตามลำดับขั้น ดังนี้

1. พัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคลเป็นไปตามวัยต่าง ๆ เป็นลำดับขั้น ดังนี้
  - 1.1 **ขั้นการรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส (Sensorimotor Period)** เป็นขั้นพัฒนาการในช่วงอายุ 0-2 ปี ความคิดของเด็กวัยนี้ขึ้นกับการรับรู้และการกระทำ เด็กยึดตัวเองเป็นศูนย์กลางและยังไม่สามารถเข้าใจความคิดเห็นของผู้อื่น
  - 1.2 **ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (Preoperational Period)** เป็นขั้นพัฒนาการในช่วงอายุ 2-7 ปี ในขั้นนี้ความคิดของเด็กวัยนี้ยังขึ้นอยู่กับรับรู้เป็นส่วนใหญ่ ยังไม่สามารถที่จะใช้เหตุผลอย่างลึกซึ้ง แต่สามารถเรียนรู้และใช้สัญลักษณ์ได้ การใช้ภาษาแบ่งเป็นขั้นย่อย ๆ 2 ขั้น
    - 1.2.1 **ขั้นก่อนเกิดความคิดรวบยอด (Pre-Conceptual Intellectual Period)** เป็นขั้นพัฒนาการในช่วงอายุ 2-4 ปี
    - 1.2.2 **ขั้นการคิดด้วยความเข้าใจของตนเอง (Intuitive Thinking Period)** เป็นพัฒนาการในช่วงอายุ 4-7 ปี

1.3 ขั้นการคิดแบบรูปธรรม (Concrete Operational Period) เป็นขั้นพัฒนาการในช่วงอายุ 7-11 ปี ขั้นนี้การคิดของเด็กไม่ขึ้นกับการรับรู้จากรูปร่างเท่านั้น เด็กสามารถสร้างภาพในใจ และสามารถคิดย้อนกลับได้ และมีความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของตัวเลขและสิ่งต่าง ๆ ได้มากขึ้น

1.4 ขั้นการคิดแบบนามธรรม (Formal Operational Period) เป็นขั้นพัฒนาการในช่วงอายุ 11-15 ปี เด็กสามารถคิดสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ และสามารถคิดตั้งสมมติฐานและใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้

ทิตานา แชมมณี (2563 : 64) ได้กล่าวถึงทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget, 1972) ไว้ว่า เพียเจต์ได้ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาการทางด้านความคิดของเด็กว่ามีขั้นตอนหรือกระบวนการอย่างไร เขาอธิบายว่าการเรียนรู้ของเด็กเป็นไปตามพัฒนาการทางสติปัญญา ซึ่งจะมีพัฒนาการไปตามวัยต่าง ๆ เป็นลำดับขั้น พัฒนาการเป็นสิ่งที่เป็นไปตามธรรมชาติ ไม่ควรที่จะเร่งเด็กให้ข้ามพัฒนาการขั้นหนึ่งไปสู่อีกขั้นหนึ่ง เพราะจะทำให้เกิดผลเสียแก่เด็ก แต่การจัดประสบการณ์ส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในช่วงที่เด็กกำลังจะพัฒนาไปสู่ขั้นที่สูงกว่า สามารถช่วยให้เด็กพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตามเพียเจต์เน้นความสำคัญของการเข้าใจธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กมากกว่าการกระตุ้นเด็กให้มีพัฒนาการเร็วขึ้น

ลลิตา บุญการย์วานิช (2563 : ออนไลน์) ได้กล่าวถึงทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาไว้ว่า พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กมีการพัฒนาตามวัยเป็นลำดับขั้นและเป็นไปตามธรรมชาติ ซึ่งการเร่งรัดจะทำให้เกิดผลเสียแก่ตัวของเด็กมากกว่า แต่เราสามารถพัฒนาสติปัญญาของเด็กให้เหมาะสมตามแต่ละวัยได้หากเราเข้าใจธรรมชาติและพัฒนาการตามวัย ด้วยทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ นักจิตวิทยาชาวสวิสเซอร์แลนด์ ผู้คิดค้นทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา เพียเจต์กล่าวว่าเด็กจะสร้างความรู้หรือมีพัฒนาทางสติปัญญาโดยการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ซึ่งกระบวนการทางสติปัญญาของเด็กจะเกิดจากการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมอยู่ 2 แบบ คือ การซึมซับประสบการณ์ (Assimilation) และการปรับโครงสร้างทางสติปัญญา (Accommodation) ตามสภาพแวดล้อมเพื่อให้เกิดความสมดุลในความคิดความเข้าใจ (Equilibration) ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ เด็ก ๆ จะซึมซับประสบการณ์ที่เขาได้รับแล้วมารวมเข้าด้วยกันเพื่อทำให้กระบวนการคิดเกิดขึ้น มีการเชื่อมโยงระหว่างเรื่องเก่าที่เคยเรียนรู้มา ผสมผสานกับเรื่องใหม่เข้าด้วยกัน ซึ่งเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องจนทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในความคิดและความเข้าใจของเด็กนั่นเอง เช่น แรกเริ่มที่เด็กได้รับของเล่นที่เป็นแท่งแม่เหล็กมา สิ่งแรกที่เขาจะทำกับแท่งแม่เหล็กนั้น คือ การกัดหรือเขย่า เพราะของเล่นที่เขาเคยได้รับมักจะเล่นในลักษณะนี้ แบบนี้เรียกว่าการซึมซับประสบการณ์ พอเห็นว่าการเล่นแบบนี้ไม่ถูกเขาก็จะค่อย ๆ ทดลองหาวิธีเล่นที่ถูกต้องไปเรื่อย ๆ จนพบว่าแท่งแม่เหล็กสามารถดูดของบางอย่างได้ เด็กก็จะค่อย ๆ ปรับความคิดว่าของเล่นอันนั้นไม่ได้มีไว้กัดหรือเคาะ แต่มีไว้ดูดสิ่ง

ต่าง ๆ นั่นคือการปรับโครงสร้างสติปัญญาให้เหมาะสมจากการใช้ประสบการณ์เดิมมาเข้าร่วม สำหรับพัฒนาการทางสติปัญญาแบ่งออกเป็น 4 ชั้น ได้แก่

1. ช่วงอายุแรกเกิด - 2 ขวบ คือ ระยะที่ 1 เรียกว่า ชั้นของการใช้ประสาทสัมผัสและกล้ามเนื้อ (Sensorimotor Stage) พฤติกรรมของเด็กในวัยนี้ขึ้นอยู่กับ การเคลื่อนไหวเป็นส่วนใหญ่ เช่น การไขว่คว้า การเคลื่อนไหว การมอง การดู เด็กจะพัฒนาการแก้ปัญหาโดยไม่ต้องใช้ภาษาเป็นสื่อ เพราะจะแสดงออกในรูปของการกระทำแทน เป็นช่วงเริ่มต้นที่จะเรียนรู้ในการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม เด็กมักจะทำอะไรซ้ำ ๆ บ่อย ๆ ซึ่งเกิดจากการเลียนแบบ และจะพยายามแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูกด้วยตัวเอง ดังนั้น การให้ลูกได้ลองทำอะไรด้วยตัวเองจะเป็นการพัฒนาสติปัญญาของเด็กวัยนี้

2. ช่วงอายุ 2-7 ปี คือ ระยะที่ 2 เรียกว่า ชั้นเตรียมความคิดที่มีเหตุผล หรือ การคิดก่อนปฏิบัติการ (Preoperational Stage) พัฒนาการเชิงปัญญาของเด็กวัยนี้เน้นไปที่การเรียนรู้ และเริ่มมีพัฒนาการทางภาษาดีขึ้นด้วย โดยสามารถพูดได้เป็นประโยค มีการสร้างคำได้มากขึ้น แต่เด็กยังไม่สามารถใช้สติปัญญาคิดได้อย่างเต็มที่ แบ่งได้เป็น 2 ช่วง คือ

2.1 ชั้นก่อนเกิดสัจกัป (Preconceptual Thought) สัจกัปคือการนึกคิดเป็นขั้นพัฒนาการของเด็กอายุ 2-4 ปี ซึ่งเด็กจะยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง ความคิดของเด็กจะโยงความสัมพันธ์ของแต่ละเหตุการณ์มาเกี่ยวข้องกัน ซึ่งอาจจะไม่ใช่สิ่งที่ถูกต้อง เด็กจะมีความเข้าใจต่อสิ่งต่าง ๆ ในเบื้องต้น เช่น จะเรียกสัตว์ที่มี 4 ขาทั้งหมดว่า หมา ซึ่งนั่นเป็นเพราะเขามิซัดจำกัดในการเรียนรู้และเข้าใจอะไรได้ในมิติเดียว สำหรับสิ่งที่จะทำให้เด็กในวัยนี้มีพัฒนาการทางสติปัญญาที่ดีก็คือการเล่นบทบาทสมมติ

2.2 ชั้นการคิดแบบญาณหยั่งรู้ นึกออกเองโดยไม่ใช้เหตุผล (Intuitive Thought) เป็นขั้นพัฒนาการของเด็กอายุ 4-7 ขวบ ขั้นนี้ ถือเป็นช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อของการคิด รู้จักแยกประเภทและแยกชิ้นส่วนสิ่งของ สามารถแก้ไขเฉพาะหน้าได้ รู้จักนำความรู้ในสิ่งหนึ่งไปอธิบายหรือแก้ปัญหาอื่นและสามารถนำเหตุผลทั่ว ๆ ไปมาสรุปแก้ปัญหา แต่ยังไม่ได้อธิบายหรืออธิบายอย่างถ่องแท้ เด็กจะเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ดีขึ้น แต่การคิดหาเหตุผลและการตัดสินใจของเด็กยังคงขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตนรับรู้ การเล่นสำหรับเด็กวัยนี้คือรูปแบบการเล่นที่มีกฎเกณฑ์และขั้นตอนเข้ามาเกี่ยวข้อง รวมไปถึงการเล่นบทบาทสมมติที่มีเรื่องราว ที่สอดคล้องกันอย่างมีเหตุมีผล

3. ช่วงอายุ 7-11 ขวบ คือ ระยะที่ 3 เรียกว่า ชั้นคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นรูปธรรม (Concrete Operation Stage) เด็กในวัยนี้จะสามารถใช้เหตุผลในการตัดสินใจปัญหาต่าง ๆ ได้ดีขึ้น มีพัฒนาการทางด้านสติปัญญาหลายด้าน คือ สามารถสร้างจินตนาการในความคิดของตนเองขึ้นมาได้ สามารถคิดเปรียบเทียบได้ เรียงลำดับสิ่งต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้ยังมีความสามารถในการคิดย้อนกลับ สามารถจัดกลุ่มหรือจัดการได้อย่างสมบูรณ์ เช่น การแบ่งแยกประเภทของสัตว์ สามารถ

สนทนากับบุคคลอื่นและเข้าใจความคิดของผู้อื่นได้ดี ที่สำคัญคือความสามารถในการจำของเด็กในช่วงนี้มีประสิทธิภาพขึ้น

4. ช่วงอายุตั้งแต่ 11 ขวบขึ้นไป คือ ระยะที่ 4 เรียกว่า ขั้นของการคิดอย่างมีเหตุผลและอย่างเป็นทางการ (Formal Operation Stage) ในวัยนี้เขาจะไม่คิดจากสิ่งที่เห็นหรือได้ยินเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่จะคิดถึงสิ่งที่เคยเกิดขึ้นในอดีตและคาดเดาถึงอนาคตที่จะเกิดขึ้นข้างหน้า เพื่อให้ได้สมมติฐานที่สมเหตุสมผลมาสนับสนุนความคิด ซึ่งนั่นหมายถึงเด็กจะเริ่มคิดแบบผู้ใหญ่ได้ เข้าใจในสิ่งที่เป็นการนามธรรม เป็นตัวของตัวเอง ต้องการอิสระ ไม่ยึดตนเป็นศูนย์กลาง รู้จักการใช้เหตุผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมชาย รัตนทองคำ (2556 : 21-22) ได้กล่าวถึงทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ไว้ว่า เพียเจต์เกิดที่เมืองเนอชาแตล (Neuchatel) ในประเทศประเทศสวิตเซอร์แลนด์ เมื่อปี ค.ศ. 1896 เป็นศาสตราจารย์แห่งมหาวิทยาลัยเจนีวา มีความสนใจด้านชีววิทยาตั้งแต่วัยเด็ก บทความของเพียเจต์ได้รับการตีพิมพ์เมื่อเขามีอายุได้เพียง 10 ปี เพียเจต์สำเร็จการศึกษาปริญญาเอกด้านชีวรักษาสัตว์ แต่ต่อมาได้หันมาสนใจศึกษาด้านจิตวิทยามนุษย์ โดยได้ศึกษาค้นคว้าและรวบรวมหลักการทางชีววิทยาและปรัชญาด้านญาณวิทยา (Epistemology) เข้าด้วยกัน เพียเจต์ได้ศึกษาด้านจิตวิทยาพัฒนาการทฤษฎีจิตวิเคราะห์ของฟรอยด์ (Freud) และจุง (Jung) จากนั้นเพียเจต์ได้มีโอกาสทำงานวิจัยที่สถาบัน Alfred Binet Laboratory School ในกรุงปารีส โดยศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความคิดและภาษาของเด็ก ในระหว่างปี ค.ศ. 1923-1948 เพียเจต์ได้รับตำแหน่งเป็นผู้อำนวยการสถาบัน J.J Rousseau แห่งเจนีวา ณ สถาบันแห่งนี้ เพียเจต์ได้ทำการศึกษาค้นคว้าเรื่องพัฒนาการแห่งการเรียนรู้ของเด็กอย่างกว้างขวางทั้งด้านภาษา ความคิดของเด็ก ความสามารถในการตัดสินใจโดยใช้วิจารณญาณการหาเหตุผล เกี่ยวกับสิ่งที่มีตัวตน เช่น เรื่องปริมาณ ความกว้าง ความยาว จำนวนนับ สิ่งไร้ตัวตน เช่น ความคิดเกี่ยวกับสัญลักษณ์ต่าง ๆ และเกี่ยวกับศีลธรรมจรรยา วิธีการศึกษาของเพียเจต์เริ่มต้นด้วยการสนทนาโดยอิสระ และการสังเกตพฤติกรรมทางสติปัญญา พฤติกรรมของเด็กต่อวัตถุ บุคคล สถานการณ์ โดยใช้ข้อมูลจากบุตรทั้งสามของตนเองมาประกอบการศึกษาค้นคว้า ซึ่งนับว่าเป็นการศึกษาพฤติกรรมของเด็กระยะยาว การศึกษาครั้งนี้ทำให้เกิดทฤษฎีว่าด้วยการปรับตัวและสร้างบุคลิกภาพของเด็กที่แพร่หลายในยุโรปช่วงปี ค.ศ. 1930 จากนั้นก็แพร่หลายในสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ปี 1960 นั่นก็คือ ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา (Intellectual Development Theory)

#### **ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง**

ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) หรือทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เป็นทฤษฎีที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา บุคคลสำคัญซึ่งเป็นผู้ที่พัฒนาทฤษฎีนี้คือ

วีกอทสกี (Vygotsky) นักจิตวิทยาชาวรัสเซีย โดยวีกอทสกีและนักวิชาการด้านการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้กล่าวถึงทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ไว้ดังนี้

วีกอทสกี (Vygotsky, 1978 : 90) โดยทั่วไปแล้วหากต้องการวัดพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก มักจะนำแบบทดสอบมาตรฐานมาใช้ในการวัด เพื่อให้ทราบว่าเด็กแต่ละคนมีระดับสติปัญญาอยู่ในระดับใด โดยดูว่าสิ่งที่เด็กทำได้นั้นเป็นสิ่งที่อยู่ในระดับอายุใดที่เด็กโดยทั่วไปสามารถทำได้ ดังนั้นการวัดผลจึงเป็นเพียงการบ่งบอกถึงสิ่งที่เด็กแต่ละคนทำได้อยู่แล้ว เป็นการวัดระดับพัฒนาการที่เด็กแต่ละคนได้บรรลุแล้วหรือไปถึงแล้ว ดังนั้นข้อปฏิบัติของครูส่วนใหญ่ที่ทำกันอยู่ก็คือการสอนเพื่อให้สอดคล้องกับระดับพัฒนาการของเด็กที่ระบุไว้ จึงเท่ากับเป็นการสอนที่ให้เด็กอยู่ในระดับพัฒนาการปกติเดิม ไม่ได้ช่วยให้เด็กเกิดพัฒนาการมากขึ้น วีกอทสกีอธิบายว่า เด็กทุกคนมีระดับพัฒนาการทางเชาว์ปัญญาที่ตนเป็นอยู่ และมีระดับพัฒนาการที่ตนมีศักยภาพจะไปให้ถึงช่วงห่างระหว่างระดับที่เด็กอยู่ในปัจจุบันกับระดับที่เด็กมีศักยภาพจะเจริญเติบโตนี้เองที่เรียกว่า “Zone of proximal development” หรือ “Zone of proximal growth” ซึ่งช่วงห่างนี้จะมี ความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล แนวคิดนี้ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแนวคิดเกี่ยวกับการสอน ซึ่งเคยเป็นเส้นตรง (linear) หรืออยู่ในแนวเดียวกัน เปลี่ยนแปลงไปเป็นอยู่ในลักษณะที่เหลื่อมกัน โดยการสอนจะต้องนำหน้าระดับพัฒนาการเสมอ

เวลช์ (Welch, 1981 : 9) กล่าวถึงทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองไว้ว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองเป็นทฤษฎีการเรียนรู้แบบใหม่ คือการสอนให้เด็กได้เรียนรู้เอง คิดเอง เด็กและครูจะเกิดการเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันทั้งสองฝ่าย โดยที่ต่างฝ่ายต่างเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองผู้เรียนจะมีความสัมพันธ์กับผู้สอนมากกว่าการเรียนรู้แบบเดิม เพราะมีการแลกเปลี่ยนกันระหว่างผู้เรียนและผู้ทำหน้าที่สอน

เทราท์แมน และลิชเทินเบิร์ก (Troutman and Lichtenberg, 1987 : 25) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองไว้ว่า เป็นการค้นหาความรู้ให้กับตนเองโดยมีการรวบรวมความรู้ใหม่ ๆ เข้าไปในจิตใต้สำนึกภายในจิตใจ ด้วยการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อม และยอมรับสิ่งใหม่ ๆ ที่เข้ามาในสิ่งแวดล้อม พิสูจน์ความเป็นจริงจากสมมุติฐานที่ตั้งขึ้น และสรุปความรู้เอง โดยสร้างการเชื่อมโยงและเปรียบเทียบบทสรุปของตัวเองกับผู้อื่น เพื่อเป็นพื้นฐานให้เกิดการสร้างความรู้ใหม่

เบลล์ (Bell, 1993 : 9) กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองไม่ใช่การเติมสมองที่ว่างเปล่าของเด็กให้เต็มหรือการได้มาซึ่งความคิดใหม่ ๆ แต่เป็นการพัฒนาความคิดเดิมที่เด็กมีอยู่แล้ว ในลักษณะเป็นการสร้างความคิดจากพื้นฐานความคิดเดิมมากกว่าการดูซึมความคิด

กุลิสรา จิตรชญาวณิช (2564 : 26-27) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในการเรียนรู้

และเป็นทฤษฎีที่ผู้สอนหรือสถานศึกษาควรนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ โดยแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองมีหลักการที่สำคัญหลายประการ ได้แก่ ผู้เรียนจะเป็นผู้สร้างความเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้สิ่งใหม่ขึ้นอยู่กับความรู้เดิมและความเข้าใจที่มีอยู่ในปัจจุบัน การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีความสำคัญต่อการเรียนรู้การจัดการสิ่งแวดล้อม กิจกรรมที่คล้ายคลึงกับชีวิตจริง จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย ความเชื่อพื้นฐานของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองมีรากฐานมาจากสองแหล่ง คือ 1) จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget, 1972) และวิกอทกี (Vygotsky, 1997) ดังนั้นทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองจึงแบ่งออกเป็นสองทฤษฎี ดังนี้

1. ทฤษฎีการเรียนรู้พุทธิปัญญานิยมมีรากฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ ทฤษฎีนี้ถือว่าผู้เรียนเป็นผู้กระทำและเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นในใจ ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม มีบทบาทในการก่อให้เกิดความไม่สมดุลย์ทางพุทธิปัญญาขึ้น เป็นเหตุให้ผู้เรียนปรับความเข้าใจเดิมที่มีอยู่ ให้เข้ากับข้อมูลข่าวสารใหม่ จนกระทั่งเกิดความสมดุลย์ทางพุทธิปัญญาหรือเกิดความรู้ใหม่ขึ้น

2. ทฤษฎีวิวัฒธรรมเชิงสังคม เป็นทฤษฎีที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของวิกอทกี ซึ่งถือว่าผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น ผู้ใหญ่หรือเพื่อน ในขณะที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรืองานในสภาวะสังคม ซึ่งเป็นตัวแปรที่สำคัญและขาดไม่ได้ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมทำให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยการเปลี่ยนแปลงความเข้าใจเดิมให้ถูกต้องหรือซับซ้อนกว้างขวางขึ้น

ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ตามแนวคิดพัฒนาการของเพียเจต์และวิกอทกี จะประกอบด้วยกระบวนการสองอย่างที่สำคัญ ดังนี้

1. การซึมซาบหรือดูดซึม (Assimilation) เป็นกระบวนการที่มนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม และดูดซึมเอาประสบการณ์ใหม่เข้าสู่ประสบการณ์เดิมที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกัน โดยสมองจะปรับเอาประสบการณ์ใหม่เข้ากับความคิดความรู้ในโครงสร้างที่เกิดจากการเรียนรู้เดิมที่มีอยู่

2. การปรับโครงสร้างทางปัญญา (Accommodation) เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องมาจากกระบวนการซึมซาบหรือดูดซึม คือเมื่อได้ซึมซาบหรือดูดซึมเอาประสบการณ์ใหม่เข้าไปในโครงสร้างเดิมแล้ว จะทำการปรับประสบการณ์ใหม่ให้เข้ากับโครงสร้างของความรู้เดิมที่มีอยู่ในสมองก่อน แต่ถ้าเข้ากันไม่ได้ก็จะทำการสร้างโครงสร้างใหม่ขึ้นมาเพื่อรับประสบการณ์ใหม่นั้น

ชนาธิป พรกุล (2561 : 6-7) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองไว้ว่า การสร้างความรู้ของบุคคลเป็นคนที่เกิดขึ้นภายในสมอง บางเรื่องเกิดขึ้นได้เองเป็นการเรียนรู้ตามธรรมชาติ แต่บางเรื่องเกิดจากความตั้งใจในการสร้างสิ่งใหม่ หากครูเข้าใจหลักการ วิธีการ

กระบวนการ ก็สามารถสร้างความรู้ให้เป็นของตนเองได้ไม่ยาก การสร้างความรู้ด้วยตนเองได้รับอิทธิพลมาจากทฤษฎีการสร้างความรู้ ที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ เพียเจต์ (Piaget, 1972) และวีกอทกี (Vygotsky, 1997) ที่ให้ความสำคัญกับวัฒนธรรมและสังคมว่ามีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และพัฒนาการทางสติปัญญา ทฤษฎีนี้เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวผู้เรียน มีลักษณะเฉพาะตน มีการสะท้อนความคิดและถ่ายโยงความรู้ โดยผู้เรียนทำการบูรณาการข้อมูลประสบการณ์ ความคิดเห็น แล้วสร้างเป็นความรู้ใหม่ของตน ครูมีหน้าที่ช่วยเหลือสนับสนุนผู้เรียนแต่ละคนในการสร้างความรู้ ด้วยการจัดสถานการณ์ที่เหมาะสม มอบหมายภาระงานที่ทำแล้วสร้างความรู้ได้ หรือสร้างเงื่อนไขที่นำไปสู่การสร้างความรู้ หลักการสำคัญของทฤษฎีการสร้างความรู้ประกอบด้วย

### 1. หลักเอกราชบุคคลมีสมมุติฐานว่า

1.1 ความรู้ถูกสร้างขึ้นจากการที่ผู้เรียนมีความตื่นตัว และใช้ความพยายามขณะที่ได้รับข้อมูลหรือประสบการณ์ เพื่อทำความเข้าใจกับสิ่งที่ปรากฏอยู่

1.2 การเรียนรู้เกิดจากการตีความข้อมูลของผู้เรียน หรือเกิดจากผู้เรียนเชื่อมโยงข้อมูลใหม่กับความรู้เดิมที่ตนมีอยู่ ซึ่งรวมถึงค่านิยมประสบการณ์และความเชื่อ

1.3 การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ตื่นตัว มีความหมาย อันเป็นผลจากการได้รับประสบการณ์

2. หลักทางสังคมมีสมมุติฐานว่า การเรียนรู้เป็นการร่วมมือของกลุ่มบุคคลในการสร้างความรู้ร่วมกันด้วยการถกเถียงจากหลายมุมมอง

### 3. หลักบริบทมีสมมุติฐานว่า

3.1 การเรียนรู้ควรเกิดในสภาพที่เป็นจริงที่ผู้เรียนสามารถพบเห็นได้ในชีวิตจริง

3.2 การทดสอบควรบูรณาการเข้าไปในกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ทำ เป็นการประเมินผลตามสภาพจริง ให้ผู้เรียนรู้สึกว่าการประเมินผลเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้

ธีรศักดิ์ อุปไมยอริชัย (2560 : 62) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองไว้ว่าเป็นความเข้าใจของมนุษย์ที่เกิดจากการสร้างความหมายให้กับสิ่งนั้นด้วยตัวผู้เรียนเอง โดยไม่รับเอาความรู้ของผู้อื่นมาเป็นความรู้ของตนเองตามแบบการสำเนาเอกสาร ดังนั้นสิ่งที่ผู้เรียนใช้ในการตีความ สิ่งที่ได้รับรู้นั้นถูกกำหนดโดย Schema เป็นแบบจำลองความคิดหรือโครงการของตนเอง เมื่อตีความเสร็จแล้ว Schema ของผู้เรียนจะมีการปรับเปลี่ยนและมีความซับซ้อนมากขึ้น แต่จะมากหรือน้อยลงนั้นขึ้นอยู่กับสถานการณ์ในแต่ละเรื่อง การสร้างคำตอบจากประสบการณ์ของตนเอง (ผู้เรียน) นั้น เป็นผลของกระบวนการซึมซับประสบการณ์ความรู้ใหม่ คือ การสร้างคำตอบที่สามารถเชื่อมโยงเข้ากับประสบการณ์และความเข้าใจเดิมที่มีอยู่แล้ว สำหรับเด็กการสร้างคำตอบทำให้

สามารถดูดซึมเข้าไปใน Schema ของเขาโดยไม่เกิดความขัดแย้งนั้น โดยปกติการต่อต้านการเปลี่ยนแปลงเป็นธรรมชาติของมนุษย์ แต่เมื่อพบสิ่งที่ขัดแย้งกับกระบวนการคิดของตน สะสมเข้ามา มาก ๆ ก็จะเกิดกระบวนการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเรียกว่าการปรับโครงสร้างให้เข้ากับประสบการณ์ความรู้ เดิม สิ่งที่ขัดแย้งเหล่านี้เกิดขึ้นในความคิดมากเข้าจะส่งผลให้ Schema ของผู้เรียนขาดความสมดุล และเมื่อถึงจุดจุดหนึ่งก็จะเกิดการปรับโครงสร้าง ผลที่ได้คือ Schema ใหม่ที่สนับสนุนแนวคิดใหม่ การปรับโครงสร้างจากแบบเก่าไปเป็นแบบใหม่นี้มักจะใช้เวลาไม่นาน กระบวนการดูดซึมและปรับ โครงสร้างนี้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นกับผู้ใหญ่ด้วย แต่ผลจะไม่ชัดเจนและรวดเร็วเหมือนเด็ก เพราะผู้ใหญ่จะมีความซับซ้อนมากกว่าและค่อนข้างจะอยู่ตัว การปรับโครงสร้างจึงเกิดได้ไม่ถนัดนัก

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2559 : 211-212) ได้อธิบายถึงทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองไว้ว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง มีหลักการสำคัญว่า ในการเรียนรู้ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กระทำ (active) และสร้างความรู้ โดยได้อธิบายถึงคุณลักษณะของการสร้างความรู้ ไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนสร้างเข้าใจในสิ่งที่เรียนรู้ด้วยตนเอง
2. การเรียนรู้สิ่งใหม่ขึ้นอยู่กับความรู้เดิมและความเข้าใจที่มีอยู่ในปัจจุบัน
3. การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีความสำคัญต่อการเรียนรู้
4. การจัดสิ่งแวดล้อม กิจกรรมที่คล้ายคลึงกับชีวิตจริง ทำให้ผู้เรียนเกิดการ

เรียนรู้อย่างมีความหมาย

ปัจจุบันทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองได้รับความสนใจและความนิยมนอกจากผู้ที่ มีหน้าที่จัดการศึกษาทุกระดับในสหรัฐอเมริกา ทั้งนี้เนื่องมาจากสมาคมจิตวิทยาแห่งสหรัฐอเมริกา ได้ตั้งคณะกรรมการเพื่อศึกษาตัวแปรทางจิตวิทยา ที่มีต่อการเรียนรู้ในความเป็นเลิศทางการศึกษา ทั้งนี้เพื่อนำผลที่ได้จากการวิจัย ไปใช้ในการปรับปรุงระบบการศึกษาในปัจจุบันของสหรัฐอเมริกา ให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ผลของการศึกษาวิจัยของคณะกรรมการคณะนี้ สนับสนุนหลักการของทฤษฎี การสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยคณะกรรมการสรุปว่า ผู้เรียนจะสัมฤทธิ์ผลในการเรียนรู้ก็ต่อเมื่อครูใช้การ สอนแบบมีนักเรียนเป็นศูนย์กลาง พร้อมกับเสนอหลักการทางจิตวิทยาที่สำคัญต่อการเรียนรู้ 4 กลุ่ม หลักการ ได้แก่ 1) การรู้คิดและการตระหนักในการรู้คิดของตนเอง 2) แรงจูงใจและเจตคติ 3) พัฒนาการและสังคม 4) ความแตกต่างของบุคคล

#### **ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน**

ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เป็นทฤษฎีที่มีพื้นฐาน มาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา เช่นเดียวกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผู้พัฒนาทฤษฎี นี้คือ ซีมัวร์ เพเพิร์ต (Seymour Papert) โดยเพเพิร์ตและนักวิชาการด้านการศึกษาทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ได้กล่าวถึงทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ไว้ดังนี้



เพเพิร์ต (Papert, 1999 : 4) ได้กล่าวถึงแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ไว้ว่า ความรู้เกิดจากการสร้างขึ้นโดยตัวผู้เรียน การศึกษาตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน จะประกอบด้วย การจัดโอกาสให้ผู้เรียน ตลอดจนการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดีกว่าแก่ผู้เรียนในการสร้างความรู้ รังสรรค์ สุกันทา (2555 : ออนไลน์) เพเพิร์ต กล่าวว่า แก่นแท้ของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานก็คือทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (constructivism) หากแต่ทฤษฎี การสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานนั้นก้าวไปไกลกว่าตัวอักษร “v” ที่แสดงว่า ความรู้นั้นถูกสร้างขึ้นโดยตัวผู้เรียน ไม่สามารถถูกเติมเต็มได้โดยผู้สอน ส่วนคำที่ใช้ตัว “n” เป็นการ ขยายแนวคิดนี้ออกไป โดยเสนอว่า ความรู้ในตัวผู้เรียนจะยิ่งงอกเงยขึ้นหากผู้เรียนมีส่วนเข้าไปร่วม ในกระบวนการสร้างสิ่งต่าง ๆ ภายนอกตัวตน เช่น การสร้างปราสาททราย เครื่องมือเชิงกล โปรแกรม คอมพิวเตอร์ หรือหนังสือสัปดาห์ สิ่งเหล่านี้จะนำพาผู้เรียนไปสู่รูปแบบของวงจรกระบวนการเรียนรู้ ภายใน จากสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ภายนอกและตกผลึกเป็นความรู้ เพเพิร์ตมีความเชื่อมั่นว่าเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้กระบวนการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานเกิดขึ้นได้อย่างแพร่หลาย และเกิดขึ้นได้กับองค์ความรู้ในหลากหลาย สาขาวิชา จึงออกแบบเทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เช่น โลโก้ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับเด็ก ชุดสมองกลหุ่นยนต์สำหรับเด็ก การถ่ายภาพดิจิทัลและสื่อข่าว และจัดตั้งโครงการ One laptop per Child (OLPC) เพื่อออกแบบ คอมพิวเตอร์พกพาสำหรับการเรียนรู้ของเด็กโดยเฉพาะ

เรสนิก (Resnick, 1996 : 7) ได้กล่าวไว้ว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดย การสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) คือ ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีพื้นฐานอยู่บนกระบวนการ ของการสร้าง 2 กระบวนการ ได้แก่ 1) ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการสร้างความรู้ใหม่ขึ้นด้วยตัวเอง ไม่ใช่ การรับแต่ข้อมูลที่หลั่งไหลเข้ามาในสมองของผู้เรียนเท่านั้น โดยความรู้จะเกิดขึ้นจากการแปล ความหมายของประสบการณ์ที่ได้รับ 2) กระบวนการการเรียนรู้จะมีประสิทธิภาพมากที่สุดถ้าหาก กระบวนการเรียนรู้นั้นมีความหมายกับตัวผู้เรียนคนนั้น

กิริติกา จันทคุณ (2558 : ออนไลน์) อ้างอิงจาก Alan Shaw, 1990) ซอร์ว ได้ให้ ความหมายของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ในรูปแบบของพัฒนาการ ของสังคมและจิตวิทยาไว้ว่า ตนเองเคยคิดว่าทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ ชิ้นงานเป็นทฤษฎีเกี่ยวกับการศึกษาเรียนรู้ แต่ความจริงทฤษฎีดังกล่าวมีมากกว่าการเรียนรู้ เพราะ สามารถนำไปใช้ในสภาวะการเรียนรู้ในสังคมได้ด้วย โดยการศึกษาเรื่องรูปแบบทฤษฎีการเรียนรู้และ การพัฒนาเชื่อว่าทฤษฎีดังกล่าวมีความสำคัญต่อเนื่องไปจนถึงระบบโครงสร้างสังคม เด็กที่ได้รับ

การสอนด้วยวิธีให้อย่างเดียวหรือแบบเดียวจะเสียโอกาสในการพัฒนาในด้านอื่น ๆ เช่นเดียวกับสังคม ถ้าหากมีรูปแบบแบบเดียวก็จะเสียโอกาสที่จะมีโครงสร้างหรือการพัฒนาในด้านอื่น ๆ เช่นกัน

ทิสนา แคมมณี (2563 : 96) ได้กล่าวว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เป็นทฤษฎีที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ เช่นเดียวกับทฤษฎีการสร้างความรู้ ผู้พัฒนาทฤษฎีนี้คือศาสตราจารย์ซีมัวร์ เพเพิร์ท (Seymour Papert) แห่งสถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ เพเพิร์ทได้มีโอกาสร่วมงานกับเพียเจต์และ ได้พัฒนาทฤษฎีนี้มาใช้ในวงการศึกษ โดยมีความคิดทฤษฎีดังนี้ การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองและด้วยตนเองของผู้เรียน หากผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดและนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิดนั้นเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน และเมื่อผู้เรียนสร้างสิ่งใดสิ่งหนึ่งขึ้นมาในโลก ก็หมายถึงการสร้างความรู้ขึ้นในตนเองนั้นเอง ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นในตนเองนี้ จะมีความหมายต่อผู้เรียน จะอยู่คงทน ผู้เรียนจะไม่ลืมง่าย และสามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนได้ดี นอกจากนั้นความรู้ที่สร้างขึ้นเองนี้ ยังจะเป็นรากฐานให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

วณิชส์ อิศรเสนา ณ อยุธยา (2560 : 46-47) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองและทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานไว้ว่า มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันดังนี้ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองจะเน้นความเข้าใจในการสอนของครู โดยการนำทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้มาใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนการสอน มากกว่าการเน้นว่าครูจะสอนอย่างไร หรือจะทำอย่างไรให้การสอนนี้เหมาะกับเด็กทุกคนในทุกห้องเรียน แต่การสร้างความรู้ควรคำนึงถึงความรู้ของเด็กแต่ละคนในแต่ละกลุ่มในห้องเรียน โดยให้เด็กทุกคนเรียนรู้ด้วยการมีปฏิสัมพันธ์กับคนและสิ่งของ (Branscombe, Burcham and others, 2014 : 50) สำหรับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ผู้ที่คิดค้นกระบวนการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานนี้คือ ซีมัวร์ เพเพิร์ท แห่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ หรือ M.I.T. เมืองบอสตัน ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยมีความเชื่อพื้นฐานมาจากทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ของเพียเจต์ ซึ่ง เพเพิร์ท มีความเชื่อในเรื่องการเรียนรู้โดยการลงมือทำหรือสร้าง (Learning by Making) ซึ่งทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานมีความสร้างสรรค์และซับซ้อนมากขึ้น ความหมายของ V ใน Constructivist จะต่างจาก N ใน Constructionism คือ N หมายถึงการสร้างโครงสร้างการเรียนรู้ที่ไม่คำนึงถึงสถานการณ์ในการเรียนรู้

ธีรศักดิ์ อุปไมยอริชัย (2560 : 62-63) ได้กล่าวไว้ว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ได้พัฒนาและคิดค้นขึ้นโดยศาสตราจารย์ซีมัวร์ เพเพิร์ท แห่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นแนวคิดที่พัฒนาต่อยอดมาจากทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ของเพียเจต์ นักญาณวิทยา (Epistemologist) ชาวสวีเดนชื่อแลนด์ ทฤษฎี

การสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เป็นทฤษฎีพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาการเรียนรู้ของมนุษย์ เพียร์ท ได้กล่าวว่า กระบวนการเรียนรู้แบบที่เพียเจต์อธิบายไว้นั้น เกิดขึ้นได้ดีเป็นพิเศษในขณะที่ยุ่เรียนสร้างชิ้นงานที่เป็นรูปธรรมจับต้องได้ ไม่ว่าชิ้นงานนั้นจะเป็น เรียงความ ตึกตา รูปภาพ โปรแกรมคอมพิวเตอร์หุ่นยนต์ บทเพลง หรืออะไรก็ได้ที่ทำออกมาแล้วผู้อื่นเห็นเป็นรูปธรรม เนื่องจากกระบวนการเรียนรู้พื้นฐานที่กล่าวถึงนั้นมีลักษณะเป็นวัฏจักร ดังนี้

1. ผู้เรียนได้รับการกระตุ้นจากสภาพแวดล้อมของเขา เช่น พบเห็นสิ่งใหม่ หรือต้องการทำอะไรบางอย่าง
2. ผู้เรียนคิดวิธีตอบสนองการกระตุ้นที่ได้รับโดยใช้ Schema ที่ตนมีอยู่
3. ผู้เรียนแสดงเพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้าตามที่คิดไว้
4. ผลที่เกิดขึ้นจะสะท้อนกลับมาที่ผู้เรียน เกิดเป็นการกระตุ้นรอบใหม่ และวนกระบวนการกลับไปยังข้อ 1

ในแต่ละรอบนั้นข้อ 2 จะมีโอกาสดีที่สุดในการนำไปสู่กระบวนการดูดซึม หรือกระบวนการปรับโครงสร้าง ซึ่งเป็นกระบวนการพื้นฐานของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ที่ทำให้เกิดการพัฒนาความรู้ความเข้าใจของมนุษย์ ซึ่งทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานแสดงให้เห็นว่า การที่ผู้เรียนได้สร้างชิ้นงานที่เป็นรูปธรรมนั้นจะช่วยให้วัฏจักรการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นได้ดีเป็นพิเศษ ซึ่งแนวความคิดดังกล่าวจะสอดคล้องกับแนวคิดของเซ็งกี (Senge) แห่ง Sloan School - M.I.T. ที่กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้นั้นเป็นเหมือนรูปกันหอยเจดีย์หงาย (Spiral Model) ที่แต่ละรอบการเรียนรู้จะนำไปสู่การเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ต่อเนื่องกันไปไม่สิ้นสุด

ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ และนักรบ หมี่แสน (2560 : 135) ศาสตราจารย์ซีมีวัวร์ เพียร์ท ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาจากสถาบัน MIT ได้พัฒนาทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยมีความเชื่อมั่นว่าความรู้เกิดจากการสร้างขึ้นโดยตัวเด็ก การศึกษาจะประกอบด้วยการจัดโอกาสให้เด็กได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมสร้างสรรค์ การคิดของเด็กสอดคล้องกับความจำเป็น ความต้องการ และความเป็นไปได้ในปัจจุบันของพวกเขา จึงเป็นที่มาของการเรียนอย่างไรให้สนุก เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เรียนไปด้วยแทรกการเล่นการเรียนรู้ไปด้วย คือเปิดโอกาสให้เด็กได้คิดเองสร้างความรู้เองโดยมีครูร่วมชี้แนะ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยอนันต์ สมุทวนิช ได้เขียนเรื่อง Play & Learn ขณะที่ท่านเป็นผู้บังคับบัญชาโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย และท่านยังเป็นผู้ที่บัญญัติศัพท์ PLEARN ซึ่งมาจากคำว่า Play + Learn เมื่อออกเสียงรวมกันเร็ว ๆ จะออกเสียงเป็นคำว่าเพลิน ซึ่งให้ความหมายดีมาก คือ หมายถึงการเล่นเรียนที่จะทำให้เด็กเพลิดเพลินในการเรียน โดยไม่รู้ตัว เพราะถ้าเรียน (Learn) อย่างเดียวก็จะเกิดความเบื่อหน่าย แต่ท่านเล่น (Play) อย่างเดียวก็จะเป็นการไร้สาระจนเกินไป อีกนัยหนึ่งก็คือ จัดการเรียนรู้โดยใช้หลักการทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานของศาสตราจารย์ซีมีวัวร์ เพียร์ท

กัลยารัตน์ สิริมาเทพ (2557 : ออนไลน์) ได้ศึกษาการจัดหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนดรณสิกขาลัย ภายใต้การกำกับคุณภาพของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ปรัชญาการศึกษาของโรงเรียนดรณสิกขาลัย โรงเรียนนวัตกรรมแห่งการเรียนรู้ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ใช้แนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ซึ่งเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ของศาสตราจารย์ซีมัวร์ เพเพิร์ท นักคณิตศาสตร์และนักการศึกษา โดยมีแนวคิดมาจากทฤษฎีการสร้างความรู้ ซึ่งเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ของเพียเจต์ นักจิตวิทยาพัฒนาการและนักการศึกษา องค์ความรู้ทางด้านพัฒนาการสมอง การรับรู้และการเรียนรู้ของมนุษย์ (Cognitive and Learning Science) และจิตวิทยาในการเรียนรู้มาเป็นพื้นฐานในการศึกษาวิจัยกระบวนการเรียนรู้แบบใหม่ที่เชื่อว่า “การเรียนรู้ที่ดีกว่าไม่ได้เกิดมาจากการที่ครูค้นพบวิธีการสอนที่ดีกว่า แต่เกิดมาจากการที่ครูได้ให้โอกาสที่ดีกว่าแก่ผู้เรียนรู้ ให้สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง” โดยทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มีต้นกำเนิดอยู่ที่สถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ หรือ M.I.T. ประเทศสหรัฐอเมริกา คล้ายกับหลักการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติภาวนาตามหลักพระพุทธศาสนา ดังนั้นการสร้างองค์ความรู้ผ่านประสบการณ์จริงของตนเอง จึงมีความเหมาะสมกับภูมิสังคมไทย หลักการพื้นฐานการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 3 กระบวนการสำคัญดังนี้ 1) การคิด (Thinking or Designing) 2) การลงมือทำ (Making or Doing) 3) การสะท้อนความคิด (Reflecting or Contemplating) กระบวนการเรียนรู้แบบทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ลักษณะเป็นการเรียนผ่านโครงงาน (Project Based Learning) เช่น การสร้างโมเดลจำลองเครื่องบินลำหนึ่ง ก็จะต้องมีความรู้ที่จะนำมาประกอบกันเป็นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องบิน ใบพัด ปีก ตัวเครื่องบิน หางเสือ จะต้องมึลักษณะอย่างไร เครื่องบินนั้นบินได้อย่างไร การยกตัวของเครื่องบินเกิดจากปรากฏการณ์อะไร เราจะทำให้โมเดลเครื่องบินของเรานั้นบินได้จริงได้อย่างไร จากการคิดวางแผน ออกแบบ และลงมือสร้างโครงงาน ซึ่งนอกจากนักเรียนจะได้พบประสบการณ์และความรู้ที่หลากหลายที่จับต้องได้ในชีวิตจริงแล้ว นักเรียนก็จะได้ผ่านกระบวนการสะท้อนความคิด (Reflection) โดยการบันทึกประจำวัน การสนทนา ซึ่งเป็นการให้นักเรียนได้ฝึกฝนการทบทวน และเรียนรู้จากประสบการณ์และกระบวนการที่ได้ผ่านไป เพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาตนเองและพัฒนาชิ้นงานอย่างต่อเนื่องต่อไป

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานสรุปได้ว่า เป็นทฤษฎีที่มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา ที่มีความเชื่อว่า การเรียนรู้ที่ดีเกิดจากผู้เรียนนำประสบการณ์ความคิด ความสนใจ ไปสร้างความรู้ด้วยตัวของผู้เรียนเอง และเมื่อผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดและนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงาน เช่น เรียงความ ตึกตากรูปภาพ โปรแกรมคอมพิวเตอร์หุ่นยนต์ บทเพลง ฯลฯ โดยอาศัยสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ที่เหมาะสม และมากพอ จะทำให้เห็นความคิดของผู้เรียนเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน ซึ่งหมายถึงผู้เรียนได้สร้างความรู้ขึ้น

ในตนเอง ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นในตนเองนี้ จะมีความหมายต่อผู้เรียน จะอยู่คงทน ไม่ลืมง่าย สามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความรู้และความคิดของตนได้ดี ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นเองนี้ ยังจะเป็นรากฐานให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

### การใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

นักวิชาการด้านการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้กล่าวถึงการใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ไว้ดังนี้

เพเพิร์ต (Papert, 1999 : 12) ได้กล่าวถึงการใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ไว้ว่า การสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เป็นทั้งทฤษฎีการสอนและกลยุทธ์การจัดการศึกษา ซึ่งสร้างขึ้นบนพื้นฐานของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) โดยทฤษฎีดังกล่าวได้ระบุถึงความรู้ที่ไม่สามารถถ่ายทอดจากครูสู่ผู้เรียนได้โดยง่าย ดังนั้นหากครูได้ให้กิจกรรมแก่ผู้เรียนได้ลงมือสร้างชิ้นงาน จะทำให้สามารถสร้างสิ่งที่อยู่ในใจของผู้เรียนได้ง่ายกว่า ผู้เรียนที่ไม่มีแนวคิดก็สามารถสร้างแนวคิดได้เอง และยิ่งไปกว่านั้นแนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ยังทำให้การสร้างชิ้นงานเป็นการสนับสนุนการเกิดความคิดใหม่ ๆ ซึ่งเปรียบเสมือนผู้เรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์ เมื่อผู้เรียนได้ทำกิจกรรมที่ตนสนใจในการสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ ซึ่งเขาสามารถสะท้อนผลร่วมกันกับคนอื่น ๆ ภายในกลุ่มอีกด้วย ฉะนั้นการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีก็ต่อเมื่อได้รับประสบการณ์ตรงหรือลงมือทำด้วยตนเอง (Learning by Doing) และการที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการสร้างชิ้นงาน ใช้เทคโนโลยี สื่อวัสดุ อุปกรณ์ที่มีความหมายกับตนเอง ทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงผสมผสานระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่เดิมและสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมา การลงมือด้วยตนเองโดยกระทำในสิ่งที่ตนเองชอบหรือสนใจ ซึ่งในขณะที่ทำก็จะได้ความรู้จากกระบวนการที่ทำไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งหากไม่มีสื่อเทคโนโลยีดังกล่าว สื่อธรรมชาติและวัสดุทางศิลปะก็สามารถนำมาใช้เป็นวัสดุในการสร้างความรู้ดังกล่าวได้ดีเช่นกัน

เรสนิก (Resnick, 1996 : 22) ได้กล่าวถึงการใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ในการสอนว่า การสอนให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการสร้างความรู้ใหม่ด้วยตัวเอง ครูไม่ควรทำการสอนด้วยวิธีการป้อนความรู้ให้แบบเดิม ๆ หรือไม่ควรมุ่งเน้นที่จะคิดค้นหาแต่วิธีที่จะสอนอย่างไรจึงจะได้ผล ซึ่งวิธีดังกล่าวไม่ใช่วิธีที่เกิดประโยชน์กับเด็ก แต่วิธีที่เหมาะสมคือ ครูต้องเข้าใจธรรมชาติของกระบวนการเรียนรู้ที่เด็กกำลังเรียนรู้อยู่ และช่วยเสริมสร้างกระบวนการเรียนรู้นั้นให้เป็นไปได้ดีขึ้นตามธรรมชาติของเด็กแต่ละคน ครูควรคิดค้นพัฒนาสิ่งอื่น ๆ ด้วย เช่น คิดค้นว่าจะให้โอกาสแก่ผู้เรียนอย่างไรจึงจะให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ขึ้นเองได้ ถ้าเราให้ความสนใจเช่นนี้ เราก็จะหาทางพัฒนาและสร้างวัสดุอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอนใหม่ ๆ

หรือหาวิธีที่จะใช้อุปกรณ์การเรียนการสอนที่มีอยู่ให้เป็นประโยชน์ด้วยวิธีการเรียนแบบใหม่ สิ่งเหล่านี้คือการสอนโดยให้ผู้เรียนสร้างโครงสร้างของความรู้ขึ้นเอง

เดวารี่, แชน และคณะ (De Vries, Zan et al., 2002 : 35) ได้กล่าวถึงการใช้อยุทธศาสตร์การสร้างความรู้ และการใช้ยุทธศาสตร์การสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานไว้ว่า การใช้ยุทธศาสตร์การสร้างความรู้ แสดงให้เห็นว่าเด็กกระตือรือร้นที่จะนำประสบการณ์จากทางร่างกาย และสิ่งรอบตัวเด็กในโลกแล้วสร้างองค์ความรู้จากและความรู้ สติปัญญาและจริยธรรม ซึ่งแนวทางที่จะช่วยสนับสนุนให้เด็กเกิดองค์ความรู้คือ การใช้สิ่งที่เด็กสนใจสร้างแรงบันดาลใจในการทดลอง อย่างกระตือรือร้นที่จะลองผิดลองถูก มีการร่วมมือระหว่างเด็กกับเด็กและเด็กกับผู้ใหญ่ สรุปคือ ใช้ความสนใจในการทดลองและส่งเสริมเด็กให้เกิดความร่วมมือกัน โดยหลักการในการจัดการเรียนการสอนแบบการสร้างความรู้ คือ

1. การสร้างความร่วมมือกันในบรรยากาศจริยธรรมทางสังคม ซึ่งการสอนแบบการสร้างองค์ความรู้มีจุดประสงค์ที่จะพัฒนาการคิดได้ด้วยตัวเองของเด็กในด้านจริยธรรม ให้เด็กคิดได้เองเพราะมีจริยธรรมในตนเอง ไม่ใช่คิดได้เพราะต้องทำตามกฎระเบียบในสังคม
2. การใช้ความสนใจของเด็ก ครูควรสังเกตว่าเด็กสนใจในด้านใด แล้วนำเสนอกิจกรรมชักจูงให้เด็กได้คิดในสิ่งที่เด็กอยากเรียนรู้ แล้วให้ออกาสเด็กได้เลือกทำในสิ่งที่เด็กสนใจ
3. การสอนโดยการนำความรู้มาเกี่ยวข้อง ได้แก่ ความรู้ที่เกี่ยวกับร่างกาย (Physical Knowledge) หมายถึง ความรู้ที่ได้จากการสังเกตวัตถุที่กระทำปฏิกิริยา ความรู้ทางด้านตรรกะคณิตศาสตร์ (Logico – Mathematical Knowledge) หมายถึง ความรู้ทางด้านตรรกะและคณิตศาสตร์จากการสร้างองค์ความรู้ที่เห็นการกระทำกับวัตถุ และความรู้ในแบบที่ไม่มีกฎเกณฑ์ (Arbitrary Conventional Knowledge) เป็นความรู้ที่ได้จากการเชื่อมโยงความรู้กับคนและสิ่งต่าง ๆ เช่น ความรู้ในเรื่องชื่อ และความคิดรวบยอดในเรื่องต่าง ๆ
4. การเลือกเนื้อหาที่ทำทหายกรเรียนของเด็ก เนื้อหาเพื่อการสืบค้น เหมาะสมกับความสามารถทางสติปัญญาของเด็ก เป็นสิ่งที่เด็กสงสัยใคร่รู้ และนำไปสู่การหยั่งรู้ และตระหนักในการเรียน
5. สนับสนุนการมีเหตุผลของเด็ก เพื่อดูว่าเด็กคิดอะไร มีเหตุผลอะไร

การใช้ยุทธศาสตร์การสร้างความรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนที่แพร่หลายและนิยมใช้สอนเด็กได้ตั้งแต่วัยอนุบาลขึ้นมา เพราะเป็นการเรียนแบบสร้างองค์ความรู้ โดยผู้เรียนเป็นผู้รับประสบการณ์ และนำประสบการณ์ความรู้เดิมมาปรับให้เข้ากับความรู้ที่ได้รับใหม่ เป็นการสร้างองค์ความรู้ของเด็กเอง แต่ในขณะที่ยุทธศาสตร์การสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เป็นการเรียนรู้โดยสร้างองค์ความรู้ของเด็กเองจากการเรียนรู้ด้วยตนเองในการลงมือทำกิจกรรมสร้างสรรค์ผ่านวัสดุอุปกรณ์และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ โดยนำประสบการณ์ความรู้เดิมมาผสมผสาน

และก่อให้เกิดองค์ความรู้ของเด็กเอง เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เด็กได้เลือกที่จะเรียนรู้ และเรียนรู้ตามความสนใจของตนเอง โดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ ซึ่งทั้ง 2 ทฤษฎี ใช้การซึมซับประสบการณ์ความรู้ใหม่ (Assimilation) และนำประสบการณ์ความรู้ใหม่ปรับให้เข้ากับ ประสบการณ์ความรู้เดิม (Accommodation) และเกิดความสมดุลคือ (Equilibrium) ในทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองเกิดเป็นองค์ความรู้ของเด็ก แต่ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เรียกว่า Powerful learning หมายความว่า การเรียนรู้มีการซึมซับและมีการปรับแต่งอยู่ตลอดเวลา โดยทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มีหลักการที่สำคัญอยู่ 4 ประการ คือ

1. Explore การสำรวจ ค้นหา เพื่อทำความเข้าใจกับสิ่งใหม่ ๆ
2. Experiment หรือการทดลองเพื่อหาประสบการณ์ ลองผิดลองถูก เรียนรู้ สิ่งนั้นว่าเป็นอย่างไร ปรับให้เข้ากับความรู้ใหม่
3. Learning by Doing การเรียนรู้จากการลงมือทำสิ่งต่าง ๆ เป็นการลงมือปฏิบัติและเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อม เป็นการซึมซับความรู้และปรับให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม (Assimilation + Accommodation)
4. Doing by Learning การลงมือทำสิ่งต่าง ๆ ให้เกิดการเรียนรู้ ซึมซับความรู้ และประสบการณ์ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เป็นพฤติกรรมต่อไป เป็นการแก้ปัญหาและปรับตนเองให้เข้ากับ สิ่งแวดล้อม (Assimilation + Accommodation = Powerful Learning)

กุลิสรา จิตรชญาวิช (2563 : 28-29) กล่าวถึงหลักการใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนสามารถใช้สื่อ เทคโนโลยี วัสดุ และอุปกรณ์ในการสร้างสรรค์ การเรียนรู้และผลงานด้วยตนเอง รวมทั้งการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการ ให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างความรู้
2. การบูรณาการความรู้ในหลาย ๆ ด้าน ทั้งด้านวิทยาศาสตร์ สุนทรียศาสตร์ สถาปัตยกรรมศาสตร์ และศิลปะศาสตร์ ให้เป็นประโยชน์ต่อการสร้างสรรค์ผลงาน
3. สื่อธรรมชาติ วัสดุทางศิลปะ และของเหลือใช้ต่าง ๆ ส่วนมากสามารถ นำมาใช้เป็นวัสดุในการสร้างความรู้ได้ดี
4. การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีความเป็นมิตรเป็นกันเอง ซึ่งทำให้ผู้เรียน รู้สึกอบอุ่น ปลอดภัย สบายใจ สามารถเอื้อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความสุข
5. ผู้สอนต้องทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน คอยให้ คำปรึกษาและส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน

6. ใช้วิธีการที่หลากหลายในการประเมินผลการเรียนรู้ เช่น การประเมินตนเอง การประเมินโดยผู้สอนและเพื่อน การสังเกต การประเมินโดยแฟ้มสะสมงาน และจำเป็นต้องมีการประเมินทั้งด้านผลงาน (Product) และกระบวนการ (Process)

ทีศนา แชมมณี (2563 : 96-97) กล่าวว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน และทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง มีรากฐานมาจากทฤษฎีเดียวกัน แนวคิดหลักจึงเหมือนกัน จะมีความแตกต่างกันบ้างก็ตรงรูปแบบการปฏิบัติ ซึ่งทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน จะมีเอกลักษณ์ของตนในด้านการใช้สื่อ เทคโนโลยี วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมในการให้ผู้เรียนสร้างสาระการเรียนรู้และผลงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง ศาสตราจารย์ซีมัวร์ เพเพิร์ทและคณะวิจัยแห่ง M.I.T. ได้ออกแบบวัสดุและการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี รวมทั้งได้นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสร้างความรู้ในการเรียนวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ศาสตราจารย์ซีมัวร์ เพเพิร์ทและคณะได้ออกแบบสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์โลโก้ขึ้น เพื่อให้เด็กใช้คณิตศาสตร์ในการสร้างรูปภาพภาพเคลื่อนไหว ดนตรี เกม ฯลฯ และได้พัฒนา “LEGO TC Logo” ซึ่งเชื่อมโยงภาษาโลโก้กับเลโก้ ซึ่งเป็นของเล่นที่มีลักษณะเป็นชิ้นส่วนที่สามารถนำมาต่อกันเป็นรูปต่าง ๆ ได้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ดังกล่าว ช่วยให้ผู้เรียนสามารถควบคุมเลโก้ของเล่นในคอมพิวเตอร์ให้เคลื่อนไหว เดิน ฉายแสง หรือตอบสนองสิ่งเร้าต่าง ๆ ได้ตามต้องการ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ด้วยตนเองไปพร้อม ๆ กับการฝึกคิด การฝึกแก้ปัญหา และฝึกความอดทน นอกจากนั้นผู้เรียนยังได้เรียนรู้การบูรณาการความรู้ในหลายหลายด้าน ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์ ด้านสุนทรียศาสตร์ ด้านสถาปัตยกรรมศาสตร์ และด้านศิลปศาสตร์ อันเป็นประโยชน์ต่อการสร้างสรรค์ผลงาน นอกจากนี้ที่กล่าวมานี้ ซีมัวร์ เพเพิร์ท และคณะยังได้พัฒนาโปรแกรม “Micro-Worlds” “Robot Desing” และยังพัฒนาสถานการณ์จำลองด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์อื่น ๆ ขึ้นมาใช้ในการเรียนการสอนอีกมาก

อย่างไรก็ตามสำหรับผู้เรียนที่ยังไม่มีสื่อคอมพิวเตอร์ดังกล่าวใช้ ซีมัวร์ เพเพิร์ทกล่าวว่า สื่อธรรมชาติและวัสดุอุปกรณ์ทางศิลปะชนิดต่าง ๆ ก็สามารถนำมาใช้เป็นวัสดุในการสร้างความรู้ได้ดีเช่นกัน เช่น กระดาษ กระดาษแข็ง ดินเหนียว ไม้ โลหะ พลาสติก สบู่ และของเหลือใช้ชนิดต่าง ๆ

แม้ว่าผู้เรียนจะมีวัสดุที่เหมาะสมสำหรับการสร้างความรู้ได้ดีแล้วก็ตาม แต่ก็อาจจะไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้ที่ดี สิ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญมากอีกประการหนึ่งก็คือ บรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่ดี ซึ่งควรมีส่วนประกอบ 3 ประการคือ

1. เป็นบรรยากาศที่มีทางเลือกหลากหลายเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกตามความสนใจ เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความชอบและความสนใจไม่เหมือนกัน การมีทางเลือก



ที่หลากหลายหรือการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำในสิ่งที่สนใจ จะทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการคิด การทำและการเรียนรู้ต่อไป

2. เป็นสภาพแวดล้อมที่มีความแตกต่างกัน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการ สร้างความรู้ เช่น มีกลุ่มคนที่มีวัย ความถนัด ความสามารถ และประสบการณ์แตกต่างกัน ซึ่งจะเอื้อ ให้มีการช่วยเหลือกันและกัน การสร้างสรรค์ผลงานและความรู้ รวมทั้งการพัฒนาทักษะทางสังคมด้วย

3. เป็นบรรยากาศที่มีความเป็นมิตร เป็นกันเอง บรรยากาศที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึก อบอุ่น ปลอดภัย สบายใจ จะเอื้อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความสุข

วศิณีส อิศรเสนา ณ อยุธยา (2560 : 48-49) ได้กล่าวว่า โรงเรียนในประเทศไทย ที่มีชื่อเสียงและทำการสอนด้วยทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน คือ โรงเรียนดรุณสิกขาลัย ภายใต้มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี ซึ่ง พารณ อิศรเสนา ณ อยุธยา ได้ก่อตั้งโรงเรียนนี้ โดยนำความคิดแนวการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานเข้ามาใช้ ในการจัดการเรียนการสอน และได้ร่วมมือกับศาสตราจารย์ซีมัวร์ เพเพิร์ท ในการจัดการเรียน การสอนผ่านประสบการณ์จริงของนักเรียน ที่ประยุกต์ให้เข้ากับบริบทสังคมไทย โดยให้อิสระกับเด็ก ในการคิด การวางแผนจากสิ่งที่ตนสนใจ โดยมีหลักการพื้นฐาน 3 ประการ คือ 1) การคิด (Thinking or Desingning) 2) การลงมือทำ (Making or Doning) 3) การสะท้อนความคิด (Reflecting or Contemplating) จุดเด่นของโรงเรียนดรุณสิกขาลัย คือ ส่งเสริมผู้เรียนให้สามารถพัฒนาการเรียนรู้อย่าง และพัฒนาตนเองได้ จากการสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง จากการลงมือปฏิบัติทำจริง (Learning How to learn) คิดเป็นทำเป็น (Thinking about Thinking) เรียนรู้กันเป็นกลุ่มหรือเป็นทีมได้อย่าง กัลยาณมิตร มีเป็นนิสัยใฝ่เรียนรู้ไปตลอดชีวิต การจัดเรียนวิชา บูรณาการภาษาอังกฤษ เพราะเป็น โรงเรียน 2 ภาษา คือ ไทยและอังกฤษ พัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะของการเรียนรู้ 4 ประการ พร้อมปลูกฝังความเป็นไทย นักเรียนรู้เชิงลึก มีวินัย มีคุณภาพภายในที่ดี มีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยเรียนรู้ตามธรรมชาติ อัตราครู : เด็ก เท่ากับ 1 : 4 มีทั้งครูชาวไทยและครูชาวต่างชาติ โดยเด็ก เรียนคล้อยตามความสามารถของเด็กแต่ละคน แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

1. ผู้เริ่มเรียน หรือ New lerner เริ่มเรียนรู้ในการทำโครงการและทำงาน ร่วมกับผู้อื่น ผู้เรียนได้เรียน 2 ภาษา

2. ผู้เรียนระหว่างกลาง หรือ Intermediate อยู่ในช่วงสร้างความสามารถ ในการเรียนรู้จากการกระทำโครงการและทำประโยชน์ให้สังคม

3. ผู้เรียนที่ก้าวหน้า หรือ Advance learner อยู่ในช่วงพัฒนาความถนัด และค้นหาศักยภาพตนเองในสายอาชีพต่อไป

ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เป็นการสอนโดยการให้ ผู้เรียนลงมือสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ เพื่อได้องค์ความรู้ การคิดและการลงมือทำ ผู้เรียนได้ใช้การคิด

ด้านต่าง ๆ สร้างสรรค์และแก้ปัญหาในการลงมือทำ ซึ่งมักเป็นการทำโครงการ สร้างชิ้นงานขึ้นมาใหม่ การเรียนรู้แบบนี้เป็นความรู้ที่คงทนและลุ่มลึกกว่าการเรียนรู้แบบจำหรือรับความรู้อย่างเดียว เพราะผู้เรียนลงมือทำ ส่งผลให้ผู้เรียนมีประสบการณ์และความรู้โดยตรง สามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหา และต่อยอดได้ต่อไป ซึ่งทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีในการเรียนอยู่แล้ว

กัลยารัตน์ สิริมาเทพ (2557 : ออนไลน์) ได้กล่าวว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนดรฤณสิกขาลัย การจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนมุ่งเน้นให้ความสำคัญกับประสิทธิภาพในการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญ กิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ มีความหลากหลายและยืดหยุ่น ปรับตัวได้ตามสถานการณ์จริงและตามสภาพของผู้เรียน สามารถจัดการให้ครอบคลุมความต้องการของหลักสูตรการศึกษาแกนกลาง เป็นโครงการแรกของประเทศไทยที่ได้ริเริ่มการให้ความสำคัญกับแนวคิด “นักเรียนเป็นศูนย์กลาง” และกระบวนการเรียนรู้อย่างแท้จริง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544

การผสมผสานทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง และทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน พัฒนาการบวนการเรียนรู้ในรูปแบบที่เหมาะสมกับความเป็นไทย ส่งเสริมให้ครู นักเรียนมีพื้นที่ในการออกแบบการเรียนรู้ภายในห้องเรียนอย่างสร้างสรรค์ร่วมกัน นักเรียนจะได้ฝึกให้มีส่วนร่วมในการออกแบบการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน การเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ผ่านประสบการณ์จริง การเรียนรู้ผ่านการทำโครงการ การทำงานเป็นทีมและการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง ตามความสนใจของนักเรียนและกลุ่มเรียนรู้ ได้ฝึกฝนการแสดงความคิดเห็น การแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ร่วมกัน ได้ร่วมสร้างสรรค์ห้องเรียนและโรงเรียนร่วมกันกับครูและผู้บริหาร

การสอนน้อย (Teach Less) การเรียนรู้ด้วยตนเองมาก (Learn More) เป็นกระบวนการเรียนรู้แบบทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ถือกำเนิดขึ้นจากแนวคิดของศาสตราจารย์ซีมัวร์ เพเพิร์ท ที่เฝ้าสังเกตการเรียนรู้ของเด็กแล้วพบว่า เด็กจะเรียนรู้ได้ดีต้องนำเรื่องที่เด็กชอบมาให้เด็กลงมือทำ เน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงเต็มตามศักยภาพของผู้เรียน (Learning How to Learn) ทำให้ผู้เรียนคิดที่จะคิดต่อไปเองได้ (Thinking About Thinking) บนความเชื่อที่ว่า มนุษย์ทุกคนสร้างการเรียนรู้ด้วยตนเองอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น ควรจัดการศึกษาที่ส่งเสริมผู้เรียนให้สร้างการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (Learning rich environment) โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Facilitator) ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยสำคัญ 4 ประการ ได้แก่

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 1. Ownership             | ความเป็นเจ้าของ         |
| 2. Internal Motivation   | แรงจูงใจภายใน           |
| 3. Team Learning         | การเรียนรู้เป็นทีม      |
| 4. Learning How to Learn | เรียนรู้วิธีการเรียนรู้ |

ทั้งนี้ มีกระบวนการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน ที่ถูกออกแบบให้เกิดการหมุนเวียนในชั้นเรียนอย่างต่อเนื่อง คือ

1. คิดหรือออกแบบด้วยตนเอง (Thinking or Designing) เพื่อฝึกฝนการคิดและจินตนาการ การคิดอย่างมีเป้าหมายเป็นรูปธรรม และการคิดในเชิงเหตุผล
2. นักเรียนจะต้องเป็นผู้ที่ลงมือทำด้วยตนเอง (Making or Doing) มีความเป็นเจ้าของในสิ่งที่ตนเองสร้างอย่างเต็มที่ โดยอาจเริ่มเรียนรู้จากสิ่งที่คุณเรียนมีความสนใจ หรือจากปัญหาที่นักเรียนมีความสนใจเป็นพิเศษที่จะค้นหาวิธีแก้ โดยมี Facilitator หรือผู้อำนวยการเรียนรู้เป็นผู้คอยชี้แนะ ให้คำแนะนำ และร่วมเรียนรู้ไปกับนักเรียน
3. กระบวนการสะท้อนความคิด (Reflecting or Contemplating) นักเรียนได้ฝึกฝนสะท้อนความคิด ระลึกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ผ่านไป ทำให้นักเรียนเกิดความตระหนักในสิ่งที่ได้เรียนรู้ ได้เรียนรู้เชิงประจักษ์ (เห็นได้ด้วยตนเอง) ว่าตนเรียนรู้ได้อย่างไรและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างไร การสะท้อนความคิดนี้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญมาก เพราะเป็นการฝึกฝนกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน ที่จะค่อย ๆ สังเกตประสบการณ์จากการคิดทบทวนสิ่งที่ตนเองได้ทำ หรือรับฟังมุมมองความคิดเห็นที่แตกต่างจากเพื่อนหรือครู นอกจากนี้ยังได้พัฒนาทักษะอาชีพให้กับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ทั้งการศึกษาดูงานวิชาชีพและการฝึกงานในสายอาชีพต่างๆตามที่นักเรียนสนใจ เพื่อเปิดประสบการณ์ให้นักเรียนได้รู้จักอาชีพที่หลากหลาย เป็นประโยชน์ในการช่วยให้นักเรียนค้นพบศักยภาพของตนเอง และวางแผนการเรียนรู้ต่อไปในอนาคต

จากข้อมูลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน คือการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานใหม่ ๆ ด้วยสื่อเทคโนโลยี หรือใช้วัสดุ อุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ที่มีความเหมาะสมและมีจำนวนมากพอ สิ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญมากอีกประการหนึ่งนั่นก็คือ บรรยากาศและสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่ดี กล่าวคือ เป็นบรรยากาศที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนรู้ตามความสนใจ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำในสิ่งที่สนใจ ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการคิด การลงมือทำ และการเรียนรู้ต่อไป รวมถึงส่วนของการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ให้เกิดความแตกต่างกัน เช่น มีความถนัด ความสามารถ และประสบการณ์แตกต่างกัน มีการช่วยเหลือกัน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการสร้างสรรค์ผลงานและความรู้ และพัฒนาทักษะทางสังคมด้วยบรรยากาศที่มีความเป็นมิตร เป็นกันเอง ทำให้ผู้เรียนรู้สึกอบอุ่นปลอดภัย สบายใจ เรียนรู้เป็นไปอย่างมีความสุข บทบาทของครูเป็นผู้อำนวยการความสะอาดในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ให้คำปรึกษา ชี้แนะแก่ผู้เรียน เกื้อหนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน

## บทบาทหน้าที่ของแต่ละบุคคลตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดย การสร้างสรรค้ขึ้นงาน

นักวิชาการด้านการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้กล่าวถึงบทบาทหน้าที่ของแต่ละบุคคล เช่น ครูผู้สอน ผู้เรียน และผู้ปกครอง ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค้ขึ้นงาน ไว้ดังนี้

เพเพิร์ต (Papert, 1993 : 14) ได้กล่าวถึงบทบาทหน้าที่ของครูผู้สอนและบทบาทหน้าที่ของผู้เรียน ในการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค้ขึ้นงานไว้ว่า จากความเชื่อที่ว่าความรู้เป็นสิ่งที่เด็ก ๆ สามารถสร้างขึ้นได้ด้วยตนเอง ด้วยความกระตือรือร้น ดังนั้นการศึกษาที่ดีคือการที่ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้เด็ก ๆ ได้เข้าร่วมกิจกรรมสร้างสรรค้ต่าง ๆ เพื่อจุดประกายในกระบวนการสร้างความรู้ โดย เพเพิร์ต ได้กล่าวเสริมว่า “การเรียนรู้” ที่ดีกว่าไม่ได้มาจากการค้นพบ “วิธีการสอน” ที่ดีกว่าของครู หากแต่เป็นการให้โอกาส “ในการสร้าง” ที่ดีกว่าแก่ “ผู้เรียน” โดยได้กล่าวถึงหลักสำคัญของการจัดเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค้ขึ้นงาน 3 ประการคือ

1. ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการแก้ปัญหา โดยครูให้ผู้เรียนได้ทำการสำรวจและทดลองด้วยตนเอง และให้มีการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ให้เข้ากับสิ่งที่รู้มาก่อนแล้ว
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำความรู้ที่มีอยู่เดิมไปใช้เพื่อสร้างสิ่งใหม่ ๆ ต่อไป โดยเพเพิร์ตเชื่อว่า เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นวัสดุอุปกรณ์ชั้นเยี่ยมที่จะช่วยพัฒนาสติปัญญาของเด็กได้อย่างมาก ซึ่งเทคโนโลยีและสื่ออื่น ๆ ไม่สามารถทำได้ดีเท่ากับการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ (Constructional Tool) ในการสร้างสรรค้สิ่งต่าง ๆ เช่น การสร้างแบบจำลองของระบบที่เล็กมากจนมองไม่เห็นด้วยตาเปล่า หรือมีขนาดใหญ่จนเกินกว่าที่จะเห็นได้ทั้งหมดในเวลาเดียวกัน (Simulation and Modeling)
3. ส่งเสริมผู้เรียนให้สร้างสรรค้สิ่งที่เป็นนามธรรมโดยแสดงออกมาเป็นรูปธรรม และให้ผู้เรียนใช้สิ่งที่เป็นรูปธรรมนั้นสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้งซึ่งเกี่ยวกับนามธรรมต่อไป นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังสามารถใช้ป็นสื่อสำหรับช่วยปรับเปลี่ยนความคิดในการจำแนกหรือตัดสินสิ่งต่าง ๆ ออกเป็นสองสิ่งที่แตกต่างกันได้อย่างชัดเจนเช่น ถูก กับ ผิด, ดำ กับ ขาว มาเป็นการหาทางแก้ไขสิ่งที่ยังผิดพลาด (Debugging) ให้สำเร็จลุล่วง รวมทั้งมีบทบาทสำคัญในแง่ของการบ่มเพาะวัฒนธรรมที่เน้นการคิดโดยสติปัญญาให้เกิดขึ้นในจิตใจของผู้เรียนซึ่งแม้ว่าจะไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีทันสมัยต่าง ๆ ในกระบวนการเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา แต่กระบวนการทำงานที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอนี้ จะช่วยให้เด็กสามารถพัฒนากระบวนการคิดและกระบวนการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ด้วยตนเองอย่างไม่มีที่สิ้นสุด

กิริติกา จันทคุณ (2558 : ออนไลน์ อ้างอิงจาก Alan Shaw, 1990) ชอว์ ได้กล่าวถึงบทบาทหน้าที่ของผู้สอนและผู้เรียนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานไว้ว่า เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ผู้สอนจะต้องส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ โดยจัดสภาพแวดล้อมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้เอง ผู้เรียนจะไม่ใช่เป็นผู้รับเพียงอย่างเดียว แต่ในระบบการศึกษาทุกวันนี้รูปแบบโครงสร้างจะตรงกันข้ามกับแนวคิดดังกล่าว โดยครูผู้สอนจะเป็นผู้หยิบยื่นความรู้ให้ แล้วกำหนดให้นักเรียนเป็นผู้รับความรู้นั้น อย่างไรก็ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานมีข้อแตกต่างจากทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง กล่าวคือ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานมีความหมายกว้างกว่า เนื่องจากพัฒนาการของเด็กในการเรียนรู้ต้องมีความกระตือรือร้นหรือมีการแสดงออกที่มากกว่า ไม่ใช่เพียงแค่มีการกระทำหรือได้ทำกิจกรรมเท่านั้น แต่รวมถึงปฏิกิริยาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในขณะการสร้างความรู้ในตัวเอง โดยมีประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมภายนอกเป็นส่วนร่วม หมายความว่าเด็กสามารถเก็บข้อมูลจากประสบการณ์ สิ่งแวดล้อมภายนอก และเก็บเข้าไปสร้างเป็นโครงสร้างของความรู้ภายในสมองของตัวเอง ขณะเดียวกันก็สามารถเอาความรู้ภายในที่เด็กมีอยู่แล้ว แสดงออกมาให้เข้ากับประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมภายนอกได้ ซึ่งจะเกิดเป็นวงจรต่อไปเรื่อย ๆ กล่าวคือ เด็กจะเรียนรู้เองจากประสบการณ์ สิ่งแวดล้อมภายนอก แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นกลับเข้าไปในสมอง ผสมผสานกับความรู้ภายในที่มีอยู่ แล้วแสดงความรู้ออกมาสู่สิ่งแวดล้อมภายนอก

ทิสนา แคมมณี (2563 : 98) การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเองนี้จะประสบผลสำเร็จได้มากน้อยเพียงใด มักขึ้นกับบทบาทของครู ครูจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนบทบาทของตนให้สอดคล้องกับแนวคิด ครูจะต้องทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ให้คำปรึกษา ชี้แนะแก่ผู้เรียน เกื้อหนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ ในด้านการประเมินผลการเรียนรู้นั้น จำเป็นต้องมีการประเมินทั้งทางด้านผลงาน (Product) และกระบวนการ (Process) ซึ่งสามารถใช้วิธีการที่หลากหลาย เช่น การประเมินตนเอง การประเมินโดยครูและเพื่อน การสังเกตการประเมินโดยใช้แฟ้มผลงาน เป็นต้น ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานนี้ มีผู้นำมาใช้ในประเทศไทยเมื่อไม่นานนี้ บุคคลสำคัญที่เป็นผู้นำแนวคิดทฤษฎีนี้ มาใช้จัดการเรียนการสอนอย่างจริงจังและเป็นรูปธรรมมากท่านหนึ่งคือ ศาสตราจารย์ ดร.ชยอนันต์ สมุทวณิช ผู้บังคับการวชิราวุธวิทยาลัย ท่านได้ตั้งชื่อทฤษฎีนี้ไว้หลากหลายชื่อ อาทิเช่น ทฤษฎี “คิดเอง-ทำเอง” ทฤษฎี “คิดเอง-สร้างเอง” และทฤษฎี “ทำไป-เรียนไป” จากนั้นได้นำทฤษฎีนี้มาศึกษา และนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนของวชิราวุธวิทยาลัยมาประมาณ 2 ปี ปรากฏว่าประสบผลสำเร็จเป็นที่ น่าพอใจเป็นอย่างมาก ในด้านการเรียนรู้นั้น ชยอนันต์ สมุทวณิช กล่าวว่าสามารถแบ่งได้เป็น 3 ระดับ ได้แก่ 1) การรู้จำ 2) การรู้จัก 3) การรู้แจ้ง การรู้จำ เกิดขึ้นจากการจำสิ่งที่ครูบอกหรือสอน การรู้จักเกิดจากการรู้จักคิดไตร่ตรองหาเหตุผลหรือการเชื่อมโยงข้อมูลและประสบการณ์ต่าง ๆ เป็นการเรียนรู้

ส่วนการรู้แจ้งนั้น เกิดจากการค้นพบความรู้หรือสร้างความรู้ขึ้นโดยตัวผู้เรียนเอง เป็นการรู้ที่มีความเข้าใจแจ่มแจ้ง ท่านได้เสนอแนะว่าการเรียนรู้ที่ตื้นนั้นควรเป็นการเรียนรู้อย่างเป็นกระบวนการ ซึ่งหมายถึงการเรียนรู้ที่เป็นไปอย่างครบกระบวนการตั้งแต่การรู้จำ – รู้จัก – รู้แจ้ง มิใช่เป็นการเรียนรู้ในระดับการจำเท่านั้น แนวคิดของการเรียนรู้โดยการ รู้จำ – รู้จัก – รู้แจ้ง คือการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการเล่น การใช้ความคิด การค้นพบการเรียนรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเองนี้ ตรงกับแนวคิดที่เรียกว่าการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ซึ่งชยอนันต์ สมุทวณิช เรียกว่าแนวคิด “วิษณุกรรมนิยม” เพราะแนวคิดนี้มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการเป็นผู้สร้างความรู้ขึ้นด้วยตนเอง ความรู้ไม่ใช่สิ่งที่จะถ่ายทอดกัน แต่เป็นประสบการณ์ส่วนตัวที่มีการสร้างขึ้นทำขึ้นตลอดเวลา เนื่องจากพระวิษณุได้ชื่อว่าเป็นผู้สร้างโลก ดังนั้นผู้สร้างความรู้จึงน่าจะเป็นพระวิษณุได้ในเชิงเปรียบเทียบปัจจุบัน ชยอนันต์ สมุทวณิช ได้ใช้แนวคิดนี้ในการเรียนการสอนที่วชิราวุธวิทยาลัย โดยพยายามจัดเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ส่งเสริมการเล่น – เรียนของผู้เรียน ซึ่งมีทั้งวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น คอมพิวเตอร์ และวัสดุอุปกรณ์ที่หาได้ตามธรรมชาติ

วศินีส อิศรเสนา ณ อยุธยา (2560 : 49) ได้กล่าวถึงบทบาทของครู ผู้เรียน และผู้ปกครอง ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานของโรงเรียนตรุณสิกษาลัยมี 8 ขั้นตอน ได้แก่

1. ครูหาความสนใจของผู้เรียน โดยการจัดกลุ่มเด็กที่ทำโครงการในเรื่องที่คล้าย ๆ กันให้อยู่กลุ่มเดียวกัน
2. ครูศึกษาหัวข้อที่เด็กสนใจ เพื่อเชื่อมโยงความรู้ที่เกี่ยวข้องและเพื่อมีความรู้ที่จะเสริมเด็ก วางแผนบูรณาการทั้งทางวิทยาศาสตร์และศิลปะลงไปโครงการของนักเรียน และวิทยากรที่มีความรู้ความชำนาญในโครงการนั้น ๆ เพื่อให้ข้อมูลแก่นักเรียน
3. ครูและนักเรียนวางแผนการเรียนรู้ร่วมกัน โดยแต่ละโครงการจะมีระยะเวลา 2 เดือน ครูแนะนำสิ่งที่เด็กน่าจะจะได้เรียนรู้ และในสิ่งที่เด็กอยากเรียนรู้ภายใต้หัวข้อโครงการที่เด็กมีความสนใจครูจะสร้างแรงบันดาลใจให้กับนักเรียนในการเรียนรู้จัดกิจกรรมที่เชื่อมโยงหัวข้อความรู้ต่าง ๆ ทำให้เด็กมองเห็นภาพกว้างด้วยตนเองว่า หากจะศึกษาเรื่องนี้จะต้องศึกษาเรื่องอะไรบ้าง แล้วให้เด็กเขียนแผนภาพความคิด หัวข้อเรื่องที่ต้องการเรียนรู้ และให้เด็กทำปฏิทินตารางเวลาในการเรียนรู้แต่ละเรื่อง
4. ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการลงมือกระทำ (Learning by Doing)
  - 4.1 หาข้อมูลทดลองและสร้างชิ้นงาน
  - 4.2 พบปะผู้เชี่ยวชาญโดยตรง / เรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ

4.3 แลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Show and Share) นำเสนอโครงการแก่เพื่อน ๆ เพื่อผู้เรียนจะได้ความรู้จากเพื่อน และเพื่อตรวจสอบว่าความรู้ที่ได้รับมานั้นครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่ ถ้าถูกต้องจะข้ามไปขั้นต่อไป แต่ถ้าหากไม่ถูกต้องต้องย้อนกลับไปทำการทดลองซ้ำ

5. สรุปความรู้บันทึกผลงานในรูปแบบ Journal, Portfolio และ Mind map

6. จัดเตรียมการเสนอผลงาน Presentation เพื่อนำเสนอสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ให้กับผู้ปกครองและผู้สนใจ ซึ่งผู้เรียนเป็นผู้คิดวิธีการนำเสนอเอง

7. วิเคราะห์และประเมินผล ทั้งทางด้านทักษะ ความรู้ และทัศนคติ

7.1 เพื่อน ครู ตนเอง ผู้ปกครอง ประเมินผลรายสัปดาห์

7.2 ครูผู้สอนประเมินและบันทึกพัฒนาการและเก็บเป็นแฟ้มงาน

8. การต่อยอดองค์ความรู้ โดยครูคอยให้คำปรึกษาว่าผู้เรียนควรทำอะไรต่อไป

ไพฑูริย์ สีนลรัตน์ และนักรบ หมี่แสน (2560 : 137-140) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูและผู้เรียนในการใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ซึ่งกล่าวโดยศาสตราจารย์ ดร.ชัยอนันต์ สมุทวณิช ไว้ว่า การจะให้ทางเลือกก็ต้องให้ผู้เรียนเข้าใจก่อนด้วยว่าผู้เรียนควรจะต้องรู้จักเลือก ไม่ใช่เลือกที่จะเล่นโดยไม่เรียน และก็ไม่ใช่เลือกที่จะเรียนอย่างเดียวโดยไม่เล่น ต้องเป็นทางสายกลางซึ่งครูควรจะเข้าใจและต้องมีความคิดอย่างสร้างสรรค์ จึงจะสร้างกระบวนการเรียนการสอนที่เพลินได้ การเรียนรู้ที่เพลินคือการเปิดโอกาสให้เด็กคิดเอง สร้างเอง โดยมีครูเป็นผู้ร่วมชี้แนะ อีกนัยหนึ่งก็คือใช้หลักการทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานข้อควรระวังของครูในการจัดการเรียนการสอนมีดังนี้

1. ผู้เรียนไม่ควรเล่นคอมพิวเตอร์จนเกินเวลาอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นอย่างอื่นหรือลืมนานเพื่อน ๆ

2. ผู้เรียนไม่ควรเล่นมากเกินไปจนจำได้แต่ความสนุก ขาดการวิเคราะห์ ทบทวน และบทเรียนที่เรียนรู้จากการเล่น

3. ครูไม่ควรหาอุปกรณ์อื่น ๆ มาในราคาแพงเกินไป ครูควรค้นหาวस्तุอุปกรณ์การสอนจากแหล่งธรรมชาติใกล้ตัว หรือจากสิ่งแวดล้อม หรือจากวัสดุในท้องถิ่น เป็นต้น

4. ครูควรพาผู้เรียนไปสัมผัสกับธรรมชาติ อย่าใช้ของเทียมที่ทำเหมือนจริงมากเกินไป ควรพาผู้เรียนไปดูของจริงบ้าง

5. ครูควรระวังการเพลินแต่สมอง กาย และใจ แต่ไม่ได้เกิดการเรียนรู้ ดังนั้นครูต้องเน้นให้เกิดการเรียนรู้ที่ทำให้ กายต้องมีทักษะ ใจต้องพอใจ และศรัทธาในสิ่งที่เรียน

ลักขณา สรวิวัฒน์ (2557 : 189-190) ได้กล่าวถึงบทบาทของครูผู้สอนและผู้เรียนตามแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานไว้ดังนี้

1. บทบาทของผู้สอน ครูมีบทบาทสำคัญมากในการที่จะควบคุมกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน ให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งครูควรจะเข้าใจบทบาทของตนเอง และคุณสมบัติที่ควรจะมี รวมถึงเจตคติที่ดีต่ออาชีพครู สำหรับบทบาทครูในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

1.1 จัดบรรยากาศการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสม โดยควบคุมกระบวนการเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ และคอยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนดำเนินงานไปได้อย่างราบรื่น

1.2 แสดงความคิดเห็นและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน ตามโอกาสที่เหมาะสม

1.3 สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีทางเลือกที่หลากหลาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกได้ตามความสนใจ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการคิด การลงมือทำและเกิดการเรียนรู้

1.4 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามแนวทางของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ด้วยการจุดประกายความคิด และกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างทั่วถึง ตลอดจนการรับฟังและสนับสนุน ส่งเสริม ให้กำลังใจแก่ผู้เรียน จนสร้างสรรค์ผลงานของตนออกมาได้สำเร็จ

1.5 ช่วยเชื่อมโยงความคิดของผู้เรียนและสรุปผลการเรียนรู้ ตลอดจนแนะนำแนวทางให้ผู้เรียนได้รู้ วิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนจะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้

2. บทบาทของผู้เรียน การเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีนี้ผู้เรียนมีบทบาทในฐานะเป็นผู้ปฏิบัติและสร้างความรู้ไปพร้อม ๆ กัน ด้วยตัวของผู้เรียนเอง สำหรับบทบาทที่ผู้เรียนควรแสดงออกให้เห็นอย่างชัดเจนได้แก่

2.1 มีความยินดีร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ทุกครั้งด้วยความสมัครใจและเต็มใจ แสดงให้เห็นได้จากการร่วมมือและมีส่วนร่วมทุกครั้งในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

2.2 สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง รู้จักการแสวงหาความรู้จากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ด้วยตนเอง

2.3 ตัดสินปัญหาต่าง ๆ ด้วยเหตุและผล ด้วยความมั่นใจ

2.4 มีความรู้สึกและความคิดเป็นของตนเอง

2.5 สามารถวิเคราะห์พฤติกรรมของตนเองและผู้อื่นได้

2.6 มีความกระตือรือร้นและมีความอยากรู้อยากเห็นสิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2555 : 25) กล่าวถึงบทบาทของครูผู้สอนในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานไว้ว่า การเปิดโอกาสให้ผู้เรียน



ได้สร้างความรู้ด้วยตนเองนี้จะประสบความสำเร็จได้มากน้อยเพียงใด มักขึ้นอยู่กับบทบาทของครู ครูจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนบทบาทของตนให้สอดคล้องกับแนวคิด ครูต้องทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ให้คำปรึกษาชี้แนะแก่ผู้เรียน เกื้อหนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ ครูต้องเข้าใจในบทบาทของตนเองอย่างชัดเจน ดังนี้

1. จัดบรรยากาศการเรียนรู้ให้เหมาะสม โดยคอยอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนพัฒนางานจนสำเร็จ
2. แสดงความคิดเห็นและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน ตามโอกาสที่เหมาะสม โดยสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนและบรรยากาศการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
3. เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้จุดประกายความคิด และกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างทั่วถึง เน้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ตลอดจนรับฟัง สนับสนุน ส่งเสริม ให้กำลังใจแก่ผู้เรียนที่จะเรียนรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
4. ช่วยเชื่อมโยงความคิดเห็นของผู้เรียน ซึ่งจะนำไปสู่การสรุปผลการเรียนรู้ ตลอดจนส่งเสริมและนำทางให้ผู้เรียนได้รู้วิธีคิดวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ของตนเอง เพื่อผู้เรียนจะได้นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์

ครูที่จัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองจากการสร้างสรรค์ชิ้นงาน จึงต้องเป็นบุคคลที่มีความเข้าใจทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน พร้อมทั้งจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามแนวทางของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มีความรู้ในเนื้อหาที่สอนอย่างดี มีความเข้าใจมนุษย์ มีจิตละเอียดพอที่จะสามารถตรวจสอบความคิดของผู้เรียน ครูต้องลดบทบาทตัวเองลงและดึงความคิดของผู้เรียนให้แสดงออกมามากที่สุด มีใจกว้าง ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน ไม่ถือว่าความคิดของตนถูกต้องเสมอ เข้าใจและยอมรับว่าบุคคลมีความแตกต่างกัน ไม่ด่วนตัดสินใจผู้เรียนอย่างผิวเผิน ควรมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน มีทักษะในการสื่อความหมายกับผู้เรียน มีวิจรรย์ญาณตัดสินใจและแก้ไขปัญหา เนื่องจากต้องคอยสังเกตบรรยากาศการเรียนที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา และต้องคอยแก้ไขปัญหาในแต่ละช่วงให้เหมาะสม

วินัย สุวรรณศิริสุข (2555 : ออนไลน์) ได้กล่าวถึงบทบาทหน้าที่ของบุคคลในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานไว้ว่า

1. ผู้เรียน ผู้เรียนควรจะสามารถสร้างความรู้ความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง ดังนั้น ผู้เรียนจะต้องเป็นฝ่ายริเริ่มลงมือทำโครงการซึ่งเป็นสิ่งที่ตนเองตนเองสนใจ พร้อมกับคิดและพูดอธิบายเกี่ยวกับสิ่งที่ได้กระทำไปแล้วให้คนอื่น ๆ รับรู้ และนำไปสู่การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการสร้างความคิด สร้างความรู้

2. ครู ครูควรรู้ความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน และให้คำแนะนำได้อย่างเหมาะสม ไม่น้อยเกินไปหรือมากเกินไปจนผู้เรียนหมดกำลังใจที่จะทำงาน ต่อยอมรับในความคิดแปลกใหม่ของผู้เรียนและร่วมสำรวจทดลองกับผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำสิ่งที่ตนเองสนใจ และในระยะเวลาที่ต้องการ ส่งเสริมให้มีการนำเสนอผลงาน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันอย่างจริงจัง และมีความต่อเนื่อง โดยมีข้อที่ครูควรคำนึงดังนี้

- 2.1 การเลือกประสบการณ์การเรียนรู้
- 2.2 ควรสอดคล้องกับจุดประสงค์การสอน
- 2.3 ควรสนองความต้องการหรือความสนใจของผู้เรียน
- 2.4 ควรเหมาะสมกับบุคลิกภาพ ความสามารถของผู้เรียนที่จะปฏิบัติได้
- 2.5 ควรสอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล
- 2.6 ควรมีความต่อเนื่องกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียนที่มีอยู่
- 2.7 ควรเรียงลำดับที่เหมาะสมจากง่ายไปยาก

3. ผู้ปกครอง ปัจจุบันจำนวนบ้านเรือนที่มีคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ผู้ปกครองจึงมีบทบาทสำคัญในการสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ภายในครอบครัว โดยแสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ เช่น พยายามเรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์อยู่เสมอ ให้ความสนใจที่จะเรียนรู้ร่วมกับเด็ก ๆ หรือเรียนรู้จากเด็ก ๆ ในครอบครัว ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ที่ก่อให้เกิดคุณค่าและความสุขแก่ตนเอง และยอมรับว่าสมาชิกแต่ละคนในครอบครัวมีวิธีการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน แต่สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้

จากข้อมูลข้างต้นสรุปได้ว่า บทบาทหน้าที่ของแต่ละบุคคลตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานจะประสบความสำเร็จหรือไม่ ขึ้นอยู่กับบทบาทหน้าที่ของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ นับได้ว่าบทบาทหน้าที่ของแต่ละบุคคลมีส่วนสำคัญที่จะช่วยให้การจัดการเรียนรู้ประสบความสำเร็จ โดยบทบาทหน้าที่ของครูควรเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ให้คำปรึกษา ชี้แนะแก่ผู้เรียน กำหนดทิศทางการเรียนรู้ของผู้เรียน และบทบาทหน้าที่ของผู้เรียนจะต้องเป็นผู้ลงมือทำชิ้นงานหรือโครงการ โดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการสร้างความคิด สร้างความรู้ ซึ่งเป็นสิ่งที่ตนเองสนใจ พร้อมกับคิดและพูดอธิบายเกี่ยวกับสิ่งที่ได้กระทำไปแล้วให้คนอื่น ๆ รับรู้ และนำไปสู่การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

จากการศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สามารถสรุปได้ว่า ครูควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความคิด และเลือกเรียนรู้ตามความสนใจ ผู้เรียนนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงาน สร้างความรู้ โดยใช้สื่อเทคโนโลยี วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมและมากพอ ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นจะเป็นรากฐานให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

แก่ผู้เรียน มีการจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้ที่มีความแตกต่าง หลากหลาย อบอุ่น ปลอดภัย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ร่วมมือกัน ช่วยเหลือกัน ระหว่างผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำเสนอผลงานของตน ได้ระลึกถึงสิ่งที่เรียนรู้ ทบทวนสิ่งที่ได้ทำ และได้เรียนรู้โดยฟังความคิดเห็นจากเพื่อนหรือครู

## ความคิดสร้างสรรค์

### ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

นักวิชาการด้านการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้กล่าวถึงความหมายของความคิดสร้างสรรค์ ไว้ดังนี้

ทอร์แรนซ์ (Torrance, 1963) ได้ให้ความหมายของการคิดสร้างสรรค์ว่า หมายถึง กระบวนการที่บุคคลไวต่อปัญหา ขอบกพร่อง ช่องว่างในด้านความรู้ สิ่งที่เขาหายไป หรือสิ่งที่ไม่ประสานกัน และไวต่อการแยกแยะสิ่งต่าง ๆ ไวต่อการค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหา ไวต่อการเดา หรือการตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับขอบกพร่อง ทดสอบและทดสอบอีกครั้งเกี่ยวกับสมมติฐาน จนในที่สุดสามารถนำเอาผลที่ได้ไปแสดงให้แก่ผู้อื่นได้

กิลฟอร์ด (Guilford, 1971) ได้ให้ความหมายของการคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นความสามารถทางสมอง ที่สามารถจะคิดได้หลายทิศทางหรือคิดแบบอนกนัย และความคิดริเริ่มที่เป็นของตนเองโดยเฉพาะบุคคลที่มีลักษณะดังกล่าว จะต้องเป็นคนกล้าคิด ไม่กลัวถูกวิพากษ์วิจารณ์ และมีอิสระในการคิดด้วย

วอลแลช และโคแกน (Wallach and Kogan, 1965) ได้ให้ความหมายความคิดสร้างสรรค์ว่า หมายถึง ความสามารถที่จะเชื่อมโยงสิ่งใดสิ่งหนึ่งเข้ากับสิ่งอื่นได้เสมอ เมื่อนึกถึงสิ่งใด ก็จะเป็นสะพานให้ระลึกถึงสิ่งอื่นที่สัมพันธ์กันได้ต่อไปอีก โดยการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะในสถานการณ์ใหม่

อชรา เอิบสุขสิริ (2561 : 173) ได้ให้ความหมายการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creative Thinking) หมายถึง ความสามารถในการคิดสิ่งแปลกใหม่โดยไม่ได้ลอกเลียนแบบผู้อื่น หรืออาจนำความคิดที่ผู้อื่นคิดไว้แล้วมาต่อยอดให้สูงขึ้นก็ได้ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ก็เช่นเดียวกับความคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ คือเป็นความสามารถที่ติดตัวทุกคนมาตั้งแต่เกิด มิใช่ต้องอาศัยพรสวรรค์ แต่ความสามารถนี้ต้องได้รับการกระตุ้นและฝึกใช้อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในช่วง 6 ปีแรกของชีวิต

ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ (2559 : 9) ได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นการคิดเชิงบวกเพื่อให้ได้ผลผลิตของการคิด เป็นสิ่งที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำแบบใคร และสามารถนำไปใช้แก้ปัญหาหรือไปทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของการดำรงชีวิตในทิศทางที่ดีขึ้น คนที่มีความคิดสร้างสรรค์ถ้าได้แต่คิดแต่ไม่ทำ ความคิดสร้างสรรค์นั้นก็ไม่ได้เกิดประโยชน์

นวลจิตต์ เขาวีรติพงศ์ (2559 : 2) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์จัดเป็นความคิดเชิงบวกที่มีความเกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา การคิดหลายแง่มุม คิดนอกกรอบอย่างไม่เคยคิดมาก่อน โดยมีการเชื่อมโยงความคิดตั้งแต่สองสิ่งเข้าด้วยกัน เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหา หรือสร้างสิ่งใหม่ ที่อาจเป็นสิ่งประดิษฐ์ ทฤษฎี หลักการ อันเป็นสิ่งที่มีความค่านำไปใช้ประโยชน์ได้

สุภิญญา จิระพงศ์ (2559 : 12) ได้กล่าวถึงนิยามของความคิดสร้างสรรค์ โดยสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการความคิดเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ อย่างอิสระ เพื่อขยายขอบเขตความคิดออกไป มุ่งแก้ปัญหาในแนวทางที่หลากหลายและแปลกใหม่

จากความหมายของความคิดสร้างสรรค์ที่นักการศึกษาได้กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถของสมองในการคิดเชื่อมโยงความสัมพันธ์สิ่งต่าง ๆ แล้วนำมาขยายขอบเขตความคิดออกไปจากกรอบความคิดเดิม ทำให้เกิดความคิดใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ มีความเหมาะสม และสามารถนำไปใช้เพื่อแก้ปัญหาหรือเพื่อให้เกิดการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ผลผลิตใหม่ ๆ หรือการประดิษฐ์คิดค้นต่าง ๆ

#### **แนวคิดทฤษฎีของความคิดสร้างสรรค์**

วอลแลช และโคแกน (Wallach and Kogan, 1965 : 130-132) ได้ศึกษาค้นคว้าและวิจัยเกี่ยวกับเรื่องความคิดสร้างสรรค์ และได้นิยามความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นความสามารถในการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งหนึ่งไปยังสิ่งอื่น ๆ ได้ เขาอธิบายกระบวนการเกิดความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า เกิดจากความคิดในสิ่งใหม่ ๆ โดยใช้การลองผิดลองถูก วอลแลช และโคแกน ได้เสนอทฤษฎีว่า ความคิดสร้างสรรค์คือกระบวนการอันหนึ่งซึ่งอยู่ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง อากาที่สิ่งเร้ากับการตอบสนองได้แสดงปฏิกริยาต่อกัน ทำให้เกิดการระลึกได้ ซึ่งถ้าสิ่งเร้าและการตอบสนองแสดงปฏิกริยาต่อเนื่องกันไปได้มากก็ย่อมระลึกได้มาก ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจะระลึกได้มากหลายแง่มุม การคิดแบบอนกนัย (Divergent Thinking) ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ต่ำระลึกได้น้อย การระลึกได้มากย่อมมีโอกาสในสิ่งที่ผู้อื่นระลึกไม่ได้ ความสัมพันธ์ดังกล่าวอาจเป็นไปด้วยความบังเอิญหรือจงใจก็ได้

สุรียา กลิ่นบานชื่น (2558 : 42-43 อ้างอิงจาก Guilford, 1971) ได้กล่าวถึงแนวคิดทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ดไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ไม่ใช่พรสวรรค์พิเศษที่บุคคลมีแต่เป็นคุณสมบัติที่อยู่ในตัวบุคคลจะมากหรือน้อยเท่านั้น ความคิดสร้างสรรค์เป็นผลของความสามารถทางสติปัญญาจากการคิดอย่างหลากหลายที่เรียกว่าการคิดแบบอนกนัย (Divergent Thinking) ทั้งนี้ประกอบด้วยความสามารถ 3 ประการของผู้คิด คือ ความคล่องในการคิด (Fluency) การยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) และความสามารถในการแต่งเติมหรือความคิดละเอียดลออ (Elaboration) และให้คำอธิบายใหม่ที่เป็นความคิดตามหลักเหตุและผล เพื่อหาความคิดที่ดีและเหมาะสมเพียงคำตอบเดียว เขาได้พัฒนาแนวคิดที่เกี่ยวกับองค์ประกอบของสติปัญญา โดยสร้างแบบจำลองที่เรียกว่าโครงสร้าง

ทางสติปัญญา โดยเสนอว่าสติปัญญาเป็นสิ่งที่เกิดจากการทำงานร่วมกันของมิติทั้งสามได้แก่ มิติที่ 1 วิธีการคิด (Operation) มิติที่ 2 เนื้อหา (Content) และมิติที่ 3 ผลของการคิด (Products)

มิติที่ 1 ด้านวิธีการคิด จำแนกออกเป็น 5 ประการ คือ

1. คิดแบบรับรู้และเข้าใจ (Cognitive : C)
2. คิดแบบจำ (Memory : M) ซึ่งต่อมาจำแนกออกเป็น ความจำระยะยาว (Retention) และความจำระยะสั้น (Recording)

3. คิดแบบเอนกใน (Divergent Thinking : D)

4. คิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking : N)

5. คิดแบบประเมิน (Evaluation : E)

มิติที่ 2 ด้านเนื้อหา จำแนกออกเป็น 4 ประการ คือ

1. ภาพ (Figural : F) ซึ่งต่อมาจำแนกเป็นหาดที่รับรู้ทางตา (Visual) และเสียงรับรู้ทางหู (Auditory)

2. สัญลักษณ์ (Symbolic : S)

3. ภาษา (Semantic : M)

4. พฤติกรรม (Behavior : B)

มิติที่ 3 ด้านผลของการคิดจำแนกออกเป็น 6 ประการ คือ

1. หน่วย (Unit : U)

2. จำพวก (Classes : C)

3. ความสัมพันธ์ (Relations : R)

4. ระบบ (Systems : S)

5. การแปลงรูป (Transformation : T)

6. การประยุกต์ (Implication : I)

ทฤษฎีของกิลฟอร์ด เป็นทฤษฎีที่นำทางให้นักจิตวิทยาได้มาพัฒนาและวิจัยในเรื่องความคิดสร้างสรรค์อย่างมาก เช่น นำมาสร้างและพัฒนาวัดความคิดสร้างสรรค์ หรือนำทฤษฎีมาใช้สร้างและพัฒนาแบบฝึกการคิดเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

ธัญญรัตน์ บัวพันธ์ (2558 : 23 อ้างอิงจาก Edward De Bono, 1982) ได้กล่าวถึงแนวคิดทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ ไว้ดังนี้ เอ็ดเวิร์ด เดอโบโน ได้นำเสนอแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการคิด โดยจำแนกการคิดออกเป็นสองชนิด คือ Lateral Thinking และ Vertical Thinking โดยอธิบายการคิดทั้งสองชนิด ดังนี้

1. Lateral Thinking เป็นการคิดที่เกิดทางเลือกที่หลากหลาย เป็นการคิดที่หลีกเลี่ยงแนวคิดแบบเดิม หรือ Vertical Thinking นั่นเองเพื่อหาวิธีการอื่น ๆ ที่ดีกว่า การคิดชนิดนี้

จะไม่พยายามพิสูจน์สิ่งต่าง ๆ แต่เป็นการสำรวจและสร้างความคิดที่หลากหลาย จะเป็นแนวทางในการจัดการของกระบวนการข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การคิดสร้างสรรค์ มีหลักสำคัญ 2 ข้อ คือ การหลีกเลี่ยง คือหนีจากความคิดเดิม ๆ และการกระตุ้น คือกระตุ้นให้เกิดความคิดใหม่ ๆ หลากหลาย

2. Vertical Thinking เป็นการคิดเชิงตรรกะแบบดั้งเดิม (Traditional Logical Thinking) ที่มีการคิดเป็นขั้นตอนจากขั้นตอนหนึ่งไปสู่ขั้นตอนหนึ่ง เช่น การสร้างตึกจะต้องเริ่ม ก่ออิฐจากก้อนแรกเป็นฐานแล้วจึงต่อก่อนต่อไปได้ การคิดแบบนี้มีลักษณะเด่น คือ มีความต่อเนื่องซึ่งต่างจาก Lateral Thinking ไม่มีความต่อเนื่อง Vertical Thinking เป็นการคิดที่เป็นลักษณะการเลือก มีการตัดสินใจ และมีการแสวงหาเพื่อพิสูจน์และสร้างความสัมพันธ์ เป็นความคิดที่มีลักษณะคงที่เพื่อหาคำตอบเพียงหนึ่งคำตอบ แตกต่างจาก Lateral Thinking ที่เป็นการคิดในลักษณะที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือมีการเคลื่อนไหวตลอดเวลา

ถึงแม้ว่าการคิดแบบ Lateral Thinking จะมีลักษณะที่แตกต่างไปจากการคิดแบบ Vertical Thinking แต่การคิดทั้งสองก็ไม่สามารถที่จะแยกจากกันออกเด็ดขาด ในการแก้ปัญหาหนึ่ง จะใช้การคิดแบบ Lateral Thinking ในการคิดระยะที่ 1 เน้นที่การค้นหาทางเลือกหรือคำตอบที่หลากหลาย แล้วจึงใช้ Vertical Thinking ในการคิดระยะที่สองเพื่อค้นหาคำตอบที่ดีที่สุด

อุษณีย์ อนุรุทธ์วงศ์ (2555 : 164-165 อ้างอิงจาก Torrance, 1963) ได้กล่าวถึงแนวคิดทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของทอร์เรนซ์ไว้ดังนี้ ทอร์เรนซ์ได้นำความคิดของกิลฟอร์ดมาปรับเป็น 4 ลักษณะ คือ

1. ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ หรือความสามารถคิดหาคำตอบที่เด่นชัดและตรงประเด็นมากที่สุด ซึ่งจะนับปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน

2. ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ความสามารถในการปรับสภาพของความคิดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ ความคิดยืดหยุ่นเน้นในเรื่องของปริมาณที่เป็นประเภทใหญ่ ๆ ของความคิดแบบคล่องแคล่วนั่นเอง เป็นตัวเสริมและเพิ่มคุณภาพของความคิดคล่องแคล่วให้มากขึ้นด้วยการจัดเป็นหมวดหมู่และมีหลักเกณฑ์ยิ่งขึ้น

3. ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถในการคิดที่แปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดาหรือความคิดง่าย ๆ ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดสิ่งใหม่ขึ้น

4. ความคิดละเอียดลออ หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดในสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็น และยังรวมถึงการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งต่าง ๆ อย่างมีความหมาย ไปสู่ความคิดที่คนคาดไม่ถึง

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์ไม่ใช่พรสวรรค์พิเศษของบุคคล ทุกคนมีความสามารถทางสติปัญญาด้านการคิดสร้างสรรค์ แต่จะมีมากหรือน้อยแตกต่างกันไป ความคิดสร้างสรรค์เป็นผลของความสามารถทางสติปัญญาจากการคิดอย่างหลากหลายที่เรียกว่าการคิดแบบอเนกนัย เกิดจากการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ต่างๆที่บุคคลสร้างสมมาจากการเรียนรู้ บุคคลจะมีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้นขึ้นอยู่กับความสามารถในการเชื่อมโยงมโนทัศน์ของตนเข้ากับสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ขึ้นอยู่กับประสบการณ์และการเรียนรู้

### ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้ให้พรศนะเกี่ยวกับลักษณะของความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันตามพื้นฐานความคิด ประสบการณ์ และความเชื่อ ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมนำเสนอ ดังนี้

ฮัทชินสัน (Hutchinson, 1949 : 42) ได้กล่าวถึงลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า การคิดสร้างสรรค์นั้นเป็นกระบวนการเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่เข้าด้วยกัน อันจะนำไปสู่การคิดแก้ปัญหาใหม่ ๆ ที่ใช้เวลาการคิดเพียงสั้น ๆ อาจจะเป็นการคิดอย่างรวดเร็วหรือการคิดอย่างยาวนานก็อาจเป็นไปได้ เช่น มีการลองผิดลองถูกและตั้งสมมติฐานเพื่อแก้ปัญหา มีการครุ่นคิดเมื่อยังคิดไม่ออก จนถึงการมองเห็นวิธีแก้ปัญหาหรือพบคำตอบ และเมื่อพบคำตอบแล้วก็จะทำการตรวจสอบประเมินผล เพื่อดูว่าคำตอบที่คิดออกมานั้นเป็นจริงและใช้งานได้หรือไม่

ทอร์เรนซ์ (Torrance, 1962 : 91-92) ได้นำเสนอลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว เป็นความสามารถในการคิดได้รวดเร็ว จำนวนมาก เพื่อตอบสนองต่อคำถามปลายเปิดและคำถามอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็ความคิดทางภาษาหรือท่าทาง
2. ความคิดยืดหยุ่น เป็นความสามารถในการกระทำต่อปัญหาได้หลากหลาย คิดได้หลากหลาย และสามารถแปลงความรู้หรือประสบการณ์ให้เกิดประโยชน์ได้หลายด้าน
3. ความคิดริเริ่ม เป็นความคิดที่แปลกใหม่แตกต่างไปจากความคิดเดิม หรือความคิดแตกต่างไปจากคนอื่น หรือเป็นการรวมกันของความคิดที่ไม่มีความสัมพันธ์กันมาก่อน ทั้งในด้านความคิดหรือการกระทำ
4. ความคิดละเอียดลออ เป็นความสามารถที่มองเห็นรายละเอียดในสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็น และรวมถึงการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งต่าง ๆ ไปสู่ความคิดที่คนคาดไม่ถึง

กิลฟอร์ด (Guilford, 1967 : 145-151) ได้อธิบายถึงทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญา โดยเชื่อว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้อย่างซับซ้อน กว้างไกล หลายทิศทางหรือเรียกว่าความคิดอเนกนัย ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วยความคิด 4 ลักษณะ

ได้แก่ 1) ความคิดริเริ่ม 2) ความคิดคล่องแคล่ว 3) ความคิดยืดหยุ่น และ 4) ความคิดละเอียดลออ ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับลักษณะของความคิดดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความคิดแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับความคิดของคนอื่น และแตกต่างจากธรรมดา อาจเกิดความคิดเดิมที่มีอยู่แล้วมาดัดแปลงประยุกต์เป็นสิ่งใหม่ และเป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม เช่น การคิดสร้างเครื่องบินได้สำเร็จโดยนำแนวคิดมาจากเครื่องร่อน

2. ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ความคล่องตัวในการคิดตอบสนองสิ่งเร้า ให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ หรือความสามารถในการคิดหาคำตอบได้รวดเร็วและได้ปริมาณมาก ในเวลาที่จำกัด โดยเน้นปริมาณของความคิด ความคล่องแคล่ว แบ่งเป็น 4 ประเภท

2.1 ความคิดคล่องแคล่วด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่วนั่นเอง

2.2 ความคิดคล่องแคล่วด้านการโยงความสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดหาถ้อยคำที่เหมือนกัน หรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ ภายในเวลาที่กำหนด

2.3 ความคล่องแคล่วทางการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ลีหรือประโยค คือสามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ จากผลการวิจัยพบว่าบุคคลที่มีความคล่องแคล่วทางการแสดงออกสูง จะมีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์

2.4 ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถในการคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด ความคล่องแคล่วในการคิดมีความสำคัญอย่างมาก ต่อการแก้ปัญหา เพราะการแก้ปัญหาต่าง ๆ จะต้องคิดแสวงหาคำตอบ หรือคิดวิธีการแก้ไขหลายวิธี ดังนั้นความคล่องแคล่วในการคิดนับว่าเป็นความสามารถอันดับแรก ๆ ในการที่จะพยายามเลือกเฟ้น เพื่อให้ได้ความคิดที่ดีและมีความเหมาะสมมากที่สุด และเป็นการช่วยจัดหาทางเลือกอื่น ๆ ที่มีความเป็นไปได้อีกด้วย จึงนับได้ว่าลักษณะของความคล่องแคล่วในการคิดเป็นลักษณะการคิดเบื้องต้นที่จะนำไปสู่ความคิดที่มีคุณภาพ หรือเป็นความสามารถในการคิดสร้างสรรค์นั่นเอง

3. ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ประเภทหรือแบบของความคิดแบ่งออกเป็น

3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถที่จะพยายามคิดให้หลายทางอย่างอิสระในทันที

3.2 ความคิดยืดหยุ่นด้านการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) เป็นความคิดที่มีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหา คนที่มีความคิดยืดหยุ่นจะคิดได้แนวทางของคำตอบไม่ซ้ำกัน



3.3 การคิดยืดหยุ่นจะเป็นตัวเสริมให้ความคิดคล่องแคล่ว มีความแปลกแตกต่างออกไป หลีกเลี่ยงการซ้ำซ้อน นับได้ว่าความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น เป็นความคิดพื้นฐานของความคิดสร้างสรรค์

4. ความคิดละเอียดลออ แม้ว่าความสามารถในการคิดสร้างสรรค์จะมีลักษณะความคิดหลายลักษณะ เช่น ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องแคล่ว แต่ความคิดละเอียดลออก็ขาดเสียไม่ได้ พัฒนาการของความละเอียดลออจะขึ้นอยู่กับอายุ กล่าวคือ เด็กที่มีอายุมากจะมีความสามารถด้านนี้มากกว่าเด็กที่มีอายุน้อย เด็กหญิงจะมีความสามารถมากกว่าเด็กผู้ชาย และเด็กที่มีความสามารถสูงทางด้านความละเอียดลออ จะเป็นเด็กที่มีความสามารถทางด้านการสังเกตสูงด้วย

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2563 : 5-8) กล่าวถึงลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า การที่เราจะกำหนดว่าสิ่งใดเกิดจากความคิดสร้างสรรค์นั้น สามารถพิจารณาได้จากองค์ประกอบสำคัญ อันได้แก่ ความคิดนั้นต้องเป็นสิ่งใหม่ (New, Original) ใช้การได้ (Workable) และมีความเหมาะสม (Appropriate) ลงตัวพอดีกับปัญหาที่ต้องการแก้ไข

1. ต้องเป็นสิ่งใหม่ สิ่งที่ได้คิดสร้างสรรค์ออกมานั้น จะต้องเป็นความคิดที่แหวกวงล้อมความคิดที่เคยมีอยู่เดิม หรือเรียกว่าเป็น “ความคิดต้นแบบ” (Original) ชนิดใหม่แกะกล่อง ใหม่ถอดด้าม ที่ไม่เคยมีใครคิดมาก่อน และไม่ได้ไปลอกเลียนแบบใคร แม้กระทั่งการลอกเลียนความคิดเดิม ๆ ของตนเอง

2. ต้องใช้การได้ ความคิดที่เกิดจากการสร้างสรรค์ไม่ได้หยุดเพียง “จินตนาการเพื่อฝัน” แต่สามารถนำมาพัฒนาให้เป็นจริงและใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม ตอบสนองวัตถุประสงค์ของการคิดได้เป็นอย่างดี อเล็กซานเดอร์ ออสบอร์น (Osborn, 1963 : 38) ได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า เป็นจินตนาการประยุกต์ (Applied Imagination) หมายถึง จินตนาการที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ มิใช่จินตนาการเพื่อฝันทั่ว ๆ ไป ความคิดสร้างสรรค์จึงต้องเป็นความคิดที่มีเหตุผล สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยวิธีเดิมหรือเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่ใช้ประโยชน์ได้ดีกว่าของเดิมที่ใช้กันอยู่ เป็นต้น

3. ต้องมีความเหมาะสม แม้ความคิดใหม่นั้นจะประกอบไปด้วยความแปลกใหม่ เป็นความคิดต้นแบบ แต่ต้องผสมผสานองค์ประกอบของความมีเหตุและผล ความเหมาะสม และคุณค่าภายใต้มาตรฐานที่ยอมรับกันทั่วไปบางประการด้วย แบริแอนเดอร์สัน (Barry F. Anderson, 1980) ได้ยกตัวอย่างที่ช่วยให้เห็นภาพชัดเจนขึ้น เขากล่าวว่า การบอกว่่าครั้งหนึ่งของ 8 เท่ากับ 100 แม้ว่าจะเป็นความคิดต้นแบบ แต่ไม่มีมาตรฐานโดยยอมรับ ไม่เกิดความเข้าใจร่วมกัน เช่นนี้ก็ไม่เรียกว่าความคิดสร้างสรรค์ หรือการบอกว่่าครั้งหนึ่งของ 8 เท่ากับ 4 นั้น ยอมรับได้ในมาตรฐานเดียวกัน แต่ไม่มีความใหม่เพราะเป็นสิ่งที่เรารู้ ๆ กันอยู่แล้ว เช่นนี้ไม่เรียกว่าความคิด

สร้างสรรค์ แต่อีกอย่างหนึ่งหากเราบอกว่าครึ่งหนึ่งของ 8 เท่ากับ 0 (เมื่อแบ่งเป็นกึ่งกลางแนวนอน) หรือบอกว่าครึ่งหนึ่งของ 8 เท่ากับ 3 (เมื่อแบ่งตรงกึ่งกลางแนวตั้ง) การแบ่งสองประเภทหลังนี้จัดว่าเป็นความคิดต้นแบบและสร้างสรรค์ คนทั่วไปยอมรับร่วมกันได้

อชรา เอ็บสุลิสรี (2561 : 173-174) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้แก่ ลักษณะการคิด ทั้ง 4 ลักษณะ ดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม คือ การคิดสิ่งใหม่ที่แปลกใหม่โดยไม่ลอกเลียนแบบผู้อื่น หรือนำความคิดของผู้อื่นมาต่อยอดในรูปแบบใหม่
2. การคิดคล่อง คือ การที่คิดได้ปริมาณความคิดมากในระยะเวลาที่จำกัด
3. การคิดยืดหยุ่น คือ การคิดนอกกรอบการคิดที่สามารถประยุกต์ ปรับเปลี่ยน การคิดในหลายทิศทาง
4. การคิดละเอียดรอบคอบ คือ ความช่างสังเกต ความสามารถในการรับรู้ ความเหมือนในความต่างและความต่างในความเหมือนได้อย่างรวดเร็ว

การกระตุ้นและฝึกฝนผู้เรียนให้เกิดลักษณะการคิดทั้ง 4 ลักษณะดังกล่าว จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ตามมา คุณลักษณะของผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์คือ มีความเชื่อมั่น มีความกระตือรือร้น สนใจใฝ่รู้ มีอารมณ์ขัน ต้องการค้นหาคำตอบของสิ่งที่สงสัย ช่างสังเกต มีจินตนาการ ไม่กลัวความผิดพลาด

สุคนธ์ สินธพานนท์ (2560 : 229 อ้างอิงจาก วิชัย วงศ์ใหญ่, 2523) ได้กล่าวถึง ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ คือ

1. ความริเริ่ม หมายถึง ลักษณะความคิดที่แปลกแตกต่างจากบุคคลอื่น
2. ความว่องไว ความพลังพลู หมายถึง มีปริมาณการคิดที่พลังพลูออกมา มากกว่าบุคคลอื่น ๆ
3. ความคล่องตัว เป็นชนิดของความคิดพลังพลูออกมา มากกว่าบุคคลอื่น
4. ความละเอียดลออประณีต คือ ลักษณะความคิดที่แสดงออกมานั้น ละเอียดลออ สามารถจะนำมาทำให้สมบูรณ์และประณีตต่อไปได้
5. การสังเคราะห์ คือ การรวบรวมสิ่งที่คิดได้มาทำให้มีความหมายและนำมา พัฒนาต่อไปให้สมบูรณ์เป็นจริงได้

อารี พันธุ์ณี (2557 : 7) ได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ไว้ 3 ลักษณะ คือ

1. ลักษณะทางกระบวนการ หมายถึง ความรู้สึกไวต่อปัญหาและสามารถ แก้ไขปัญหาได้อย่างมีขั้นตอนและเป็นระบบ และนำผลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในสิ่งใหม่ต่อไป

2. ลักษณะของบุคคล หมายถึง บุคคลที่มีความอยากรู้อยากเห็นกระตือรือร้น กล้าคิด กล้าแสดง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการและความยืดหยุ่นทั้งความคิดและการกระทำ มีความสุขกับการทำงานหรือสิ่งที่ตนพอใจและไม่หวังผลจากการประเมินภายนอก

3. ลักษณะทางผลิตผล หมายถึง คุณภาพของผลงานที่เกิดขึ้นมีตั้งแต่ ขั้นต่ำที่แสดงผลที่เกิดจากความพอใจของตนที่จะแสดงออกซึ่งความคิดและการกระทำ จนกระทั่งพัฒนาขึ้นเป็นการฝึกทักษะ และค่อยคิดได้เองจนถึงระดับการคิดค้นพบทฤษฎี หลักการ และการประดิษฐ์คิดค้นต่าง ๆ

จากการศึกษาลักษณะของความคิดสร้างสรรค์สรุปได้ว่า เป็นความสามารถในการคิดของมนุษย์ ซึ่งประกอบด้วยความคิด 4 ลักษณะ ดังนี้ 1) ความคิดคล่องแคล่ว 2) ความคิดยืดหยุ่น 3) ความคิดริเริ่ม 4) ความคิดละเอียดลออ โดยสังเกตได้จากลักษณะกระบวนการขั้นตอนในการแก้ไขปัญหา ลักษณะของบุคคลที่กล้าคิด กล้าแสดงออก มีความสุขในการทำงานโดยไม่หวังผลการประเมิน และรวมถึงลักษณะของคุณภาพผลิต คุณภาพของผลงานการประดิษฐ์คิดค้นต่าง ๆ ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกศึกษาลักษณะของความคิดสร้างสรรค์เพียง 2 ด้าน ได้แก่ ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

#### พฤติกรรมที่แสดงถึงระดับความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์มีอยู่ในมนุษย์ทุกคน แต่จะมีในระดับมากหรือระดับน้อยแตกต่างกันตามศักยภาพของแต่ละบุคคล ฉะนั้นบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจึงมีลักษณะพฤติกรรมที่แสดงออกแตกต่างกันไปจากบุคคลอื่น ๆ โดยนักจิตวิทยาและนักศึกษาได้ศึกษาถึงพฤติกรรมของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

ไรซ์ (Rice 1970 : 69) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกกว่าเป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วยลักษณะของพฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ดังนี้

1. เปนผู้มีไหวพริบ
2. มีความสามารถในการประยุกต์มีการตอบสนองที่แสดงออกถึงความคิดริเริ่ม
3. มีอิสระในการคิดและแสดงออก
4. สนใจที่จะรับประสบการณ์ต่างและสังเคราะห์สิ่งที่ได้พบ

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2559 : 140-141) อ้างอิงจาก Jackson and Messick, 1965) แจ็คสัน และเมสสิค กล่าวไว้ว่า เนื่องจากไม่มีคำจำกัดความเฉพาะของความคิดสร้างสรรค์จึงได้เสนอเกณฑ์สำหรับสังเกตพฤติกรรมที่เป็นผลความคิดสร้างสรรค์ดังต่อไปนี้

1. พฤติกรรมที่เป็นผลเนื่องจากความคิดสร้างสรรค์ เป็นพฤติกรรมที่แสดงความคิดริเริ่ม หรือความแปลกใหม่ของความคิด ซึ่งโดยสถิติแล้วมักจะเกิดขึ้นน้อยครั้งมาก

2. พฤติกรรมที่เป็นผลจากความคิดสร้างสรรค์ จะต้องเป็นสิ่งที่แปลกและมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เป็นอยู่

3. ความคิดสร้างสรรค์ มักเป็นผลของความคิดที่แสดงให้เห็นถึงการเชื่อมโยงหรือการรวบรวมส่วนต่าง ๆ ทำให้เกิดผลที่ไม่มีใครคาดคิดมาก่อน หรือเป็นการคิดเพื่อทำลายสถิติ

4. ผลงานของความคิดสร้างสรรค์อาจจะดูง่ายหรือดูธรรมดาเมื่อแรกเห็น แต่ยังคงดูยิ่งซับซ้อน หรืออาจจะตีความหมายได้หลายอย่าง

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2559 : 141 อ้างอิงจาก Guilford and Hoepfner, 1971) กิลฟอร์ด และเฮิฟเนอร์ ได้บ่งชี้คุณลักษณะพิเศษของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ดังต่อไปนี้

1. ไวต่อปัญหาที่พบ (Sensitivity to Problems)
2. สามารถที่จะให้คำตอบหรือแสดงพฤติกรรมตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เป็นปัญหาได้อย่างคล่องแคล่ว (Fluency)
3. สามารถที่จะปรับตัวและเปลี่ยนแปลงตามกาลเทศะ (Flexibility)
4. คำตอบหรือพฤติกรรมตอบสนองของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ มักจะแสดงความคิดริเริ่มใหม่ ๆ ซึ่งไม่มีคนอื่นคิดมาก่อน (Originality)
5. ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์สามารถที่จะมองเห็นประโยชน์ หรือการใช้วัตถุสิ่งของได้หลายอย่าง (Redefinition)
6. สามารถที่มีความรู้คิดลึกซึ้ง มองเห็นสิ่งที่คนอื่นไม่เห็น และสามารถเปลี่ยนแปลงความหมายหรือแปลงรูป (Penetration)

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2563 : 20-21) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความสามารถด้านความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า จากการศึกษาเอกสารวิชาการด้านความคิดสร้างสรรค์หลายฉบับ พบว่ามีการเชื่อมโยงความสามารถในการคิดสร้างสรรค์เข้ากับทัศนคติและบุคลิกภาพของบุคคล โดยเห็นว่ามี ความเกี่ยวข้องกันเป็นอย่างมาก คนที่รู้เพียงเทคนิควิธีการคิดสร้างสรรค์นั้น อาจจะสามารคิด เชิงสร้างสรรค์ได้ในระดับหนึ่ง แต่หากมีทัศนคติและบุคลิกภาพที่สร้างสรรค์เหล่านี้ เป็นองค์ประกอบร่วมด้วย บุคคลนั้นจะสามารถคิดสร้างสรรค์ได้อย่างดีมาก ซึ่งนักคิดสร้างสรรค์ที่ประสบความสำเร็จส่วนใหญ่จะมีทัศนคติและบุคลิกลักษณะดังต่อไปนี้ เป็นคนที่เปิดกว้างยอมรับประสบการณ์ใหม่ ๆ มีอิสระในการคิดพินิจและตัดสินใจ กล้าเผชิญความเสี่ยง มีความเชื่อมั่นและเป็นตัวของตัวเอง มีทัศนคติเชิงบวกต่อสถานการณ์ มีแรงจูงใจอันสูงส่งที่จะทำให้สำเร็จ เป็นคนที่ทำงานหนักมีความสนใจต่อสิ่งที่ลึกลับซับซ้อน อดทนต่อปัญหาที่มองไม่เห็นคำตอบ มีความสามารถในการปรับตัวด้านสุนทรีย์ะ บากบั่น อุตสาหะ เรียนรู้จากประสบการณ์ความล้มเหลว และรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

วีรพล แสงปัญญา (2561 : 111) พฤติกรรมของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะมีลักษณะพฤติกรรมดังนี้ 1) ไม่ยอมรับแนวทางเดิม ๆ ในการมองปัญหา แต่พยายามมองปัญหาด้วยมุมมองใหม่ 2) รู้ข้อมูลบ้างในสาขาที่ต้องการทำงาน แต่ไม่ถึงขนาดเป็นผู้รอบรู้ในสาขานั้น ๆ อย่างลึกซึ้ง หรืออย่างน้อยไม่ยอมให้ความรู้มารบกวนการมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ในมุมมองใหม่ ๆ 3) ชอบผลงานการสร้างสรรค์ 4) พากเพียรเมื่อเผชิญอุปสรรค 5) เปิดตัวเองสู่ประสบการณ์ใหม่ 6) ยินดีที่จะเสี่ยงอย่างมีเหตุผล 7) มีแรงจูงใจภายใน 8) มองหาสิ่งแวดล้อมที่สนับสนุนหรือให้รางวัลต่อการทำงานอย่างสร้างสรรค์ของตน

หทัยชนันท์ กานต์การันยกุล (2556 : 29-30) ได้สรุปถึงระดับพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนไว้ 4 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 ทำงานเพื่อให้ได้ผลงานตามคำสั่ง โดยดำเนินงานตามขั้นตอนอย่างเคร่งครัด หรือเสนอวิธีการแก้ปัญหาด้วยวิธีการเดิม ๆ เหมือนที่เคยใช้มาก่อน

ระดับที่ 2 ทำงานเพื่อให้ได้ผลงานตามคำสั่ง โดยมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในขั้นตอนการทำงานบางส่วน แต่ยังคงดำเนินการตามขั้นตอนหลักอย่างครบถ้วน หรือเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่มีขั้นตอนแตกต่างไปจากเดิม แต่ยังคงยึดกรอบหรือวิธีการเดิมที่ใช้มาก่อน

ระดับที่ 3 ทำงานเพื่อให้ได้ผลงานตามคำสั่ง โดยมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในขั้นตอนการทำงานมากกว่าครึ่ง มีการดัดแปลงยุบรวมหรือเพิ่มเติมขั้นตอนหลักของการทำงาน หรือเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่มีการแก้ไขกรอบหรือหลักการทำงานหรือเสนอวิธีการแก้ปัญหาที่มีการแก้ไขกรอบหรือหลักการทำงานบางส่วนจากวิธีเดิมที่เคยใช้มาก่อน

ระดับที่ 4 ทำงานเพื่อให้ได้ผลงานตามคำสั่ง โดยมีการเปลี่ยนแปลงทั้งขั้นตอนหลักและรายละเอียดของการทำงานเป็นวิธีการทำงานแบบใหม่ ที่ไม่เคยทำมาก่อนหรือเหมือนวิธีการที่เคยใช้มาก่อนโดยสิ้นเชิง

จากการศึกษาพฤติกรรมที่แสดงถึงระดับความคิดสร้างสรรค์สรุปได้ว่า บุคคลที่มีพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ มักจะทำงานหรือการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการใหม่ ๆ ได้อย่างเหมาะสม มีความมุ่งมั่นพากเพียรในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรค สามารถประยุกต์ดัดแปลงสิ่งต่าง ๆ รวมทั้งปรับตัวตามสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้ดี

#### **เทคนิคการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์**

นักจิตวิทยาและนักศึกษามีความเชื่อว่า ความคิดสร้างสรรค์ของบุคคลเป็นสิ่งที่สามารถพัฒนาได้ด้วยเทคนิคการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งหากได้ฝึกฝนและพัฒนาด้วยเทคนิคต่าง ๆ อย่างเหมาะสม ผู้ที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่ำก็สามารถเพิ่มระดับความคิดสร้างสรรค์ให้สูงขึ้นได้ โดยเทคนิคการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มีดังนี้

ออสบอร์น (Osborn, 1963 : 40) ออสบอร์นผู้คิดค้นเทคนิคการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยหาความคิดแปลกใหม่ที่หลากหลายด้วยการระดมสมอง (Brainstorming) เทคนิคการระดมสมองเป็นการระดมความคิดแปลก ๆ ใหม่ ๆ ซึ่งปัจจุบันมีความนิยมใช้และคุ้นเคยกันดี โดยเกิดความนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในองค์กรธุรกิจตั้งแต่ช่วงทศวรรษที่ 1960 เพื่อแก้ปัญหาในองค์กร จนถึงปัจจุบันเทคนิคนี้ยังคงเป็นวิธีการที่ได้รับความนิยมมากที่สุด การระดมสมองจะเกิดขึ้นเมื่อเรามีปัญหาที่ต้องการหาคำตอบใหม่ ๆ เพื่อแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หรือเพื่อพัฒนาให้ดีขึ้น ซึ่งการใช้วิธีการเดิม ๆ หรือการคิดเพียงคนเดียวอาจไม่ทำให้พบคำตอบที่ดีที่สุด แต่หากเราใช้วิธีการระดมสมองเราจะได้ความคิดใหม่ที่หลากหลายจากคนในกลุ่มที่เรากำหนดขึ้น เป็นวิธีที่ช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ที่มีประสิทธิภาพมาก เพราะความคิดของคนคนหนึ่งจะไปกระทบคนอื่น ๆ ทำให้เกิดความคิดใหม่ใหม่ขึ้นมาตลอดเวลา

เฮเฟล (Hefel, 1962 : 40) ได้เสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาย่างสร้างสรรค์ เรียกว่าการรวบรวมปัญหาและหนทางแก้ไขโดยใช้สมุดบันทึกหรือ (Collective Notebook) หรือ CNB โดยให้ทุกคนที่เกี่ยวข้องเขียนปัญหาที่จำเป็นต้องหาวิธีแก้ไขไว้ในหน้าแรกของสมุดบันทึก ทุกคนจะมีสมุดบันทึกคนละ 1 เล่ม และต้องพกติดตัวตลอดเวลา จากนั้นกำหนดเวลาให้เกิดความเหมาะสม เช่น 1 วัน 3 วัน หรือ 1 สัปดาห์ เพื่อให้ทุกคนคิดหาวิธีแก้ไขปัญหาย่างสร้างสรรค์เท่าที่ตนเองจะคิดได้ภายในเวลาที่กำหนด ดังนั้นเมื่อแต่ละคนคิดได้จะต้องจดใส่สมุดบันทึกไว้ทันที เมื่อครบกำหนดเวลาจึงนำสมุดบันทึกมาดูว่าคำตอบใดที่เสนอวิธีแก้ปัญหาได้ดีและมีความสร้างสรรค์มากที่สุด

ลีฟรานคอยส์ (Leefrancoyes, 1965 : 62) ได้นำเสนอวิธีในการระดมความคิดสร้างสรรค์เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหา คือ วิธีการรวบรวมปัญหาและหนทางแก้ไขโดยใช้แผ่นป้ายหรือแผ่นกระดาน (Collective Bulletin Bord) หรือ CBB โดยมีวิธีการดังนี้ ให้ตั้งแผ่นป้ายหรือแผ่นกระดานในจุดที่ทุกคนสามารถมองเห็น เข้าถึงได้ง่าย จากนั้นเสนอปัญหาโดยการเขียนลงบนแผ่นป้ายและเขียนวิธีการแก้ปัญหาลงไป วิธีการแก้ปัญหานั้นที่เขียนลงไปในนี้ จะกระตุ้นให้คนต่อ ๆ มาแสดงความคิดเห็นในการแก้ปัญหาที่ดีกว่า หรือแสดงวิธีการอื่น ๆ ที่มีความแตกต่างออกไป ไม่ซ้ำซ้อนกับความคิดของคนอื่นที่ได้เขียนไว้บนแผ่นป้าย ซึ่งจะทำให้เกิดความคิดที่จะปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือขยายความคิดออกไปได้ โดยจะมีการเขียนกำหนดเวลาตามความเหมาะสมด้วย

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2563 : 131-133) ได้นำเสนอเทคนิคการคิดสร้างสรรค์ โดยใช้ชื่อว่า “กลับสิ่งที่จะคิดแล้วลองคิดในมุมกลับ” โดยนำเสนอว่า โดยทั่วไปเรามักจะมองความจริงต่าง ๆ ในมุมที่ปรากฏโดยแปลความหมายได้ตรง ๆ มากกว่าที่จะมองย้อนกลับมองในอีกมิติหนึ่งในความคิดของเราโดยทั่วไปจึงตั้งสมมุติฐานของสิ่งต่าง ๆ ตามประสบการณ์ที่ได้รับ โดยไม่มองในทางกลับกัน เนื่องจากเรามีประสบการณ์ด้านเดียวเช่นนี้มาตลอด อันเป็นผลจากกฎเกณฑ์ของสังคมรูปแบบความเชื่อ ความเคยชิน ที่เราและคนในสังคมยอมรับในชีวิตประจำวัน จึงทำให้เราไม่คิดสงสัย

ไม่คิดที่จะตั้งคำถามในมุมมองกลับกัน ทำให้เราไม่แม้แต่จะคิด ว่ามันมีอีกด้านหนึ่งด้วยหรือ อีกด้านหนึ่ง ใช้การได้ด้วยหรือ ตัวอย่างเช่น กระดาษหนึ่งแผ่นใช้เขียนด้านหน้าและด้านหลัง ส่วนขอบมีความบางมากจนเราไม่เคยคิดที่จะตั้งคำถามว่าเราเขียนบนขอบสันกระดาษได้หรือไม่ แต่ถ้าเรารู้ว่าชาวจีนสามารถแกะสลักเส้นผมซึ่งมีความหนาน้อยกว่าขอบกระดาษเป็นรูปภาพและตัวหนังสือได้มานานแล้ว เราคงเริ่มที่จะคิดได้ว่าขอบกระดาษย่อมจะบันทึกสิ่งต่าง ๆ ได้เช่นเดียวกัน เราอาจสร้างสรรค์ผลงานศิลปะที่ยังไม่มีใครคิดมาก่อนได้ หรืออีกตัวอย่างหนึ่งพัฒนาส่วนใหญ่จะทำให้ลมออกมาเพียงด้านหน้าเพียงด้านเดียว ส่วนด้านหลังเป็นมอเตอร์ ซึ่งพัฒนามีลักษณะจะมีมานานหลายสิบปีแล้ว จนเรายอมรับว่ามันเป็นเช่นนั้น เรายังไม่เคยเห็นพัฒนาที่สามารถให้ความเย็นทั้งด้านหน้าและด้านหลัง อย่างมากก็เป็นพัฒนาติดเพดานที่ให้ความเย็นทั่วถึง แต่ถ้าเราลองคิดในมุมมองกลับ พัฒนาก็ให้ลมทั้งด้านหน้าและด้านหลัง เราอาจใช้หลักการของการสะท้อนกลับหรือหลักกลศาสตร์อื่น ๆ ที่สามารถสร้างสรรค์ให้ความคิดมุมมองกลับของเราเกิดขึ้นมาได้ แนวทาง “กลับสิ่งที่จะคิดแล้วลองคิดในมุมมองกลับ” นี้ จะเป็นเครื่องมือช่วยให้เรามองอีกด้านหนึ่งที่เราไม่เคยคิดมาก่อน โดยกระตุ้นให้เกิดความพยายามในการคิดหาสิ่งใหม่ ๆ เพื่อทดแทนปรับปรุงหรือพัฒนาสิ่งเดิม ๆ ซึ่งมีคนจำนวนไม่น้อยที่นำแนวคิดนี้ไปใช้และประสบความสำเร็จในการทำสิ่งใหม่ ๆ ที่เหมาะสมและใช้การได้ดีกว่า

ไพฑูริย์ สีนลารัตน์ และคณะ (2558 : 105-114) ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ ได้ศึกษารวบรวมเทคนิคต่าง ๆ ที่ช่วยในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มีเทคนิคหลายอย่าง จากการวิจัยพบว่าผู้ที่มีการคิดสร้างสรรค์ต่ำ สามารถปลูกฝังและส่งเสริมให้เกิดการคิดสร้างสรรค์สูงขึ้นได้ด้วยการถามคำถาม และให้โอกาสได้คิดคำตอบในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยเป็นที่ยอมรับของผู้อื่น สามารถพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นได้ แม้บุคคลที่มีความคิดว่าตนเอง ไม่มีการคิดสร้างสรรค์ก็สามารถสร้างการคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นด้วยการฝึกฝน เทคนิคการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มีดังนี้

1. เทคนิค SCAMPER เป็นเทคนิคที่จะช่วยทำให้เกิดการคิดสร้างสรรค์ โดยนำตัวย่อของการคิด 7 แบบ มาใช้เป็นหลักในการคิด ตัวย่อทั้ง 7 ตัว มีความหมายดังนี้

S. = Substitute	ทดแทน
C. = Combine	ผสมกัน
A. = Adapt	ปรับ
M. = Minify, Magnify, Modify	ทำให้เล็ก ใหญ่ ปรับโฉมใหม่
P. = Put to other uses	ใช้อย่างอื่น
E. = Eliminate	กำจัดออกไป
R. = Reverse, Rearrange	กลับทิศ จัดใหม่

2. เทคนิคการสร้างความคิดใหม่ เป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการแก้ไขปัญหา สมิธ (Smith) ได้เสนอวิธีการสร้างความคิดใหม่ โดยให้บุคคลแจกแจงแนวทางที่สามารถใช้ในการแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่งมา 10 แนวทาง จากนั้นจึงแบ่งแนวทางนั้นออกเป็นแนวทางย่อย ๆ ลงไปอีก โดยเหตุผลที่ว่า บุคคลมักจะปฏิเสธไม่ยอมรับความคิดแรกหรือสิ่งแรกผ่านเข้ามาในจิตใจ แต่จะพยายามบังคับให้จิตใจแสดงทางเลือกอื่น ๆ หลักการของสมิธมีลักษณะเป็นการผสมผสานหรือการคัดเลือกคำตอบหรือทางเลือกต่าง ๆ แล้วสร้างขึ้นเป็นคำตอบหรือทางเลือกที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหา

3. เทคนิคการระดมพลังสมอง เป็นเทคนิคหนึ่งในการแก้ปัญหาของ ออสบอร์น (Osborn) จุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้บุคคลมีความคิดหลายทาง คิดได้คล่องในช่วงเวลาจำกัด โดยการให้บุคคลเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลก็ได้จตุรรายการความคิดต่าง ๆ ที่คิดได้โดยไม่คำนึงถึงการประเมินความคิด แต่เน้นปริมาณความคิด คิดให้ได้มาก คิดให้แปลก หลังจากที่ได้รับรวบรวมความคิดต่าง ๆ จากนั้นจึงค่อยประเมินเลือกเอาความคิดที่ดีที่สุดมาใช้ในการแก้ปัญหา และจัดลำดับทางเลือกหรือทางแก้ปัญหาอื่น ๆ ไว้ด้วย

4. เทคนิคอุปมาอุปไมยความเหมือน เป็นวิธีที่กอร์ดอน (James Gordon) คิดขึ้น โดยใช้หลักการคิด 2 ประการ คือ “ทำสิ่งที่คุ้นเคยให้เป็นสิ่งแปลกใหม่” และ “ทำสิ่งแปลกใหม่ให้เป็นสิ่งคุ้นเคย” กล่าวคือ การคิดจากสิ่งที่บุคคลคุ้นเคย รู้จัก ไม่รู้สึกแปลกใหม่ และในทำนองเดียวกัน ก็อาจคิดจากสิ่งที่แปลกใหม่ ไม่คุ้นเคย ไม่รู้สึกปกติธรรมดา ซึ่งจากความคิดลักษณะนี้ ทำให้นักคิดสร้างสรรค์สามารถสร้างสรรค์ผลงานที่แปลกใหม่ได้มาก ตัวอย่างเช่น “การคิดเข้มนิยาย” ก็เกิดความคิดจากการที่ถูกยุงกัดและดูดเลือดขึ้นมา เป็นต้น

5. เทคนิคการคิดอย่างมีประสิทธิภาพ คือเทคนิคการคิดการคิดสร้างสรรค์ ของ เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโน (Edward De Bono) นักจิตวิทยาและศาสตราจารย์แห่งมหาวิทยาลัยแคมบริดจ์ ประเทศอังกฤษ ได้เสนอกระบวนการคิดไว้ 7 ขั้นตอน ปรากฏว่า เป็นที่นิยมใช้แพร่หลายและให้ผลดี เดอ โบโน ยังได้กล่าวไว้ว่า การคิดอย่างสร้างสรรค์นั้นเกิดจากการคิดแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน โดยใช้เครื่องฝึกคิด 7 ชั้น ก็จะเพิ่มประสิทธิภาพการคิดอย่างสร้างสรรค์ของบุคคลได้ การคิด 7 ขั้นตอนของ เดอ โบโน มีดังนี้

ขั้นที่ 1 คิดแบบ PMI (Plus, Minus, Interesting) คือ พยายามคิดและเขียนรายการที่เป็นส่วนที่ดี ด้านบวก และส่วนที่ไม่ดี ด้านลบ ของข้อเสนอให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ รวมทั้งข้อคิดที่น่าสนใจ จะได้ทั้งข้อดีและข้อไม่ดีหลายข้อ

ขั้นที่ 2 คิดแบบ CAF (Considering all Factors) โดยให้พิจารณาถึงองค์ประกอบทั้งหมด ในขั้นนี้มีจุดมุ่งหมายให้แน่ใจว่าได้คิดถึงทุก ๆ สิ่ง คิดถึงทุก ๆ ด้านที่เห็นจะสำคัญที่จะช่วยในการตัดสินใจ



ขั้นที่ 3 คิดแบบ C&S (Consequences and Sequel) ให้พิจารณาถึง สิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมา และลำดับที่จะเกิดขึ้น ทำให้เห็นแนวทางความเป็นไปได้หลาย ๆ ทาง หรือ หลายแง่มุม กระบวนการนี้จะช่วยในการตัดสินใจว่าทางใดดีที่สุด

ขั้นที่ 4 คิดแบบ AGO (Aims, Goals, Objectives) คือการให้คิดถึง จุดมุ่งหมายปลายทางหรือวัตถุประสงค์ ให้ฝึกปฏิบัติเขียนรายการเหตุผลให้มากกว่าการกระทำสิ่งใด สิ่งหนึ่ง

ขั้นที่ 5 คิดแบบ FIP (First Important Priority) คือการให้คิดสิ่งสำคัญ เป็นอันดับแรก เป็นการช่วยให้บุคคลประเมินทางเลือกที่มีอยู่หลายทางแล้วตัดสินใจเลือกทางที่ดีที่สุด

ขั้นที่ 6 คิดแบบ APC (Alternatives, Possibilities, Choices) คือการคิด ทางเลือก ทางที่อาจเป็นไปได้ หรือการเลือกช่วยค้นหาทางเลือกที่เป็นไปได้

ขั้นที่ 7 คิดแบบ OPV (Other People's Views) ความความคิดเห็นด้านอื่น ๆ เป็นการมองความคิดเห็นจากภายนอก หรือทำเสมือนว่าคนภายนอกคิดอย่างไรต่อสิ่งนั้น ๆ หรือมอง ปัญหาในแง่ของคนอื่น หรือเป็นการมองปัญหาโดย “เอาใจเขามาใส่ใจเรา” ซึ่งจะช่วยให้มองปัญหา และแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ดีขึ้น

การใช้เทคนิคการคิดอย่างมีประสิทธิภาพ 7 ขั้น จะช่วยให้เกิดความคิด สร้างสรรค์ในสิ่งนั้นได้

6. เทคนิค Lotus Blossom เทคนิคการคิดสร้างสรรค์ที่จะช่วยให้ขยาย ความคิดที่นอกเหนือจากการคิดตามปกติคือ Lotus Blossom ไมเคิล มิชาลโค (Michalko) ได้เสนอ เทคนิค Lotus Blossom ช่วยให้สามารถจัดระเบียบความคิดไปรอบ ๆ รูปแบบที่ช่วยให้สามารถ สสำรวจจำนวนทางเลือกและความคิดดังกล่าวได้อย่างดี เทคนิคการคิดสร้างสรรค์ที่จะช่วยขยาย ความคิด เทคนิค Lotus Blossom ได้รับการพัฒนาขึ้นมาจาก มัตสึยะซูโอะ (Matsumura Yasuo) ได้วิจัยที่เมืองชิบะ ญี่ปุ่น เป็นเทคนิคที่เลียนแบบกลยุทธ์การคิดของดาร์วิน โดยการจัดความคิด หรือประเด็นที่ต้องการพัฒนาไปรอบ ๆ รูปแบบที่มีความสำคัญ โดยเริ่มต้นด้วยเรื่องที่ต้องการคิด สร้างสรรค์ไว้ที่ตำแหน่งกลางของตาราง และขยายไปสู่รูปแบบของหัวข้อย่อย

แนวทางการใช้เทคนิค Lotus Blossom มีดังนี้

1. เขียนประเด็นปัญหา หรือสิ่งที่ต้องการคิดสร้างสรรค์ไว้ที่สี่เหลี่ยม ตรงกลางของตารางแผ่นภาพที่ล้อมรอบด้วยวงกลม A B C D E F G และ H
2. เขียนแนวทางการแก้ปัญหา หรือประเด็นที่เกี่ยวข้องกับประเด็นหลัก โดยเขียนลงไปทีละกรอบ ๆ ตำแหน่ง A – H ตัวอย่าง อะไรที่ช่วยพัฒนาองค์กรเรื่องที่เกี่ยวข้อง เช่น

เทคโนโลยี การประเมิน ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ให้นำเสนอ สิ่งอำนวยความสะดวก ผู้จัดหา หุ้นส่วน และบุคลากร

3. นำ A – H แยกออกมาเป็นชุด ๆ แล้วทำซ้ำเหมือนขั้นตอนแรก ดำเนินตามกระบวนการต่อไป โดยคิดรอบส่วนที่ขยายออกจนแผนภาพ Lotus Blossom เสร็จสมบูรณ์

เมื่อจบขั้นตอนนี้แล้วจะได้แผนภาพ Lotus Blossom เหมือนดอกบัวบานที่สามารถนำมาช่วยวิเคราะห์ปัญหาหรือภาพรวมที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงถึงกันได้หลาย ๆ มิติ

ธัญวิช วิเชียรพันธ์ และคณะ (2559 : ออนไลน์) ได้นำเสนอเทคนิคการตั้งคำถามเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการคิดสร้างสรรค์ โดยได้ทำการแบ่งระดับการตั้งคำถามออกเป็น 2 ระดับอย่างน่าสนใจดังนี้

1. คำถามระดับพื้นฐาน เป็นการถามความรู้ ความจำ เป็นคำถามที่ใช้ความคิดทั่วไปหรือความคิดระดับต่ำ ใช้พื้นฐานความรู้เดิมหรือสิ่งที่ประจักษ์ในการตอบ เนื่องจากเป็นคำถามที่ฝึกให้เกิดความคล่องตัว ในการตอบคำถามในระดับนี้ เป็นการประเมินความพร้อมของผู้เรียนก่อนเรียน วินิจฉัยจุดอ่อน – จุดแข็ง และสรุปเนื้อหาที่เรียนไปแล้ว คำถามระดับพื้นฐานได้แก่

1.1 คำถามชวนคิดตั้งข้อสังเกต เป็นคำถามที่ให้ผู้เรียนคิดตอบจากการสังเกต เป็นคำถามที่ต้องการให้ผู้เรียนใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าในการหาคำตอบ คือ ใช้ตา ดู มือสัมผัส จมูกดมกลิ่น ลิ้นชิมรส และหูฟังเสียง ตัวอย่างคำถามเช่น เมื่อนักเรียนฟังเพลงนี้แล้วรู้สึกอย่างไร ภาพนี้มีลักษณะอย่างไร พื้นผิวของวัตถุในภาพเป็นอย่างไร

1.2 คำถามชวนคิดทบทวนความจำ เป็นคำถามที่ใช้ทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียน เพื่อใช้เชื่อมโยงไปสู่ความรู้ใหม่ก่อนเริ่มบทเรียน ตัวอย่างคำถามเช่น ลาวาคืออะไร และแม่น้ำคืออะไร

1.3 คำถามชวนคิดถึงคำนิยาม เป็นการถามความเข้าใจโดยการให้บอกความหมายของข้อมูลต่าง ๆ ตัวอย่างคำถามเช่น เส้นขนานควรมีนิยามว่าอย่างไร ความหมายของทางช้างเผือกคืออะไร

1.4 คำถามชวนคิดระบุ เป็นคำถามที่ให้ผู้เรียนบ่งชี้หรือระบุคำตอบจากคำถามให้ถูกต้อง ตัวอย่างคำถามเช่น ภาพที่ปรากฏบนกระดานภาพใดบ้างที่เป็นดาวฤกษ์ เส้นคู่ใดไม่ใช่เส้นขนาน สัตว์ชนิดใดที่มีกระดูกสันหลัง

2. คำถามระดับสูง เป็นการถามให้คิดค้น หมายถึง คำตอบที่ผู้เรียนตอบต้องใช้ความคิดซับซ้อน คำถามระดับสูงนี้เป็นการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถใช้สมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวาในการคิดหาคำตอบ โดยอาจใช้ความรู้หรือประสบการณ์เดิมมาเป็นพื้นฐานในการคิดและตอบคำถาม ตัวอย่างคำถามระดับสูงได้แก่

2.1 คำถามชวนให้คิดพรรณนา เป็นการถามโดยให้ผู้เรียนตีความหมาย ขยายความ โดยการให้อธิบายแนวคิดของข้อมูลต่าง ๆ ตัวอย่างคำถามเช่น เพราะเหตุใดดาวฤกษ์ จึงมีแสงสว่างในตัวเอง นักเรียนจะปฏิบัติตนอย่างไรจึงจะทำให้ร่างกายแข็งแรง

2.2 คำถามชวนคิดเปรียบเทียบ เป็นการตั้งคำถามให้ผู้เรียนสามารถ จำแนกความเหมือนและความแตกต่างของข้อมูลได้ ตัวอย่างคำถามเช่น พืชใบเลี้ยงคู่ต่างจากพืช ใบเลี้ยงเดี่ยวอย่างไร DNA กับ RNA แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

2.3 คำถามชวนคิดวิเคราะห์ เป็นคำถามให้ผู้เรียนวิเคราะห์แยกแยะปัญหา จัดหมวดหมู่ วิเคราะห์แนวคิด หรือบอกความสัมพันธ์และเหตุผล ตัวอย่างคำถามเช่น อะไรเป็นสาเหตุ ที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน สาเหตุใดที่ทำให้คนในปัจจุบันมีบุตรยาก

2.4 คำถามชวนคิดยกตัวอย่าง เป็นการถามให้ผู้เรียนใช้ความสามารถ ในการคิด นำมายกตัวอย่าง ตัวอย่างคำถามเช่น ร่างกายขับของเสียออกจากส่วนใดได้บ้าง กระดาษ สามารถนำไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง

2.5 คำถามชวนคิดสรุปประมวล เป็นการใช้คำถามเมื่อจบบทเรียน เพื่อให้ ทราบว่าผู้เรียนได้รับความรู้หรือมีความก้าวหน้าในการเรียนมากน้อยเพียงใด และเป็นการช่วยเน้นย้ำ ความรู้ที่ได้เรียนไปแล้ว ทำให้สามารถจดจำเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น ตัวอย่างคำถามเช่น เหตุผลใดที่ทำให้เรา ต้องเรียนรู้เรื่องของดิน เมื่อนักเรียนอ่านข่าวเกี่ยวกับภัยพิบัตินี้แล้วนักเรียนได้ข้อคิดอะไรบ้าง

2.6 คำถามชวนคิดประเมินสถานการณ์เป็นการใช้คำถามที่ให้ผู้เรียน เปรียบเทียบหรือใช้วิจารณ์ญาณในการตัดสินใจเลือกทางเลือกที่หลากหลาย ตัวอย่างคำถามเช่น การ ขึ้นที่สูงกับการเข้าไปหาที่หลบในถ้ำหลังการเกิดแผ่นดินไหว อย่างไหนเป็นที่หลบที่ปลอดภัยมากกว่า ไก่ทอดกับสลัดไก่นักเรียนจะเลือกรับประทานอาหารชนิดใด เพราะเหตุใด

2.7 คำถามชวนคิดประยุกต์ เป็นการถามให้ผู้เรียนใช้พื้นฐานความรู้เดิม ที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือในชีวิตประจำวัน ตัวอย่างคำถามเช่น นักเรียนมีวิธีการ ประหยัดพลังงานอย่างไรบ้าง ถ้านักเรียนเผชิญสถานการณ์ภูเขาไฟระเบิดนักเรียนจะมีวิธีเอาตัวรอด ได้อย่างไร

2.8 คำถามชวนคิดเชิงนวัตกรรม เป็นการถามให้ผู้เรียนคิดสร้างสรรค์ ผลงานใหม่ ๆ ที่ไม่ซ้ำกับผู้อื่นหรือที่มีอยู่แล้ว ตัวอย่างคำถามเช่น เสื้อผ้าที่ไม่ใช่แล้วนักเรียนจะนำไป ดัดแปลงเป็นสิ่งใดเพื่อให้เกิดประโยชน์ ลังไม้เก่าสามารถดัดแปลงกลับไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้อย่างไร

จากการศึกษาเทคนิคการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สรุปได้ว่า เทคนิคการพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์มีหลายเทคนิค การจะนำเทคนิคใดไปประยุกต์ใช้จึงต้องคำนึงถึงความเหมาะสม เช่น วัยของผู้ใช้ เนื่องจากแต่ละเทคนิคมีขั้นตอนความยากง่ายต่างกัน ระยะเวลาในการใช้ เนื่องจาก แต่ละเทคนิคมีขั้นตอนดำเนินการมากน้อยต่างกัน จำนวนคน เนื่องจากบางเทคนิคจะต้องใช้กลุ่มคน

ไม่สามารถทำคนเดียวได้ ดังเช่นเทคนิคการระดมสมอง และเทคนิคการรวบรวมปัญหาและหนทางแก้ไขโดยใช้แผ่นป้ายหรือแผ่นกระดาษ เป็นต้น

### การจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาต่างเชื่อว่าความคิดสร้างสรรค์สามารถส่งเสริมได้ตั้งแต่วัยเด็ก โดยให้ทรศนะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมนำเสนอ ดังนี้

ดาวิส (Davis, 1998 : 145) ได้เสนอแนวการสอนความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. สอนให้เกิดจินตนาการหรือการใช้เทคนิคการสอนอย่างสร้างสรรค์ โดยปกติครูมักจะยึดหลักข้อเท็จจริงเป็นส่วนใหญ่ แต่ควรสอนกระตุ้นให้เด็กเกิดจินตนาการคิดถึงเรื่องแปลกแหวกแนว และเป็นไปได้ยาก ในสมัยอดีตคนเคยคิดว่าโทรทัศน์เป็นเรื่องประหลาดไม่มีทางเป็นไปได้หรือเหมือน ๆ กับรถจักรยาน วัคซีนป้องกันโรคโปลิโอ ฯลฯ แต่ในเวลาต่อมามนุษย์ก็สามารถทำได้สำเร็จ เป็นต้น

2. สอนให้ผู้เรียนเรียนรู้การสร้างสรรคโดยการกระทำ แนวการสอนข้อนี้สนับสนุนความคิดเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติจริง (Learning by Doing) การสร้างสภาวะการณ์ที่ก่อให้เกิดการตอบสนองหลายรูปแบบ เช่น การทำให้ผู้เรียนรู้สึกกับเหตุการณ์ที่นำประหลาดใจด้วยการคิดและบอกความรู้สึกจริง ๆ จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ เช่น ลองบรรยายเกี่ยวกับผู้ชายที่ร้องไห้เพื่อนที่กำลังทะเลาะกัน เป็นต้น

3. สอนให้ผู้เรียนรู้วิธีการระดมพลังสมอง (Brainstorming) การระดมสมองหรือระดมความคิดเป็นเทคนิคอย่างหนึ่งในการแก้ปัญหา ซึ่งวิธีการระดมสมองมีจุดมุ่งหมายช่วยให้บุคคลมีความคิดหลากหลายทาง คิดได้มากในเวลาจำกัด

เพอร์กินส์ (Perkins, 1984 : 18-25) เดวิด เพอร์กินส์ พัฒนาหลักสูตรความคิดสร้างสรรค์ขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนสามารถคิดและผลิตผลงานสร้างสรรค์ได้ หลักสูตรดังกล่าวสร้างขึ้นสำหรับนักเรียนระดับ 7 ตามโครงการพัฒนาสติปัญญาของประเทศเวเนซุเอลา และปัจจุบันเพอร์กินส์เป็นผู้ประสานโครงการเกี่ยวกับศิลปศึกษา Projec Zero ให้แก่มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด หลักสูตรดังกล่าวมุ่งส่งเสริมให้นักเรียนคิดสร้างสรรค์ผลงานและสิ่งประดิษฐ์ (Inventive Thinking) เพอร์กินส์เป็นผู้เชี่ยวชาญเรื่องการคิดและความคิดสร้างสรรค์ ได้เขียนผลงานที่เป็นหนังสือและบทความต่าง ๆ มากมาย เพอร์กินส์เสนอวิธีการพัฒนาการคิดสร้างสรรค์โดยยึดหลักว่า ผลงานสร้างสรรค์ทุกชนิดที่เกิดจากการงใจออกแบบของผู้ประดิษฐ์คิดค้น หรือที่รู้จักในชื่อว่า Cretive by Design เพอร์กินส์กล่าวว่า ความรู้ทุกชนิดไม่ว่าจะมีลักษณะเป็นรูปธรรม เช่น สิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ หรือนามธรรม เช่น กฎหมาย หลักการ ทฤษฎี ล้วนเกิดจากการงใจออกแบบสร้างสรรค์ผลงานของมนุษย์ทั้งสิ้น

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2559 : 144 อ้างอิงจาก Klausmeier, 1984) คลอสไมเออร์ได้เสนอแนวทางจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. การสร้างสถานการณ์หรือสิ่งแวดล้อมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออก รวมทั้งจัดอุปกรณ์การเรียนการสอนหลายอย่าง เพื่อให้นักเรียนจะได้แสดงออกทั้งทางด้านความคิดเห็น การเรียน และทางด้านศิลปะ
2. พยายามส่งเสริมทัศนคติที่ดีของครูและของนักเรียนต่อความคิดสร้างสรรค์ เช่น มีใจกว้างที่จะรับความคิดริเริ่มใหม่ ๆ ไม่หัวเราะเยาะคนที่มีความคิดที่แปลกไปจากตน
3. ส่งเสริมการใช้ความคิดอเนกนัย เช่น ในชั่วโมงวิชาภาษาไทย ควรจะส่งเสริมให้นักเรียนเขียนทั้งร้อยกรองและร้อยแก้ว และสนับสนุนให้ทุกคนตั้งจุดประสงค์ของงาน และครูอนุญาตให้ใช้เวลาตามที่ต้องการ
4. ส่งเสริมให้สร้างผลงาน ควรสังเกตว่านักเรียนคนใดบ้างที่มีความคิดสร้างสรรค์ โดยไม่คำนึงถึงอายุ เด็กเล็กที่มีความคิดสร้างสรรค์ก็ควรจะสนับสนุนตามความสามารถ ไม่ควรจะใช้เกณฑ์จำกัดว่างานบางอย่างเป็นของผู้ใหญ่หรือเด็กโตเท่านั้น ผลงานเป็นส่วนสำคัญที่จะให้กำลังใจแก่ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์
5. ควรจะให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อให้นักเรียนจะได้ทราบว่าตนเองทำดีหรือไม่ดีอย่างไร แต่ครูจะต้องระวังไม่ตึงนักเรียนให้หมดกำลังใจ

ธีรศักดิ์ อุปไมยอริชัย (2560 : 54) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนและการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ว่า เชื่อกันว่ามนุษย์มีศักยภาพที่จะคิดสร้างสรรค์ และการคิดสร้างสรรค์เป็นทั้งกระบวนการและผลผลิต การคิดสร้างสรรค์มักเกิดจากความอยากรู้อยากเห็น จินตนาการ การค้นหา และการประดิษฐ์ แม้ว่าคุณลักษณะที่กล่าวมานี้ยากจะสอนกันได้ แต่ก็มีโอกาสเกิดขึ้นได้ถ้ามีการส่งเสริมด้วยการทำกิจกรรม

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2560 : 23) กล่าวถึงการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้เด็กนั้นมีความสำคัญและมีประโยชน์ เป็นการเปิดโอกาสให้ได้เล่นกับความคิด ได้สำรวจค้นคว้าทดลองลงมือทำกิจกรรมต่าง ๆ อย่างอิสระ ได้ใช้วัสดุอุปกรณ์สื่อต่าง ๆ หรือวัสดุเหลือใช้ที่หลากหลายในการสร้างสิ่งใหม่ ๆ ดังนั้นการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่หลากหลายก็จะเอื้อให้เด็กได้ประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่าง ๆ อันเป็นพื้นฐานไปสู่การเป็นนักคิดสร้างสรรค์ได้

ทวีป อภิลิทธิ์ (2559 : 18) กล่าวถึงการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ว่า เมื่อเราทราบแล้วว่าพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ในช่วงวัยเด็กจนกระทั่งถึงวัยหนุ่มสาวจะมีมาก เพราะความคิดเชิงเหตุผลยังไม่มาสกัดกั้น และการเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นในตัวบุคคล เป็นสิ่งที่สามารถกระทำได้ทั้งทางตรง เช่น การฝึกอบรม การสอนให้ทำกิจกรรม ฯลฯ และทางอ้อม เช่น

การจัดบรรยากาศให้เป็นอิสระทางความคิด ทั้งในการเรียนรู้และการกระทำ ดังนั้นพ่อแม่ผู้ปกครอง และครูอาจารย์ จึงควรส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 2 ทาง คือ

1. ทางอ้อม จัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในครอบครัว และสถานศึกษา ให้เป็นอิสระทางความคิดและการกระทำ
2. ทางตรง เลือกจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อฝึกให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ โดยตรง

ไพฑูริย์ สีนลรัตน์ และคณะ (2558 : 116-117) ได้รวบรวมหลักการจัดการเรียน การสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักจิตวิทยาและนักการศึกษา โดยทวิศักดิ์ จินดานุรักษ์ ได้กล่าวถึงการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้ การจัดการเรียนการสอนมีส่วนสำคัญ ต่อการพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนมาก ในอดีตเป็นการจัดการเรียนการสอนที่มักจะขัดขวาง ไม่ให้เกิดการคิดสร้างสรรค์ ถ้าได้มีการปรับแนวทางการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบที่เน้นการ ส่งเสริมสร้างบรรยากาศที่ไม่เครียด ให้ความมีอิสระ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีความสามารถทางการ คิดสร้างสรรค์ได้มากขึ้น แนวคิดเกี่ยวกับการนำเทคนิคการสอนเพื่อช่วยให้เกิดการพัฒนาการคิด สร้างสรรค์ ชี้ให้เห็นว่าการคิดสร้างสรรค์นั้นสามารถสอนกันได้ แต่อย่างไรก็ตามการคิดสร้างสรรค์ จะเกิดขึ้นได้ก็ต้องมีสภาวะที่เป็นอิสระสำหรับการคิด บรรยากาศที่ส่งเสริมให้บุคคลกล้าคิดอย่าง สร้างสรรค์ เป็นบรรยากาศที่บุคคลรู้สึกว่าคุณเองมีความปลอดภัยทางจิต มีค่า ได้รับการยอมรับ รวมทั้งสภาวะที่มีเสรีภาพในการแสดงออกโดยไม่ถูกวิพากษ์วิจารณ์หรือถูกประเมิน

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556 : 235-236) ได้กล่าวไว้ว่า เด็กที่จะประสบความสำเร็จ ในการคิดสร้างสรรค์ เกิดจากการเตรียมความพร้อมของผู้ปกครองและการส่งเสริมของครู ทั้งการทำ ตนเป็นแบบอย่างและการสร้างบรรยากาศ โดยสามารถทำได้ดังนี้

1. เปิดโอกาสให้เด็กได้เลือกและตัดสินใจในสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง
2. ผู้ใหญ่ต้องไว้วางใจและยอมรับการตัดสินใจของเด็ก ให้เด็กดูแลรับผิดชอบ สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง
3. สนับสนุนให้กำลังใจเด็กทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง ไม่ควรเข้าไปทำให้หรือ ช่วยเหลือทุกอย่าง ควรเสนอแนะและให้กำลังใจเมื่อเด็กทำผิดพลาดหรือไม่ประสบความสำเร็จ
4. ยกย่องชมเชยเด็กเสมอ ทั้งต่อหน้าและลับหลังเมื่อเด็กพบกับความสำเร็จ พยายามจัดกิจกรรมที่ง่ายขึ้นเพื่อให้เด็กประสบความสำเร็จ
5. เมื่อเด็กเกิดคำถามหรือพบข้อสงสัย จะส่งเสริมให้เด็กค้นพบแสวงหาคำตอบ ด้วยตนเองและแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง พ่อแม่คอยให้กำลังใจ และสนับสนุน
6. สนับสนุนให้เด็กค้นพบและแสวงหาคำตอบในสิ่งที่ตนเองต้องการและสนใจ เพื่อหาทางเลือกใหม่ ๆ ผู้ใหญ่ควรจัดประสบการณ์ให้เด็กอย่างหลากหลาย เพื่อค้นหาความสามารถ

พิเศษที่ซ่อนอยู่ในตัวของเด็ก อันจะพัฒนาให้เขาพัฒนาให้เขาไปสู่ศักยภาพสูงสุดตามความต้องการและความสนใจ

7. ฝึกฝนให้เด็กทำงาน สร้างผลงาน หาประสบการณ์จากการทำงาน เพื่อช่วยสร้างทัศนคติที่ดีต่อการทำงาน และสร้างผลงาน

8. กระตุ้นให้เด็กกระตือรือร้น กระฉับกระเฉง ด้วยวิธีการอย่างหลากหลาย และขจัดความเฉื่อยชาเกียจคร้านของเด็ก

จากข้อมูลการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักจิตวิทยา และนักการศึกษาข้างต้นสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ครูควรคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้ 1) การสร้างสิ่งแวดล้อม จัดบรรยากาศที่ผ่อนคลาย ไม่เครียด มีอิสระ ไม่ถูกควบคุมด้วยระเบียบวินัย 2) เปิดกว้างที่จะรับความคิดริเริ่มใหม่ ๆ ไม่ปิดกั้นจินตนาการ ไม่ขัดขวางการคิดสร้างสรรค์ 3) ส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็น สนใจต่อคำถามแปลก ๆ ชี้แนะให้นักเรียนค้นหาคำตอบ 4) ส่งเสริมความสามารถโดยการให้สร้างผลงาน ทำกิจกรรม การประดิษฐ์ วรรณคดี และงานศิลปะ 5) สร้างสถานการณ์หรือสิ่งแวดล้อมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออก จัดอุปกรณ์หลายอย่าง เพื่อให้นักเรียนได้แสดงออกทั้งทางด้านความคิดเห็นและทางด้านศิลปะ 6) ครูควรให้ข้อมูลย้อนกลับ ชื่นชมนักเรียนที่พยายามเรียนรู้ด้วยตนเอง ไม่ตี

#### การประเมินความคิดสร้างสรรค์

การประเมินความคิดสร้างสรรค์ไม่เพียงแต่จะทำให้ทราบระดับความคิดสร้างสรรค์ของเด็กและเป็นข้อมูลให้สามารถจัดโปรแกรมการเรียนการสอน และกิจกรรมให้สอดคล้องเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กให้สูงยิ่งขึ้นเท่านั้น แต่ยังสามารถสกัดกั้นอุปสรรคต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ด้วย นับว่าผลของการประเมินความคิดสร้างสรรค์จะทำให้เกิดการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้สมบูรณ์ขึ้น สำหรับวิธีการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของเด็กก็มีหลายหลายวิธีดังนี้

ทอร์เรนซ์ (Torrance, 1971 : 91-94) ได้พัฒนาแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์สองลักษณะ ได้แก่ ลักษณะที่เป็นรูปภาพและลักษณะที่เป็นภาษา แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพประกอบด้วยกิจกรรมทั้งหมด 3 กิจกรรม คือ การต่อเติมภาพ การสร้างภาพ และการต่อเติมเส้นหรือวงกลม แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษาประกอบด้วย 7 กิจกรรม คือ การตั้งคำถาม การคาดเดาสเหตุ การคาดเดาถึงผลกระทบ การประยุกต์สิ่งของในสถานการณ์ใหม่ ประโยชน์ของสิ่งของ การดำเนินชีวิตในสถานการณ์ที่ผิดปกติ และการสมมติอย่างมีเหตุผล แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพเป็นสื่อมี 2 แบบ คือ แบบ ก. แบบ ข. เป็นแบบทดสอบคู่ขนาน ซึ่งได้กำหนดสิ่งเร้าให้มีลักษณะคล้ายกัน โดยมีจุดมุ่งหมายเดียวกัน แต่แตกต่างกันในสิ่งเร้าที่กำหนด และทดสอบทั้งแบบ ก. และแบบ ข. ใช้ได้ในเด็กชั้นอนุบาลจนถึงอุดมศึกษา

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก. ประกอบด้วย แบบทดสอบย่อย 3 ชุด ซึ่ง ทอแรนซ์เรียกแบบทดสอบย่อยว่ากิจกรรมแบบทดสอบย่อย จึงประกอบด้วยกิจกรรม 3 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมชุดที่ 1 การวาดภาพ (Picture Construction) โดยให้เด็ก ๆ ต่อเติม ภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด โดยใช้กระดาษสติ๊กเกอร์สีเขียวรูปไข่ ให้เด็กต่อเติมให้เกิดความแปลกใหม่ น่าตื่นตึ่งและให้มีความน่าสนใจมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ จากนั้นให้ตั้งชื่อภาพที่วาดให้แปลกที่สุด

กิจกรรมชุดที่ 2 การต่อเติมภาพเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ (Picture Comple) โดยให้เด็ก ๆ ต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด ในที่นี้เป็นรูปเส้นในลักษณะต่าง ๆ มีจำนวน 10 ภาพ เป็นการต่อเติมภาพให้มีความแปลก น่าสนใจ และน่าตื่นตึ่งที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ แล้วตั้งให้เด็ก ๆ ชื่อภาพที่ต่อเติมเสร็จแล้วให้แปลกและน่าสนใจด้วย

กิจกรรมชุดที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน (Parallel Line) โดยให้เด็กต่อเติมภาพ จากเส้นคู่ขนานจำนวน 30 คู่ เน้นการประกอบภาพโดยใช้เส้นขนานที่เป็นส่วนสำคัญของภาพและต่อ เติมภาพให้แปลกแตกต่างกันไม่ซ้ำกัน แล้วตั้งชื่อภาพที่ต่อเติมด้วย

การทำแบบทดสอบทั้ง 3 กิจกรรมเน้นการวาดภาพให้แปลก น่าตื่นตึ่ง น่าสนใจ และวาดภาพจากความคิดของเด็กเอง หรือแสดงเอกลักษณ์ของภาพกิจกรรมทั้งสาม ใช้เวลาทำ ข้อสอบกิจกรรมชุดละ 10 นาที เมื่อหมดเวลากิจกรรมหนึ่งก็ต้องเริ่มทำกิจกรรมต่อไปทันทีกิจกรรม ทั้ง 3 ชุดจึงใช้เวลา 30 นาที แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ข. มีลักษณะเป็น แบบทดสอบคู่ขนานกับแบบ ก. จะแตกต่างกันเฉพาะสิ่งเร้าที่กำหนดกล่าวคือ ในกิจกรรมชุดที่ 1 เป็นการวาดภาพ โดยให้เด็กต่อเติมจากกระดาษสติ๊กเกอร์สีส้มเป็นรูปคล้ายไส้กรอก กิจกรรมชุดที่ 2 การวาดภาพให้สมบูรณ์ โดยให้เด็กต่อเติมจากเส้นลักษณะต่าง ๆ ซึ่งแตกต่างกับแบบ ก. และกิจกรรม ชุดที่ 3 การใช้วงกลม โดยให้เด็กมาต่อเติมภาพจากสิ่งเร้าที่เป็นวงกลมขนาดเดียวกันจำนวน 30 วง

แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษา (Thinking - Creatively with Word) เหมาะสำหรับเด็กชั้น ประถมศึกษา ถึงระดับอุดมศึกษา แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยภาษา เร้าให้ผู้ทำแบบทดสอบแสดงความคิดเชิงสร้างสรรค์ออกมาในรูปของภาษา แบบทดสอบนี้ประกอบไปด้วยกิจกรรมย่อย 7 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การตั้งคำถาม โดยให้นักเรียนตั้งคำถามจากภาพที่กำหนดให้ มากที่สุด เพื่อให้รู้ว่าเกิดอะไรขึ้นมากที่สุด และคำถามที่ตั้งขึ้นนั้นยอมไม่ไขคำถามที่สามารถตอบได้ เพียงแต่เหลือรูปภาพเท่านั้น แต่จะต้องตอบจากความคิด

กิจกรรมที่ 2 การคาดเดาสาเหตุ โดยให้นักเรียนเขียนสาเหตุเกี่ยวกับเหตุการณ์ ที่แสดงในรูปภาพมากที่สุด

กิจกรรมที่ 3 การคาดเดาถึงผลกระทบ โดยให้นักเรียนเขียนผลที่อาจเกิดขึ้น อันเนื่องมาจากเหตุการณ์ในภาพที่กำหนด



กิจกรรมที่ 4 การประยุกต์สิ่งของในสถานการณ์ใหม่ โดยให้นักเรียนดัดแปลงรูปภาพที่กำหนดให้

กิจกรรมที่ 5 ประโยชน์ของสิ่งของ ให้นักเรียนเขียนรายชื่อหรือบอกรายชื่อสิ่งของที่น่าสนใจและแปลก ที่ทำมาจากกล่องกระดาษมาให้มากที่สุด

กิจกรรมที่ 6 การตั้งคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่ผิดปกติ ให้นักเรียนตั้งคำถามแปลก ๆ เกี่ยวกับกล่องกระดาษ

กิจกรรมที่ 7 การสมมติอย่างมีเหตุผล ให้นักเรียนเขียนสิ่งที่คิดหรือเดาว่าอะไรจะเกิดขึ้นจากสถานการณ์ที่ไม่น่าเป็นไปได้ที่กำหนดให้ เช่น สมมติว่ามีก้อนเมฆมีเชื้ออสุจิ และส่วนของปลายเชื้ออสุจิตรึงกับพื้นดินอะไรจะเกิดขึ้น

เพอร์กินส์ (Perkins, 1984 : 25) เดวิด เพอร์กินส์ มีแนวความคิดที่แตกต่างไปจากนักศึกษารุ่นก่อน ๆ เช่น กิลฟอร์ด และทอร์แรนซ์ ที่มักจะเน้นเรื่องกระบวนการคิด โดยเฉพาะกระบวนการคิดคล่อง ว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้นเทคนิคการสอนและการประเมินผลจึงมุ่งเน้นเรื่องการคิดคล่องเป็นสำคัญ โดยเชื่อว่าผู้ที่มีกระบวนการคิดเช่นนี้จะสามารถถ่ายโอนกระบวนการคิดของตนไปใช้เพื่อผลิตงานสร้างสรรค์ได้ในที่สุด แต่เพอร์กินส์ไม่เห็นด้วย เขาเชื่อว่าขณะนี้ยังไม่มีข้อพิสูจน์ว่าคนที่มีกระบวนการคิดประเภทคิดคล่องแล้วได้สร้างผลงานสร้างสรรค์หรือไม่ในชีวิตจริง และในขณะเดียวกันถ้าเรานำนักคิดสร้างสรรค์สูง เช่น นักประพันธ์ นักวาดภาพ และศิลปินต่าง ๆ มาประเมินความคิดคล่อง โดยใช้แบบทดสอบของทอร์แรนซ์ ก็ไม่แน่ใจว่าจะได้คะแนนสูงในแบบทดสอบนั้น ๆ การคิดแบบสร้างสรรค์ตามความเชื่อของเพอร์กินส์ คือการคิดในแบบที่นำไปสู่ผลงานที่สร้างสรรค์ เกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์ที่แน่นอนที่สุด คือ ผลงานที่บุคคลสร้างขึ้นมา เราเรียกบุคคลนั้นว่ามีความคิดสร้างสรรค์ก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นได้ผลิตผลงานสร้างสรรค์ออกมาอย่างสม่ำเสมอ การฝึกให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์จึงไม่ควรเน้นเรื่องกระบวนการคิดคล่องเพียงอย่างเดียว แต่ต้องให้นักเรียนสามารถออกแบบและประดิษฐ์ผลงานออกมาได้ด้วย

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2560 : 84 อ้างอิงจาก Wallach and Kogan, 1965) วอลลาซ และโคแกน ได้นำเสนอแบบทดสอบเพื่อประเมินความคิดสร้างสรรค์ โดยแบบทดสอบนี้ใช้เวลา 55 นาที ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย ดังนี้

ฉบับที่ 1 พวกเดียวกัน มี 4 ข้อ ให้นักเรียนนึกหาคำตอบที่แปลกใหม่ไม่เหมือนใครมาให้มากที่สุดจากสิ่งเร้าที่กำหนดให้ เช่น จากสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม เป็นต้น

ฉบับที่ 2 ประโยชน์ของสิ่งของ มี 8 ข้อ เช่น ให้ออกประโยชน์ของกระดาษหนังสือพิมพ์ที่อ่านแล้วไหนมากที่สุด

ฉบับที่ 3 มันเหมือน มี 10 ข้อ เช่น แก้วกับโต๊ะมีอะไรคล้ายกันเหมือนกันบ้าง

ฉบับที่ 4 ความหมายของภาพเส้น มี 8 ข้อ ให้บอกมาให้มากที่สุดว่าเมื่อดูภาพแล้วนึกถึงอะไรบ้าง

ฉบับที่ 5 ความหมายของเส้น มี 8 ข้อ ให้รูปภาพที่เป็นเส้นแล้วบอกว่าเป็นอะไรได้บ้าง บอกมาให้มากที่สุด

อารี พันธุ์ณี (2557 : 60) ได้กล่าวถึงแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ไว้ว่า แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพแบบ ก. ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 3 ชุด ดังนี้ กิจกรรมชุดที่ 1 การสร้างภาพ จำนวน 1 ข้อ โดยวาดจากสิ่งที่กำหนดให้ คือกระดาษสี รูปไข่ 1 รูป เน้นว่าพยายามคิดและวาดภาพที่ไม่มีใครเคยวาดมาก่อน วาดในสิ่งที่แปลกใหม่ และน่าสนใจ รวมถึงการตั้งชื่อภาพที่วาดต้องแปลกใหม่และน่าสนใจที่สุด กำหนดเวลาให้ 10 นาที กิจกรรมชุดที่ 2 การนักศึกษาเติมภาพให้สมบูรณ์ จำนวน 10 ข้อ การวาดภาพต่อเติมให้สมบูรณ์จากสิ่งเร้าที่กำหนดให้เป็นลายเส้นรูปลักษณะต่าง ๆ 10 รูป โดยคิดและต่อเติมภาพให้แปลกใหม่ แยกแตกต่างไปจากคนอื่นให้น่าสนใจที่สุดพร้อมกับตั้งชื่อภาพ กำหนดเวลา 10 นาที กิจกรรมชุดที่ 3 เส้นตรง จำนวน 30 ข้อ การวาดภาพจากเส้นคู่ขนานที่กำหนดให้ จำนวน 30 คู่ ซึ่งเส้นตรงคู่ขนานจะต้องเป็นส่วนสำคัญของภาพ การต่อเติมเส้นนั้นสามารถต่อเติมในระหว่างเส้นคู่ขนานบนเส้นตรงคู่ขนานหรือนอกเส้นตรงคู่ขนานก็ได้ โดยพยายามคิดและต่อเติมภาพให้แปลกใหม่ แยกแตกต่างไปจากคนอื่น น่าสนใจและตื่นเต้นที่สุด พร้อมกับตั้งชื่อภาพ กำหนดเวลา 10 นาที การทำแบบทดสอบทั้ง 3 กิจกรรมนั้นเน้นการวาดภาพให้มีความน่าสนใจและวาดจากความคิดของนักศึกษาหรือแสดงเอกลักษณ์ของภาพ กิจกรรมทั้ง 3 ชุด ใช้เวลาในการทดสอบกิจกรรมละ 10 นาที เมื่อหมดเวลากิจกรรมหนึ่งก็ต้องเริ่มทำกิจกรรมชุดถัดไปทันที การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดหาคำตอบให้ได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีปริมาณมากในเวลาจำกัด คะแนนจากความคิดคล่องแคล่วคือคะแนนที่ได้จากการวาดภาพที่ชัดเจนสื่อความความได้ โดยแต่ละกิจกรรมการให้คะแนนกิจกรรมที่ 1 มี 1 คะแนน กิจกรรมที่ 2 มี 10 คะแนน และกิจกรรมที่ 3 มี 30 คะแนน โดยตรวจว่าภาพนั้นมีความชัดเจนหรือไม่ มีภาพใดที่ซ้ำกันหรือไม่ ถ้าซ้ำกันก็ให้คะแนนเพียงภาพเดียว จากนั้นรวมคะแนนทั้งหมดของกิจกรรมทั้ง 3 แล้วจดบันทึกลงในกระดาษให้คะแนน

2. ด้านความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการคิดสิ่งแปลกใหม่ไม่ซ้ำผู้ใด วิธีการให้คะแนนด้านความคิดริเริ่มขึ้นอยู่กับค่าความถี่ทางสถิติของภาพที่แตกต่างไปจากธรรมดาในการตอบของกลุ่มตัวอย่าง การให้คะแนนให้ดูที่ภาพเป็นหลัก ไม่ใช่ดูชื่อกำกับไว้ สำหรับภาพที่ซ้ำกันมากจะได้ 0 คะแนน พิจารณาจากรายชื่อที่กำหนดไว้ในคู่มือการให้คะแนน โดยใช้เกณฑ์คำตอบที่ตอบมากที่สุดตั้งแต่ 1 - 5 เปอร์เซนต์ จัดเป็นความคิดที่แปลกและได้ 1

คะแนน คำตอบที่ตอบมากกว่า 5 เปอร์เซนต์จัดเป็นความคิดธรรมดาได้ 0 คะแนน การตรวจให้คะแนนกิจกรรมที่ 1 มี 1 คะแนน กิจกรรมที่ 2 มี 10 คะแนน และกิจกรรมที่ 3 มี 30 คะแนน

3. ด้านความคิดละเอียดลออ หมายถึง ความคิดในรายละเอียดที่นำมาตกแต่งความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ ทำให้ภาพชัดเจนและได้ความหมายสมบูรณ์ แต่ละภาพให้คะแนนต่ำสุด 1 คะแนน โดยการนับคะแนนความละเอียดลออจะนับจากส่วนของรายละเอียดที่มีการต่อเติมภาพที่กำหนดให้ โดยการแรเงา ระบายสี การตกแต่งภาพเพิ่มเติม เกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ การให้คะแนนกิจกรรมที่ 1 การวาดภาพ ถ้าวาดส่วนละเอียด 0 – 5 แห่ง ให้ 1 คะแนน ถ้าวาดส่วนละเอียด 6 – 12 แห่ง ให้ 2 คะแนน ถ้าวาดส่วนละเอียด 13 – 19 แห่ง ให้ 3 คะแนน ถ้าวาดส่วนละเอียด 20 – 26 แห่ง ให้ 4 คะแนน ถ้าวาดส่วนละเอียด 27 – 33 แห่ง ให้ 5 คะแนน ถ้าวาดส่วนละเอียดมากกว่า 34 แห่ง ให้ 6 คะแนน กิจกรรมที่ 2 การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ถ้าวาดส่วนละเอียด 0 – 8 แห่ง ให้ 1 คะแนน ถ้าวาดส่วนละเอียด 9 – 17 แห่ง ให้ 2 คะแนน ถ้าวาดส่วนละเอียด 18 – 28 แห่ง ให้ 3 คะแนน ถ้าวาดส่วนละเอียด 29 – 39 แห่ง ให้ 4 คะแนน ถ้าวาดส่วนละเอียด 40 – 50 แห่ง ให้ 5 คะแนน ถ้าวาดส่วนละเอียดมากกว่า 51 แห่ง ให้ 6 คะแนน กิจกรรมที่ 3 การใช้เส้นคู่ขนาน ถ้าวาดส่วนละเอียด 0 – 7 แห่ง ให้ 1 คะแนน ถ้าวาดส่วนละเอียด 8 – 16 แห่ง ให้ 2 คะแนน ถ้าวาดส่วนละเอียด 17 – 27 แห่ง ให้ 3 คะแนน ถ้าวาดส่วนละเอียด 28 – 37 แห่ง ให้ 4 คะแนน ถ้าวาดส่วนละเอียด 38 – 47 แห่ง ให้ 5 คะแนน ถ้าวาดส่วนละเอียดมากกว่า 48 แห่ง ให้ 6 คะแนน

4. ด้านความคิดยืดหยุ่นหมายถึง ความสามารถในการคิดหลายทิศทางหลายประเภทหลายชนิด หลายกลุ่มและคำตอบไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มหรือประเภทเดียวกัน การตรวจให้คะแนนความคิดยืดหยุ่น เช่น วงกลมวาดเป็นรูปอะไรได้บ้าง คำตอบเป็น ลูกเทนนิส ลูกฟุตบอล ลูกกอล์ฟ จานข้าว หน้าปัดนาฬิกา เหรียญสตางค์ ดวงตา ปากถ้วยน้ำ พัดลม กระจดุม แหวน ไฟรถยนต์ เป็นต้น เมื่อนำมาจัดประเภทสามารถจัดได้ดังนี้ อุปกรณ์กีฬา ได้แก่ ลูกบาสเกตบอล ลูกฟุตบอล ลูกกอล์ฟ ลูกเทนนิส เครื่องประดับได้แก่ หน้าปัดนาฬิกา กระจดุม แหวน เครื่องใช้ในครัวเรือน ได้แก่ จานข้าว ปากถ้วยน้ำ ไฟรถยนต์ เครื่องใช้ในบ้านได้แก่ พัดลม อวัยวะ ได้แก่ ดวงตา เงินได้แก่ เหรียญสตางค์ จากตัวอย่างความคิดยืดหยุ่นสามารถแบ่งออกได้ถึง 7 ประเภท หรือ 7 กลุ่ม ได้คะแนนประเภทละหรือกลุ่มละ 1 คะแนน รวมเป็น 7 คะแนน

อารี พันธุ์มณี (2557 : 179-182) ได้กล่าวถึงวิธีการประเมินความคิดสร้างสรรค์ของเด็กซึ่งยังมีอีกหลายวิธี โดยสรุปได้ดังนี้

1. การสังเกต หมายถึง การสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกเชิงสร้างสรรค์ทางความคิดและจินตนาการ โดยใช้วิธีการสังเกตเป็นหนึ่งในวิธีการวัดความคิดจินตนาการของเด็กจากพฤติกรรมการเล่นและทำกิจกรรม โดยสังเกตพฤติกรรมการเลียนแบบ การทดลอง การปรับปรุงตกแต่งสิ่งต่าง ๆ การแสดงละคร การเล่านิทาน ตลอดจนพฤติกรรมที่แสดงความรู้สึก

ซาบซึ่งต่อความสวยงาม เป็นต้น นอกจากนี้การสังเกตพฤติกรรมเป็นวิธีที่พ่อแม่ ครู ผู้ปกครองสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เพราะการเป็นบุคคลที่มีความใกล้ชิดควรเข้าใจพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์ที่เด็กได้แสดงออกให้ถูกต้อง เพื่อจะได้ไม่ทำให้ผลของการสังเกตผิดพลาดไป

2. การวาดภาพ หมายถึง การให้เด็กวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด เป็นการถ่ายทอดความคิดเชิงสร้างสรรค์ออกมาเป็นรูปธรรม และสามารถสื่อความหมายได้ สิ่งเร้าอาจจะเป็นสามเหลี่ยม วงรี หรือรูปอื่น ๆ ให้เด็กต่อเติมให้เป็นภาพเพื่อวัดและพิจารณาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กในด้านความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำ และมีความละเอียดอ่อนในการตกแต่งภาพ เป็นต้น

3. รอยหยดหมึก หมายถึง การให้เด็กดูภาพรอยหยดหมึก และให้เด็กคิดหาคำตอบจากภาพที่เห็น มักใช้กับเด็กวัยประถมศึกษา ว่าเด็กสามารถอธิบายได้โดยการพิจารณาคำตอบของเด็กจะดูได้จากความสามารถคิดประดิษฐ์ ลักษณะจินตนาการ ความรู้สึกและความสามารถในการรับรู้ที่ดีต่อรอยหยดหมึก

4. การเขียนเรียงความและงานศิลปะ หมายถึง การให้เด็กเขียนเรียงความจากหัวข้อที่กำหนดหรือให้เด็กทำงานศิลปะ จากนั้นประเมินจากผลงานของเด็ก ซึ่งเด็กช่วงวัยประถมศึกษามีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาความคิดเชิงสร้างสรรค์ เนื่องจากเป็นวัยที่จะมีพัฒนาการทางด้านภาษาและเขียนบรรยายหรือการแสดงความรู้สึกจินตนาการ มีความสนใจในการเขียนเรียงความอย่างสร้างสรรค์ และมักจะแสดงออกเชิงสร้างสรรค์ในงานศิลปะ และวัดความคิดสร้างสรรค์จากความแปลกใหม่ ความคิดจินตนาการ ความมีอารมณ์ขันของเด็ก จากสิ่งที่เขียนออกมา เป็นต้น

5. การทดสอบ หมายถึง การใช้แบบทดสอบทางความคิดสร้างสรรค์ เพื่อวัดพฤติกรรมสร้างสรรค์ของเด็ก ซึ่งแบบทดสอบมาตรฐานได้มาจากการวิจัยเกี่ยวกับธรรมชาติของความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์มีทั้งที่ใช้ภาษาเป็นสื่อและใช้ภาพเป็นสื่อ เพื่อช่วยให้เด็กแสดงออกเชิงความคิดสร้างสรรค์

การประเมินความสามารถในการคิดสร้างสรรค์อีกวิธีหนึ่งที่เป็นที่นิยม คือ การประเมินจากผลงาน โดยผลงานนั้นเป็นผลผลิตของกระบวนการสร้างสรรค์ที่ดำเนินโดยผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่สร้างสรรค์ การคิดสร้างสรรค์เป็นการคิดที่มีแบบแผนที่น่าไปสู่ผลงานที่สร้างสรรค์ ดังนั้นการคิดสร้างสรรค์จะดูที่ผลผลิตเป็นสำคัญ การตัดสินใจว่าผลงานใดเป็นผลงานที่สร้างสรรค์มักจะเริ่มจากความใหม่หรือความริเริ่ม แต่ความใหม่และความริเริ่มยังไม่สามารถจะระบุได้ว่าผลผลิตได้เป็นผลผลิตที่มีความสร้างสรรค์ ซึ่งนอกจากความริเริ่มและความใหม่แล้ว ผลงานที่มีความสร้างสรรค์ควรมีความเหมาะสม มีการแปลงรูปและมีพลังของการรวมตัวกันขึ้นมาเป็นผลงานชิ้นนั้น ลักษณะของงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนทำ ควรนำไปสู่การสร้างผลผลิตหรือการตอบสนองที่สามารถสังเกตได้ และควรมีลักษณะปลายเปิดเพียงพอที่จะทำให้สามารถสร้างงานที่มีความริเริ่ม

แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผลงานที่สร้างสรรค์อาจไม่ได้รับความสนใจจากนักวิจัยมากเท่ากับการประเมินลักษณะของบุคคลที่สร้างสรรค์ แต่ก็มึนักวิจัยและนักการศึกษาส่วนหนึ่งกล่าวว่า การประเมินความคิดสร้างสรรค์เริ่มจากการพิจารณาจากผลผลิตที่มีความสร้างสรรค์โดยให้เหตุผลว่า การทำความเข้าใจกับผลงานที่สร้างสรรค์จะช่วยให้เข้าใจในความคิดสร้างสรรค์ด้านอื่น ๆ ของบุคคล ซึ่งทุกคนมีความสร้างสรรค์อยู่ในตัว และผลงานที่สร้างสรรค์ก็จะเป็นตัวชี้ว่าบุคคลนั้นมีความคิดสร้างสรรค์มากน้อยเพียงใด

เฉลิม พิกอ่อน (2556 : ออนไลน์) ได้นำเสนอตัวอย่างหัวข้อเกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. ความชัดเจนของการกำหนดปัญหาหรือวัตถุประสงค์ในการสร้างสิ่งใหม่
2. ความหลากหลายของการแสวงหาแนวคิดใหม่
3. ความเหมาะสมของการเลือกแนวคิดใหม่ ๆ
4. ผลงานแปลกใหม่ แตกต่างจากผู้อื่น

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การประเมินความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ เป็นการประเมินพฤติกรรมทางความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นระบบคะแนน การประเมินความคิดสร้างสรรค์ทำให้ทราบถึงระดับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน และยังเป็นข้อมูลให้ครูสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทำให้การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สมบูรณ์ขึ้น ซึ่งมีวิธีการหลากหลายวิธี ได้แก่ การใช้แบบทดสอบ การสังเกต การวาดภาพ รอยหยดหมึก การเขียนเรียงความและงานศิลปะ รวมถึงการประเมินความคิดสร้างสรรค์จากผลงานหรือชิ้นงาน ที่ไม่เน้นลักษณะความคิดคล่องแคล่ว โดยการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกวิธีการประเมินความคิดสร้างสรรค์ โดยดูจากผลงานหรือจากชิ้นงานของผู้เรียน ซึ่งการประเมินความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงานนี้ จะมีลักษณะการคิดที่สามารถสังเกตได้ คือ ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

จากการศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ สามารถสรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของสมองในการคิดเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ เพื่อนำมาขยายขอบเขตออกไปจากกรอบความคิดเดิม ทำให้เกิดความคิดใหม่ ๆ ที่มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้เพื่อให้เกิดการสร้างสรรคสิ่งใหม่ ๆ ผลผลิตใหม่ ๆ หรือการประดิษฐ์คิดค้นต่าง ๆ บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ มักจะทำงานหรือแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการใหม่ ๆ อย่างเหมาะสม มีความมุ่งมั่นพากเพียรในการแก้ไขปัญหา รวมทั้งปรับตัวตามสถานการณ์หรือสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้ดี ซึ่งการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ มีหลักการ ดังนี้ 1) การจัดบรรยากาศที่ผ่อนคลายไม่เครียด มีอิสระ ไม่ควบคุมด้วยระเบียบวินัย 2) เปิดกว้างที่จะรับความคิดริเริ่มใหม่ ๆ ไม่ปิดกั้นจินตนาการ ไม่ขัดขวางการคิด 3) ส่งเสริมความอยากรู้อยากเห็น สนใจต่อคำถามแปลก ๆ ชี้แนะให้นักเรียนค้นหาคำตอบ 4) ส่งเสริมให้สร้างชิ้นงานและทำงานศิลปะ 5) เปิดโอกาสให้นักเรียนได้

แสดงออก จัดอุปกรณ์ให้นักเรียนได้แสดงออกทางด้านศิลปะ 6) ครูควรให้ข้อมูลย้อนกลับ ชื่นชม นักเรียนที่พยายามเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยกิลฟอร์ด (Guilford, 1967 : 145-151) และทอร์แรนซ์ (Torrance, 1962 : 91-92) ได้กล่าวไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์จะประกอบด้วยความคิด 4 ลักษณะ ดังนี้ 1) ความคิดคล่องแคล่ว 2) ความคิดยืดหยุ่น 3) ความคิดริเริ่ม 4) ความคิดละเอียดลออ แต่เพอร์กินส์ (Perkins, 1984 : 25) ไม่เห็นด้วยกับแนวคิดดังกล่าว โดยเพอร์กินส์ได้กล่าวไว้ว่า การประเมิน ความคิดสร้างสรรค์ที่แน่นอนที่สุดคือดูจากผลงานที่บุคคลสร้างสรรค์ขึ้นมา ดังนั้นการฝึกให้นักเรียน เกิดความคิดสร้างสรรค์จึงไม่ควรเน้นเรื่องการคิดคล่องแคล่ว ควรให้นักเรียนออกแบบและประดิษฐ์ ชิ้นงานขึ้นมา เช่นเดียวกับ อารี พันธมณี (2557 : 181-182) ที่ได้กล่าวว่า การวัดความคิดสร้างสรรค์ สามารถดูได้ที่ผลผลิตเป็นสำคัญ และการตัดสินใจว่าผลงานใดเป็นผลงานที่สร้างสรรค์ มักจะเริ่มจากความใหม่หรือความคิดริเริ่ม และควรมีความเหมาะสม มีการแปลงรูปหรือมีการรวมตัวกันขึ้นมาเป็น ชิ้นงานนั้น ๆ อีกทั้งยังมีนักวิชาการด้านการศึกษ่อีกจำนวนหนึ่งให้เห็นด้วยกับการพิจารณาความคิด สร้างสรรค์จากผลผลิต โดยให้เหตุผลว่า การทำความเข้าใจกับผลงานที่สร้างสรรค์จะช่วยให้เข้าใจ ความคิดสร้างสรรค์ด้านอื่น ๆ ของบุคคล ซึ่งผลงานที่สร้างสรรค์จะเป็นตัวชี้ว่าบุคคลนั้น ๆ มีความคิด สร้างสรรค์มากน้อยเพียงใด ในส่วนของการประเมินความคิดสร้างสรรค์จากผลงาน จะมีลักษณะการ คิดที่สามารถสังเกตได้อย่างชัดเจน คือ ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

### หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

เอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นี้ จัดทำขึ้นสำหรับ ท้องถิ่นและสถานศึกษา ได้นำไปใช้เป็นกรอบและทิศทางในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา และ จัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้มีคุณภาพ ด้านความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง และแสวงหาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

#### วิสัยทัศน์ หลักการ จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้ระบุถึงวิสัยทัศน์ หลักการ และจุดหมายของหลักสูตร ไว้ดังนี้

**วิสัยทัศน์** หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความ เป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบ อาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถ เรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

**หลักการ** หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานมีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์

**จุดหมาย** หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัย และปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัยและรักการออกกำลังกาย
4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

**สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน**

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสม บนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรม และข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสมและมีคุณธรรม

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทย และพลโลก ดังนี้ 1) รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ 2) ซื่อสัตย์สุจริต 3) มีวินัย 4) ใฝ่เรียนรู้ 5) อยู่อย่างพอเพียง 6) มุ่งมั่นในการทำงาน 7) รักความเป็นไทย 8) มีจิตสาธารณะ นอกจากนี้สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติม ให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

#### มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด สาระทัศนศิลป์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุลต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและหลักพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงกำหนดให้ผู้เรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้



1) ภาษาไทย 2) คณิตศาสตร์ 3) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 4) สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 5) สุขศึกษาและพลศึกษา 6) ศิลปะ 7) การงาน 8) ภาษาต่างประเทศ

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนี้มาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษา เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไรและประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา โดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษาและการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบเพื่อประกันคุณภาพดังกล่าว เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 4-8) กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ตลอดจนการนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเองอันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 182) กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจมีทักษะวิธีการทางศิลปะ เกิดความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงออกอย่างอิสระในศิลปะแขนงต่าง ๆ ประกอบด้วยสาระสำคัญ คือ 1) สาระทัศนศิลป์ 2) สาระดนตรี 3) สาระนาฏศิลป์

มาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ประกอบด้วย

มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึกความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 1.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 18)

ตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ประกอบด้วย

ศ 1.1 ป.5/1 บรรยายเกี่ยวกับจังหวะ ตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏในสิ่งแวดล้อมและงานทัศนศิลป์

ศ 1.1 ป.5/2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างงานทัศนศิลป์ที่สร้างสรรค์ด้วยวัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่ต่างกัน

ศ 1.1 ป.5/3 วาดภาพโดยใช้เทคนิคของแสงเงา น้ำหนัก และวรรณะสี

ศ 1.1 ป.5/4 สร้างสรรค์งานปั้นจากดินน้ำมันหรือดินเหนียว โดยเน้นการถ่ายทอดจินตนาการ

ศ 1.1 ป.5/5 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพโดยเน้นการจัดวางตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ในภาพ

ศ 1.1 ป.5/6 ระบุปัญหาในการจัดองค์ประกอบศิลป์และการสื่อความหมายในงานทัศนศิลป์ของตนเอง และบอกวิธีการปรับปรุงงานให้ดีขึ้น

ศ 1.1 ป.5/7 บรรยายประโยชน์และคุณค่าของงานทัศนศิลป์ที่มีผลต่อชีวิตของคนในสังคม

ศ 1.2 ป.5/1 ระบุและบรรยายเกี่ยวกับลักษณะรูปแบบของงานทัศนศิลป์ในแหล่งเรียนรู้หรือนิทรรศการศิลปะ

ศ 1.2 ป.5/2 อภิปรายเกี่ยวกับงานทัศนศิลป์ที่สะท้อนวัฒนธรรมและภูมิปัญญาในท้องถิ่น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 190-194)

### คุณภาพผู้เรียน เมื่อจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. รู้และเข้าใจการใช้ทัศนธาตุ รูปทรง พื้นผิว สี แสงเงา มีทักษะพื้นฐานในการใช้วัสดุอุปกรณ์ ถ่ายทอดความคิด อารมณ์ ความรู้สึก สามารถใช้หลักการจัดขนาด สัดส่วน ความสมดุล น้ำหนัก แสงเงา ตลอดจนการใช้สีคู่ตรงข้ามที่เหมาะสมในการสร้างงานทัศนศิลป์ 2 มิติ 3 มิติ เช่น งานสื่อผสม งานวาดภาพระบายสี งานปั้น งานพิมพ์ภาพ รวมทั้งสามารถสร้างแผนภาพ แผนผัง และภาพประกอบ เพื่อถ่ายทอดความคิดจินตนาการเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ และสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างงานทัศนศิลป์ที่สร้างสรรค์ด้วยวัสดุอุปกรณ์ และวิธีการที่ต่างกัน เข้าใจปัญหาในการจัดองค์ประกอบศิลป์ หลักการลด และเพิ่มในงานปั้น การสื่อความหมายในงานทัศนศิลป์ของตน รู้วิธีการปรับปรุงงานให้ดีขึ้น ตลอดจนรู้และเข้าใจคุณค่าของงานทัศนศิลป์ที่มีผลต่อชีวิตของคนในสังคม

2. รู้และเข้าใจบทบาทของงานทัศนศิลป์ ที่สะท้อนชีวิตและสังคม อิทธิพลของความเชื่อ ความศรัทธาในศาสนา และวัฒนธรรมที่มีผลต่อการสร้างงานทัศนศิลป์ในท้องถิ่น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 185)

### คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดยานนาวา เวลา 40 ชั่วโมง

ศึกษา บรรยาย และเปรียบเทียบจังหวะและตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏในสิ่งแวดล้อมและงานทัศนศิลป์ การจัดองค์ประกอบศิลป์และการสื่อความหมายในงานทัศนศิลป์ กลุ่มสีที่มีน้ำหนักและกลุ่มสีที่ไม่มีน้ำหนัก น้ำหนักแสงเงาและวรรณะสี สร้างสรรค์งานปั้นจากดินน้ำมันหรือดินเหนียวตามจินตนาการ สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ วัสดุสังเคราะห์ สร้างสรรค์แม่พิมพ์อย่างง่าย ศึกษางานทัศนศิลป์ในท้องถิ่นและภูมิปัญญาในท้องถิ่น

กิจกรรมการเรียนรู้มุ่งเน้นให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปร่าง รูปทรง และทัศนธาตุของสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติและในงานทัศนศิลป์ มีทักษะการใช้วัสดุอุปกรณ์สร้างสรรค์ผลงาน ถ่ายทอดความคิด ความรู้สึก ออกมาเป็นผลงาน ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ บูรณาการร่วมกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ส่งเสริมการเรียนรู้ทัศนศิลป์ในท้องถิ่น มีการประเมินชิ้นงานโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับผลงาน

ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์และเห็นคุณค่าผลงานทัศนศิลป์ โครงงานทัศนศิลป์ ตามความคิดจินตนาการของตนเอง สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในโลกศตวรรษที่ 21

### โครงสร้างรายวิชา

โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้สู่แผนการจัดการเรียนรู้ โรงเรียนวัดยานนาวา รายวิชา ทัศนศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 โครงสร้างรายวิชาทัศนศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 เวลา 20 ชั่วโมง

หน่วย การเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
1. วาดทุกสิ่ง รอบ ๆ ตัว	- ทัศนธาตุในสิ่งแวดล้อมและงานทัศนศิลป์	4	60
	- วาดภาพระบายสีภาพขณะ/สิ่งของเครื่องใช้	2	
	- วาดภาพระบายสีคนครึ่งตัว/เต็มตัว	4	
	- วาดภาพระบายสีทิวทัศน์บก	2	
2. สนุกกับการปั้น	- วัสดุอุปกรณ์ในงานปั้น	2	40
	- งานปั้นนูนต่ำ	2	
	- งานปั้นนูนสูง	2	
	- งานปั้นลอยตัว	2	
	รวม	20	100

โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้สู่แผนการจัดการเรียนรู้ โรงเรียนวัดยานนาวา รายวิชา  
ทัศนศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563  
ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 โครงสร้างรายวิชาทัศนศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 เวลา 20 ชั่วโมง

หน่วย การเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
3. สร้างสรรค์งาน พิมพ์ภาพ	- การพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ	3	48
	- การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุธรรมชาติ	3	
	- การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุใช้สอย	3	
	- การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์	3	
4. ออกแบบงาน ประดิษฐ์	- พับกระดาษแสนสนุก	2	40
	- ปะติดกระดาษแสนสวย	2	
	- นาฬิกาจานกระดาษ	2	
5. งานศิลป์ ในห้องถิ่นเรา	- งานจิตรกรรมไทยในวัดยานนาวา	1	12
	- งานประติมากรรมไทยในวัดยานนาวา	1	
	รวม	20	100

โดยสรุป หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีความคิดสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่น  
ชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์  
สังคม ตลอดจนการนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง สามารถ  
บรรยายสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏในสิ่งแวดล้อมและงานทัศนศิลป์ เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างงาน  
ทัศนศิลป์ ที่สร้างสรรค์ด้วยวัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่แตกต่างกัน เข้าใจปัญหาในการจัดองค์ประกอบ  
ศิลป์ สร้างสรรค์งานขึ้นโดยเน้นการถ่ายทอดจินตนาการ สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพโดยเน้นการจัดวาง  
ตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ในภาพ บรรยายประโยชน์และคุณค่าของงานทัศนศิลป์ที่มีผลต่อชีวิตของคนใน  
สังคม บรรยายลักษณะของงานทัศนศิลป์ในแหล่งเรียนรู้วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยภายในประเทศ

วาสนา จำงโพธิ์ (2562 : ออนไลน์) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎี Constructionism เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่ารูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎี Constructionism เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.06 / 80.20 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 80/80 เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ การศึกษาการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎี Constructionism เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหนองงูเหลือมพิทยาคม จังหวัดนครราชสีมา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎี Constructionism เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎี Constructionism หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อมรรัตน์ ทองจันทร์ (2562 : ออนไลน์) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ “การออกแบบและตกแต่งโมเดล” และความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ การออกแบบและตกแต่งโมเดลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน 2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ การออกแบบและตกแต่งโมเดล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ภารวี ศรีกาญจน์ (2561 : 27-36) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การออกแบบการ์ตูน 2 มิติ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบที่ส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ เรื่องการออกแบบการ์ตูน 2 มิติ สำหรับนักศึกษา

ปริญญาตรี และ 2) เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) บทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบ 2) แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test (dependent samples) ผลการวิจัยพบว่า (1) บทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $=4.72$ ,  $S.D.= 0.45$ ) (2) ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุริยา กลิ่นบานชื่น (2558 : 147-148) ได้วิจัยการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้พลศึกษาตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนประถมศึกษา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้พลศึกษาตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษา 2) ทดสอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้พลศึกษาตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง กับรูปแบบการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยวิธีปกติในด้านความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ผลการวิจัย พบว่า 1) ความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2) ความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ชามาศ ดิษฐเจริญ (2557 : 205-216) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ในรายวิชาการเขียนโปรแกรมพัฒนาหุ่นยนต์ประยุกต์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางสำหรับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบโครงการตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ในรายวิชาการเขียนโปรแกรมพัฒนาหุ่นยนต์ประยุกต์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่ประกอบด้วย 1) ความคิดริเริ่ม 2) ความคิดคล่องตัว 3) ความคิดยืดหยุ่น 4) ความคิดละเอียดลออ มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยร้อยละ 85.33 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 90 และนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบโครงการตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการเขียนโปรแกรมพัฒนาหุ่นยนต์ประยุกต์ คิดเป็นร้อยละ 81.44 ของคะแนนเต็มและมีจำนวนนักเรียนผ่านตามเกณฑ์ คิดเป็นร้อยละ 90 ของจำนวน

นักเรียนทั้งหมด โดยนักเรียนกลุ่มเป้าหมายสามารถสร้างโครงงานหุ่นยนต์ตามความสนใจเพื่อประเมินความคิดสร้างสรรค์ได้

นันทพร รอดผล (2557 : 109) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการพัฒนา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ SSCS สามารถสรุปผลการวิจัย ดังนี้ 1) ผลการเรียนรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ SSCS สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ SSCS สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ SSCS โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

นิชฉาน โปธิ์วัฒนะชัย (2556 : 189-190) ได้ทำการวิจัยผลการศึกษากการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ผ่านบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน พบว่า ผลของความคิดสร้างสรรค์ผ่านบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลวัดโชค (ธรรมเสนานีวรคุณ) ทั้ง 4 องค์กรประกอบ มีคะแนนค่าเฉลี่ยในแต่ละองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้ ความคิดริเริ่มมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.05 ซึ่งอยู่ในระดับดี ความคิดยืดหยุ่น มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.99 ซึ่งอยู่ในระดับดี ความคิดคล่องแคล่วมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.99 ซึ่ง อยู่ในระดับดี ความคิดละเอียดลออมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.04 ซึ่งอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยโดยคุณภาพรวมของคะแนนความคิดสร้างสรรค์มีค่าเท่ากับ 3.02 อยู่ในระดับดี ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้มีการวัดความคิดสร้างสรรค์จาก 4 องค์ประกอบคือ ความคิดริเริ่ม ความคิดยืดหยุ่น ความคิดคล่องแคล่ว และความคิดละเอียดลออ

#### งานวิจัยต่างประเทศ

สเตเกอร์ (Stager, 2012) ได้ศึกษาถึงกระบวนการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน กับความเสี่ยงของผู้เรียนในการใช้เครื่องมือสื่อเทคโนโลยีการศึกษาสมัยใหม่ ในยุคสื่อสารไร้พรมแดน ผลการศึกษาปรากฏว่า จากพื้นฐานของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานนั้น จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการศึกษาค้นคว้าและสร้างความรู้ ดังนั้นผู้สอนจะต้องดูแลเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสื่อดิจิทัล ทั้งการศึกษาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและการใช้สื่อในการสร้างความรู้โดยควรคำนึงถึงสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสม วัยของผู้เรียน และความปลอดภัย

ซิมป์สัน (Simpson, 1998) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ ความฉลาด แรงจูงใจ และเพศ ของเด็กปัญญาเลิศ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็น

นักเรียนปัญญาเลิศ ระดับประถมศึกษาปีที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ผลจากการศึกษาพบว่า ความฉลาดและแรงจูงใจเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพศไม่เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และยังพบอีกว่าความคิดสร้างสรรค์ไม่เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กปัญญาเลิศ

ชอร์ และไคลแอต (Shaw and Cliatt, 1986 : 86-88) ได้วิจัยเกี่ยวกับรูปแบบการสอนที่เหมาะสม ในการฝึกครูเพื่อสนับสนุนให้เด็กเล็กเกิดความสามารถในการคิดอเนกนัยได้ โดยครูที่ทำการสอนเด็กจะต้องได้รับการฝึกจากผู้เชี่ยวชาญก่อน กลุ่มตัวอย่างงานวิจัยเป็นเด็กระดับอนุบาล ซึ่งถูกแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ครูจะต้องวางแผนทำการสอนเด็กเป็นเวลา 3 ชั่วโมงต่อ 1 สัปดาห์ และครูต้องพบผู้เชี่ยวชาญเพื่อรับการฝึกเทคนิคต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการสอนเด็กในกลุ่มทดลองมีครูผู้สอนจำนวน 19 คน และกลุ่มควบคุมมีครูผู้สอน 18 คนใช้เวลา 8 สัปดาห์ในการทำการสอน ผลการศึกษาพบว่า เด็กในกลุ่มทดลองถูกถามคำถามเพื่อกระตุ้นให้เกิดการคิดอเนกนัยมากกว่า 250 คำถาม เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมซึ่งมีเพียง 25 คำถามซึ่งมีผลทำให้เด็กที่อยู่ในกลุ่มทดลองมีความสามารถคิดอเนกนัยมากกว่ากลุ่มควบคุม และเมื่อทำการทดสอบภายหลังถึงความรู้ในการถามคำถามอเนกนัยของครูพบว่า ผู้ที่ได้รับการฝึกจากผู้เชี่ยวชาญจะมีความรู้ในการถามคำถาม และมีการตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กคิดอเนกนัยมากกว่าครูกลุ่มควบคุม

ไคลแอต ชอร์ และเชอร์วูด (Cliatt, Shaw and Sherwood, 1980 : 1061-1064) ได้วิจัยถึงผลการใช้คำถามอเนกนัยกับความคิดสร้างสรรค์ของเด็กวัยอนุบาลโดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นเด็กอายุ 5-6 ปี จำนวน 37 คน เป็นชาย 18 คน เป็นหญิง 19 คน กลุ่มทดลองจะได้รับการฝึก 8 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนจากครูที่สอนตามปกติ ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองได้รับการทดสอบก่อนและทดสอบภายหลังด้านความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ ที่เป็น การพูดและเป็นรูปภาพ ผลการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองที่ครูได้รับการฝึกอบรมให้ถามคำถาม ให้เด็กสามารถเกิดการคิดอเนกนัย มีคะแนนความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ จากการวัดโดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นคำพูด ส่วนการวัดความคิดสร้างสรรค์โดยแบบที่เป็นรูปภาพพบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเด็กอนุบาลที่ได้รับการฝึกให้คิดอเนกนัยสามารถเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยนี้ เป็นวิจัยเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และเพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ผู้วิจัยมีกระบวนการในการพัฒนารูปแบบ ดังนี้

จากการศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนารูปแบบการสอน โดยแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

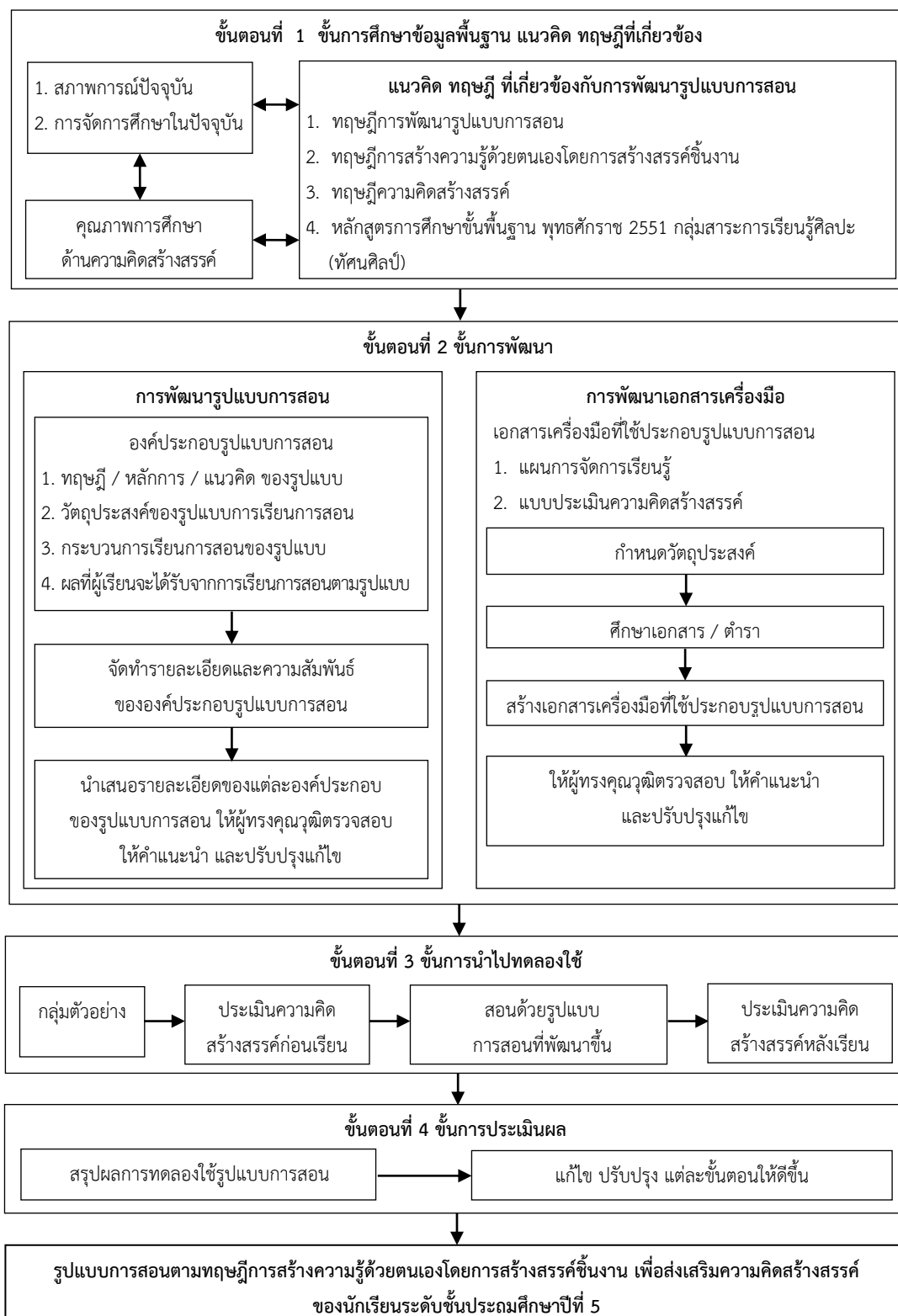
ขั้นตอนที่ 1 ขั้นการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการพัฒนา

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการนำไปทดลองใช้

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นการประเมินผล

การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีรายละเอียดดังภาพที่ 3.1



**ภาพที่ 3.1** ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน โดยมี 4 ขั้นตอน ดังนี้

### ขั้นตอนที่ 1 ขั้นการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. สภาพการณ์ปัจจุบัน และการจัดการศึกษาในปัจจุบัน
  - 1.1 พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้ก้าวทันโลกแห่งศตวรรษที่ 21
  - 1.2 ทักษะสำคัญที่เด็กและเยาวชนพึงมีในศตวรรษที่ 21
  - 1.3 ความสำคัญของทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม
2. คุณภาพการศึกษาด้านความคิดสร้างสรรค์
  - 2.1 ผลการประเมินด้านความคิดสร้างสรรค์ของแต่ละประเทศ
  - 2.2 ผลการประเมินด้านความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน
3. กำหนดขอบข่าย กรอบแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียนการสอน
  - 3.1 ทฤษฎีการพัฒนาการเรียนการสอน
  - 3.2 ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
  - 3.3 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์
  - 3.4 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

### ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการพัฒนา

1. การพัฒนาการเรียนการสอน
  - 1.1 กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการสอน ซึ่งจากการศึกษาเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องพบว่า องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนมี 4 องค์ประกอบ ดังนี้
    - 1) ทฤษฎี / หลักการ / แนวคิด ของรูปแบบการเรียนการสอน
    - 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน
    - 3) กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ
    - 4) ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนการสอนตามรูปแบบ
  - 1.2 นำทฤษฎี หลักการ แนวคิดมาจัดความสัมพันธ์กับองค์ประกอบของรูปแบบการสอนที่ได้กำหนดไว้แล้ว ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งผู้วิจัยได้นำ ทฤษฎี หลักการ แนวคิด มาจัดความสัมพันธ์กับองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนดังนี้

### 1) ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบ

เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความคิด และเลือกเรียนรู้ตามความสนใจ ผู้เรียนนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงาน สร้างความรู้ โดยใช้สื่อ เทคโนโลยี วัสดุ และ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมและมากพอ ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นเป็นรากฐานให้ผู้เรียนสามารถ สร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ครูเป็นผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน มีการจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้ที่มีความแตกต่าง หลากหลาย อบอุ่น ปลอดภัย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน แลกเปลี่ยนความคิดกัน ร่วมมือกัน ช่วยเหลือกัน ระหว่างผู้เรียน ผู้เรียนได้ระลึกถึงสิ่งที่เรียนรู้ ทบทวนสิ่งที่ได้ทำและได้เรียนรู้โดยฟังความคิดเห็น จากเพื่อนหรือครู

### 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบนี้มุ่งให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม และ ความคิดละเอียดลออ

### 3) กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการสอน ตามทฤษฎีการสร้าง ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 สำรวจทบทวนความรู้เดิมเพื่อสร้างความรู้ใหม่

ขั้นที่ 2 คิดทบทวนซ้ำเพื่อสร้างความคิดใหม่

ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงาน

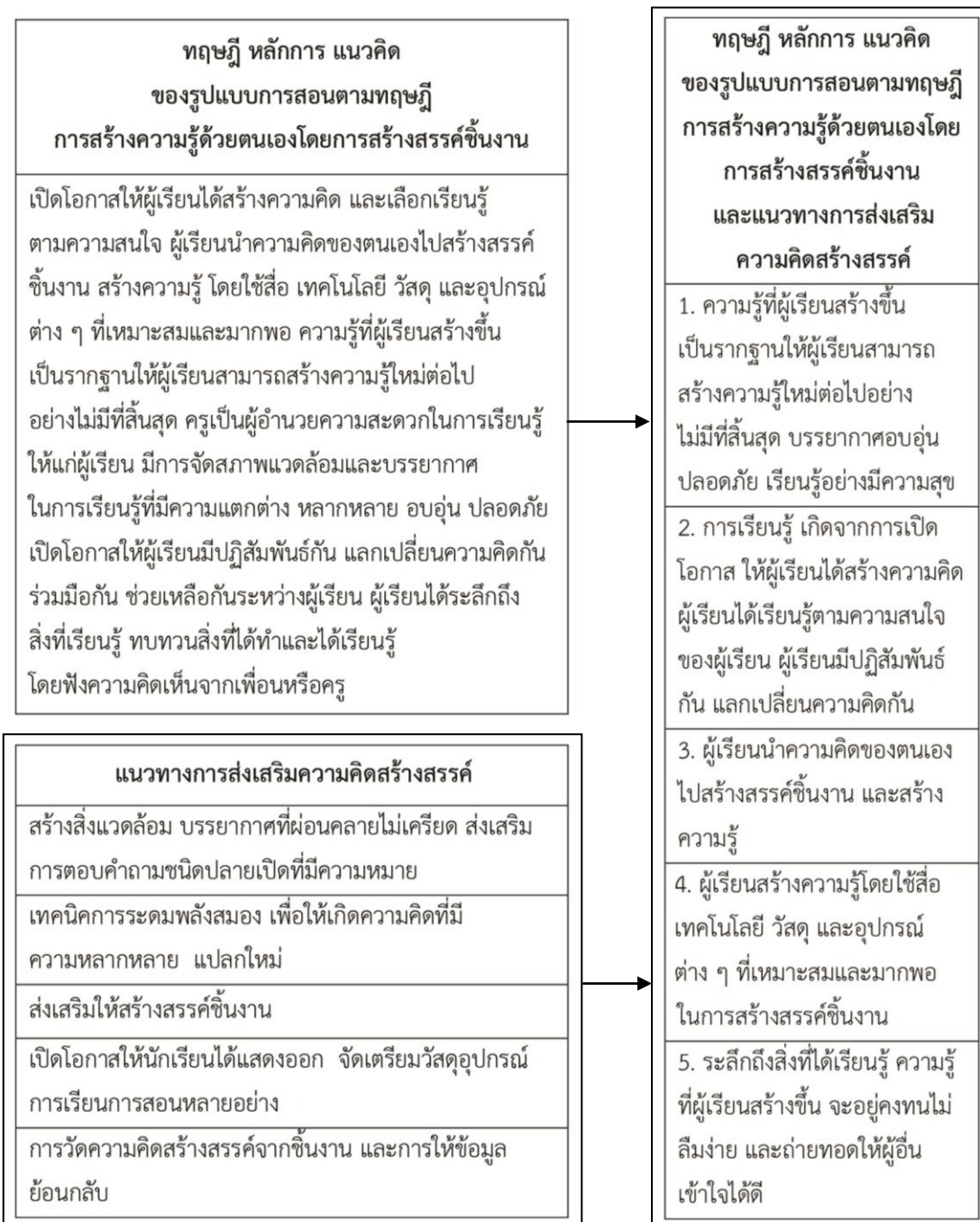
ขั้นที่ 4 ใช้สื่อและสิ่งแวดล้อมสร้างความรู้

ขั้นที่ 5 สรุปความรู้โดยการนำเสนอชิ้นงาน

### 4) ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนการสอนตามรูปแบบ

ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ ซึ่งเป็นลักษณะของ ความคิดสร้างสรรค์

โดยแสดงการสังเคราะห์ ทฤษฎี หลักการ แนวคิด ของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้าง ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน และแนวทางการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ดัง ภาพที่ 3.2



**ภาพที่ 3.2** การสังเคราะห์ ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน และแนวทางการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

แสดงการนำทฤษฎี หลักการ แนวคิด ของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน และแนวทางการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ มาสังเคราะห์เป็นกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ดังภาพที่ 3.3



**ภาพที่ 3.3** การสังเคราะห์กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการสอน  
ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

1.3 นำเสนอรายละเอียดองค์ประกอบของรูปแบบการสอน ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบ ให้คำแนะนำและปรับปรุงแก้ไข

## 2. การพัฒนาเอกสารและเครื่องมือ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์

### 2.1 แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 แผน แต่ละแผนมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ 1) มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด 2) จุดประสงค์การเรียนรู้ 3) สาระสำคัญ 4) สาระ การเรียนรู้ 5) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 6) สื่อการเรียนรู้ 7) การวัดและประเมินผล โดยมี ขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1) กำหนดวัตถุประสงค์แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ

2) ศึกษาเอกสาร ตำรา การพัฒนารูปแบบการสอน หลักการ แนวคิด ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์

3) สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 จำนวน 4 แผน แต่ละแผนประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 สำรวจทบทวนความรู้เดิมเพื่อสร้างความรู้ใหม่

ขั้นที่ 2 คิดทบทวนซ้ำเพื่อสร้างความคิดใหม่

ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงาน

ขั้นที่ 4 ใช้สื่อและสิ่งแวดล้อมสร้างความรู้

ขั้นที่ 5 สรุปความรู้โดยการนำเสนอชิ้นงาน

แผนการจัดการเรียนรู้ ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 แผน รวมเวลา 12 ชั่วโมง ดังตารางที่ 3.1

### ตารางที่ 3.1 แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่	เนื้อหา	จำนวนชั่วโมง
1	การพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ	3
2	การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุธรรมชาติ	3
3	การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุใช้สอย	3
4	การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์	3
รวม		12

4) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพและความสอดคล้อง

5) นำแผนการจัดการเรียนรู้ ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพ ซึ่งมีลักษณะการให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่ามีความเหมาะสม

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่ามีความเหมาะสม

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าไม่มีความเหมาะสม

โดยผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องเหมาะสม ค่า IOC ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงจะถือว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพ ซึ่งผู้วิจัยได้นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องรวมทุกข้อเท่ากับ 1.00 เมื่อพิจารณารายการประเมินเป็นรายข้อพบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 1.00 ทุกข้อ แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความเหมาะสมและนำไปใช้ได้

6) นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการหาคุณภาพแล้วมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1 ได้เสนอแนะว่า ควรมีภาพตัวอย่างผลงานเป็นสื่อการเรียนรู้ จะทำให้นักเรียนได้เห็นแนวทางการสร้างสรรค์ชิ้นงานได้ดียิ่งขึ้น

7) นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลอง (Try Out) กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนวัดยานนาวา จำนวน 31 คน ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และไม่มี ความแตกต่างกับกลุ่มตัวอย่าง



8) นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำไปทดลองใช้

## 2.2 แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์

การสร้างแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1) ศึกษาทฤษฎี หลักการ แนวคิด วิธีการสร้างแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์จากเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2) สร้างแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ ชนิดเกณฑ์การประเมิน (Scoring Rubric) ใช้ประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน 2 ลักษณะ ดังนี้ 1) ความคิดริเริ่ม 2) ความคิดละเอียดลออ

3) นำแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพและความสอดคล้อง

4) นำแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลประเมินผล ด้านการสอน และด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพ ซึ่งมีลักษณะการให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่ามีความเหมาะสม

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่ามีความเหมาะสม

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าไม่มีความเหมาะสม

โดยผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องเหมาะสมค่า IOC ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จึงถือว่าแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์มีคุณภาพ ผู้วิจัยได้นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่าดัชนีรวมทุกข้อเท่ากับ 1.00 เมื่อพิจารณารายการประเมินความคิดสร้างสรรค์เป็นรายข้อพบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 1.00 ทุกข้อ แสดงว่าแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์มีความเหมาะสมและนำไปใช้ได้

5) นำแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ที่หาคุณภาพแล้วมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1 ได้เสนอแนะว่า รายการประเมินความคิดละเอียดลออ ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนมีอิสระในการใช้อุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ วิธีการต่าง ๆ มาตกแต่งต่อเติมรายละเอียดเล็ก ๆ น้อย ๆ โดยไม่จำเป็นต้องใช้วิธีการพิมพ์ภาพก็ได้

6) นำแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ไปทดลอง (Try Out) กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนวัดยานนาวา จำนวน 31 คน ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และไม่มี ความแตกต่างกับกลุ่มตัวอย่าง

7) นำแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์มาปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำไปทดลองใช้

### ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการนำไปทดลองใช้

ขั้นตอนที่ 3 นี้ จะเป็นขั้นการนำรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไปทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีรายละเอียดในการดำเนินการ ดังนี้

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดยานนาวา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 61 คน ซึ่งแต่ละห้องมีนักเรียนที่มีลักษณะ เก่งปานกลาง และอ่อน คละกัน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนวัดยานนาวา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 30 คน ได้จากการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม ด้วยวิธีการใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 แผน เวลา 12 ชั่วโมง

2.2 แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ ใช้วัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ทั้ง 2 ลักษณะ ดังนี้ 1) ความคิดริเริ่ม 2) ความคิดละเอียดลออ

#### 3. การดำเนินการทดลอง

การดำเนินการทดลองใช้แบบแผนการทดลองและขั้นตอนการทดลองดังต่อไปนี้

##### 3.1 แบบแผนที่ใช้ในการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน (One - Group Pretest - Posttest Design) (มาเรียม นิลพันธุ์ 2555 : 186-188) ดังตารางที่ 3.2

### ตารางที่ 3.2 ตารางแบบแผนการทดลอง

ทดสอบก่อนการทดลอง	ทดลอง	ทดสอบหลังการทดลอง
T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

T<sub>1</sub> แทน ทดสอบก่อนการทดลอง

X แทน การทดลอง

T<sub>2</sub> แทน ทดสอบหลังการทดลอง

#### 3.2 การดำเนินการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการทดลองจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดยานนาวา สำนักงานเขตสาทร กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยดำเนินการตามแบบการทดลองดังนี้

1) ประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนได้รับการสอนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (Pretest)

2) ดำเนินการสอนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 แผน แผนละ 3 ชั่วโมง รวมเวลาทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง

3) ประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังได้รับการสอนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (Post-Test)

4) นำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ ได้แก่ การวิเคราะห์ค่าทางสถิติพื้นฐาน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้สถิติทดสอบที (t - test for dependent)

#### ขั้นตอนที่ 4 ขั้นการประเมินผล

การประเมินผลรูปแบบการเรียนการสอนเป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนโดยวิธีการต่อไปนี้

1. สรุปผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. แก้ไข ปรับปรุงรูปแบบ พร้อมนำเสนอรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการสอน

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอน

ตอนที่ 3 พฤติกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอน

#### ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการสอน

ผลการพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้น มีรายละเอียดพื้นฐานของการพัฒนารูปแบบการสอนที่สำคัญ ดังนี้

##### ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

ผลการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของการพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีรายละเอียด ดังนี้

1. สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ได้จัดทำแผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 - 2564 โดยกล่าวถึงการขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมและความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ประเทศไทยสามารถก้าวไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2560 : 15) สอดคล้องกับนักการศึกษาในปัจจุบันต่างมีแนวคิดตรงกันว่า ทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม คือหนึ่งในทักษะสำคัญที่เด็กและเยาวชนพึงมีในศตวรรษที่ 21 (สุคนธ์ สินธพานนท์, 2558 : 9)

2. กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เป็นหนึ่งในจำนวน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ประกอบด้วยสาระทัศนศิลป์ ดนตรี และนาฏศิลป์ โดยเฉพาะสาระทัศนศิลป์เป็นรายวิชาที่สามารถช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ กิจกรรมศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม นำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเองอัน

เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้ ตลอดจนรู้และเข้าใจคุณค่าของงานทัศนศิลป์ที่มีผลต่อชีวิตของคนในสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 182)

3. การจัดการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ ครูส่วนใหญ่ยังคงเน้นการสอนเนื้อหาตามตำรา ไม่ได้จัดการเรียนการสอนตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้ลงมือกระทำ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนสร้างความรู้โดยใช้สื่อ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมและมากพอในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สร้างความคิดและเลือกเรียนรู้ตามความสนใจของนักเรียน ตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ของศาสตราจารย์ซีมัวร์ เพเพิร์ต (Seymour Papert, 1999)

4. ผลการประเมินทักษะการปฏิบัติงานทัศนศิลป์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดยานนาวา ปีการศึกษา 2560 จำนวน 42 คน ในภาพรวมแม้จะผ่านเกณฑ์ แต่หากมองผลประเมินรายหน่วยการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ ผลการประเมินด้านความคิดสร้างสรรค์ ระดับผลการประเมิน 60-100 มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 23.81 ระดับผลการประเมิน 0-59 มีจำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 76.19 ซึ่งผลการประเมินด้านความคิดสร้างสรรค์ดังที่กล่าวมานั้นยังถือว่าไม่อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ

#### แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอน

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีรายละเอียด ดังนี้

1. ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เป็นทฤษฎีที่มีรากฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา เช่นเดียวกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดย ทิศนา ขัมมณี (2560 : 96) กล่าวถึงแนวความคิดทฤษฎีนี้ว่า หากผู้เรียนได้สร้างความคิดและนำความคิดไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิดได้ชัดเจน และเมื่อผู้เรียนสร้างสิ่งใดขึ้นมา ก็หมายถึงการสร้างความรู้ ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นนี้ จะมีความหมาย อยู่คงทนไม่เสื่อมง่าย สามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจความคิดของตนได้ดี และความรู้ที่สร้างขึ้นยังเป็นรากฐานให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่สิ้นสุด การใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพเพิร์ต (Papert, 1999 : 12) กล่าวว่า สื่อธรรมชาติและวัสดุทางศิลปะก็สามารถนำมาใช้เป็นวัสดุในการสร้างความรู้ได้ดีเช่นกัน สอดคล้องกับ วชิณีส อิศรเสนา ณ อยุธยา (2560 : 47) ที่กล่าวไว้ว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เป็นการสร้างองค์ความรู้ของเด็กเองจากการลงมือทำกิจกรรมสร้างสรรค์ผ่านวัสดุอุปกรณ์สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ โดยนำประสบการณ์ความรู้เดิมมาผสมผสานและก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ เป็นการเรียนรู้

ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และสอดคล้องกับธีรศักดิ์ อุปไมยอริชัย (2560 : 62) ที่กล่าวไว้ว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เป็นทฤษฎีพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาการเรียนรู้ของมนุษย์ โดยกระบวนการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีในขณะที่ผู้เรียนสร้างชิ้นงานที่จับต้องได้ ไม่ว่าจะชิ้นงานนั้นจะเป็นเรียงความ ตีกลตา รูปภาพ โปรแกรมคอมพิวเตอร์หุ่นยนต์ บทเพลง หรืออะไรก็ได้ ที่ทำออกมาแล้วผู้อื่นเห็นเป็นรูปธรรม กระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวจึงมีลักษณะเป็นวัฏจักร

2. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ ความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ (Torrance, 1962 : 91-92) โดยทอร์แรนซ์ได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ว่าประกอบด้วยลักษณะการคิดต่าง ๆ ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว เป็นความสามารถในการคิดได้หลากหลาย เพื่อตอบสนองต่อคำถามปลายเปิด ไม่ว่าจะจะเป็นความคิดทางภาษา หรือท่าทาง
2. ความคิดยืดหยุ่น เป็นความสามารถในการกระทำต่อปัญหาได้หลากหลาย และสามารถแปลงความรู้หรือประสบการณ์ให้เกิดประโยชน์ได้หลายด้าน
3. ความคิดริเริ่ม เป็นความคิดที่แปลกใหม่แตกต่างไปจากความคิดเดิม หรือแตกต่างไปจากคนอื่น ทั้งในด้านความคิดหรือการกระทำ
4. ความคิดละเอียดลออ เป็นความสามารถที่มองเห็นรายละเอียดในสิ่งที่คุณอื่นมองไม่เห็น รวมถึงการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งต่าง ๆ ไปสู่ความคิดที่คาดไม่ถึง

กิลฟอร์ด (Guilford, 1967 : 145-151) ทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของกิลฟอร์ด มีความเชื่อว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้อย่างซับซ้อน กว้างไกล หลายทิศทางหรือเรียกว่าความคิดอเนกนัย ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย การคิด 4 ลักษณะได้แก่ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ

เพอร์กินส์ (Perkins, 1984 : 25) เดวิด เพอร์กินส์ มีความคิดเห็นที่แตกต่างไปจากนักการศึกษารุ่นก่อน ๆ เช่น กิลฟอร์ด และทอร์แรนซ์ที่เน้นเรื่องกระบวนการคิด โดยเฉพาะกระบวนการคิดคล่องว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของความคิดสร้างสรรค์ ดังนั้นเทคนิคการสอนและการวัดผลจึงมุ่งเน้นเรื่องการคิดคล่องเป็นสำคัญ โดยเชื่อว่าผู้ที่มีกระบวนการคิดเช่นนี้จะสามารถถ่ายโอนกระบวนการคิดของตนไปใช้เพื่อผลิตงานสร้างสรรค์ได้ในที่สุด แต่เพอร์กินส์ไม่เห็นด้วย เขาเชื่อว่าขณะนี้ยังไม่มีข้อพิสูจน์ว่าคนที่มีความคิดประเภทคิดคล่อง ได้สร้างงานสร้างสรรค์หรือไม่ในชีวิตจริง และขณะเดียวกันถ้าเรานำนักคิดสร้างสรรค์สูง เช่น นักประพันธ์ นักวาดภาพ และศิลปินต่าง ๆ มาวัดความคิดคล่อง โดยใช้แบบทดสอบของทอร์แรนซ์ ก็ไม่แน่ใจว่าจะได้คะแนนสูงในแบบทดสอบนั้น ๆ การคิดแบบสร้างสรรค์ตามความเชื่อของเพอร์กินส์ คือการคิดในแบบที่นำไปสู่ผลงานที่สร้างสรรค์ เกณฑ์การวัดความคิดสร้างสรรค์ที่แน่นอนที่สุด คือ ผลงานที่บุคคลสร้างขึ้นมา

เราเรียกบุคคลนั้นว่ามีความคิดสร้างสรรค์ก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นได้ผลิตผลงานสร้างสรรค์ออกมาอย่างสม่ำเสมอ การฝึกให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์จึงไม่ควรเน้นเรื่องกระบวนการคิดคล่องแต่เพียงอย่างเดียว แต่ต้องฝึกให้นักเรียนสามารถออกแบบและประดิษฐ์ผลงานออกมาได้ด้วย

ดาวิส (Davis, 1998 : 145) ได้นำเสนอแนวการสอนความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. สอนให้เกิดจินตนาการหรือการใช้เทคนิคการสอนอย่างสร้างสรรค์ให้เด็กเกิดจินตนาการเรื่องที่แปลก แหวกแนว และเป็นไปได้ยาก
2. สอนให้เรียนรู้การสร้างสรรคโดยการกระทำ การลงมือปฏิบัติจริง
3. สอนให้ผู้เรียนระดมพลังสมอง การระดมสมองเป็นเทคนิคอย่างหนึ่งในการแก้ปัญหา ซึ่งวิธีการระดมสมองมีจุดมุ่งหมายช่วยให้บุคคลมีความคิดหลากหลายทาง

### การสร้างรูปแบบการสอน

ผู้วิจัยพัฒนารูปแบบการสอนโดยศึกษาทฤษฎี หลักการ แนวคิดการพัฒนารูปแบบการสอนของนักวิชาการด้านการศึกษาซึ่งเป็นที่ยอมรับในงานวิจัย พัฒนาเป็นรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักทางวิชาการ โดยมี 4 องค์ประกอบ ดังนี้

#### 1. ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบ

เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความคิด และเลือกเรียนรู้ตามความสนใจ ผู้เรียนนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงาน สร้างความรู้ โดยใช้สื่อ เทคโนโลยี วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมและมากพอ ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นเป็นรากฐานให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด ครูเป็นผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน มีการจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้ที่มีความแตกต่าง หลากหลาย อบอุ่น ปลอดภัย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ร่วมมือกัน ช่วยเหลือกันระหว่างผู้เรียน ผู้เรียนได้ระลึกถึงสิ่งที่เรียนรู้ ทบทวนสิ่งที่ได้ทำและได้เรียนรู้โดยฟังความคิดเห็นจากเพื่อนหรือครู

#### 2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบนี้มุ่งให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

#### 3. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

ผู้วิจัยได้นำหลักการ แนวคิด ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ของนักวิชาการด้านการศึกษาซึ่งเป็นที่ยอมรับในงานวิจัย มาสังเคราะห์เป็นกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้



ขั้นที่ 1 สำรวจทบทวนความรู้เดิมเพื่อสร้างความรู้ใหม่ เริ่มต้นบทเรียนด้วยการสนทนา สำรวจ ทบทวน ประสบการณ์ ความรู้เดิมของผู้เรียนด้วยบรรยากาศที่เป็นมิตร ให้ผู้เรียนรู้สึกอบอุ่น ปลอดภัย สบายใจ เรียนรู้อย่างมีความสุข และนำเข้าสู่บทเรียนใหม่โดยครูตั้งคำถาม สร้างสถานการณ์ หรือกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้แสดงออก และทราบข้อเท็จจริงด้วยประสบการณ์ของตนเอง

ขั้นที่ 2 คิดทบทวนซ้ำเพื่อสร้างความคิดใหม่ ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ระดมพลังสมอง แลกเปลี่ยนความคิดประสบการณ์ที่ได้ในขั้นที่ 1 กับเพื่อน และร่วมกันคิดทบทวนเพิ่มเติม หรือดูตัวอย่างชิ้นงาน เมื่อได้ปริมาณความคิดที่มากพอแล้ว ให้ผู้เรียนเลือกใช้ความคิดที่แปลกหรือความคิดที่ตนเองสนใจมาออกแบบสร้างสรรค์ชิ้นงานของตนเอง

ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงาน ผู้เรียนเริ่มลงมือสร้างสรรค์ชิ้นงานใหม่ ๆ ด้วยตนเอง ตามความคิด ความสนใจ วิธีการ ประสบการณ์ของผู้เรียน ในขั้นนี้ผู้เรียนอาจใช้วิธีการลองผิดลองถูกเพื่อสร้างประสบการณ์และสร้างความรู้

ขั้นที่ 4 ใช้สื่อและสิ่งแวดล้อมสร้างความรู้ ครูแนะนำให้ผู้เรียนเลือกใช้สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ให้เหมาะสมในการสร้างสรรค์ชิ้นงานให้มีความประณีต หรือแสดงรายละเอียด ในขั้นนี้ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือช่วยเหลือกันตามความเหมาะสม

ขั้นที่ 5 สรุปความรู้โดยการนำเสนอชิ้นงาน ผู้เรียนสรุปความรู้ที่ตนได้รับจากการสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยการนำเสนอชิ้นงานหน้าชั้นเรียน ถ่ายทอดความรู้ สะท้อนความคิด และได้รับฟังข้อเสนอแนะจากเพื่อนและการประเมินชิ้นงานจากครู

#### 4. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนการสอนตามรูปแบบ

ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออ ซึ่งเป็นลักษณะของความคิดสร้างสรรค์

## ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอน

การทดลองใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดำเนินการโดยนำการจัดกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการสอนที่สร้างขึ้น ไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน โดยเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน ปรากฏผลดังตารางที่ 4.1

**ตารางที่ 4.1** ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	$\sum D$	t	p
ก่อนทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน	30	24.03	1.87			
หลังทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน	30	38.00	1.96	331	29.81	.000**

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ซึ่งคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนทดลองใช้รูปแบบการสอน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 24.03 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.87 หลังทดลองใช้รูปแบบการสอน ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 38.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.93 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

### ตอนที่ 3 พฤติกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอน

จากการดำเนินการวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้สังเกตและบันทึกพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอน โดยมีแผนการจัดการเรียนรู้ 4 แผน แต่ละแผนมีขั้นตอนตามกระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการสอน 5 ขั้นตอน ดังนี้

#### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 การพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ

ขั้นที่ 1 สืบค้นหาความรู้เดิมเพื่อสร้างความรู้ใหม่

1. ครูติดแผ่นเนื้อเพลงบนกระดานและร่วมกันร้องเพลง พิมพ์นิ้ว พิมพ์มือ
2. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับประสบการณ์การพิมพ์ภาพว่า

นักเรียนเคยพบเห็นหรือมีประสบการณ์การพิมพ์ภาพหรือไม่ ใช้วัสดุใดเป็นแม่พิมพ์ และมีขั้นตอนวิธีการอย่างไร

3. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาถึงการใช้มือเป็นแม่พิมพ์ว่ามีวิธีการอย่างไร และต้องใช้อุปกรณ์อะไรบ้าง

4. ครูให้นักเรียนสังเกตมือของตนเองและตั้งคำถามว่า ส่วนใดของมือที่เราสามารถนำมาใช้เป็นแม่พิมพ์ได้บ้าง แต่ละส่วนของมือสามารถพิมพ์เป็นรูปแบบใดได้บ้าง โดยให้นักเรียนแต่ละคนทดลองใช้ส่วนต่าง ๆ ของมือพิมพ์ลงบนกระดาษเอกสารขนาด A4 และสังเกตผลที่เกิดขึ้น

ผลการจัดกิจกรรมพบว่า นักเรียนร่วมกันร้องเพลงพร้อมทั้งปรบมือตามจังหวะอย่างมีความสุข ร้องเพลงได้ถูกต้องโดยใช้เวลาไม่นาน เนื่องจากใช้ทำนองเพลงที่นักเรียนคุ้นเคย นักเรียนพูดคุยเกี่ยวกับการพิมพ์ภาพ มีนักเรียน 3 คน ที่สามารถบอกเล่าประสบการณ์การพิมพ์ภาพของตนได้ และนักเรียนคนอื่น ๆ จึงเริ่มจำได้ นักเรียนร่วมกันสนทนาถึงการใช้ส่วนต่าง ๆ ของมือว่ามีวิธีการอย่างไร ใช้วัสดุอุปกรณ์อะไร มีนักเรียนเพียงส่วนน้อยที่เคยใช้นิ้วมือในการพิมพ์ภาพ ครูแนะนำนักเรียนที่ยังไม่มีประสบการณ์สังเกตเนื้อเพลงที่ได้ร้อง จากนั้นให้นักเรียนทดลองทาสีที่ส่วนต่าง ๆ ของมือ กดพิมพ์ลงบนกระดาษเอกสารขนาด A4 ในรูปแบบต่าง ๆ นักเรียนมีความมุ่งมั่นและสนใจในการปฏิบัติกิจกรรม มีนักเรียนบางคนยังขาดความมั่นใจ แต่เมื่อเห็นเพื่อนคนอื่นทำก็สามารถทำได้ด้วยตนเอง แต่ยังมีคำถาม นักเรียนหลายคนรู้สึกตื่นเต้นกับประสบการณ์การพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ การทดลองพิมพ์ภาพนักเรียนส่วนมากใช้นิ้วมือในการพิมพ์

ขั้นที่ 2 คิดทบทวนซ้ำเพื่อสร้างความคิดใหม่

1. ครูจัดกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 4 คน จากนั้นให้นักเรียนนำผลงานการพิมพ์จากส่วนต่าง ๆ ของมือ ที่นักเรียนได้ทดลองพิมพ์ในขั้นที่ 1 มาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่ม

2. ครูสอบถามนักเรียนว่าจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน นักเรียนคิดว่าเราสามารถเป็นส่วนใดของมือเป็นแม่พิมพ์ได้บ้างและพิมพ์เป็นรูปแบบใดได้บ้าง โดยครูจรรยาการความคิดที่นักเรียนตอบไว้บนกระดาน ให้ได้ปริมาณคำตอบที่มากที่สุดเพียงพอ

3. ครูให้นักเรียนชมตัวอย่างผลงานการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ เพื่อให้นักเรียนได้เห็นแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงาน

4. ครูให้นักเรียนเลือกความคิดที่ตนเองสนใจนำมาสร้างความคิดใหม่ โดยออกแบบสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ ที่สื่อความหมายและจัดวางตำแหน่งในภาพให้เกิดความแปลกใหม่ แตกต่าง ตามรูปแบบของตนเอง

ผลการจัดกิจกรรมพบว่า นักเรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่ได้ทดลองพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือในชั้นที่ 1 ได้ดี นักเรียนได้เห็นผลงานของเพื่อน ๆ ทำให้เกิดการชื่นชม พูดคุยซักถามกันในกลุ่ม จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทำให้นักเรียนทราบว่าสามารถใช้ส่วนใดของมือในการพิมพ์ได้บ้าง พิมพ์แล้วจะมีลักษณะเป็นรูปแบบใด เมื่อครูตั้งคำถามนักเรียนก็ยังสามารถตอบได้จำนวนไม่มากพอ และคำตอบส่วนใหญ่ใช้นิ้วมือในการพิมพ์ภาพ ครูนำตัวอย่างผลงานการพิมพ์ภาพให้นักเรียนดูเป็นแนวทาง และตั้งคำถามว่าภาพแต่ละภาพใช้ส่วนใดของมือในการพิมพ์ นักเรียนให้ความสนใจตัวอย่างผลงานการพิมพ์ นักเรียนสามารถนำประสบการณ์จากการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน การระดมความคิด และจากการชมภาพตัวอย่างผลงาน ไปออกแบบสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือตามรูปแบบของตนเอง

### ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงาน

นักเรียนลงมือปฏิบัติสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือตามที่ได้ออกแบบไว้ ให้เกิดความแปลกใหม่ แตกต่าง โดยทดลองพิมพ์ลงบนกระดาษเอกสารขนาด A4 ให้เกิดความมั่นใจก่อน เมื่อเกิดความมั่นใจแล้วจึงพิมพ์ภาพลงบนกระดาษวาดเขียน จากนั้นตกแต่งต่อเติมรายละเอียดของภาพให้เหมาะสม

ผลการจัดกิจกรรมพบว่า นักเรียนเริ่มต้นลงมือปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือได้ดี นักเรียนทุกคนปฏิบัติงานด้วยความมุ่งมั่น ตั้งใจ ผลงานของนักเรียนมีความแปลกใหม่และไม่ซ้ำกันกับเพื่อนคนอื่น ๆ เนื่องจากนักเรียนได้นำประสบการณ์การเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนในชั้นที่ 1 - 2 มาใช้ในการออกแบบผลงาน โดย นักเรียนหลายคนทดลองพิมพ์ภาพลงบนกระดาษเอกสารขนาด A4 เพื่อความมั่นใจตามที่ได้เรียนรู้ในชั้นที่ผ่านมา เมื่อผลทดลองการพิมพ์ภาพยังไม่เป็นที่น่าพอใจหรือเกิดปัญหา นักเรียนได้ทดลองซ้ำ ๆ มีความพยายามปรับปรุงแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ และมีการปรึกษากับเพื่อนในกลุ่มถึงปัญหาที่ตนเองพบ มีการพูดคุยเสนอแนะแนวทางที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาร่วมกัน จากการสังเกตพบว่า ผลงานของนักเรียนมีลักษณะใกล้เคียงตามที่ได้ออกแบบไว้ในกิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 2

### ขั้นที่ 4 ใช้สื่อและสิ่งแวดล้อมสร้างความรู้

ครูแนะนำให้ผู้เรียนเลือกใช้สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ให้หลากหลายและเหมาะสมในการสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ เช่น การเลือกใช้สี อัตราสวนของน้ำที่ใช้ผสมสี การเลือกขนาดของฟู่กัน การเลือกใช้ส่วนของมือในการพิมพ์ ฯลฯ เพื่อให้ได้ผลงานที่มีความแปลกใหม่ แตกต่าง และมีการแสดงรายละเอียดในชิ้นงาน ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันขณะปฏิบัติงาน เช่น การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือการช่วยเหลือกันตามความเหมาะสม

ผลการจัดกิจกรรมพบว่า เมื่อให้คำแนะนำนักเรียนเกี่ยวกับการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ ชนิดต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความเหมาะสม และมีความหลากหลายในการสร้างสรรค์ผลงาน การพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ ทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญในการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ ให้เกิดความเหมาะสมมากขึ้น นักเรียนส่วนมากยังใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ไม่เหมาะสม แต่เมื่อครูให้คำแนะนำและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกการใช้วัสดุอุปกรณ์ชนิดใหม่ ๆ ทำให้นักเรียนได้เห็นคุณค่า และความแตกต่างของวัสดุอุปกรณ์แต่ละชนิด เช่น ขนาดของฟู่กัน การเลือกใช้สี หรือหยิบปากกา สีชนิดอื่น ๆ มาตกแต่งผลงานของตนเองให้มีความสวยงามและมีรายละเอียดเพิ่มมากขึ้น นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์และช่วยเหลือกันขณะปฏิบัติงาน ทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น จากการสังเกตพบว่า ผลงาน ของนักเรียนมีการต่อเติมรายละเอียดเพิ่มมากขึ้น แตกต่างจากที่นักเรียนได้ออกแบบในกิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 2

#### ขั้นที่ 5 สรุปรู้อยู่โดยการนำเสนอชิ้นงาน

1. ครูจัดกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 4 คน จากนั้นให้นักเรียนเขียนบันทึกรายละเอียดของผลงาน ดังนี้ 1) ชื่อผลงาน 2) ประโยชน์ของการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ 3) ขั้นตอนกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน 4) ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน เช่น ทาสีไม่ติด พิมพ์ไม่เห็นพื้นผิว สีที่ทาเมื่อแห้งเร็ว ฯลฯ และวิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าว
2. ให้นักเรียนนำเสนอผลงานการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ ภายในกลุ่มตนเอง โดยผลัดกันบอกเล่าถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้บันทึกไว้ข้างต้นให้สมาชิกในกลุ่มฟัง
3. ให้สมาชิกในกลุ่มเลือกผลงานการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ ที่มีความแปลกใหม่ แตกต่าง และตกแต่งต่อเติมรายละเอียดอย่างเหมาะสม จำนวน 2 ผลงาน จากนั้นให้นักเรียนได้รับการคัดเลือกออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
4. นักเรียนนำผลงานการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ ไปจัดแสดงบนป้ายนิเทศเพื่อให้ครูประเมินผลงาน
5. ครูนัดหมายให้นักเรียนเตรียมวัสดุธรรมชาติหลากหลายชนิดตามความสนใจ มาในชั่วโมงต่อไป เพื่อฝึกปฏิบัติการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุธรรมชาติ

ผลการจัดกิจกรรมพบว่า นักเรียนเขียนบันทึกตามหัวข้อที่กำหนดยังไม่ละเอียด ทั้งที่สามารถจดจำสิ่งที่ได้ปฏิบัติในการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือในแต่ละขั้นที่ผ่านมาได้ โดยสังเกตจากการเขียนบันทึกเพียงสั้น ๆ ในบันทึกขาดรายละเอียดแสดงถึงการสร้างความรู้โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ในส่วนของการนำเสนอผลงานสมาชิกในกลุ่มผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำเสนอข้อมูลที่ได้บันทึกไว้ มีการสอบถามข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติม ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน จากนั้นนักเรียนคัดเลือกผลงานในกลุ่มที่มีความแปลกใหม่ แตกต่าง และมีรายละเอียดอย่างเหมาะสมจำนวน 2 ผลงาน โดยนักเรียนได้แสดงเหตุผลของตนในการคัดเลือกผลงาน ตัวแทนนักเรียน

ที่ได้รับการคัดเลือกออกมานำเสนอและถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์หน้าชั้นเรียน แต่ยังไม่ค่อยได้ไม่ดี ไม่กล้าแสดงออก โดยเฉพาะส่วนที่เป็นการสร้างความรู้หรือประสบการณ์ใหม่ นักเรียนยังไม่ได้ถ่ายทอด ครูจึงช่วยโดยการตั้งคำถามให้นักเรียนตอบ นักเรียนได้ร่วมกันนำผลงานการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ ไปจัดแสดงที่ป้ายนิเทศหน้าห้องศิลปะเพื่อให้ครูประเมินผลงาน ครูนัดหมายให้นักเรียนเตรียมวัสดุธรรมชาติตามความสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้ชั่วโมงต่อไป

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุธรรมชาติ

### ขั้นที่ 1 สำรวจทบทวนความรู้เดิมเพื่อสร้างความรู้ใหม่

1. ครูให้นักเรียนเล่นเกมจำแนกประเภทวัสดุธรรมชาติ โดยครูเขียนประเภทของวัสดุธรรมชาติไว้บนกระดาน 1) ประเภทพืช 2) ประเภทสัตว์ 3) ประเภทแร่ธาตุ จากนั้นให้นักเรียนออกมาสุ่มจับบัตรคำชื่อวัสดุธรรมชาติ เช่น ใบไม้ ดอกไม้ แดงกวา ขนนก เปลือกไข่ ก้างปลา กระดูกไก่ ดินเหนียว ก้อนหิน ฯลฯ และให้นักเรียนนำบัตรคำที่จับได้ไปติดบนกระดานตามประเภทของวัสดุธรรมชาติ โดยให้เพื่อน ๆ ช่วยกันตัดสินว่าถูกต้องหรือไม่

2. ให้นักเรียนใช้ประสาทสัมผัสด้านต่าง ๆ สังเกตวัสดุธรรมชาติที่เตรียมมา เช่น ขนาด กลิ่น สี รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว น้ำหนัก ฯลฯ

3. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนกิจกรรมการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ ว่ามีวิธีการพิมพ์อย่างไร และการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติจะมีวิธีการอย่างไร ใช้อุปกรณ์อะไร มีสิ่งใดที่แตกต่างและมีสิ่งใดที่เหมือนกัน

4. ครูตั้งคำถามว่า เราใช้ส่วนใดของวัสดุธรรมชาติมาเป็นแม่พิมพ์ได้บ้าง และจะพิมพ์เป็นรูปแบบใดได้บ้าง โดยให้นักเรียนแต่ละคนทดลองใช้วัสดุธรรมชาติพิมพ์ลงบนกระดาษเอกสารขนาด A4 และสังเกตผลที่เกิดขึ้น

ผลการจัดกิจกรรมพบว่า นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมเล่นเกมจำแนกประเภทวัสดุธรรมชาติได้ดี นักเรียนมีความเข้าใจดีว่าวัสดุธรรมชาติแต่ละชนิดจัดอยู่ในประเภทใด นักเรียนมีความภาคภูมิใจเมื่อเพื่อน ๆ ในห้องบอกว่าถูกต้องและปรบมือให้ นักเรียนสังเกตวัสดุธรรมชาติของตนเอง และร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประสบการณ์การพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติของตนเอง และวิธีการใช้วัสดุธรรมชาติเป็นแม่พิมพ์ได้ดี ครูกล่าวชมเชยและอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับแม่พิมพ์วัสดุธรรมชาติ จากนั้นเปิดโอกาสให้นักเรียนทดลองใช้วัสดุธรรมชาติพิมพ์ลงบนกระดาษเอกสารขนาด A4 ในรูปแบบต่าง ๆ นักเรียนมีความมุ่งมั่น และตั้งใจในการปฏิบัติกิจกรรม ในช่วงแรกมีนักเรียนบางส่วนยังหิบบังคับอุปกรณ์และวัสดุธรรมชาติไม่ถนัด แต่ในเวลาต่อมาก็สามารถปฏิบัติได้ดีมากขึ้น

## ขั้นที่ 2 คิดทบทวนซ้ำเพื่อสร้างความคิดใหม่

1. ครูจัดกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 4 คน จากนั้นให้นักเรียนนำผลงานการพิมพ์จากวัสดุธรรมชาติที่นักเรียนได้ทดลองพิมพ์ในขั้นที่ 1 นำมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่ม
2. ครูสอบถามนักเรียนว่าจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน นักเรียนคิดว่าเราใช้ส่วนใดของวัสดุธรรมชาติมาเป็นแม่พิมพ์ได้บ้าง และจะพิมพ์เป็นรูปแบบใดได้บ้าง โดยครูจกรายการความคิดที่นักเรียนตอบไว้บนกระดาน ให้ได้ปริมาณคำตอบที่มากเพียงพอ
3. ครูให้นักเรียนชมตัวอย่างผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุธรรมชาติ เพื่อให้นักเรียนได้เห็นแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงาน
4. ครูให้นักเรียนเลือกความคิดที่ตนเองสนใจนำมาสร้างความคิดใหม่ โดยออกแบบสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ ที่สื่อความหมายและจัดวางตำแหน่งในภาพให้เกิดความแปลกใหม่ แตกต่าง ตามรูปแบบของตนเอง

ผลการจัดกิจกรรมพบว่า นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากการทดลองพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติในขั้นที่ 1 ได้ดี นักเรียนได้เห็นผลงานการทดลองพิมพ์ภาพของเพื่อน มีการพูดคุย กล่าวชื่นชม ชักถามเกี่ยวกับการทดลองพิมพ์ภาพกันในกลุ่ม ทำให้นักเรียนทราบเพิ่มเติมว่าสามารถใช้ส่วนใดของวัสดุธรรมชาติเป็นแม่พิมพ์ได้บ้าง ส่วนของวัสดุธรรมชาติแต่ละชนิดเมื่อพิมพ์แล้วจะมีลักษณะใด ครูกล่าวชมเชยนักเรียนที่สามารถตอบคำถามได้ และนักเรียนเกิดความภาคภูมิใจเมื่อครูนำคำตอบของนักเรียนไปเขียนไว้บนกระดาน นักเรียนให้ความสนใจภาพตัวอย่างผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติที่ครูให้ดูเป็นแนวทาง นักเรียนสามารถนำประสบการณ์จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน และจากการชมภาพตัวอย่างผลงานไปออกแบบสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติตามรูปแบบของตนเองได้ดี

## ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงาน

นักเรียนลงมือปฏิบัติสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ ตามที่ได้ออกแบบไว้ ให้เกิดความแปลกใหม่ แตกต่างโดยอาจทดลองพิมพ์ลงบนกระดาษเอกซารขนาด A4 ให้เกิดความมั่นใจก่อน เมื่อเกิดความมั่นใจแล้วจึงพิมพ์ภาพลงบนกระดาษวาดเขียน จากนั้นตกแต่งต่อเติมรายละเอียดของภาพให้เหมาะสม

ผลการจัดกิจกรรมพบว่า นักเรียนเริ่มต้นปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติตามที่ออกแบบไว้ได้ดี ผลงานของนักเรียนมีรูปแบบที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับเพื่อนคนอื่น ๆ เนื่องจากนักเรียนได้นำประสบการณ์การเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนในขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2 มาใช้ในการออกแบบผลงาน นักเรียนหลายคนทดลองพิมพ์วัสดุธรรมชาติหลาย ๆ ครั้ง ลงบนกระดาษเอกซาร A4 ทำให้เห็นสิ่งที่ควรแก้ไข ปรับปรุง และเพื่อให้เกิดความมั่นใจก่อนที่จะพิมพ์ภาพลงบนกระดาษวาดเขียน การปฏิบัติงานของนักเรียนเป็นไปตามขั้นตอนที่ถูกต้อง มีการพูดคุย

แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในกลุ่มถึงปัญหาที่ตนเองพบเป็นบางครั้ง รวมทั้งร่วมกันเสนอแนะแนวทางที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ จากการสังเกตพบว่าผลงานของนักเรียนมีลักษณะใกล้เคียงตามที่ได้ออกแบบไว้ในกิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 2

#### ขั้นที่ 4 ใช้สื่อและสิ่งแวดล้อมสร้างความรู้

ครูแนะนำให้ผู้เรียนเลือกใช้สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ให้หลากหลายและเหมาะสมในการสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ เช่น การเลือกใช้สี การเลือกขนาดของฟู่กัน การเลือกส่วนของวัสดุธรรมชาติมาใช้ในการพิมพ์ ฯลฯ เพื่อให้ได้ผลงานที่มีความแปลกใหม่ แตกต่าง และมีการแสดงรายละเอียดในชิ้นงาน โดยครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน เช่น การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือการช่วยเหลือกันตามความเหมาะสม

ผลการจัดกิจกรรมพบว่า จากการให้คำแนะนำนักเรียนเกี่ยวกับการเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์ ชนิดต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและมีความหลากหลายในการสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ ทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์มากยิ่งขึ้น มีการแลกเปลี่ยนแบ่งปันวัสดุอุปกรณ์ตามความสนใจ นักเรียนได้ฝึกการใช้วัสดุอุปกรณ์ชนิดอื่น ๆ เลือกใช้วัสดุชิ้นที่มีขนาดต่างจากที่เคยใช้ หรือเลือกใช้สีหรือหีบปากกาสีชนิดอื่น ๆ มาใช้ในการตกแต่งผลงานของตนเองให้มีรายละเอียดเพิ่มมากขึ้น เห็นคุณค่าความแตกต่างของวัสดุอุปกรณ์แต่ละชนิด นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์และช่วยเหลือกันขณะปฏิบัติงาน ทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น จากการสังเกตพบว่าผลงานของนักเรียนมีการต่อเติมรายละเอียดเพิ่มมากขึ้น แตกต่างจากที่นักเรียนได้ออกแบบในกิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 2

#### ขั้นที่ 5 สรุปความรู้โดยการนำเสนอชิ้นงาน

1. ครูจัดกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 4 คน จากนั้นให้นักเรียนเขียนบันทึกชื่อผลงาน ขั้นตอนกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน ประโยชน์ของการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน เช่น ทาสีไม่ติด, พิมพ์ไม่เห็นพื้นผิว, การหั่นตัดแปลงพีชผัก, เศษดินเปื้อนในผลงาน ฯลฯ และวิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

2. ให้นักเรียนนำเสนอผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ ภายในกลุ่มตนเอง โดยผลัดกันบอกเล่าถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้บันทึกไว้ข้างต้นให้สมาชิกในกลุ่มฟัง

3. ให้สมาชิกในกลุ่มเลือกผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ ที่มีความแปลกใหม่ไม่เหมือนใคร หรือมีความละเอียด ประณีต 2 ผลงาน จากนั้นให้นักเรียนที่ผลงานได้รับการคัดเลือกออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

4. นักเรียนนำผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติของตนเอง ไปจัดแสดงบนป้ายนิเทศ เพื่อให้ครูประเมินผลงาน



5. ครูนัดหมายให้นักเรียนเตรียมวัสดุใช้สอยหลากหลายชนิดตามความสนใจ มาในชั่วโมงต่อไป เพื่อฝึกปฏิบัติการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุใช้สอย

ผลการจัดกิจกรรมพบว่า นักเรียนเขียนบันทึกตามหัวข้อที่กำหนดได้ดีขึ้น นักเรียนจดจำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้ปฏิบัติกิจกรรมการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติในชั้นที่ผ่านมาได้ดี โดยสังเกตจากการเขียนบันทึกได้อย่างคล่องแคล่ว ในบันทึกมีรายละเอียดแสดงถึงการสร้างความรู้โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สมาชิกในกลุ่มผลัดเปลี่ยนกันนำเสนอข้อมูลที่ได้นักบันทึกไว้ ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน นักเรียนคัดเลือกผลงานของสมาชิกในกลุ่มที่มีความแปลกใหม่ แตกต่าง และมีรายละเอียดอย่างเหมาะสม จำนวน 2 ผลงาน โดยนักเรียนได้แสดงเหตุผลของตนเองในการคัดเลือกผลงานได้ดี ตัวแทนนักเรียนที่ได้รับการคัดเลือกออกมานำเสนอผลงานของตนเองและถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์หน้าชั้นเรียนได้ดีขึ้นกว่าครั้งที่ผ่านมา โดยครูกล่าวเสริมให้เล็กน้อย และตั้งคำถามในส่วนที่สำคัญเพื่อให้นักเรียนถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนได้ครบถ้วนมากขึ้น นักเรียนได้ร่วมกันนำผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติไปจัดแสดงบนป้ายนิเทศหน้าห้องศิลปะ เพื่อให้ครูประเมินผลงาน ครูนัดหมายให้นักเรียนเตรียมวัสดุใช้สอยตามความสนใจ เพื่อนำมาใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ชั่วโมงต่อไป มีนักเรียน 1-2 คนไม่เข้าใจเกี่ยวกับวัสดุใช้สอย ครูจึงอธิบายและยกตัวอย่างให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุใช้สอย

ขั้นที่ 1 สํารวจทบทวนความรู้เดิมเพื่อสร้างความรู้ใหม่

1. ครูติดแผ่นเนื้อเพลงบนกระดาน และร่วมกันร้องเพลงพิมพ์วัสดุใช้สอยรอบตัว

2. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเพลง พิมพ์วัสดุใช้สอยรอบตัว ว่าในเนื้อเพลงมีวัสดุใช้สอยประเภทใดบ้าง และวัสดุใช้สอยแต่ละชนิดเราสามารถแยกประเภทตามความแตกต่างได้หรือไม่ เช่น ประเภท ผ้า แยกออกเป็นผ้ายีนส์ ผ้าขาวบาง ผ้ากระสอบ ประเภทกระดาษ แยกออกเป็น กระดาษเอกสาร กระดาษแข็ง กระดาษลูกฟูก ประเภทเชือก แยกออกเป็น เชือกฟาง เชือกด้าย เชือกผูกเงื่อน เชือกมัดพัสดุ ฯลฯ

3. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนกิจกรรมการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติว่ามีวิธีการพิมพ์อย่างไร และการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอยจะมีวิธีการอย่างไร ใช้อุปกรณ์อะไร มีสิ่งใดที่แตกต่างและมีสิ่งใดที่เหมือนกัน

4. ครูให้นักเรียนสังเกตวัสดุใช้สอยที่เตรียมมาและตั้งคำถามว่า เราใช้ส่วนใดของวัสดุใช้สอยมาเป็นแม่พิมพ์ได้บ้าง และจะพิมพ์เป็นรูปแบบใดได้บ้าง โดยให้นักเรียนแต่ละคนทดลองใช้วัสดุใช้สอยพิมพ์ลงบนกระดาษเอกสารขนาด A4 และสังเกตผลที่เกิดขึ้น

ผลการจัดกิจกรรมพบว่า นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมร้องเพลงได้ดี พร้อมทั้ง

ปรบมือตามจังหวะอย่างมีความสุข นักเรียนพยายามร้องเพลงให้ถูกต้องตามเนื้อร้อง โดยใช้เวลาไม่นานนักเรียนก็สามารถร้องตามเนื้อเพลงได้ถูกต้อง เนื่องจากบทเพลงใช้ทำนองเพลงที่นักเรียนเคยร้องหรือเคยได้ฟัง นักเรียนต่างพยายามที่จะมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดประเภทและชนิดของวัสดุใช้สอย นักเรียนมีความภาคภูมิใจเมื่อครูกล่าวชื่นชมว่าถูกต้องหรือดีมาก นักเรียนสังเกตวัสดุใช้สอยของตนเองและร่วมแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอยได้ดี นักเรียนสนใจฟังคำอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการแม่พิมพ์วัสดุใช้สอย นักเรียนทำการทดลองใช้วัสดุใช้สอยพิมพ์ลงบนกระดาษเอกสารขนาด A4 ในรูปแบบต่าง ๆ ด้วยความมุ่งมั่น นักเรียนใช้อุปกรณ์ได้คล่องแคล่วมากขึ้น ผสมสีที่ใช้พิมพ์ภาพได้ดีขึ้น

### ขั้นที่ 2 คิดทบทวนซ้ำเพื่อสร้างความคิดใหม่

1. ครูจัดกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 4 คน จากนั้นให้นักเรียนนำผลงานการพิมพ์จากวัสดุใช้สอยที่นักเรียนได้ทดลองพิมพ์ในขั้นที่ 1 นำมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่ม
2. ครูสอบถามนักเรียนว่า จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน ได้เห็นวัสดุใช้สอยประเภทใดบ้าง เราสามารถใช้ส่วนใดของวัสดุใช้สอยมาเป็นแม่พิมพ์ได้บ้าง และจะพิมพ์เป็นรูปแบบใดได้บ้าง โดยครูจรรยาการความคิดที่นักเรียนตอบไว้บนกระดาน ให้ได้ปริมาณคำตอบที่มากเพียงพอ
3. ครูให้นักเรียนชมตัวอย่างผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุใช้สอยเพื่อให้นักเรียนได้เห็นแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงาน
4. ครูให้นักเรียนเลือกความคิดที่ตนเองสนใจนำมาสร้างความคิดใหม่ โดยออกแบบสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอย ที่สื่อความหมายและจัดวางตำแหน่งในภาพให้เกิดความแปลกใหม่ แตกต่าง ตามรูปแบบของตนเอง

ผลการจัดกิจกรรมพบว่า นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่ได้ทดลองพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอยในขั้นที่ 1 ได้ดี นักเรียนได้เห็นผลงานการทดลองพิมพ์ภาพของเพื่อน มีการพูดคุยกล่าวชื่นชม ซักถามเกี่ยวกับการทดลองพิมพ์ภาพกันในกลุ่ม ทำให้นักเรียนทราบเพิ่มเติมว่าสามารถใช้ส่วนใดของวัสดุใช้สอยเป็นแม่พิมพ์ได้บ้าง ส่วนของวัสดุใช้สอยแต่ละชนิดเมื่อพิมพ์แล้วจะมีลักษณะใด ครูกล่าวชมเชยนักเรียนที่สามารถตอบคำถามได้ และนักเรียนเกิดความภาคภูมิใจเมื่อครูนำคำตอบของนักเรียนไปเขียนไว้บนกระดาน นักเรียนให้ความสนใจภาพตัวอย่างผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอยที่ครูให้ดูเป็นแนวทาง นักเรียนสามารถนำประสบการณ์จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน และจากการชมภาพตัวอย่างผลงาน ไปออกแบบสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอยตามรูปแบบของตนเองได้ดี

### ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงาน

นักเรียนลงมือปฏิบัติสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอยตามที่

ได้ออกแบบไว้ ให้ผลงานมีความแปลกใหม่ แตกต่าง โดยอาจทดลองพิมพ์ลงบนกระดาษเอกสารขนาด A4 ให้เกิดความมั่นใจก่อน เมื่อเกิดความมั่นใจแล้วจึงพิมพ์ภาพลงบนกระดาษวาดเขียน จากนั้น ตกแต่งต่อเติมรายละเอียดของภาพให้เหมาะสม

ผลการจัดกิจกรรมพบว่า นักเรียนเริ่มต้นปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์ผลงาน การพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอยตามที่ได้ออกแบบไว้ได้ดี ผลงานของนักเรียนมีรูปแบบที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกันกับเพื่อนคนอื่น ๆ เนื่องจากนักเรียนได้นำประสบการณ์การเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนในชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 มาใช้ในการออกแบบผลงาน นักเรียนหลายคนทดลองพิมพ์วัสดุใช้สอยหลาย ๆ ครั้งลงบนกระดาษเอกสาร A4 ทำให้เห็นสิ่งที่ควรแก้ไข ปรับปรุง และเพื่อให้เกิดความมั่นใจก่อนที่จะพิมพ์ภาพลงบนกระดาษวาดเขียน การปฏิบัติงานของนักเรียนเป็นไปตามขั้นตอนที่ถูกต้อง มีการพูดคุย แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนในกลุ่มถึงปัญหาที่ตนเองพบเป็นบางครั้ง รวมทั้งร่วมกันเสนอแนะแนวทางที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการต่าง ๆ จากการสังเกตพบว่าผลงานของนักเรียนมีลักษณะใกล้เคียงตามที่ได้ออกแบบไว้

#### ขั้นที่ 4 ใช้สื่อและสิ่งแวดล้อมสร้างความรู้

ครูแนะนำให้ผู้เรียนเลือกใช้สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ให้หลากหลาย และเหมาะสมในการสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอย เช่น การเลือกใช้สี การเลือกขนาดของฟู่กัน การเลือกส่วนของวัสดุใช้สอยมาใช้ในการพิมพ์ ฯลฯ เพื่อให้ได้ผลงานที่มีความแปลกใหม่ แตกต่าง และมีการแสดงรายละเอียดในชิ้นงาน โดยครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน เช่น การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือการช่วยเหลือกันตามความเหมาะสม

ผลการจัดกิจกรรมพบว่า นักเรียนเห็นคุณค่าความสำคัญของวัสดุอุปกรณ์ แต่ละชนิดที่มีลักษณะและประโยชน์ที่ต่างต่างกัน โดยสังเกตจากพฤติกรรมการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ ชนิดต่าง ๆ ที่หลากหลายมากขึ้นกว่ากิจกรรมการพิมพ์ภาพที่ผ่านมา และการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ ในการสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพก็ยังคงมีความเหมาะสมกับผลงาน มีการเลือกใช้สีหรือปากกาสี ชนิดอื่น ๆ ในการตกแต่งผลงานของตนเอง นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนแบ่งปันวัสดุอุปกรณ์กับเพื่อน ตามความสนใจ นักเรียนหลายคนหยิบจับวัสดุชิ้นเล็ก ๆ ได้ดีขึ้น ทำให้ผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอยมีรายละเอียด มีความสวยงาม นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์และช่วยเหลือกันขณะปฏิบัติงาน ทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น จากการสังเกตพบว่าผลงานของนักเรียนมีการต่อเติมรายละเอียดเพิ่มมากขึ้น แตกต่างจากที่นักเรียนได้ออกแบบในกิจกรรมการเรียนรู้ขั้นที่ 2

#### ขั้นที่ 5 สรุปความรู้โดยการนำเสนอชิ้นงาน

1. ครูจัดกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 4 คน จากนั้นให้นักเรียนเขียนบันทึกชื่อผลงาน ขั้นตอนกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน ประโยชน์ของการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอย ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน เช่น ทาสีไม่ติด, พิมพ์ไม่เห็นพื้นผิว, กระดาษเปียกยุ่ย, แม่พิมพ์มีคุณสมบัติ

ไม่ดูซ้ำสี่หรือดูซ้ำสี่มากเกินไป ฯลฯ และวิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

2. ให้นักเรียนนำเสนอผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอยภายในกลุ่มตนเอง โดยผลัดกันบอกเล่าถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้บันทึกไว้ข้างต้นให้สมาชิกในกลุ่มฟัง

3. ให้สมาชิกในกลุ่มเลือกผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอย ที่มีความแปลกใหม่ไม่เหมือนใคร หรือมีความละเอียด ประณีต 2 ผลงาน จากนั้นให้นักเรียนที่ผลงานได้รับการคัดเลือกออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

4. นักเรียนนำผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอยของตนเองไปจัดแสดงบนป้ายนิเทศเพื่อให้ครูประเมินผลงาน

5. ครูนัดหมายให้นักเรียนเลือกเตรียมวัสดุตามความสะดวกและความสนใจ เพื่อนำมาสร้างสรรค์แม่พิมพ์ประดิษฐ์ในช่วงต่อไป ดังนี้ 1) กล่องโม่ใส่อาหาร 2) ดินน้ำมัน 3) ปกพลาสติกใส กรรไกร แปรงสีฟันที่ไม่ใช่แล้ว 4) กระดาษแข็งหรือกระดาษลัง กาวลาเทกซ์ กรรไกร

ผลการจัดกิจกรรมพบว่า นักเรียนเขียนบันทึกตามหัวข้อที่กำหนดได้ดี นักเรียนจดจำประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้ปฏิบัติกิจกรรมการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอยในชั้นที่ผ่านมาได้ดี โดยสังเกตจากการเขียนบันทึกได้อย่างคล่องแคล่ว บันทึกมีรายละเอียดแสดงถึงการสร้างความรู้โดยใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สมาชิกในกลุ่มผลัดเปลี่ยนกันนำเสนอข้อมูลที่ได้นบันทึกไว้ ทำให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน นักเรียนคัดเลือกผลงานของสมาชิกในกลุ่มที่มีความแปลกใหม่ แตกต่าง และมีรายละเอียดอย่างเหมาะสม โดยแสดงเหตุผลของในการคัดเลือกผลงานได้ดี ตัวแทนนักเรียนที่ได้รับการคัดเลือกออกมานำเสนอผลงานของตนเองและถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์หน้าชั้นเรียนได้ดี นักเรียนได้ร่วมกันนำผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติไปจัดแสดงที่ป้ายนิเทศหน้าห้องศิลปะ เพื่อให้ครูประเมินผลงาน ครูนัดหมายให้นักเรียนเลือกเตรียมวัสดุตามความสนใจเพื่อนำมาสร้างสรรค์แม่พิมพ์ประดิษฐ์ในช่วงต่อไป มีนักเรียนไม่เข้าใจเกี่ยวกับการเตรียมวัสดุ ครูจึงอธิบายและยกตัวอย่างให้นักเรียนเกิดความเข้าใจเพิ่มขึ้น

#### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์

ขั้นที่ 1 สสำรวจทบทวนความรู้เดิมเพื่อสร้างความรู้ใหม่

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาถึงการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ การพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ การพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอย ในเรื่องของขั้นตอนกระบวนการและการใช้วัสดุอุปกรณ์ในการสร้างสรรค์ผลงาน ว่ามีความเหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร

2. ครูให้นักเรียนดูตัวอย่างภาพผลงาน ภาพที่ 1 พิมพ์จากแม่พิมพ์แผ่นโฟม ภาพที่ 2 พิมพ์จากแม่พิมพ์ดินน้ำมัน ภาพที่ 3 พิมพ์จากแม่พิมพ์ปะติดกระดาษ และภาพที่ 4 พิมพ์จากแม่พิมพ์ลายฉลุ

3. ครูตั้งคำถามว่า ภาพตัวอย่างผลงาน สร้างสรรค์จากแม่พิมพ์ชนิดใด และมีขั้นตอนกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานอย่างไร โดยให้นักเรียนเขียนคำตอบลงบนกระดาษ

ผลการจัดกิจกรรมพบว่า นักเรียนพยายามมีส่วนร่วมในการสนทนาเกี่ยวกับประสบการณ์การพิมพ์ภาพ นักเรียนจดจำขั้นตอนการพิมพ์ภาพส่วนต่าง ๆ ของมือ การพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ และการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอยได้อย่างแม่นยำ นักเรียนมีความสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้ เนื่องจากกิจกรรมนี้นักเรียนเตรียมวัสดุที่ใช้เป็นแม่พิมพ์แตกต่างกัน และนักเรียนต้องสร้างสรรค์แม่พิมพ์ด้วยตนเอง ซึ่งแตกต่างจากกิจกรรมที่ผ่านมาที่ใช้วัสดุต่าง ๆ มาเป็นแม่พิมพ์ได้ทันที นักเรียนสนใจภาพผลงานตัวอย่างจากแม่พิมพ์วัสดุต่าง ๆ ที่ครูนำมาให้ชม นักเรียนมีการพูดคุยเกี่ยวกับภาพผลงานตัวอย่าง จากนั้นเขียนบันทึกคำตอบแสดงความคิดเห็นว่าภาพตัวอย่างแต่ละภาพเกิดจากแม่พิมพ์ชนิดใด และมีขั้นตอนวิธีการพิมพ์ภาพอย่างไรบ้าง

#### ขั้นที่ 2 คิดทบทวนซ้ำเพื่อสร้างความคิดใหม่

1. ครูจัดกลุ่มนักเรียนตามวัสดุที่นักเรียนได้เตรียมมา ดังนี้ กลุ่มกล่องโฟม ใส่อาหาร กลุ่มดินน้ำมัน กลุ่มกระดาษแข็งหรือกระดาษลัง กลุ่มพลาสติกใส

2. ครูแจกตัวอย่างภาพผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ชนิดต่าง ๆ ให้ตรงตามกลุ่มวัสดุของนักเรียน จากนั้นให้นักเรียนนำกระดาษที่เขียนคำตอบไว้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่ม เรื่องการสร้างสรรค์แม่พิมพ์ว่ามีขั้นตอนกระบวนการอย่างไรบ้าง โดยให้ตัวแทนกลุ่มจดบันทึกวิธีการต่าง ๆ ลงบนกระดาษ

3. ครูสอบถามนักเรียนว่า จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่ม นักเรียนเกิดความคิดในการสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์เพิ่มมากขึ้นหรือไม่

4. ครูให้นักเรียนเลือกความคิดที่ตนเองสนใจนำมาสร้างความคิดใหม่ โดยออกแบบสร้างสรรค์แม่พิมพ์ประดิษฐ์ ตามวัสดุอุปกรณ์ที่นักเรียนได้เตรียมมา เพื่อให้ได้ผลงานการพิมพ์ภาพที่สื่อความหมาย และจัดวางตำแหน่งในภาพให้เกิดความแปลกใหม่ แตกต่างตามรูปแบบของตนเอง ผลการจัดกิจกรรมพบว่า นักเรียนมีความสุขที่ได้นั่งร่วมกลุ่มกับเพื่อนที่เตรียมวัสดุชนิดเดียวกันมา แต่ละกลุ่มให้ความสนใจตัวอย่างภาพผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ชนิดต่าง ๆ ที่ครูแจกให้ดูตามกลุ่มวัสดุ นักเรียนนำกระดาษที่เขียนคำตอบไว้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มด้วยความตั้งใจ นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นของตนเอง และตัวแทนกลุ่มจดบันทึกวิธีการต่าง ๆ ลงบนกระดาษ จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่ม ทำให้นักเรียนได้ข้อมูลมากขึ้น แต่ละกลุ่มมีการสอบถามครูเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความมั่นใจ นักเรียนตั้งใจฟังเมื่อครูเข้าไปดูคำตอบที่กลุ่ม ตั้งใจฟังครูอธิบายเพิ่มเติม และสาธิตให้นักเรียนชม นักเรียนใช้ข้อมูลที่ได้ออกแบบสร้างสรรค์แม่พิมพ์ประดิษฐ์ตามวัสดุอุปกรณ์ที่นักเรียนได้เตรียมมาตามรูปแบบของตนเองได้ดี

### ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงาน

นักเรียนลงมือปฏิบัติสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ตามที่ได้ออกแบบไว้ให้ผลงานมีความแปลกใหม่ แตกต่างโดยอาจทดลองพิมพ์ลงบนกระดาษเอกสารขนาด A4 ให้เกิดความมั่นใจก่อน เมื่อเกิดความมั่นใจแล้วจึงพิมพ์ภาพลงบนกระดาษวาดเขียน จากนั้นตกแต่งต่อเติมรายละเอียดของภาพให้เหมาะสม

ผลการจัดกิจกรรมพบว่า นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ได้ดี นักเรียนทุกคนพยายามสร้างสรรค์แม่พิมพ์เพื่อให้ได้ภาพผลงานตรงตามแบบที่นักเรียนได้ออกแบบไว้ นักเรียนทุกคนทดลองพิมพ์ภาพลงบนกระดาษเอกสาร A4 เพื่อให้เกิดความมั่นใจ และนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขแม่พิมพ์ เมื่อทดลองจนพอใจแล้วนักเรียนจึงพิมพ์ภาพลงบนกระดาษวาดเขียนตามขั้นตอน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มเมื่อพบปัญหา ร่วมกันเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาเพื่อนในกลุ่ม นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนด้วยความมั่นใจ เนื่องจากได้เรียนรู้ตามขั้นตอนรูปแบบการสอนโดยใช้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน จากการสังเกตพบว่าผลงานของนักเรียนมีความแปลกใหม่และไม่ซ้ำกันกับเพื่อนคนอื่น ๆ

### ขั้นที่ 4 ใช้สื่อและสิ่งแวดล้อมสร้างความรู้

ครูแนะนำให้ผู้เรียนเลือกใช้สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ให้หลากหลายและเหมาะสมในการสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ โดยอาจนำอุปกรณ์ที่หาได้ง่ายรอบ ๆ ตัวมาประยุกต์ใช้ หรือการเลือกใช้สี การเลือกขนาดของฟู่กัน ฯลฯ เพื่อให้ได้ผลงานที่มีความแปลกใหม่ แตกต่าง และมีการแสดงรายละเอียดในชิ้นงาน โดยครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน เช่น การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือการช่วยเหลือกันตามความเหมาะสม

ผลการจัดกิจกรรมพบว่า นักเรียนมีความมั่นใจในการหยิบใช้วัสดุ อุปกรณ์ ชนิดต่าง ๆ มากขึ้น มีความคล่องแคล่วในการใช้วัสดุ อุปกรณ์ กว่ากิจกรรมการพิมพ์ภาพทั้งสามกิจกรรมที่ผ่านมา เห็นคุณค่าความสำคัญของวัสดุอุปกรณ์แต่ละชนิด การใช้วัสดุอุปกรณ์ในการสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพมีความเหมาะสม มีนักเรียน 3-4 คนที่ครูต้องให้คำแนะนำเป็นรายบุคคล เนื่องจากการสร้างสรรค์แม่พิมพ์ประดิษฐ์ครั้งแรก นักเรียนมีการแลกเปลี่ยนแบ่งปันวัสดุอุปกรณ์กันในกลุ่มตามความสนใจ มีการเลือกใช้สีชนิดอื่น ๆ หรือปากกาสีชนิดอื่น ๆ ในการตกแต่งผลงานของตนเองให้มีรายละเอียดมากขึ้น นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์และช่วยเหลือกันขณะปฏิบัติงาน ทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น จากการสังเกตผลงานของนักเรียนมีความสวยงามและมีการตกแต่งรายละเอียดเพิ่มเติมอย่างน่าสนใจ

### ขั้นที่ 5 สรุปความรู้โดยการนำเสนอชิ้นงาน

1. ครูให้นักเรียนเขียนบันทึกชื่อผลงาน ขั้นตอนกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน

ประโยชน์ของการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน เช่น ทาสีไม่ติด, พิมพ์ไม่เห็นพื้นผิว, วัสดุที่ใช้ทำแม่พิมพ์ไม่แข็งแรง, แม่พิมพ์มีคุณสมบัติไม่ดูดซับสีหรือดูดซับสีมากเกินไป ฯลฯ และวิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

2. ให้นักเรียนนำเสนอผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ในกลุ่มตนเอง โดยผลัดกันบอกเล่าถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้บันทึกไว้ข้างต้นให้สมาชิกในกลุ่มฟัง

3. ให้สมาชิกในกลุ่มเลือกผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ ที่มีความแปลกใหม่ไม่เหมือนใคร หรือมีความละเอียด ประณีต จำนวน 2 ผลงาน จากนั้นให้นักเรียนที่ผลงานได้รับการคัดเลือกออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

4. นักเรียนนำผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ของตนเองไปจัดแสดงบนป้ายนิเทศเพื่อให้ครูประเมินผลงาน

ผลการจัดกิจกรรมพบว่า นักเรียนเขียนบันทึกชื่อผลงาน ขั้นตอนกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน ประโยชน์ของการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน และวิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ดี นักเรียนผลัดกันนำเสนอผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ในกลุ่มตนเอง และร่วมกันคัดเลือกผลงานที่ตนเองชื่นชอบ โดยนักเรียนแสดงเหตุผลในการคัดเลือกผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ที่มีความแปลกใหม่ไม่เหมือนใคร และมีความละเอียด ประณีต จำนวน 2 ผลงานได้ดี นักเรียนที่ได้รับการคัดเลือกออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน นักเรียนมีความภาคภูมิใจ กล้าแสดงออก และนักเรียนนำผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ของตนเองไปจัดแสดงบนป้ายนิเทศ เพื่อให้ครูประเมินผลงานด้วยความภาคภูมิใจ

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การนำรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามการทดลองครั้งนี้ นักเรียนมีโอกาสได้ใช้กระบวนการคิดและนำความคิดไปสร้างสรรค์ชิ้นงาน โดยอาศัย วัสดุ อุปกรณ์ที่หลากหลาย และการที่นักเรียนสร้างสรรค์ชิ้นงานที่เป็นรูปธรรมชิ้นมานั้น ย่อมแสดงว่านักเรียนได้สร้างความรู้ขึ้นในตนเอง นักเรียนสามารถจดจำความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการสร้างสรรค์ชิ้นงานได้ดี สามารถบอกเล่าขั้นตอนการสร้างชิ้นงาน ปัญหาอุปสรรค และอธิบายวิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ดี ผลงานการพิมพ์ภาพของนักเรียนมีความแปลกใหม่ แตกต่าง และมีการตกแต่งรายละเอียดในผลงานอย่างเหมาะสม แสดงให้เห็นว่านักเรียนเกิดความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ ซึ่งเป็นลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ตามสมมติฐานของการวิจัย

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีวัตถุประสงค์ในการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

#### ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

##### ตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการสอน

1. ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน และแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการสอน
  - 1.1 ศึกษาสภาพการณ์ปัจจุบัน
  - 1.2 การจัดการศึกษาในปัจจุบัน
  - 1.3 คุณภาพการศึกษาด้านความคิดสร้างสรรค์
  - 1.4 ทฤษฎีการพัฒนารูปแบบการสอน
  - 1.5 ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
  - 1.6 ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์
  - 1.7 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. สร้างรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วยสาระที่เป็นแกนสำคัญของรูปแบบการสอน 4 ประการ ดังนี้
  - 2.1 ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบ
  - 2.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบ
  - 2.3 กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ
  - 2.4 ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนการสอนตามรูปแบบ



ตอนที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้
2. แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์

ตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน

1. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การดำเนินการทดลอง
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

### สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลการวิจัยครั้งนี้ทำให้ได้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วยสาระที่เป็นแกนสำคัญของรูปแบบการสอน 4 ประการ ดังนี้

1. ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบ

เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สร้างความคิด และเลือกเรียนรู้ตามความสนใจ ผู้เรียนนำความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงาน สร้างความรู้ โดยใช้สื่อ เทคโนโลยี วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมและมากพอ ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นเป็นรากฐานให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไป อย่างไม่มีที่สิ้นสุด ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน มีการจัดสภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้ที่มีความแตกต่าง หลากหลาย อบอุ่น ปลอดภัย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ร่วมมือกัน ช่วยเหลือกันระหว่างผู้เรียน ผู้เรียนได้ระลึกถึงสิ่งที่เรียนรู้ ทบทวนสิ่งที่ได้ทำและได้เรียนรู้โดยฟังความคิดเห็นจากเพื่อนหรือครู

2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบนี้มุ่งให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

3. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 สำรวจทบทวนความรู้เดิมเพื่อสร้างความรู้ใหม่

ขั้นที่ 2 คิดทบทวนซ้ำเพื่อสร้างความคิดใหม่

ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงาน

ขั้นที่ 4 ใช้สื่อและสิ่งแวดล้อมสร้างความรู้

ขั้นที่ 5 สรุปความรู้โดยการนำเสนอชิ้นงาน

#### 4. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนการสอนตามรูปแบบ

ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ ซึ่งเป็นลักษณะของความคิดสร้างสรรค์

2. ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานพบว่านักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

### อภิปรายผล

การพัฒนาแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเพื่อพัฒนาแบบการสอน โดยการสังเคราะห์ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงทดลองผลการวิจัยทำให้ได้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ที่สามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้สูงขึ้นตามสมมติฐานของการวิจัย ทั้งนี้เนื่องจาก

1.1 รูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีขั้นตอนการพัฒนาเป็นไปตามหลักการแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยผู้วิจัยได้ใช้ขั้นตอนการพัฒนาแบบการสอน ดังนี้ 1) ขั้นการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2) ขั้นการพัฒนา 3) ขั้นการนำไปทดลองใช้ และ 4) ขั้นการประเมินผล ซึ่งสอดคล้องกับ ดิค และแคเรีย (Dick and Carey, 1996 : 2-7) ที่ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาแบบการสอน ว่าควรประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้ 1) ขั้นตอนการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2) ขั้นการพัฒนา จำแนกเป็นการพัฒนาเนื้อหาความรู้ สร้างกระบวนการเรียนการสอน พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน สร้างแผนจัดการเรียนรู้ สร้างข้อทดสอบและการพัฒนาการผลิต 3) ขั้นการนำไปทดลอง เพื่อให้ทราบถึงข้อควรตระหนักในการจัดการเรียนการสอน การบริหารการสอน หรือการจัดสภาพแวดล้อม 4) ขั้นการประเมินผล เพื่อนำไปปรับปรุง

ในส่วนของแต่ละขั้นตอนให้ดีขึ้นตามวัตถุประสงค์ และสอดคล้องกับ วิโฆฎฐ์ วัฒนานิमितกุล (2559 : 316-317) ที่กล่าวถึงขั้นตอนของการพัฒนารูปแบบการสอนว่าประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนกำหนดกรอบของรูปแบบการสอน โดยศึกษาสภาพการณ์ปัจจุบันและแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2) ขั้นตอนสร้างรูปแบบการสอน 3) ขั้นตอนสร้างเอกสารประกอบของรูปแบบการสอน 4) ขั้นตอนตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอน โดยผู้ทรงคุณวุฒิและนำไปทดลองใช้ และ 5) ขั้นตอนการแก้ไขปรับปรุงรูปแบบการสอน โดยนำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับการตรวจสอบและคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ และนำผลจากการทดลองใช้ มาปรับปรุง เพื่อให้ได้รูปแบบการสอนที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วน จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการสอนของวิโฆฎฐ์ วัฒนานิमितกุล (2559 : 316-317) ได้จำแนกขั้นตอนการสร้างหรือขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการสอนออกเป็น 2 ขั้นตอน ซึ่งได้แก่ขั้นที่ 2) ขั้นตอนสร้างรูปแบบการสอน และขั้นที่ 3) ขั้นตอนสร้างเอกสารประกอบของรูปแบบการสอน แตกต่างกับผู้วิจัยที่รวมขั้นตอนการพัฒนาหรือขั้นตอนการสร้างรูปแบบการสอนไว้ในขั้นเดียวกัน ได้แก่ ขั้นที่ 2) ขั้นตอนพัฒนา ทั้งนี้แม้จะมีจำนวนขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการสอนต่างกัน แต่ความหมายในการดำเนินการพัฒนารูปแบบการสอนไม่ต่างกัน

1.2 รูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีการนำเสนอรูปแบบการสอนเป็นไปตามหลักการ แนวคิด ของความเป็นรูปแบบ โดยในงานวิจัยเรื่องการพัฒนาการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นี้ มีการนำเสนอสาระที่เป็นแก่นสำคัญของรูปแบบ 4 ประการ ดังนี้ 1) ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ และ 4) ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนการสอนตามรูปแบบ ซึ่งสอดคล้องกับทศนา แฉมมณี (2563 : 224) ที่ได้กล่าวถึงการนำเสนอสาระที่เป็นแก่นสำคัญของรูปแบบการสอน 4 ประการ ได้แก่ 1) ทฤษฎีหรือหลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการของรูปแบบ และ 4) ผลที่จะได้รับจากการใช้รูปแบบ นอกจากนี้สาระที่เป็นแก่นสำคัญของรูปแบบการสอน 4 ประการดังกล่าว ยังปรากฏในข้อสรุปการนำเสนอรูปแบบการสอนของ จอยส์, เวลล์ และ โคลฮูน (Joyce, Weil, and Colhoun, 2004 : 12) ที่ได้กล่าวถึงส่วนประกอบของรูปแบบการสอนว่าควรประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้ 1) เป้าหมายของรูปแบบการเรียนการสอน 2) หลักการหรือแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบ 3) รายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการสอนหรือการดำเนินการ 4) การประเมินผลที่ชี้ให้เห็นถึงผลที่คิดว่าจะเกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบ จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าข้อสรุปการนำเสนอรูปแบบการสอนของ จอยส์, เวลล์ และ โคลฮูน จะมีชื่อเรียกและการเรียงลำดับแตกต่างจากการนำเสนอสาระที่เป็นแก่นสำคัญของรูปแบบการสอนของงานวิจัยนี้ ทั้งนี้แม้จะมีชื่อเรียกและการเรียงลำดับที่แตกต่างกัน แต่ความหมายของการนำเสนอสาระที่เป็นแก่นสำคัญของรูปแบบการสอนมีความคล้ายคลึงกัน

1.3 ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ของศาสตราจารย์ซีมัวร์ เพเพิร์ต (Seymour Papert, 1999) ซึ่งทฤษฎีดังกล่าวได้รับการยอมรับว่าเป็นทฤษฎีที่สามารถพัฒนากระบวนการคิดของผู้เรียน มาพัฒนาเป็นรูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งมีกระบวนการเรียนการสอน 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 สำรวจทบทวนความรู้เดิมเพื่อสร้างความรู้ใหม่ด้วยการทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียนบรรยากาศที่เป็นมิตร ให้ผู้เรียนรู้สึกอบอุ่น มีความสุข จากนั้นเข้าสู่บทเรียนใหม่ตามความสนใจของผู้เรียน สอดคล้องกับ ทิศนา ขัมมณี (2563 : 96) กล่าวว่าไว้ว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เกิดจากการที่ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองในบรรยากาศการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกอบอุ่น ปลอดภัย เป็นกันเอง ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่สิ้นสุด ขั้นที่ 2 คิดทบทวนซ้ำเพื่อสร้างความคิดใหม่ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ระดมสมอง แลกเปลี่ยนความคิดประสบการณ์กับเพื่อน หรือให้ผู้เรียนดูตัวอย่างชิ้นงานและออกแบบสร้างสรรค์ชิ้นงานตามความสนใจ สอดคล้องกับ เดวารี, แซน และคณะ (De Vries, Zan, et al., 2002 : 35) ได้กล่าวถึงทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา ซึ่งเป็นรากฐานของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ไว้ว่า เด็กจะนำประสบการณ์จากสิ่งรอบตัวมาสร้างความรู้ ซึ่งการสนับสนุนให้เด็กสร้างความรู้ได้คือ การเปิดโอกาสให้เด็กได้แลกเปลี่ยนความคิด ประสบการณ์ ร่วมมือกันในบรรยากาศจริยธรรมทางสังคม ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงาน ผู้เรียนลงมือสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยตนเองเพื่อสร้างความรู้ สอดคล้องกับวศินีส อิศรเสนา ณ อยุธยา (2560 : 46-49) ที่กล่าวว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน คือการสอนโดยให้ผู้เรียนลงมือสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ ซึ่งมักจะเป็นการทำโครงการ หรือการสร้างชิ้นงานใหม่ ๆ เป็นความรู้ที่คงทน ลุ่มลึก เพราะผู้เรียนได้รับประสบการณ์และความรู้โดยตรงสามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาและต่อยอดได้ต่อไป ขั้นที่ 4 ใช้สื่อและสิ่งแวดล้อมสร้างความรู้ ผู้เรียนสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่หลากหลายเป็นสื่อในการสร้างความรู้ ได้ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนหรือช่วยเหลือกันบ้างตามความเหมาะสม สอดคล้องกับกุลิสรา จิตรขณาวณิช (2563 : 28) ที่กล่าวถึงการใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานไว้ว่า วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่ผู้เรียนใช้สร้างชิ้นงาน เป็นสื่อในการสร้างความรู้ ในบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีความเป็นมิตรเอื้อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความสุข ขั้นที่ 5 สรุปความรู้โดยการนำเสนอชิ้นงาน ผู้เรียนสรุปความรู้ของตนเองโดยการนำเสนอชิ้นงาน ถ่ายทอดความรู้ สะท้อนความคิด ได้รับฟังความคิดเห็นจากเพื่อนและการประเมินชิ้นงานจากครู สอดคล้องกับ กัลยารัตน์ สิริมาเทพ (2557 : ออนไลน์) ที่ได้กล่าวถึงกระบวนการสำคัญของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน คือ การสะท้อนความคิด ระลึกถึงการเรียนรู้ที่ผ่านมาว่าตนเรียนรู้ได้อย่างไร แก้ไขปัญหาได้อย่างไร และรับฟังความคิดเห็นจากเพื่อนหรือครู เพื่อวางแผนการเรียนรู้ต่อไปในอนาคต

1.4 ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยได้มีการสังเคราะห์ หลักการ แนวคิด ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ ของนักวิชาการที่มีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลาย อาทิ ออสบอร์น (Osborn, 1963) เพอร์กินส์ (Perkins, 1984) คลอสไมเออร์ (Klausmeier, 1984) ทวีศักดิ์ จินตานุรักษ์ (2558) ชีร์ศักดิ์ อุปไมยอริชัย (2560) โดยนำมาพัฒนาเป็นรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เช่น ใช้เทคนิคการระดมพลังสมอง เพื่อให้เกิดความคิดที่มีความหลากหลาย แปลกใหม่ สอดคล้องกับ ออสบอร์น (Osborn, 1963) ได้กล่าวไว้ว่า การใช้วิธีการเดิม ๆ หรือการคิดเพียงคนเดียวอาจไม่ทำให้พบคำตอบ แต่การระดมสมองจะทำให้ได้คำตอบหรือความคิดใหม่ ๆ ที่หลากหลายจากสมาชิกกลุ่ม เป็นวิธีที่ช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ที่มีประสิทธิภาพมาก ใช้วิธีการประเมินความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงาน สอดคล้องกับ เพอร์กินส์ (Perkins, 1984 : 18) ที่กล่าวว่า การวัดความคิดสร้างสรรค์ที่แน่นอนที่สุดคือผลงานที่บุคคลสร้างขึ้น การฝึกให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์จึงไม่ควรเน้นเรื่องกระบวนการคิดคล่องเพียงอย่างเดียว แต่ต้องให้ผู้เรียนออกแบบและประดิษฐ์ผลงานออกมาได้ด้วย เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออก จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์หลากหลาย สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของ สุรางค์ โค้วตระกูล (2559 : 144 อ้างอิงจาก Klausmeier, 1984) ที่กล่าวว่า การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกรวมทั้งจัดอุปกรณ์การเรียนการสอนหลายอย่าง เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงออกด้านความคิด และด้านการสร้างสรรค์ผลงาน การสร้างสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลาย ไม่เครียด จะทำให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ สอดคล้องกับ ไพฑูรย์ สินลารัตน์ และคณะ (2558 : 116-117) โดย ทวีศักดิ์ จินตานุรักษ์ ได้กล่าวถึงการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ควรสร้างบรรยากาศที่ไม่เครียด เป็นบรรยากาศที่บุคคลรู้สึกว่าคุณมีความปลอดภัยทางจิต มีค่า ได้รับการยอมรับ มีเสรีภาพในการแสดงออก โดยไม่ถูกวิพากษ์วิจารณ์หรือถูกประเมิน และการส่งเสริมให้นักเรียนได้สร้างสรรค์ชิ้นงาน สอดคล้องกับ ชีร์ศักดิ์ อุปไมยอริชัย (2560 : 54) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า การคิดสร้างสรรค์มักจะเกิดจากความคิด จินตนาการและการสร้างงานประดิษฐ์ แม้ว่าคุณลักษณะที่กล่าวมานี้ยากที่จะสอนกันแต่ก็มีโอกาสเกิดขึ้นได้ถ้ามีการส่งเสริมด้วยการให้ทำกิจกรรมหรือการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

2. ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจาก

2.1 ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน และทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ มีหลักการแนวคิดที่สอดคล้องส่งเสริมกันหลายประการ ส่งผลให้การจัดกิจกรรม

การเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานสามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี โดยมีรายละเอียดที่สำคัญดังนี้

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2555 : 24-25) กล่าวว่า การให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเองจะประสบความสำเร็จได้ ครูต้องจัดบรรยากาศการเรียนรู้ให้เหมาะสม ต้องมีใจกว้างรับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน สอดคล้องกับ ทวีป อภิลิทธิ (2559 : 18) กล่าวถึงการเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ สามารถทำได้โดยจัดบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีอิสระทางความคิด และการกระทำ

วศิณีส อิศรเสนา ณ อยุธยา (2560 : 46-47) ได้กล่าวว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ควรให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ร่วมมือกัน ช่วยเหลือกันระหว่างผู้เรียน สอดคล้องกับ ดาวิส (Davis, 1998 : 145) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้เทคนิควิธีการระดมพลังสมองหรือระดมความคิด ซึ่งจะช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้

ธีรศักดิ์ อุปไมยอชิชัย (2560 : 63) ได้กล่าวไว้ว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เป็นกระบวนการเรียนรู้เกิดขึ้นในขณะที่ผู้เรียนสร้างชิ้นงานที่เป็นรูปธรรมจับต้องได้ ไม่ว่าจะเป็น เรียงความ ตึกตา รูปภาพ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ หุ่นยนต์ บทเพลง สอดคล้องกับ ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556 : 235-236) ได้กล่าวว่า เด็กที่ประสบความสำเร็จในการคิดสร้างสรรค์ เกิดจากการเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือสร้างชิ้นงาน หาประสบการณ์จากการทำงาน

ทิตินา แคมมณี (2563 : 97) กล่าวว่า สื่อธรรมชาติและวัสดุทางศิลปะส่วนมากสามารถนำมาใช้เป็นวัสดุในการสร้างความรู้ได้ดี เช่น กระดาษ ดินเหนียว ไม้ โลหะ พลาสติก สบู่ และของเหลือใช้ต่าง ๆ สอดคล้องกับ สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2560 : 23) กล่าวถึงการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ว่า ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้วัสดุอุปกรณ์หรือวัสดุเหลือใช้ที่หลากหลยสร้างสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่หลากหลยจะเอื้อให้เด็กได้ประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่าง ๆ ซึ่งจะนำไปสู่การเป็นนักคิดสร้างสรรค์

กัลยารัตน์ สิริมาเทพ (2557) ได้กล่าวถึงกระบวนการที่สำคัญของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ซึ่งได้แก่ กระบวนการสะท้อนความคิด ผู้เรียนได้ระลึกถึงสิ่งที่เรียนรู้ ทบทวนสิ่งที่ได้ทำ ได้เรียนรู้โดยฟังความคิดเห็นจากเพื่อนหรือครู สอดคล้องกับ สุรางค์ ไคว้ตระกูล (2559 : 144 อ้างอิงจาก Klausmeier, 1984) ได้เสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ครูควรจะให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อผู้เรียนจะได้ทราบว่าตนเองทำดีหรือไม่ดีอย่างไร แต่ครูจะต้องระวังไม่ตีผู้เรียนจนทำให้หมดกำลังใจ

2.2 กิจกรรมการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ซึ่งเป็นทฤษฎีที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติ

สร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อสร้างความรู้ โดยอาศัยสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ และสิ่งแวดล้อมในการสร้างความรู้ เมื่อนักเรียนสร้างสรรค์ชิ้นงานเป็นรูปธรรมแล้ว สามารถมองเห็นองค์ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนได้ชัดเจน สอดคล้องกับงานวิจัยของวาสนา จำงโพธิ์ (2562) ที่ได้ศึกษาการพัฒนา รูปแบบ การสอนตามทฤษฎี Constructionism เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการศึกษาพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการสอน ตามทฤษฎี Constructionism เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษาพบว่านักเรียนมีทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ เชิงสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัย ของ อมรรัตน์ ทองจันทร์ (2562) ที่ทำการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับหน่วยการเรียนรู้ “การออกแบบและ ตกแต่งโมเดล” และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 การศึกษาครั้งนี้มี วัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้การออกแบบและตกแต่งโมเดล ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดย การสร้างสรรค์ชิ้นงาน 2) เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรคชิ้นงานก่อนเรียนและ หลังเรียน ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ การออกแบบและตกแต่ง โมเดล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบ การสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรคชิ้นงาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับชามาศ ดิษฐ์เจริญ (2557) ได้ทำการวิจัยการพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการ เรียนรู้แบบโครงงานตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรคชิ้นงาน ในรายวิชาการ เขียนโปรแกรมพัฒนาหุ่นยนต์ประยุกต์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ โครงงานตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรคชิ้นงาน สามารถสร้างโครงงาน หุ่นยนต์ตามความสนใจเพื่อประเมินความคิดสร้างสรรค์ได้ โดยมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยร้อยละ 85.33 และมีนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 90

### ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดย การสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัย มีข้อเสนอแนะ 2 ด้าน ประกอบด้วย 1) ข้อเสนอแนะด้านการนำรูปแบบการสอนไปใช้ 2) ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

### ข้อเสนอแนะด้านการนำรูปแบบการสอนไปใช้

1. ในการดำเนินการตามขั้นตอนในรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แต่ละขั้นตอนครูควรมีบทบาทดังนี้

ขั้นที่ 1 ครูควรเริ่มต้นให้นักเรียนทบทวนความรู้เดิมหรือทบทวนบทเรียนที่ผ่านมาด้วยกิจกรรมที่ไม่เคร่งเครียด สร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลาย สบายใจ เพื่อให้ผู้เรียนมั่นใจว่าจะได้เรียนรู้อย่างมีความสุข ก่อนนำเข้าสู่บทเรียนใหม่

ขั้นที่ 2 ครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน โดยมีสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศที่ดีเป็นปัจจัย กระตุ้นให้นักเรียนช่วยกันแสดงความคิดหรือแสดงวิธีการใหม่ ๆ หรือครูอาจให้นักเรียนได้ดูตัวอย่างผลงาน

ขั้นที่ 3 ครูควรให้นักเรียนลงมือปฏิบัติงานด้วยตนเอง ครูเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก ให้คำปรึกษา ให้กำลังใจนักเรียน อาจเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลองผิดลองถูกบ้าง เพื่อสร้างประสบการณ์และสร้างความรู้ด้วยตนเอง

ขั้นที่ 4 ครูควรจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ เพิ่มเติม เพื่อให้ให้นักเรียนใช้สร้างสรรค์ชิ้นงาน แนะนำให้นักเรียนตกแต่งเพิ่มเติมรายละเอียดในชิ้นงาน รวมทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กัน ช่วยเหลือกันตามความเหมาะสม

ขั้นที่ 5 ครูให้นักเรียนสรุปความรู้จากการสร้างสรรค์ชิ้นงาน และผลัดกันบอกเล่าให้เพื่อนในกลุ่มฟัง หรือคัดเลือกผลงานที่มีความแปลกใหม่หรือมีรายละเอียดที่น่าสนใจมานำเสนอหน้าชั้นเรียน ถ่ายทอดความรู้ สะท้อนความคิด และรับฟังข้อเสนอแนะจากการประเมินชิ้นงานจากครู

2. ก่อนที่จะนำรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไปใช้ ครูผู้สอนควรศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการสอนให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของรูปแบบการสอน ประกอบด้วย 1) ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ 4) ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนการสอนของรูปแบบ อันจะช่วยให้สามารถนำรูปแบบการสอนไปใช้ได้อย่างมีคุณภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุดกับผู้เรียน

3. เนื่องจากรูปแบบการเรียนการสอนในแต่ละขั้นเน้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติสร้างสรรค์ชิ้นงานใหม่ ๆ ด้วยวัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมและมากพอ ครูผู้สอนต้องชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของตนเอง โดยให้ความร่วมมือในการจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์



ที่ตนสนใจ มีความหมาย และมีประโยชน์ต่อการใช้งานของตนเอง เพื่อให้การสร้างสรรค์ชิ้นงาน มีความแปลกใหม่ แตกต่าง และมีรายละเอียดที่น่าสนใจ อันเป็นลักษณะสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

#### ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านอื่น ๆ เช่น การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ไขปัญหาเชิงสร้างสรรค์

2. ควรมีการพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ร่วมกับวิธีการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เช่น การพัฒนา รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ร่วมกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

3. ควรมีการพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อพัฒนาทักษะอื่น ๆ เช่น การพัฒนา รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีม

4. ควรมีการศึกษาแบบแผนการทดลองอื่น ๆ ที่หลากหลาย เช่น Time Series แทน Pretest Posttest

## บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ: สำนักงาน  
พระพุทธศาสนาแห่งชาติ.
- \_\_\_\_\_. (2553). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่2)  
พ.ศ. 2545 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2553**. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้า  
และพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กัลยารัตน์ สิริมาเทพ. (2557). **การจัดการหลักสูตรทางเลือก ตรุณสิกขาลัย**. [ออนไลน์].  
ได้จาก: [https://www.slideshare.net/krucomstp/ss-34228022?next\\_slideshow=1](https://www.slideshare.net/krucomstp/ss-34228022?next_slideshow=1)  
[สืบค้นเมื่อ 21 สิงหาคม 2561].
- กীরติกา จันทคุณ. (2558). **ทฤษฎีการเรียนรู้**. [ออนไลน์]. ได้จาก:  
<https://prezi.com/atnbxhoquk6r/presentation/> [สืบค้นเมื่อ 28 มกราคม 2562].
- กุลิสรา จิตรชญาวนิช. (2564). **การจัดการเรียนรู้**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2563). **การคิดเชิงสร้างสรรค์ Creative Thinking**. (พิมพ์ครั้งที่ 12).  
กรุงเทพฯ: ซีเคเอส พับลิชชิ่ง.
- เฉลิม พักอ่อน. (2556). **การประเมินความสามารถในการคิด**. [ออนไลน์]. ได้จาก:  
<https://www.gotoknow.org/posts/357930> [สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2562].
- ชนาธิป พรกุล. (2561). **กระบวนการสร้างความรู้ของครู**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.
- ชนาธิป พรกุล. (2557). **การสอนกระบวนการคิด ทฤษฎี และการนำไปใช้**. (พิมพ์ครั้งที่ 3)  
กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชามาศ ดิษฐเจริญ. (2557). **การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงการตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม  
ในรายวิชาการเขียนโปรแกรมพัฒนาหุ่นยนต์ประยุกต์**.  
**วารสารปัญญาภิวัฒน์**, 5(2), 205-216.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2555). **80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**.  
กรุงเทพฯ: แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตเซอร์วิส จำกัด.
- ทวีป อภิสิริ. (2559). **กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กและเยาวชน**.  
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ทิศนา แคมมณี. (2563). **ศาสตร์การสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 23. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีรศักดิ์ อุปไมยอริชัย. (2560). **พื้นฐานการจัดการศึกษา**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฉันทวิช วิเชียรพันธ์ และคณะ. (2559). **คู่มือการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดวิเคราะห์และสร้างสรรค์แก่ผู้เรียน**. [ออนไลน์].  
ได้จาก: <http://www.lertchaimaster.com/doc/Learning-Management-Guide-Thinking-Skills.pdf> [สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2562].
- ัญญรัตน์ บัวพันธ์. (2558). **การนำเสนอกลยุทธ์บริหารโรงเรียนเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษา**. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นวลจิตต์ เขาวีรติพงศ์. (2559). **คิดสร้างสรรค์ สอนและสร้างได้อย่างไร**. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- นันทน์ภัส นิยมทรัพย์. (2564). **ความรู้พื้นฐานด้านการเรียนการสอน**. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นันทพร รอดผล. (2557). **การพัฒนาผลการเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์เรื่อง สิ่งแวดล้อมและการพัฒนาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ SSCS**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- นิชฌาน โปธิวัฒน์ชัย. (2556). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเว็บตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- ประทวน คล้ายศรี. (2560). **การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดอภิปัญญา สำหรับนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2556). **การพัฒนาการคิด**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคโนโลยีรุ่งเรือง.
- ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันต์. (2563). **การบริหารงานวิชาการในสถานศึกษา เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มินิ เซอร์วิส ซัพพลาย.

- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์ และคณะ. (2558). **ศาสตร์การคิด**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- \_\_\_\_\_. (2559). **คิดผลิตภาพ สอนและสร้างได้อย่างไร**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไพฑูริย์ สีนลารัตน์ และนักรบ หมี่แสน. (2560). **ความเป็นครูและการพัฒนาครูมืออาชีพ**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภารวี ศรีกาญจน์. (2561). การพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับเทคนิคการคิดนอกกรอบเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การออกแบบการ์ตูน 2 มิติ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี. **วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี**, 7(2), 27-36.
- มาเรียม นิลพันธุ์. (2555). **วิธีการวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 6. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- รังสรรค์ สุกันทา. (2555). **Constructionism ความรู้เป็นสิ่งที่สร้างได้**. [ออนไลน์]. ได้จาก: [https://rungsansam.wordpress.com/2012/08/21/constructionism/?fbclid=IwAR1mdgjkPXyC9lFJMop\\_CwYQ53iXO0-6h2YDSyypfquRJ4U1-VaA46VJo5E](https://rungsansam.wordpress.com/2012/08/21/constructionism/?fbclid=IwAR1mdgjkPXyC9lFJMop_CwYQ53iXO0-6h2YDSyypfquRJ4U1-VaA46VJo5E) [สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2562].
- ลลิตา บุญการยวณิช. (2563). **เข้าใจธรรมชาติของลูกด้วยทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาตามช่วงวัยของเพียเจต์**. [ออนไลน์]. ได้จาก: <https://www.parentsone.com/intro-piagets-theory-of-cognitive-development/> [สืบค้นเมื่อ 7 กุมภาพันธ์ 2562].
- ลักขณา สริวัฒน์. (2557). **จิตวิทยาสำหรับครู**. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮาส์.
- วศินีส์ อิศรเสนา ณ อยุธยา. (2560). **เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับ Stem Education (สะเต็มศึกษา)**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัชรา เล่าเรียนดี. (2555). **รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด**. พิมพ์ครั้งที่ 9. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วันเพ็ญ รังคพุทธานะ. (2557). **การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้แนวคิดของโพลยาพร้อมกับการใช้เทคนิคผังกราฟิกเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- วาสนา จ่างโพธิ์. (2562). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎี Constructionism เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. **วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**, 2(4), 74-85.

- วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล. (2562). **การพัฒนาทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรม**.  
กรุงเทพฯ: ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้กรุงเทพมหานคร.
- วินัย สุวรรณศิริสุข. (2555). **การจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาในประเทศไทย**.  
[ออนไลน์]. ได้จาก: <https://www.gotoknow.org/posts/12324>  
[สืบค้นเมื่อ 22 กุมภาพันธ์ 2562].
- วิโฆฎฐ์ วัฒนานิมิตกุล. (2559). **การพัฒนาหลักสูตรและการสอน ปัจจัยความสำเร็จ  
ของการจัดการศึกษา**. กรุงเทพฯ: สหธรรมิก.
- วีรพล แสงปัญญา. (2561). **จิตวิทยาการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย.
- สมชาย รัตน์ทองคำ. (2556). **เอกสารประกอบการสอน การสอนทางกายภาพบำบัด**. [ออนไลน์]  
ได้จาก: [https://ams.kku.ac.th/aalearn/resource/  
edoc/tech/56web/3learn\\_th56.pdf](https://ams.kku.ac.th/aalearn/resource/edoc/tech/56web/3learn_th56.pdf) [สืบค้นเมื่อ 24 มกราคม 2562].
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2560). **การคิดเชิงสร้างสรรค์**. [ออนไลน์].  
จาก <https://www.ocsc.go.th/sites/default/files/document/ocsc-2017->  
[สืบค้นเมื่อ 15 เมษายน 2562].
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ  
ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. 2560 - 2564)**. กรุงเทพฯ: สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์สำนักงาน  
ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **แผนการศึกษาแห่งชาติ  
พ.ศ. 2560 - 2579**. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2558). **พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ร่วมสมัย**.  
กรุงเทพฯ: สำนักงานราชบัณฑิตยสภา.
- สิทธิพล อาจอินทร์. (2564). **ศาสตร์และศิลป์การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21**.  
ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2558). **การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่ เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียน  
ในศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิควิธีคิด.
- \_\_\_\_\_. (2560). **ครูยุคใหม่กับการจัดการเรียนรู้สู่การศึกษา 4.0**. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด  
9119 เทคนิควิธีคิด.
- สุภิญญา จิระพงศ์. (2559). **ผลกระทบของทิวทัศน์ต่อระดับความคิดสร้างสรรค์ในห้องเรียนระดับ  
มหาวิทยาลัย**. กรุงเทพฯ: คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2559). **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สุริยา กลิ่นบานชื่น. (2558). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้พลศึกษาตามแนว  
**คอนสตรัคติวิสต์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหา**  
**สำหรับนักเรียนประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสุศึกษา**  
**และพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**  
 หทัยชนันท์ กานต์การันยกุล. (2556). การพัฒนาชุดกิจกรรมการออกแบบทางศิลปะด้วยสมุดร่าง  
**ภาพตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในนักเรียน**  
**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาทัศนศิลป์ศึกษา**  
**บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.**
- อมรรัตน์ ทองจันทร์. (2562). การศึกษาผลการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ “การออกแบบและตกแต่ง  
 โมเดล” และความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้  
 แบบการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน. **วารสารชุมชนวิจัย,**  
 13(2), 225-236
- อชรา เอ็บสุชลศิริ. (2561). **จิตวิทยาสำหรับครู.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อารี พันธมณี. (2557). **ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์  
 มหาวิทยาลัย.
- อุษณีย์ อนุรุทธวงศ์. (2555). **ทักษะความคิด พัฒนาอย่างไร.** กรุงเทพฯ: อินทรีณน.
- Anderson, K.B. (1997). **Using models of Instruction.** In C. R. Dills, & A.J.  
 Romis Zowski (eds.), **Instructional development paradigms.** Englewood  
 Cliffs, NJ: Education Technology Publications.
- Anderson, F.B. (1980). **The Complete thinker.** New Jersey: Prentice-Hall.
- Arends, R.I. (1997). **Classroom Instruction and Management.**  
 New York: Mc Graw - Hill.
- Bell, B.F. (1993). **Children science, constructivism and learning in science.**  
 Gelong: Deakin University Press.
- Branscombe, N.A., Burcham, J.G., Castle, K., and et al. (2014). **Early Childhood**  
**curriculum A constructive perspective.** USA: Routledge.
- Brown, J.W. and Harclerod, F.F. (1986). **Instruction Technology,**  
**Media and Method.** New York: Mc Graw - Hill.
- Cliatt, M.J.P., Shaw, J.M., and Sherwood, J.M. (1980). **Effects of Training on**  
**Divergent Thinking Abilities of Kindergarden.** Child Devenlopment.
- Davis, M. (1998). **The Education of a Graphic Designer.** New York: Allworth.

- Devries, R. van, & et al. (2002). **Developing constructivist early childhood curriculum**. USA: Teachers College Press.
- Dick, W. and Carey, L. (1996). **The Systematic Design of Instruction**. 4th ed. New York: Harper Collins College.
- Div. Martin Prosperity Institute. (2015). **The Global Creativity Index 2015**. Toronto: Rotman School of Management University of Toronto.
- Edward de Bono. (1982). **The Use of Lateral Thinking**. Harmondsworth: Penguin Book.
- Gredler, M.E. (1997). **Learning and instruction: Theory into practice**. 3rd ed. New Jersey: Prentice-Hall.
- Guilford, J.P. (1967). **The Nature of Human Intelligence**. New York: McGraw Hill.
- \_\_\_\_\_. (1971). **The Nature of Human Intelligence**. New York: McGraw Hill.
- Hefel, J.W. (1962). **Creative and Innovation**. New York: Reinhold.
- Hutchinson, E.D. (1949). **How to Think Creatively**. New York: Abingdon Cokes Press.
- Johnson, K.A. and Foa, L.J. (1989). **Instructional Design: New Alternatives for Effective Education and Training**. New York: Macmillan Publishing.
- Joyce, B. & Weil, M. (1996). **Models of teaching**. London: Allyn and Bacon.
- Joyce, B.R., & Shower B. (1992). **Model of teaching**. Boston: Allyn and Bacon.
- Joyce, B., Weil, M., and Calhoun, E. (2004). **Models of teaching**. 7th ed. Boston: Pearson Education.
- Kibler, R.J. (1974). **Behavioral Objectives and Instructional Process in Selected Reading for the Introduction to the Teaching Profession**. Edited by Milton Muse. Berkeley: McGraw-Hill.
- Klausmeier, H.J. (1984). **Educational psychology**. New York: HarperCollins College.
- Lall, G.R., and Lall, B.M. (1983). **Ways Children Learn**. Illinois: Charles C. Thomas Publishers.
- LeeFrancoyes, G.R. (1965). **Developing Creativity in High School Students**. Saskatchewan Canada: University of Regina.
- Osborn, A. (1963). **Applied Imagination**. 3rd rev. ed. New York: Charles Scribners.
- Papert, S. (1993). **Mind storms: Children, Computers, and Powerful Ideas**. **Basic Books**. New York: Harper Collins Publishers.

- Papert, S. (1999). **The Eight Big Ideas of the Constructionist Learning Laboratory**. Unpublished. Portland, Maine.
- Perkins, D.N. (1984). **Creative by Design**. Educational Leadership.
- Piaget, J. (1969). **The Mechanisms of Perception**. New York: Basic Book.
- \_\_\_\_\_. (1972). Intellectual evolution for adolescence to adulthood. **Human Development**, 19, 1-12.
- Reilly, R.R., and Lewis, E.L. (1983). **Educational Psychology**. New York: Macmillan Publishing.
- Resnick, M. (1996). **Distributed Constructionism**. London: Kluwer Academic.
- Rice, J.P. (1970). **The Gifted Developing Total Talant**. Springfield, Illinois: Charles & C. Thonas Publishers.
- Saylor, J.G. and Others, (1981). **Curriculum Planning for Better Teaching and Learning**. New York: Holt Rinchart and Winston.
- Seel, B., and Glasgow, Z. (1990). **Exercise in Instructional Design**. Columblus Ohio: Merrill Publishing.
- Shaw, M.J., and Cliatt, M.P. (1986). A model for training teacher to encourage divergent thinking In young children. **Journal of Creative Behavior**, 20(2), 81-89
- Simpson, N.D. (1998). **Relationships between the academic achievement and the intelligent, creativity, motivation, and gender role identity of gifted Children**. [online]. Available: <https://www.proquest.com/openview/e6b2df5fa46903fbef989e56e35b7cf4/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>. [23 April 2020].
- Stager, S.G. (2001). Constructionism as a high-tech intervention strategy for at-risk learners. **National Educational Computing Conference “Buliding on the Future”**, 25-27 July 2001, United States of America, Chicago, IL, 1-11.
- Torrane, E. Paul. (1962). **Guilding Creative Talent**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.
- \_\_\_\_\_. (1963). **Education and the Creative Potential**. Minneapolis: The Lund Press.
- \_\_\_\_\_. (1971). **Encouraging Creativity in The Classroom**. Dubuque, Iowa: Brown.



- Troutman, A.P. and Lichtenberg, B.K. (1987). **Mathematics a Good Beginning Strategies for Teaching Children**. 3 rd ed. University of South Florida: Brooks/Cole Publish Company.
- Vygotsky, L.S. (1997). **Educational psychology**. Florida: Crc Press.
- \_\_\_\_\_. (1978). **The Development of Higher psychological Processes**. Cambridge, MA.: Harvard University Press.
- Wallach, M.A., and N. Kogan. (1965). **Model of Thinking in young Children**. New York: Holt Rinehart and Winston.
- Welch, W.W., (1981). **The Science Teacher**. Washington, D.C.: National Science Teachers Association.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. รองศาสตราจารย์ พีระพงษ์ กุลพิศาล      สาขาวิชาทัศนศิลป์  
บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร ศรีหามี่      สาขาวิชาการประเมินผลและวิจัยทางการศึกษา  
คณะครุศาสตร์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
3. พันจ่าเอกสมยศ คำนึ่งผล      ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ  
หน่วยศึกษานิเทศก์  
สำนักงานศึกษากรุงเทพมหานคร

ภาคผนวก ข  
หนังสือราชการ



ที่ อว ๐๖๔๓.๑๔/๘๕๗

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี  
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๗ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์พระพงษ์ กุลพิศาล

ด้วยนายวีระชัย พิทักษ์ไพศาลภากร นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- |                                             |                      |
|---------------------------------------------|----------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ บางเขียว | ประธานกรรมการ        |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.บังอร เสรีรัตน์        | กรรมการที่ปรึกษาร่วม |
| ๓. อาจารย์ ดร.เพ็ญพร ทองคำสุก               | กรรมการที่ปรึกษาร่วม |

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถ สอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเป็นอย่างดี ซึ่งคำแนะนำของท่านจะเกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับกรวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสมเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขเครื่องมือวิจัย ดังแนบมาพร้อมนี้และบัณฑิตวิทยาลัย ขอขอบคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.คณกร สว่างเจริญ)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ ๐๒-๔๗๓๗๐๐๐ ต่อ ๑๘๑๔

โทรศัพท์นักศึกษา ๐๖๒-๗๖๗๖๑๑๖



ที่ อว ๐๖๔๓.๑๔/๘๕๕

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี  
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๗ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภาพร ศรีหามี่

ด้วยนายวีระชัย พิทักษ์ไพศาลภากร นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- |                                             |                      |
|---------------------------------------------|----------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ บางเขียว | ประธานกรรมการ        |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.บังอร เสรีรัตน์        | กรรมการที่ปรึกษาร่วม |
| ๓. อาจารย์ ดร.เพ็ญพร ทองคำสุก               | กรรมการที่ปรึกษาร่วม |

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถ สอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งคำแนะนำของท่านจะเกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสมเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขเครื่องมือวิจัย ดังแนบมาพร้อมนี้และบัณฑิตวิทยาลัย ขอขอบคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.คณกร สว่างเจริญ)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ ๐๒-๔๗๓๗๐๐๐ ต่อ ๑๘๑๔

โทรศัพท์นักศึกษา ๐๖๒-๗๖๗๖๑๑๖



ที่ อว ๐๖๔๓.๑๔/๘๕๕

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงทริฎฐูจี  
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๗ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน พันจ่าเอกสมยศ คำนึ่งผล

ด้วยนายวีระชัย พิทักษ์ไพศาลภากร นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- |                                             |                      |
|---------------------------------------------|----------------------|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรินทร์ บางเขียว | ประธานกรรมการ        |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.บังอร เสรีรัตน์        | กรรมการที่ปรึกษาร่วม |
| ๓. อาจารย์ ดร.เพ็ญพร ทองคำสุก               | กรรมการที่ปรึกษาร่วม |

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถ สอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งคำแนะนำของท่านจะเกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสมเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขเครื่องมือวิจัย ดังแนบมาพร้อมนี้และบัณฑิตวิทยาลัย ขอขอบคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.คณกร สว่างเจริญ)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ ๐๒-๔๗๓๗๐๐๐ ต่อ ๑๘๑๔

โทรศัพท์นักศึกษา ๐๖๒-๗๖๗๖๑๑๖





ที่ อว ๐๖๔๓.๑๔/๓๒

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา  
๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงทรีแบริจี่  
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

เรื่อง ขออนุญาตคราะห์ให้นักศึกษาทดลองใช้เครื่องมือเก็บข้อมูลเพื่อจัดทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนวัดยานนาวา

ด้วยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้เปิดสอนหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน โดยในหลักสูตรนี้กำหนดให้นักศึกษาทดลองใช้เครื่องมือเพื่อจัดเก็บข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์

ในการนี้ นายวิระชัย พิทักษ์ไพศาลภากร นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” ซึ่งมีความจำเป็นต้องทดลองการใช้เครื่องมือเพื่อรวบรวมข้อมูล และนักศึกษาได้ประสานเป็นการภายในที่จะขอทดลองการใช้เครื่องมือและเก็บข้อมูลในกลุ่มนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕/๑ จำนวน ๓๐ คน ในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ ตั้งแต่วันที่ ๑ - ๒๖ มีนาคม ๒๕๖๔ จึงใคร่ขออนุญาตคราะห์จากท่านให้นักศึกษาทดลองใช้เครื่องมือและเก็บข้อมูล ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.คณกร สว่างเจริญ)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ ๐-๒๔๗๓-๗๐๐๐ ต่อ ๑๘๑๔

เบอร์ติดต่อนักศึกษา ๐๖๒-๗๖๗๖๑๑๖

ภาคผนวก ค  
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

โครงสร้างหลักสูตร รายวิชาทัศนศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
โรงเรียนวัดยานนาวา สำนักงานเขตสาทร กรุงเทพมหานคร

ลำดับที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนักคะแนน
1	วาดทุกสิ่งรอบๆตัว	- ทัศนธาตุในสิ่งแวดล้อมและงานทัศนศิลป์ - วาดภาพระบายสีภาพขณะ/สิ่งของเครื่องใช้ - วาดภาพระบายสีคนครึ่งตัว/เต็มตัว - วาดภาพระบายสีทิวทัศน์บก	4 2 4 2	60
2	สนุกกับการปั้น	- วัสดุอุปกรณ์ในงานปั้น - งานปั้นนูนต่ำ - งานปั้นนูนสูง - งานปั้นลอยตัว	2 2 2 2	40
รวม ภาคเรียนที่ 1			20	100
3	สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ	- การพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ - การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุธรรมชาติ - การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุใช้สอย - การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์	3 3 3 3	48
4	ออกแบบงานประดิษฐ์	- พับกระดาษแสนสนุก - ปะติดกระดาษแสนสวย - นาฬิกาจางกระดาษ	2 2 2	40
5	งานศิลป์ในท้องถิ่นเรา	- งานจิตรกรรมไทยในวัดยานนาวา - งานประติมากรรมไทยในวัดยานนาวา	1 1	12
รวม ภาคเรียนที่ 2			20	100

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ เวลา 12 ชั่วโมง  
เรื่อง การพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ เวลา 3 ชั่วโมง ผู้สอน นายวีระชัย พิทักษ์ไพศาลภากร

### มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์  
วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อกงานศิลปะอย่างอิสระ  
ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

#### ตัวชี้วัด

- ศ 1.1 ป.5/2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างงานทัศนศิลป์ ที่สร้างสรรค์ด้วยวัสดุอุปกรณ์และ  
วิธีการที่ต่างกัน
- ศ 1.1 ป.5/5 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ โดยเน้นการจัดวางตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ในภาพ
- ศ 1.1 ป.5/7 บรรยายประโยชน์และคุณค่าของงานทัศนศิลป์ที่มีผลต่อชีวิตของคนในสังคม

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ วิธีการ สร้างสรรค์ชิ้นงานการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือให้  
ชิ้นงานมีความแปลกใหม่แตกต่าง และมีรายละเอียด
2. สร้างสรรค์ชิ้นงานการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ ให้ชิ้นงานสื่อความหมาย และมี  
การจัดวางตำแหน่งที่แปลกใหม่แตกต่าง และตกแต่งต่อเติมรายละเอียดในชิ้นงานได้เหมาะสม
3. ภาคภูมิใจและเห็นคุณค่าการสร้างสรรค์ชิ้นงานการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ

### สาระสำคัญ

ส่วนต่าง ๆ ของมือ เช่น นิ้วมือ ฝ่ามือ สันมือ มีลักษณะรูปร่าง ขนาด พื้นผิว ต่างต่าง  
กัน เราสามารถสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือตามรูปแบบของตนเองได้

### สาระการเรียนรู้

1. การใช้วัสดุอุปกรณ์และวิธีการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ
2. การสื่อความหมายและการจัดวางตำแหน่งการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ ที่แปลก  
ใหม่แตกต่าง
3. การตกแต่งต่อเติมรายละเอียดผลงานการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ
4. การนำเสนอชิ้นงานและประโยชน์ของการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ

## การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (ตามรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์)

### ชั่วโมงที่ 1

#### ขั้นที่ 1 สสำรวจทบทวนความรู้เดิมเพื่อสร้างความรู้ใหม่

1. ครูติดแผ่นเนื้อเพลงบนกระดาน และร่วมกันร้องเพลง พิมพ์นิ้ว พิมพ์มือ

#### เพลง พิมพ์นิ้ว พิมพ์มือ

คำร้อง วีระชัย พิทักษ์ไพศาลภากร

ทำนอง เพลงช้าง

พิมพ์ พิมพ์ พิมพ์

พิมพ์มือสวยงามแสนง่าย

พิมพ์นิ้ว พิมพ์มือ สบาย

ทาสีมือ นิ้ว ตามชอบใจ

ประทับลงไปบนกระดาษพิมพ์

ได้ภาพสวยงามน่าภูมิใจ

2. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับประสบการณ์การพิมพ์ภาพว่า นักเรียนเคยพบเห็นหรือมีประสบการณ์การพิมพ์ภาพหรือไม่ ใช้วัสดุใดเป็นแม่พิมพ์ และมีขั้นตอนวิธีการอย่างไร

3. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาถึงการใช้มือเป็นแม่พิมพ์ว่ามีวิธีการอย่างไร และต้องใช้อุปกรณ์อะไรบ้าง

4. ครูให้นักเรียนสังเกตมือของตนเองและตั้งคำถามว่า ส่วนใดของมือที่เราสามารถนำมาใช้เป็นแม่พิมพ์ได้บ้าง แต่แต่ละส่วนของมือสามารถพิมพ์เป็นรูปแบบใดได้บ้าง โดยให้นักเรียนแต่ละคนทดลองใช้ส่วนต่าง ๆ ของมือพิมพ์ลงบนกระดาษเอกสารขนาด A4 และสังเกตผลที่เกิดขึ้น

#### ขั้นที่ 2 คิดทบทวนซ้ำเพื่อสร้างความคิดใหม่

1. ครูจัดกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 4 คน จากนั้นให้นักเรียนนำผลงานการพิมพ์จากส่วนต่าง ๆ ของมือ ที่นักเรียนได้ทดลองพิมพ์ในขั้นที่ 1 นำมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่ม

2. ครูสอบถามนักเรียนว่าจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน นักเรียนคิดว่าเราสามารถมีส่วนใดของมือเป็นพิมพ์ได้บ้าง และพิมพ์เป็นรูปแบบใดได้บ้าง โดยครูจรรยาการความคิดที่นักเรียนตอบไว้บนกระดาน ให้ได้ปริมาณคำตอบที่มากที่สุดเพียงพอ

3. ครูให้นักเรียนชมตัวอย่างผลงานการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ เพื่อให้นักเรียนได้เห็นแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงาน

4. ครูให้นักเรียนเลือกความคิดที่ตนเองสนใจนำมาสร้างความคิดใหม่ โดยออกแบบสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือที่สื่อความหมายและจัดวางตำแหน่งในภาพให้เกิดความแปลกใหม่ แตกต่าง ตามรูปแบบของตนเอง

## ชั่วโมงที่ 2

### ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงาน

นักเรียนลงมือปฏิบัติสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือตามที่ได้ออกแบบไว้ ให้เกิดความแปลกใหม่ แตกต่าง โดยอาจทดลองพิมพ์ลงบนกระดาษเอกซารขนาด A4 ให้เกิดความมั่นใจก่อน เมื่อเกิดความมั่นใจแล้วจึงพิมพ์ภาพลงบนกระดาษวาดเขียน จากนั้นตกแต่งต่อเติมรายละเอียดของภาพให้เหมาะสม

### ขั้นที่ 4 ใช้สื่อและสิ่งแวดล้อมสร้างความรู้

ครูแนะนำให้ผู้เรียนเลือกใช้สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ให้หลากหลายและเหมาะสมในการสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ เช่น การเลือกใช้สี อัตราส่วนของน้ำที่ใช้ผสมสี การเลือกขนาดของฟู่กัน การเลือกใช้ส่วนของมือในการพิมพ์ ฯลฯ เพื่อให้ได้ผลงานที่มีความแปลกใหม่ แตกต่าง และมีการแสดงรายละเอียดในชิ้นงาน ครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันขณะปฏิบัติงาน เช่น การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือการช่วยเหลือกันตามความเหมาะสม

## ชั่วโมงที่ 3

### ขั้นที่ 5 สรุปความรู้โดยการนำเสนอชิ้นงาน

1. ครูจัดกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 4 คน จากนั้นให้นักเรียนเขียนบันทึกรายละเอียดของผลงาน ดังนี้ 1. ชื่อผลงาน 2. ประโยชน์ของการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ 3. ขั้นตอนกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน 4. ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน เช่น ทาสีไม่ติด, พิมพ์ไม่เห็นพื้นผิว, สีที่ทาหม้อแห้งเร็ว ฯลฯ และวิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

2. ให้นักเรียนนำเสนอผลงานการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ ภายในกลุ่มตนเอง โดยผลัดกันบอกเล่าถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้บันทึกไว้ข้างต้นให้สมาชิกในกลุ่มฟัง

3. ให้สมาชิกในกลุ่มเลือกผลงานการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ ที่มีความแปลกใหม่ แตกต่าง และตกแต่งต่อเติมรายละเอียดอย่างเหมาะสม จำนวน 2 ผลงาน จากนั้นให้นักเรียนได้รับการคัดเลือกออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

4. นักเรียนนำผลงานการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ ไปจัดแสดงบนป้ายนิเทศ เพื่อให้ครูประเมินผลงาน

5. ครูนัดหมายให้นักเรียนเตรียมวัสดุธรรมชาติหลากหลายชนิดตามความสนใจ มาในชั่วโมงต่อไป เพื่อฝึกปฏิบัติการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุธรรมชาติ

## สื่อการเรียนรู้

1. แผ่นเนื้อเพลง พิมพ์นิ้ว พิมพ์มือ
2. กระดาษวาดเขียนชนิดเรียบ
3. กระดาษเอกสาร ขนาดA4
4. สีโปสเตอร์หรือสีน้ำ พู่กัน จานสี ภาชนะใส่น้ำ ผ้าเช็ดทำความสะอาด

## การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. วิธีการวัดและประเมินผล  
ประเมินความคิดสร้างสรรค์จากผลงานการพิมพ์ภาพ
2. เครื่องมือ  
แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ (ผลงานการพิมพ์ภาพ)
3. เกณฑ์การประเมิน  
เกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์ (ผลงานการพิมพ์ภาพ)

ระดับคะแนน	9 - 12	ระดับดี
ระดับคะแนน	5 - 8	ระดับพอใช้
ระดับคะแนน	1 - 4	ระดับปรับปรุง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ เวลา 12 ชั่วโมง เรื่อง การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุธรรมชาติ เวลา 3 ชั่วโมง ผู้สอน นายวีระชัย พิทักษ์ไพศาลภากร

### มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

#### ตัวชี้วัด

- ศ 1.1 ป.5/2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างงานทัศนศิลป์ ที่สร้างสรรค์ด้วยวัสดุอุปกรณ์ และวิธีการที่ต่างกัน
- ศ 1.1 ป.5/5 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ โดยเน้นการจัดวางตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ในภาพ
- ศ 1.1 ป.5/7 บรรยายประโยชน์และคุณค่าของงานทัศนศิลป์ที่มีผลต่อชีวิตของคนในสังคม

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ วิธีการ สร้างสรรค์ชิ้นงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ ให้ชิ้นงานมีความแปลกใหม่แตกต่างและมีรายละเอียด
2. สร้างสรรค์ชิ้นงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ ให้ชิ้นงานสื่อความหมายและมีการจัดวางตำแหน่งที่แปลกใหม่แตกต่าง และตกแต่งต่อเติมรายละเอียดในชิ้นงานได้เหมาะสม
3. ภาคภูมิใจและเห็นคุณค่าการสร้างสรรค์ชิ้นงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ

### สาระสำคัญ

วัสดุธรรมชาติรอบตัวเรามีมากมายหลายชนิด มีลักษณะรูปทรง ขนาด พื้นผิว แตกต่างกัน เราสามารถนำวัสดุธรรมชาติมาดัดแปลง สร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุธรรมชาติ ตามรูปแบบของตนเองได้

### สาระการเรียนรู้

1. การใช้วัสดุอุปกรณ์และวิธีการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ
2. การสื่อความหมายและการจัดวางตำแหน่งการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติที่แปลกใหม่แตกต่าง
3. การตกแต่งต่อเติมรายละเอียดผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ
4. การนำเสนอชิ้นงานและประโยชน์ของการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ



## การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (ตามรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์)

### ชั่วโมงที่ 1

#### ขั้นที่ 1 สำรวจทบทวนความรู้เดิมเพื่อสร้างความรู้ใหม่

1. ครูให้นักเรียนเล่นเกมแยกประเภทวัสดุธรรมชาติ โดยครูเขียนประเภทของวัสดุธรรมชาติไว้บนกระดาน 1. ประเภทพืช 2. ประเภทสัตว์ 3. ประเภทแร่ธาตุ จากนั้นให้นักเรียนออกมาสุ่มจับบัตรคำชื่อวัสดุธรรมชาติ เช่น ใบไม้ ดอกไม้ แดงกวา ขนนก เปลือกไข่ ก้างปลา กระดุกไก่ ดินเหนียว ก้อนหิน ฯลฯ และให้นักเรียนนำบัตรคำที่จับได้ไปติดบนกระดานตามประเภทของวัสดุธรรมชาติ โดยให้เพื่อน ๆ ช่วยกันตัดสินว่าถูกต้องหรือไม่

2. ให้นักเรียนใช้ประสาทสัมผัสด้านต่าง ๆ สังเกตวัสดุธรรมชาติที่เตรียมมา เช่น ขนาด กลิ่น สี รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว น้ำหนัก ฯลฯ

3. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนกิจกรรมการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ ว่ามีวิธีการพิมพ์อย่างไร และการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติจะมีวิธีการอย่างไร ใช้อุปกรณ์อะไร มีสิ่งใดที่แตกต่างและมีสิ่งใดที่เหมือนกัน

4. ครูตั้งคำถามว่า เราใช้ส่วนใดของวัสดุธรรมชาติมาเป็นแม่พิมพ์ได้บ้าง และจะพิมพ์เป็นรูปแบบใดได้บ้าง โดยให้นักเรียนแต่ละคนทดลองใช้วัสดุธรรมชาติพิมพ์ลงบนกระดาษเอกซอส ขนาด A4 และสังเกตผลที่เกิดขึ้น

#### ขั้นที่ 2 คิดทบทวนซ้ำเพื่อสร้างความคิดใหม่

1. ครูจัดกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 4 คน จากนั้นให้นักเรียนนำการพิมพ์จากวัสดุธรรมชาติที่นักเรียนได้ทดลองพิมพ์ในขั้นที่ 1 นำมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่ม

2. ครูสอบถามนักเรียนว่าจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน นักเรียนคิดว่าเราใช้ส่วนใดของวัสดุธรรมชาติมาเป็นแม่พิมพ์ได้บ้าง และจะพิมพ์เป็นรูปแบบใดได้บ้าง โดยครูจรรยาการความคิดที่นักเรียนตอบไว้บนกระดาน ให้ได้ปริมาณคำตอบที่มากที่สุดเพียงพอ

3. ครูให้นักเรียนชมตัวอย่างผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุธรรมชาติ เพื่อให้ นักเรียนได้เห็นแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงาน

4. ครูให้นักเรียนเลือกความคิดที่ตนเองสนใจนำมาสร้างความคิดใหม่ โดยออกแบบสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ ที่สื่อความหมายและจัดวางตำแหน่งในภาพให้เกิดความแปลกใหม่ แตกต่าง ตามรูปแบบของตนเอง

## ชั่วโมงที่ 2

### ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงาน

นักเรียนลงมือปฏิบัติสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติตามที่ได้ออกแบบไว้ ให้เกิดความแปลกใหม่ แตกต่าง โดยอาจทดลองพิมพ์ลงบนกระดาษเอกสารขนาด A4 ให้เกิดความมั่นใจก่อน เมื่อเกิดความมั่นใจแล้วจึงพิมพ์ภาพลงบนกระดาษวาดเขียน จากนั้นตกแต่งต่อเติมรายละเอียดของภาพให้เหมาะสม

### ขั้นที่ 4 ใช้สื่อและสิ่งแวดล้อมสร้างความรู้

ครูแนะนำให้ผู้เรียนเลือกใช้สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ให้หลากหลายและเหมาะสมในการสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ เช่น การเลือกใช้สี การเลือกขนาดของฟู่กัน การเลือกส่วนของวัสดุธรรมชาติมาใช้ในการพิมพ์ ฯลฯ เพื่อให้ได้ผลงานที่มีความแปลกใหม่ แตกต่าง และมีการแสดงรายละเอียดในชิ้นงาน โดยครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน เช่น การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือการช่วยเหลือกันตามความเหมาะสม

## ชั่วโมงที่ 3

### ขั้นที่ 5 สรุปความรู้โดยการนำเสนอชิ้นงาน

1. ครูจัดกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 4 คน จากนั้นให้นักเรียนเขียนบันทึกชื่อผลงาน ขั้นตอนกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน ประโยชน์ของการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน เช่น ทาสีไม่ติด, พิมพ์ไม่เห็นพื้นผิว, การหั่นตัดแปลงพืชผัก, เศษดินเปื้อนในผลงาน ฯลฯ และวิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าว
2. ให้นักเรียนนำเสนอผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ ภายในกลุ่มตนเอง โดยผลัดกันบอกเล่าถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้บันทึกไว้ข้างต้นให้สมาชิกในกลุ่มฟัง
3. ให้สมาชิกในกลุ่มเลือกผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ ที่มีความแปลกใหม่ไม่เหมือนใคร หรือมีความละเอียด ประณีต 2 ผลงาน จากนั้นให้นักเรียนที่ผลงานได้รับการคัดเลือกออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
4. นักเรียนนำผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติของตนเอง ไปจัดแสดงบนป้ายนิเทศเพื่อให้ครูประเมินผลงาน
5. ครูนัดหมายให้นักเรียนเตรียมวัสดุใช้สอยหลากหลายชนิดตามความสนใจมาในชั่วโมงต่อไป เพื่อฝึกปฏิบัติการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุใช้สอย

## สื่อการเรียนรู้

1. บัตรคำเกี่ยวกับวัสดุธรรมชาติ
2. วัสดุธรรมชาติ
3. กระดาษวาดเขียนชนิดเรียบ
4. กระดาษเอกสาร ขนาดA4
5. สีโปสเตอร์หรือสีน้ำ พู่กัน จานสี ภาชนะใส่น้ำ ผ้าเช็ดทำความสะอาด

## การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. วิธีการวัดและประเมินผล
  - ประเมินความคิดสร้างสรรค์จากผลงานการพิมพ์ภาพ
2. เครื่องมือ
  - แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ (ผลงานการพิมพ์ภาพ)
3. เกณฑ์การประเมิน
  - เกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์ (ผลงานการพิมพ์ภาพ)

ระดับคะแนน	9 - 12	ระดับดี
ระดับคะแนน	5 - 8	ระดับพอใช้
ระดับคะแนน	1 - 4	ระดับปรับปรุง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ เวลา 12 ชั่วโมง เรื่อง การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุใช้สอย เวลา 3 ชั่วโมง ผู้สอน นายวีระชัย พิทักษ์ไพศาลภากร

### มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

#### ตัวชี้วัด

- ศ 1.1 ป.5/2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างงานทัศนศิลป์ ที่สร้างสรรค์ด้วยวัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่ต่างกัน
- ศ 1.1 ป.5/5 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ โดยเน้นการจัดวางตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ในภาพ
- ศ 1.1 ป.5/7 บรรยายประโยชน์และคุณค่าของงานทัศนศิลป์ที่มีผลต่อชีวิตของคนในสังคม

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ วิธีการ สร้างสรรค์ชิ้นงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอย ให้ชิ้นงานมีความแปลกใหม่แตกต่าง และมีรายละเอียด
2. สร้างสรรค์ชิ้นงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอย ให้ชิ้นงานสื่อความหมายและมีการจัดวางตำแหน่งที่แปลกใหม่แตกต่าง และตกแต่งต่อเติมรายละเอียดในชิ้นงานได้เหมาะสม
3. ภาคภูมิใจและเห็นคุณค่าการสร้างสรรค์ชิ้นงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอย

### สาระสำคัญ

วัสดุใช้สอยรอบตัวเรามีมากมายหลายชนิด มีลักษณะรูปทรง ขนาด พื้นผิว ต่างกัน เราสามารถนำวัสดุใช้สอยรอบตัวมาดัดแปลง สร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุใช้สอยตามรูปแบบของตนเองได้

### สาระการเรียนรู้

1. การใช้วัสดุอุปกรณ์และวิธีการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอย
2. การสื่อความหมายและการจัดวางตำแหน่งการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอย ที่แปลกใหม่แตกต่าง
3. การตกแต่งต่อเติมรายละเอียดผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอย
4. การนำเสนอชิ้นงานและประโยชน์ของการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอย

## การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (ตามรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์)

### ชั่วโมงที่ 1

#### ขั้นที่ 1 สำรวจทบทวนความรู้เดิมเพื่อสร้างความรู้ใหม่

1. ครูติดแผ่นเนื้อเพลงบนกระดาน และร่วมกันร้องเพลง พิมพ์วัสดุใช้สอยรอบตัว

#### เพลง พิมพ์วัสดุใช้สอยรอบตัว

คำร้อง วีระชัย พิทักษ์ไพศาลภากร

ทำนอง เพลงแมงมุมลาย

ผ้า กระดาษ เชือกนั้น

ฉันว่ามันช่างน่าสนใจ

วัสดุใช้สอย

รอบตัวหลากหลายมากมี

ปากกา เชือก ยางลบ

นำมาลองทาสีดู

กตพิมพ์ไปจึ้งรู้

สายน่าดูจนตาลุกวาว

2. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเพลง พิมพ์วัสดุใช้สอยรอบตัว ว่าในเพลงมีวัสดุใช้สอยประเภทใดบ้าง และวัสดุใช้สอยแต่ละประเภทเราสามารถแยกเป็นชนิดตามความแตกต่างได้หรือไม่ เช่น ประเภท ผ้า แยกออกเป็นผ้ายีนส์ ผ้าขาวบาง ผ้ากระสอบ ประเภทกระดาษ แยกออกเป็น กระดาษเอกสาร กระดาษแข็ง กระดาษลูกฟูก ประเภทเชือก แยกออกเป็น เชือกฟาง เชือกด้าย เชือกผูกเงื่อน เชือกมัดพัสดุ ฯลฯ

3. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนกิจกรรมการพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติว่ามีวิธีการพิมพ์อย่างไร และการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอยจะมีวิธีการอย่างไร ใช้อุปกรณ์อะไร มีสิ่งใดที่แตกต่าง และมีสิ่งใดที่เหมือนกัน

4. ครูให้นักเรียนสังเกตวัสดุใช้สอยที่เตรียมมาและตั้งคำถามว่า เราใช้ส่วนใดของวัสดุใช้สอยมาเป็นแม่พิมพ์ได้บ้าง และจะพิมพ์เป็นรูปแบบใดได้บ้าง โดยให้นักเรียนแต่ละคนทดลองใช้วัสดุใช้สอยพิมพ์ลงบนกระดาษเอกสารขนาด A4 และสังเกตผลที่เกิดขึ้น

#### ขั้นที่ 2 คิดทบทวนซ้ำเพื่อสร้างความคิดใหม่

1. ครูจัดกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 4 คน จากนั้นให้นักเรียนนำผลงานการพิมพ์จากวัสดุใช้สอยที่นักเรียนได้ทดลองพิมพ์ในขั้นที่ 1 นำมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่ม

2. ครูสอบถามนักเรียนว่าจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน ได้เห็นวัสดุใช้สอยประเภทใดบ้าง เราใช้ส่วนใดของวัสดุใช้สอยมาเป็นแม่พิมพ์ได้บ้าง และจะพิมพ์เป็นรูปแบบใดได้บ้าง โดยครูจตุรรายการความคิดที่นักเรียนตอบไว้บนกระดาน ให้ได้ปริมาณคำตอบที่มากเพียงพอ

3. ครูให้นักเรียนชมตัวอย่างผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุใช้สอย เพื่อให้ นักเรียนได้เห็นแนวทางในการสร้างสรรค์ผลงาน

4. ครูให้นักเรียนเลือกความคิดที่ตนเองสนใจนำมาสร้างความคิดใหม่ โดยออกแบบ สร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอย ที่สื่อความหมายและจัดวางตำแหน่งในภาพให้เกิด ความแปลกใหม่ แตกต่าง ตามรูปแบบของตนเอง

## ชั่วโมงที่ 2

### ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงาน

นักเรียนลงมือปฏิบัติสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอยตามที่ได้ออกแบบไว้ ให้ผลงานมีความแปลกใหม่ แตกต่าง โดยอาจทดลองพิมพ์ลงบนกระดาษเอกซารขนาด A4 ให้เกิด ความมั่นใจก่อน เมื่อเกิดความมั่นใจแล้วจึงพิมพ์ภาพลงบนกระดาษวาดเขียน จากนั้นตกแต่งต่อเติม รายละเอียดของภาพให้เหมาะสม

### ขั้นที่ 4 ใช้สื่อและสิ่งแวดล้อมสร้างความรู้

ครูแนะนำให้ผู้เรียนเลือกใช้สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ให้หลากหลายและเหมาะสมใน การสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอย เช่น การเลือกใช้สี การเลือกขนาดของฟู่กัน การ เลือกส่วนของวัสดุใช้สอยมาใช้ในการพิมพ์ ฯลฯ เพื่อให้ได้ผลงานที่มีความแปลกใหม่ แตกต่าง และมีการแสดงรายละเอียดในชิ้นงาน โดยครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน เช่น การแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นหรือการช่วยเหลือกันตามความเหมาะสม

## ชั่วโมงที่ 3

### ขั้นที่ 5 สรุปความรู้โดยการนำเสนอชิ้นงาน

1. ครูจัดกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 4 คน จากนั้นให้นักเรียนเขียนบันทึกชื่อผลงาน ขั้นตอน กระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน ประโยชน์ของการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอย ปัญหาและอุปสรรคใน การทำงาน เช่น ทาสีไม่ติด, พิมพ์ไม่เห็นพื้นผิว, กระดาษเปียกยุ่ย, แม่พิมพ์มีคุณสมบัติไม่ดูดซับสีหรือ ดูดซับสีมากเกินไป ฯลฯ และวิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

2. ให้นักเรียนนำเสนอผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอยภายในกลุ่มตนเอง โดยผลัด กันบอกเล่าถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้บันทึกไว้ข้างต้นให้สมาชิกในกลุ่มฟัง

3. ให้สมาชิกในกลุ่มเลือกผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอย ที่มีความแปลกใหม่ไม่ เหมือนใคร หรือมีความละเอียด ประณีต 2 ผลงาน จากนั้นให้นักเรียนที่ผลงานได้รับการคัดเลือก ออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน

4. นักเรียนนำผลงานการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอยของตนเองไปจัดแสดงบนป้ายนิเทศ เพื่อให้ครูประเมินผลงาน

5. ครุภัณฑ์หมายให้นักเรียนเลือกเตรียมวัสดุตามความสะดวกและความสนใจ คนละ 1 ชุด เพื่อนำมาสร้างสรรค์แม่พิมพ์ประดิษฐ์ในชั่วโมงต่อไป ดังนี้

5.1 กล่องโฟมใส่อาหาร

5.2 ดินน้ำมัน

5.3 ปกพลาสติกใส / กรรไกร / แปรงสีฟันที่ไม่ใช้แล้ว

5.4 กระดาษแข็งหรือกระดาษลัง / กรรไกร / กาวลาเทกซ์

### สื่อการเรียนรู้

1. แผ่นเนื้อเพลง พิมพ์วัสดุใช้สอยรอบตัว
2. วัสดุใช้สอยรอบตัว
3. กระดาษวาดเขียนชนิดเรียบ
4. กระดาษเอกสาร ขนาดA4
5. สีโปสเตอร์หรือสีน้ำ พู่กัน จานสี ภาชนะใส่น้ำ ผ้าเช็ดทำความสะอาด

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. วิธีการวัดและประเมินผล  
ประเมินความคิดสร้างสรรค์จากผลงานการพิมพ์ภาพ
2. เครื่องมือ  
แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ (ผลงานการพิมพ์ภาพ)
3. เกณฑ์การประเมิน  
เกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์ (ผลงานการพิมพ์ภาพ)

ระดับคะแนน 9 - 12	ระดับดี
ระดับคะแนน 5 - 8	ระดับพอใช้
ระดับคะแนน 1 - 4	ระดับปรับปรุง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ เวลา 12 ชั่วโมง เรื่อง การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ เวลา 3 ชั่วโมง ผู้สอน นายวีระชัย พิทักษ์ไพศาลภากร

### มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิพากษ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

#### ตัวชี้วัด

- ศ 1.1 ป.5/2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างงานทัศนศิลป์ ที่สร้างสรรค์ด้วยวัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่ต่างกัน
- ศ 1.1 ป.5/5 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ โดยเน้นการจัดวางตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ในภาพ
- ศ 1.1 ป.5/7 บรรยายประโยชน์และคุณค่าของงานทัศนศิลป์ที่มีผลต่อชีวิตของคนในสังคม

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ วิธีการ สร้างสรรค์ชิ้นงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ให้ชิ้นงานมีความแปลกใหม่แตกต่าง และมีรายละเอียด
2. สร้างสรรค์ชิ้นงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ ให้ชิ้นงานสื่อความหมายและมีการจัดวางตำแหน่งที่แปลกใหม่แตกต่าง และตกแต่งต่อเติมรายละเอียดในชิ้นงานได้เหมาะสม
3. ภาคภูมิใจและเห็นคุณค่าการสร้างสรรค์ชิ้นงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์

### สาระสำคัญ

แม่พิมพ์ประดิษฐ์ เป็นแม่พิมพ์ที่สร้างสรรค์ขึ้นด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ เพื่อใช้ในการพิมพ์ภาพ ไม่ว่าจะเป็นการตัดกระดาษ การแกะสลักวัสดุต่าง ๆ เช่น มันเทศ โฟม ยางลบ กระเบื้องยาง กระดาษอัด ไม้ ฯลฯ แม่พิมพ์ประดิษฐ์เมื่อพิมพ์ภาพออกมาในจำนวนมาก แต่ละภาพจะมีรายละเอียดของภาพเหมือนกันมากที่สุด แตกต่างจากการพิมพ์วัสดุธรรมชาติ และวัสดุใช้สอย ที่ใช้วิธีการทาสีลงบนวัสดุที่ละชิ้น แล้วจึงนำไปกดประทับลงบนกระดาษพิมพ์ที่ละแผ่น ๆ แม้จะใช้วัสดุชนิดเดียวกัน แต่ตำแหน่งที่พิมพ์ในกระดาษแต่ละภาพจะแตกต่างกันไป



## สาระการเรียนรู้

1. การใช้วัสดุอุปกรณ์และวิธีการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์
2. การสื่อความหมายและการจัดวางตำแหน่งการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ ที่แปลกใหม่แตกต่าง
3. การตกแต่งต่อเติมรายละเอียดผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์
4. การนำเสนอชิ้นงานและประโยชน์ของการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์

## การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (ตามรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์)

### ชั่วโมงที่ 1

#### ขั้นที่ 1 สำรวจทบทวนความรู้เดิมเพื่อสร้างความรู้ใหม่

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาถึงการพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ การพิมพ์ภาพจากวัสดุธรรมชาติ และการพิมพ์ภาพจากวัสดุใช้สอย ในเรื่องของขั้นตอนกระบวนการ และการใช้วัสดุอุปกรณ์ในการสร้างสรรค์ผลงาน ว่ามีความเหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร
2. ครูให้นักเรียนดูตัวอย่างภาพผลงาน ภาพที่ 1 พิมพ์จากแม่พิมพ์แผ่นโฟม ภาพที่ 2 พิมพ์จากแม่พิมพ์ดินน้ำมัน ภาพที่ 3 พิมพ์จากแม่พิมพ์ปะติดกระดาษ และภาพที่ 4 พิมพ์จากแม่พิมพ์ลายฉลุ
3. ครูตั้งคำถามว่า ภาพต่าง ๆ สร้างสรรค์จากแม่พิมพ์ชนิดใด และมีขั้นตอนกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานอย่างไร โดยให้นักเรียนเขียนคำตอบลงบนกระดาษ

#### ขั้นที่ 2 คิดทบทวนซ้ำเพื่อสร้างความคิดใหม่

1. ครูจัดกลุ่มนักเรียนตามวัสดุที่นักเรียนได้เตรียมมา ดังนี้ กลุ่มกล่องโฟมใส่อาหาร กลุ่มดินน้ำมัน กลุ่มกระดาษแข็งหรือกระดาษลัง กลุ่มพลาสติกใส
2. ครูแจกตัวอย่างภาพผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ชนิดต่าง ๆ ให้ตรงตามกลุ่มวัสดุของนักเรียน จากนั้นให้นักเรียนนำกระดาษที่เขียนคำตอบไว้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่ม เรื่องการสร้างสรรค์แม่พิมพ์ว่ามีขั้นตอนกระบวนการอย่างไรบ้าง โดยให้ตัวแทนกลุ่มจดบันทึกวิธีการต่าง ๆ ลงบนกระดาษให้ได้ปริมาณคำตอบที่มากเพียงพอ
3. ครูสอบถามนักเรียนว่า จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มนักเรียนเกิดความคิดในการสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์เพิ่มมากขึ้นหรือไม่
4. ครูให้นักเรียนเลือกความคิดที่ตนเองสนใจนำมาสร้างความคิดใหม่ โดยออกแบบสร้างสรรค์แม่พิมพ์ประดิษฐ์ตามวัสดุอุปกรณ์ที่นักเรียนได้เตรียมมา เพื่อให้ได้ผลงานการพิมพ์ภาพที่สื่อความหมายและจัดวางตำแหน่งในภาพให้เกิดความแปลกใหม่ แตกต่าง ตามรูปแบบของตนเอง

## ชั่วโมงที่ 2

### ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงาน

นักเรียนลงมือปฏิบัติสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ตามที่ได้ ออกแบบไว้ ให้ผลงานมีความแปลกใหม่ แตกต่าง โดยอาจทดลองพิมพ์ลงบนกระดาษเอกสารขนาด A4 ให้เกิดความมั่นใจก่อน เมื่อเกิดความมั่นใจแล้วจึงพิมพ์ภาพลงบนกระดาษวาดเขียน จากนั้น ตกแต่งต่อเติมรายละเอียดของภาพให้เหมาะสม

### ขั้นที่ 4 ใช้สื่อและสิ่งแวดลอมสร้างความรู้

ครูแนะนำให้ผู้เรียนเลือกใช้สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ให้หลากหลายและเหมาะสมใน การสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ โดยอาจนำอุปกรณ์ที่หาได้ง่ายรอบ ๆ ตัวมา ประยุกต์ใช้ หรือการเลือกใช้สี การเลือกขนาดของฟุ้งกัน ฯลฯ เพื่อให้ได้ผลงานที่มีความแปลกใหม่ แตกต่าง และมีการแสดงรายละเอียดในชิ้นงาน โดยครูเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน เช่น การ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือการช่วยเหลือกันตามความเหมาะสม

## ชั่วโมงที่ 3

### ขั้นที่ 5 สรุปความรู้โดยการนำเสนอชิ้นงาน

1. ครูให้นักเรียนเขียนบันทึกชื่อผลงาน ขั้นตอนกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน ประโยชน์ของการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน เช่น ทาสีไม่ติด , พิมพ์ไม่เห็นพื้นผิว, วัสดุที่ใช้ทำแม่พิมพ์ไม่แข็งแรง, แม่พิมพ์มีคุณสมบัติไม่ดูดซับสีหรือดูดซับสีมากเกินไป ฯลฯ และวิธีการแก้ไขปัญหาดังกล่าว
2. ให้นักเรียนนำเสนอผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ในกลุ่มตนเอง โดยผลัด กันบอกเล่าถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้บันทึกไว้ข้างต้นให้สมาชิกในกลุ่มฟัง
3. ให้สมาชิกในกลุ่มเลือกผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ ที่มีความแปลกใหม่ ไม่เหมือนใคร หรือมีความละเอียด ประณีต 2 ผลงาน จากนั้นให้นักเรียนที่ผลงานได้รับการคัดเลือก ออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน
4. นักเรียนนำผลงานการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ของตนเองไปจัดแสดงบนป้าย นิเทศเพื่อให้ครูประเมินผลงาน

### สื่อการเรียนรู้

1. ตัวอย่างภาพผลงานจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ชนิดต่าง ๆ
2. วัสดุที่ใช้สร้างสรรค์แม่พิมพ์ประดิษฐ์
3. วัสดุรอบตัว

4. กระดาษวาดเขียนชนิดเรียบ
5. กระดาษเอกสาร ขนาด A4
6. สีโปสเตอร์หรือสีน้ำ พู่กัน จานสี ภาชนะใส่น้ำ ผ้าเช็ดทำความสะอาด

### การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. วิธีการวัดและประเมินผล

ประเมินความคิดสร้างสรรค์จากผลงานการพิมพ์ภาพ

2. เครื่องมือ

แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ (ผลงานการพิมพ์ภาพ)

3. เกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์ (ผลงานการพิมพ์ภาพ)

ระดับคะแนน	9 - 12	ระดับดี
ระดับคะแนน	5 - 8	ระดับพอใช้
ระดับคะแนน	1 - 4	ระดับปรับปรุง

แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ (ผลงานการพิมพ์ภาพ)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แผนการจัดการเรียนรู้ที่..... กิจกรรมการพิมพ์ภาพ.....

เลขที่	ชื่อ-นามสกุล	1. ความคิดริเริ่ม		2. ความคิดละเอียดลออ		รวม
		เลือกใช้วัสดุ และวิธีการที่ แปลกใหม่ แตกต่าง	ผลงานมีการ แสดงออกหรือ สื่อความหมาย จัดวาง ตำแหน่ง แปลกใหม่ แตกต่าง	มีการตกแต่ง ต่อเติม รายละเอียด เพื่อขยาย ความคิด ให้ผลงาน มีความหมาย เชื่อมโยง สมบูรณ์	ผลงานมีการ ตกแต่ง ประดับประดา ให้ผลงาน ดูสวยงาม ประณีต มากขึ้น	
		3	3	3	3	12
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
11.						
12.						

ระดับคะแนน 9 - 12    ระดับดี

ระดับคะแนน 5 - 8    ระดับพอใช้

ระดับคะแนน 1 - 4    ระดับปรับปรุง

แบบสรุปคะแนนการประเมินความคิดสร้างสรรค์ (ผลงานการพิมพ์ภาพ)  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เลขที่	ชื่อ - นามสกุล	กิจกรรมที่	กิจกรรมที่	กิจกรรมที่	กิจกรรมที่	รวม	คิดเป็นร้อยละ
		1	2	3	4		
		12	12	12	12	48	100
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							

เกณฑ์การประเมิน

ร้อยละ 80 – 100

ระดับดีมาก

ร้อยละ 70 – 79

ระดับดี

ร้อยละ 60 – 69

ระดับพอใช้

ร้อยละ 0 – 51

ระดับปรับปรุง

**เกณฑ์การประเมินความคิดสร้างสรรค์ (ผลงานการพิมพ์ภาพ)**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**

รายการประเมิน ความคิดสร้างสรรค์	ระดับคุณภาพ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
<b>1. ความคิดริเริ่ม</b>	ใช้วัสดุในการพิมพ์ภาพ หรือมีวิธีการพิมพ์ภาพ ที่แปลกใหม่ แตกต่าง ไม่ซ้ำกับผู้อื่น	ใช้วัสดุในการพิมพ์ภาพ หรือมีวิธีการพิมพ์ภาพ ที่แปลกใหม่บางส่วน ซ้ำกับผู้อื่นบางส่วน	ใช้วัสดุในการพิมพ์ภาพ หรือมีวิธีการพิมพ์ภาพ ที่ไม่มีความแปลกใหม่ ซ้ำกับผู้อื่นเป็นส่วนมาก
1.1 เลือกใช้วัสดุและ วิธีการที่แปลกใหม่ แตกต่าง			
1.2 ผลงาน มีการแสดงออก หรือสื่อความหมาย จัดวางตำแหน่ง แปลกใหม่ แตกต่าง	ผลงานการพิมพ์ภาพ มีการแสดงออก หรือสื่อความหมาย จัดวางตำแหน่ง แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น	ผลงานการพิมพ์ภาพ มีการแสดงออก หรือสื่อความหมาย จัดวางตำแหน่ง แปลกใหม่บางส่วน ซ้ำกับผู้อื่นบางส่วน	ผลงานการพิมพ์ภาพ มีการแสดงออก หรือสื่อความหมาย จัดวางตำแหน่ง ไม่แปลกใหม่ ซ้ำกับผู้อื่นเป็นส่วนมาก
<b>2. ความคิด ละเอียดลออ</b>	ตกแต่งต่อเติมรายละเอียด	ตกแต่งต่อเติมรายละเอียด	ผลงานการพิมพ์ภาพ ไม่มีการตกแต่ง ต่อเติมรายละเอียด
2.1 มีการตกแต่ง ต่อเติมรายละเอียด เพื่อขยายความคิด ให้ผลงานมีความหมาย เชื่อมโยง สมบูรณ์ อย่างชัดเจน	ผลงานการพิมพ์ภาพ เพื่อขยายความคิด ให้ผลงานมีความหมาย เชื่อมโยง สมบูรณ์ อย่างชัดเจน	ผลงานการพิมพ์ภาพ เพื่อขยายความคิด ให้ผลงานมีความหมาย เชื่อมโยง สมบูรณ์ แต่ยังไม่ชัดเจน	ขาดการขยายความคิด ไม่มีการเชื่อมโยง ผลงานไม่สมบูรณ์
2.2 ผลงานมีการ ตกแต่งประดับประดา ให้ผลงานดูสวยงาม ประณีตมากขึ้น	ใช้ เส้น สี รูปร่างรูปทรง แสงเงา พื้นผิว ฯลฯ ตกแต่งประดับประดา ผลงานการพิมพ์ภาพ ให้มีความสวยงาม ประณีตมากขึ้น อย่างชัดเจน	ใช้ เส้น สี รูปร่างรูปทรง แสงเงา พื้นผิว ฯลฯ ตกแต่งประดับประดา ผลงานการพิมพ์ภาพ ให้มีความสวยงาม ประณีตมากขึ้น แต่ยังไม่ชัดเจน	ผลงานการพิมพ์ภาพ ไม่มีการตกแต่ง ประดับประดา ขาดความประณีต ผลงานยังดูไม่สวยงาม

**แบบประเมินความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้**  
**ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์**  
**ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**  
**แผนการจัดการเรียนรู้ที่..... เรื่อง.....**

**คำชี้แจง**

1. การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. ขอความอนุเคราะห์พิจารณาและแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับแผนการจัดการเรียนรู้ว่ามีความสอดคล้องเหมาะสมหรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง +1 เมื่อแน่ใจว่าสอดคล้อง

ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง

ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง -1 เมื่อแน่ใจว่าไม่สอดคล้อง

รายการประเมิน	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
	+ 1	0	- 1	
1. การกำหนดองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้				
2. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดสอดคล้องกับเนื้อหา ของหน่วยการเรียนรู้				
3. จุดประสงค์การเรียนรู้ 3.1 การระบุความรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน 3.2 การระบุเจตคติที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน 3.3 การระบุทักษะที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน				
4. สารสำคัญระบุความคิดรวบยอดครอบคลุมเนื้อหาการเรียนรู้				

รายการประเมิน (ต่อ)	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
	+ 1	0	- 1	
5. สารการเรียนรู้ 5.1 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด 5.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ 5.3 สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้				
6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (ตามรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์) 6.1 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ 6.2 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียนรู้ 6.3 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน 6.4 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 6.5 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ 6.6 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับระยะเวลา				
7. สื่อการเรียนรู้ 7.1 สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน 7.2 สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์				



รายการประเมิน (ต่อ)	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
	+ 1	0	- 1	
8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 8.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ 8.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้าง ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน 8.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์				

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
 (.....)

### แบบประเมิน

ความสอดคล้องเหมาะสมของแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ (ผลงานการพิมพ์ภาพ)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

#### คำชี้แจง

1. การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. ขอความอนุเคราะห์พิจารณาและแสดงความคิดเห็น เกี่ยวกับแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ ว่ามีความสอดคล้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์หรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง +1 เมื่อแน่ใจว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย

ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย

ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง -1 เมื่อแน่ใจว่าไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย

รายการประเมิน ความคิดสร้างสรรค์	ระดับคุณภาพ	ความสอดคล้อง			ข้อ เสนอแนะ
		+ 1	0	- 1	
1. ความคิดริเริ่ม 1.1 เลือกใช้วัสดุและ วิธีการที่แปลกใหม่ แตกต่าง	ดี (3) ใช้วัสดุในการพิมพ์ภาพ หรือมีวิธี การพิมพ์ภาพที่แปลกใหม่ แตกต่าง ไม่ซ้ำกับผู้อื่น				
	พอใช้ (2) ใช้วัสดุในการพิมพ์ภาพหรือมีวิธี การพิมพ์ภาพที่แปลกใหม่บางส่วน ซ้ำกับผู้อื่น บางส่วน				
	ปรับปรุง (1) ใช้วัสดุในการพิมพ์ภาพ หรือมีวิธีการพิมพ์ภาพที่ไม่มีความแปลกใหม่ ซ้ำกับผู้อื่นเป็นส่วนมาก				

รายการประเมิน ความคิดสร้างสรรค์	ระดับคุณภาพ	ความสอดคล้อง			ข้อ เสนอแนะ
		+ 1	0	- 1	
1. ความคิดริเริ่ม (ต่อ) 1.2 ผลงาน มีการแสดงออก หรือสื่อความหมาย จัดวางตำแหน่ง แปลกใหม่ แตกต่าง	<b>ดี (3)</b> ผลงานการพิมพ์ภาพ มีการแสดงออก หรือสื่อความหมาย จัดวางตำแหน่งแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น				
	<b>พอใช้ (2)</b> ผลงานการพิมพ์ภาพมีการแสดงออก หรือสื่อความหมาย จัดวางตำแหน่งแปลกใหม่ บางส่วน ซ้ำกับผู้อื่นบางส่วน				
	<b>ปรับปรุง (1)</b> ผลงานการพิมพ์ภาพมีการ แสดงออกหรือสื่อความหมาย จัดวางตำแหน่ง ไม่แปลกใหม่ซ้ำกับผู้อื่นเป็นส่วนมาก				
2. ความคิด ละเอียดลออ 2.1 มีการตกแต่ง ต่อเติมรายละเอียด เพื่อขยายความคิด ให้ผลงานมีความหมาย เชื่อมโยงสมบูรณ์	<b>ดี (3)</b> ตกแต่งต่อเติมรายละเอียด ผลงานการพิมพ์ภาพ เพื่อขยายความคิด ให้ผลงานมีความหมาย เชื่อมโยง สมบูรณ์ อย่างชัดเจน				
	<b>พอใช้ (2)</b> ตกแต่งต่อเติมรายละเอียด ผลงานการพิมพ์ภาพ เพื่อขยายความคิด ให้ผลงานมีความหมาย เชื่อมโยง สมบูรณ์ แต่ยังไม่ชัดเจน				
	<b>ปรับปรุง (1)</b> ผลงานการพิมพ์ภาพไม่มีการ ตกแต่งต่อเติมรายละเอียด ขาดการขยาย ความคิด ไม่มีการเชื่อมโยง ผลงานไม่สมบูรณ์				

รายการประเมิน ความคิดสร้างสรรค์	ระดับคุณภาพ	ความสอดคล้อง			ข้อ เสนอแนะ
		+ 1	0	- 1	
2. ความคิด ละเอียดลออ (ต่อ)  2.2 ผลงานมีการ ตกแต่งระดับประดา ให้ผลงานดูสวยงาม ประณีตมากขึ้น	ดี (3) ใช้ เส้น สี รูปร่างรูปทรง เสงเงา พื้นผิว ฯลฯ ตกแต่ง ระดับประดาผลงาน การพิมพ์ภาพให้มีความสวยงามประณีตมากขึ้น อย่างชัดเจน				
	พอใช้ (2) ใช้ เส้น สี รูปร่างรูปทรง เสงเงา พื้นผิว ฯลฯ ตกแต่ง ระดับประดาผลงานการ พิมพ์ภาพให้มีความสวยงามประณีตมากขึ้น แต่ ยังไม่ชัดเจน				
	ปรับปรุง (1) ผลงานการพิมพ์ภาพ ไม่มีการตกแต่งระดับประดา ขาดความประณีต ผลงานยังดูไม่สวยงาม				

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)

**แบบประเมิน**  
**ความสอดคล้องเหมาะสมด้านองค์ประกอบรูปแบบการสอน**  
**ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์**  
**ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**

**คำชี้แจง**

1. การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. ขอความอนุเคราะห์พิจารณาและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการสอน ว่ามีความสอดคล้องเหมาะสมกันหรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

- ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง +1 เมื่อแน่ใจว่าสอดคล้อง  
 ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง  
 ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง -1 เมื่อแน่ใจว่าไม่สอดคล้อง

รายการประเมิน	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
	+ 1	0	- 1	
<b>1. ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบการสอน</b> 1.1 แนวคิดทฤษฎีที่เลือกใช้สอดคล้องกับสภาพการสอนในปัจจุบัน 1.2 หลักการและแนวคิดเหมาะสมในการนำมาพัฒนาการเรียนสอน 1.3 ความชัดเจนของทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบการสอน				
<b>2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ</b> 2.1 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอนมีความสอดคล้อง เหมาะสมกับแนวทางการพัฒนาการเรียนรู้ 2.2 ความสอดคล้องเหมาะสมของวัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน				

รายการประเมิน (ต่อ)	ความสอดคล้อง			หมายเหตุ
	+ 1	0	- 1	
<b>3. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ</b> กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบแต่ละชั้นมีความสอดคล้องเหมาะสม 3.1 ชั้นที่ 1 สํารวจทบทวนความรู้เดิมเพื่อสร้างความรู้ใหม่ 3.2 ชั้นที่ 2 คิดทบทวนซ้ำเพื่อสร้างความคิดใหม่ 3.3 ชั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงาน 3.4 ชั้นที่ 4 ใช้สื่อและสิ่งแวดล้อมสร้างความรู้ 3.5 ชั้นที่ 5 สรุปความรู้โดยการนำเสนอชิ้นงาน				
<b>4. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนการสอนของรูปแบบ</b> 4.1 ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่ม 4.2 ผู้เรียนเกิดความคิดละเอียดลออ				
<b>5. รูปแบบการสอนมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้จัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน</b>				

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)

การทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมที่ 1 การพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ

ใบงานที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
เรื่อง การพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ

เรื่อง การพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ

ได้.....คะแนน  
คะแนนเต็ม 12 คะแนน

- คำสั่ง
1. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ
  2. จากนั้นสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพ โดยเลือกใช้ส่วนต่าง ๆ ของมือเป็นแม่พิมพ์
  3. พิมพ์ลงบนกระดาษวาดเขียนหรือสมุดวาดเขียน แล้วตอบคำถามใต้ภาพ

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ชื่อ ..... เลขที่..... ชั้น.....

ชื่อผลงาน.....

ใช้ส่วนใดของมือเป็นแม่พิมพ์บ้าง.....

## การทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ที่ 1 การพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ

### ใบความรู้ที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ

ตัวชี้วัด ศ 1.1 ป.5/5 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ โดยเน้นการจัดวางตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ในภาพ

#### คำอธิบาย

การพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ คือ การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ โดยใช้ส่วนต่าง ๆ ของมือเป็นแม่พิมพ์ เช่น ปลายนิ้วต่าง ๆ ฝ่ามือ สันมือ ฯลฯ เราสามารถใช้ส่วนต่าง ๆ ของมือปรับเปลี่ยน ดัดแปลงให้เป็นรูปต่าง ๆ ตามความคิดสร้างสรรค์ได้ ดังนี้

#### วิธีการสร้างสรรค์ผลงาน

1. ออกแบบโดยสังเกตและจินตนาการว่า ส่วนต่าง ๆ ของมือ ว่าสามารถปรับเปลี่ยน ดัดแปลง เป็นอะไรได้บ้าง คล้ายรูปอะไร
2. ผสมสีโปสเตอร์ลงในจานสี โดยไม่ให้สีเหลวเกินไป (ใช้น้ำน้อย)
3. ใช้ฟู่กันทาสีลงบนส่วนต่าง ๆ ของมือ ตามที่ได้ออกแบบไว้
4. นำส่วนของมือที่ทาสีไว้ กดประทับลงบนกระดาษพิมพ์
5. สังเกตผลที่เกิดขึ้น
6. พิมพ์ส่วนต่าง ๆ ของมือเพิ่มเติมตามที่ได้ออกแบบไว้
7. ใช้อุปกรณ์อื่น ๆ ตกแต่งผลงานได้เล็กน้อย (ไม่เกินร้อยละ 5 ของภาพ) เช่น ฟู่กัน ดินสอสี ปากกา เพื่อตัดเส้น หรือจุด หรือวาดตา จมูก ปาก

#### วัสดุ อุปกรณ์

1. ส่วนต่าง ๆ ของมือ เช่น นิ้วต่าง ๆ สันมือ ฝ่ามือ อุ้งมือ
2. สีโปสเตอร์ ฟู่กัน จานสี ถ้วยใส่น้ำ ผ้าเช็ดมือ
3. กระดาษสำหรับพิมพ์



ภาพตัวอย่างผลงาน (ศึกษาตัวอย่างภาพผลงานเพิ่มเติม โดยสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต)



การทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมที่ 2 การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุธรรมชาติ

ใบงานที่ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุธรรมชาติ

ได้.....คะแนน  
 คะแนนเต็ม 12 คะแนน

- คำสั่ง
1. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2 เรื่อง การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุธรรมชาติ
  2. จากนั้นสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพโดยเลือกใช้วัสดุธรรมชาติเป็นแม่พิมพ์
  3. พิมพ์ลงบนกระดาษวาดเขียนหรือสมุดวาดเขียน แล้วตอบคำถามใต้ภาพ

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ชื่อ ..... เลขที่..... ชั้น.....

ชื่อผลงาน.....

ใช้วัสดุใดเป็นแม่พิมพ์บ้าง.....

## การทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ที่ 2 การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุธรรมชาติ

### ใบความรู้ที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุธรรมชาติ

ตัวชี้วัด ศ 1.1 ป.5/5 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ โดยเน้นการจัดวางตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ในภาพ

#### คำอธิบาย

การพิมพ์ภาพจากการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุธรรมชาติ คือ การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ โดยใช้วัสดุจากธรรมชาติเป็นแม่พิมพ์ เช่น ส่วนต่าง ๆ ของพืช ก้อนหิน กระดุกสัตว์ ขนนก ฯลฯ เราสามารถใช้วัสดุธรรมชาติมาทดลองออกแบบ จัดวาง และพิมพ์ภาพเป็นรูปต่าง ๆ ตามความคิดสร้างสรรค์ได้ ดังนี้

#### วิธีการสร้างสรรค์ผลงาน

1. ออกแบบโดยสังเกตและจินตนาการถึงวัสดุธรรมชาติ ว่ามีส่วนใดนำมาพิมพ์ภาพได้ และพิมพ์เป็นรูปอะไรได้บ้าง
2. ผสมสีโปสเตอร์ลงในจานสี โดยไม่ให้สีเหลวเกินไป (ใช้น้ำน้อย)
3. ใช้ฟู่กันทาสีลงบนวัสดุธรรมชาติตามที่ได้ออกแบบไว้
4. นำวัสดุธรรมชาติที่ทาสีไว้ กดประทับลงบนกระดาษพิมพ์
5. สังเกตผลที่เกิดขึ้น
6. พิมพ์ส่วนต่าง ๆ จากวัสดุธรรมชาติเพิ่มเติมตามที่ได้ออกแบบไว้
7. ใช้อุปกรณ์อื่น ๆ ตกแต่งผลงานได้เล็กน้อย (ไม่เกินร้อยละ 5 ของภาพ) เช่น ฟู่กัน ดินสอสี ปากกา เพื่อตัดเส้น หรือจุด หรือวาดตา จมูก ปาก

#### วัสดุ อุปกรณ์

1. วัสดุจากธรรมชาติ
2. สีโปสเตอร์ ฟู่กัน จานสี ถ้วยใส่น้ำ ผ้าเช็ดมือ
3. กระดาษสำหรับพิมพ์



ภาพตัวอย่างผลงาน (ศึกษาตัวอย่างภาพผลงานเพิ่มเติม โดยสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต)

การทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมที่ 3 การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุใช้สอย

ใบงานที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุใช้สอย

ได้.....คะแนน  
คะแนนเต็ม 12 คะแนน

- คำสั่ง
1. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 3 เรื่อง การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุใช้สอย
  2. จากนั้นสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพโดยเลือกวัสดุใช้สอยเป็นแม่พิมพ์
  3. พิมพ์ลงบนกระดาษวาดเขียนหรือสมุดวาดเขียน แล้วตอบคำถามใต้ภาพ

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ชื่อ ..... เลขที่..... ชั้น.....

ชื่อผลงาน.....

ใช้วัสดุใดเป็นแม่พิมพ์บ้าง.....

## การทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ที่ 3 การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุใช้สอย

ใบความรู้ที่ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
เรื่อง การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุใช้สอย

ตัวชี้วัด ศ 1.1 ป.5/5 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ โดยเน้นการจัดวางตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ในภาพ

### คำอธิบาย

การพิมพ์ภาพจากการพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุใช้สอย คือ การสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ โดยนำวัสดุใช้สอยมาเป็นแม่พิมพ์ เช่น หลอดดูดน้ำ เชือก กระดาษ ซ้อนส้อม ยางลบ เศษผ้า ฯลฯ เราสามารถนำวัสดุใช้สอยมาทดลองออกแบบ จัดวาง และพิมพ์ภาพเป็นรูปต่าง ๆ ตามความคิดสร้างสรรค์ได้ ดังนี้

### วิธีการสร้างสรรค์ผลงาน

1. ออกแบบโดยสังเกตและจินตนาการถึงวัสดุใช้สอยรอบตัว ว่ามีส่วนใดนำมาพิมพ์ภาพได้ และพิมพ์เป็นรูปอะไรได้บ้าง
2. ผสมสีโปสเตอร์ลงในจานสี โดยไม่ให้สีเหลวเกินไป (ใช้น้ำน้อย)
3. ใช้ฟู่กันทาสีลงบนวัสดุใช้สอยตามที่ได้ออกแบบไว้
4. นำวัสดุใช้สอยที่ทาสีไว้ กดประทับลงบนกระดาษพิมพ์
5. สังเกตผลที่เกิดขึ้น
6. พิมพ์ส่วนต่าง ๆ จากวัสดุใช้สอยเพิ่มเติมตามที่ได้ออกแบบไว้
7. ใช้อุปกรณ์อื่น ๆ ตกแต่งผลงานได้เล็กน้อย (ไม่เกินร้อยละ 5 ของภาพ) เช่น ฟู่กัน ดินสอสี ปากกา เพื่อตัดเส้น หรือจุด หรือวาดตา จมูก ปาก

### วัสดุ อุปกรณ์

1. วัสดุใช้สอยรอบตัว
2. สีโปสเตอร์ ฟู่กัน จานสี ถ้วยใส่น้ำ ผ้าเช็ดมือ
3. กระดาษสำหรับพิมพ์



ภาพตัวอย่างผลงาน (ศึกษาตัวอย่างภาพผลงานเพิ่มเติม โดยสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต)

การทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมที่ 4 การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์

ใบงานที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เรื่อง การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์

ได้.....คะแนน  
คะแนนเต็ม 12 คะแนน

- คำสั่ง
1. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 4 เรื่อง การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์
  2. จากนั้นสร้างสรรค์ผลงานการพิมพ์ภาพโดยเลือกวัสดุที่ใช้สร้างสรรค์แม่พิมพ์ประดิษฐ์
  3. พิมพ์ลงบนกระดาษวาดเขียนหรือสมุดวาดเขียน แล้วตอบคำถามใต้ภาพ

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ชื่อ ..... เลขที่..... ชั้น.....

ชื่อผลงาน.....

ใช้วัสดุใดมาประดิษฐ์เป็นแม่พิมพ์บ้าง.....

## การทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ที่ 4 การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์

### ใบความรู้ที่ 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์

ตัวชี้วัด ศ 1.1 ป.5/5 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ โดยเน้นการจัดวางตำแหน่งของสิ่งต่าง ๆ ในภาพ

#### คำอธิบาย

การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ เกิดจากการประดิษฐ์สร้างสรรค์แม่พิมพ์ขึ้น เช่น การสร้างแม่พิมพ์โดยการปั้น การตัดกระดาษ การแกะวัสดุต่าง ๆ เช่น แผ่นโฟมกล่องใส่อาหาร ยางลบไม้ ฯลฯ หรือแม่พิมพ์ที่เกิดจากการฉลุ แม่พิมพ์ประดิษฐ์ที่กล่าวมามีวิธีการสร้างสรรค์ผลงาน ดังนี้

#### วิธีการสร้างสรรค์ผลงาน ประเภทแม่พิมพ์ร่องลึกและแม่พิมพ์ผิวฉลุ

1. เลือกวัสดุที่ใช้เป็นแม่พิมพ์ โดยวัสดุแต่ละชนิดมีวิธีการดังนี้ 1) ดินน้ำมัน ปั้นเป็นเส้นขนาดต่าง ๆ จากนั้นนำไปขุดเป็นรูปร่างตามต้องการบนดินน้ำมันอีกแผ่นที่เตรียมไว้ 2) แผ่นโฟมกล่องอาหาร ใช้ปากกาวัดโดยกดน้ำหนักมือเล็กน้อย เพื่อให้แผ่นโฟมยุบตัวเป็นร่องลึก 3) กระดาษแข็ง วาดรูปแล้วตัดเป็นชิ้น ๆ จากนั้นนำรูปที่ตัดไปทากาวเพื่อติดลงบนกระดาษแข็งอีกแผ่นที่เตรียมไว้
2. ผสมสีโปสเตอร์ลงในจานสี โดยไม่ให้สีเหลวเกินไป (ใช้น้ำน้อย)
3. ใช้ลูกกลิ้งชนิดมีขนสำหรับสีเชื่อน้ำผสมสี แล้วกลิ้งสีลงบนแม่พิมพ์ให้ทั่วบริเวณ
4. นำกระดาษพิมพ์มาวางทับบนแม่พิมพ์ ใช้มือลูบหลังกระดาษพิมพ์เบา ๆ ให้ทั่วกระดาษ
5. ค่อย ๆ ยกกระดาษพิมพ์ขึ้นมา จะได้ผลงานการพิมพ์ภาพตามที่ต้องการ

#### วัสดุ อุปกรณ์

1. วัสดุที่ใช้ประดิษฐ์แม่พิมพ์
2. สีโปสเตอร์ ลูกกลิ้งสี ถ้วยใส่น้ำ ผ้าเช็ดมือ
3. กระดาษสำหรับพิมพ์



ภาพตัวอย่างผลงาน (ศึกษาตัวอย่างภาพผลงานเพิ่มเติม โดยสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต)

## การทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ที่ 4 การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ (ต่อ)

ใบความรู้ที่ 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
เรื่อง การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์ (ต่อ)

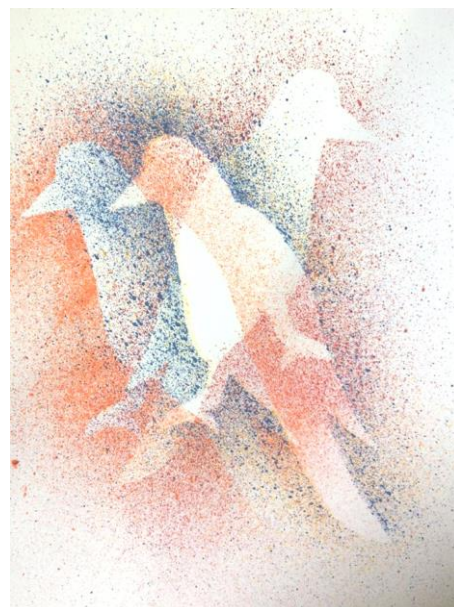
### วิธีการสร้างสรรค์ผลงาน ประเภทแม่พิมพ์ลายฉลุ

1. ปกพลาสติกใส ใช้ปากกาเคมีวาดภาพบนแผ่นพลาสติกใสเป็นรูปต่างๆ จากนั้นใช้กรรไกรตัดจากริมกระดาษเข้ามาที่รูป เพื่อฉลุให้เกิดเป็นช่องตามรูปที่วาดไว้ ใช้เทปกาวใสปิดทับรอยขาดที่เกิดจากการตัดจากริมกระดาษเข้ามาที่รูป
2. วางแผ่นพลาสติกที่เจาะแล้วลงบนกระดาษพิมพ์ในตำแหน่งที่ต้องการ
3. ผสมสีในจานสี ใช้แปรงสีฟันจุ่มสี
4. ใช้นิ้วดีดขนแปรงสีฟัน เพื่อสลัดสีลงในช่องที่ฉลุไว้ จะได้รูปตามที่ฉลุไว้บนกระดาษพิมพ์
5. ค่อย ๆ ยกแม่พิมพ์ลายฉลุออก รอสีแห้ง
6. นำแผ่นพลาสติกแม่พิมพ์ลายฉลุที่ตัดเป็นรูปอื่น ๆ มาพิมพ์เพิ่มเติมในตำแหน่งต่าง ๆ จนได้

ผลงานการพิมพ์ภาพตามต้องการ

### วัสดุ อุปกรณ์

1. แผ่นพลาสติกใส 3-4 แผ่น
2. กรรไกร เทปกาวใส
3. สีโปสเตอร์ แปรงสีฟัน ถ้วยใส่น้ำ ผ้าเช็ดมือ
4. กระดาษสำหรับพิมพ์



ภาพตัวอย่างผลงาน  
(ศึกษาตัวอย่างภาพผลงานเพิ่มเติม  
โดยสืบค้นจากอินเทอร์เน็ต)



การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทัศนศิลป์ หน่วยที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ  
ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

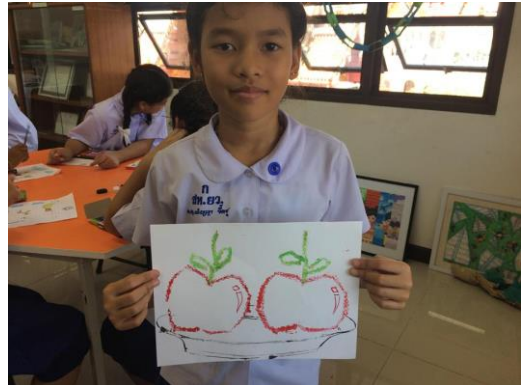




การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทัศนศิลป์ หน่วยที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ  
ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)



การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทัศนศิลป์ หน่วยที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ  
ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

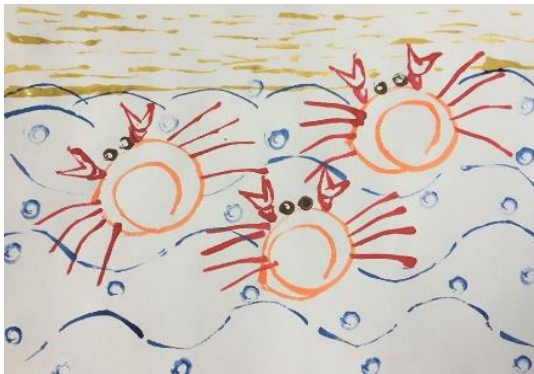
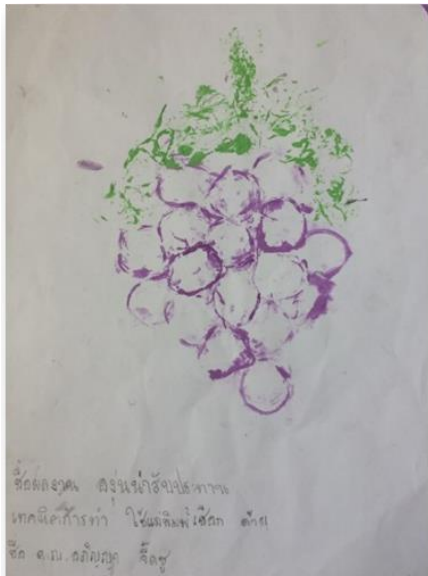




การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทัศนศิลป์ หน่วยที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ  
ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

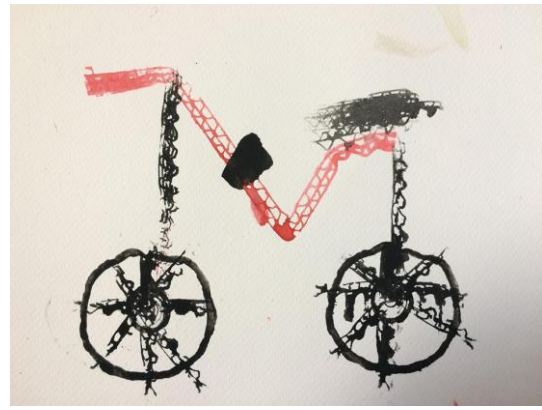
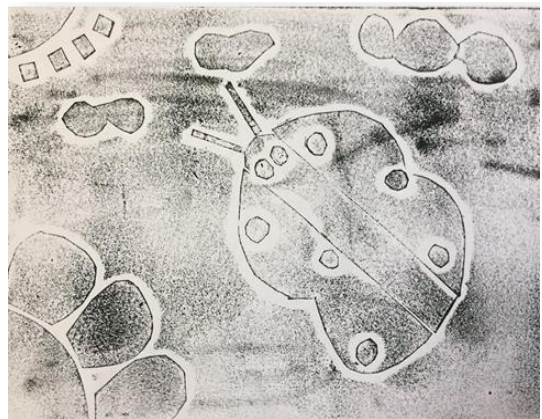
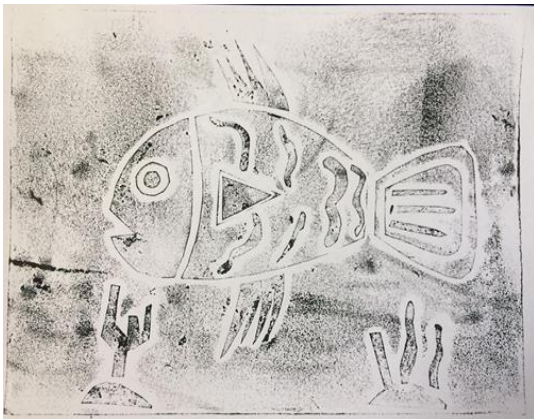


ผลงานการพิมพ์ภาพของนักเรียนนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
 หลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน





ผลงานการพิมพ์ภาพของนักเรียนนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
หลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน  
(ต่อ)



ผลงานการพิมพ์ภาพของนักเรียนนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
หลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน  
(ต่อ)



ภาคผนวก ง  
ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

ผลการวิเคราะห์ค่าตรรกษีความสอดคล้องเหมาะสม (IOC)

ด้านองค์ประกอบของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์  
ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ผลรวม คะแนน	ค่า IOC
	1	2	3		
<b>1. ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบการสอน</b>					
1.1 แนวคิดทฤษฎีที่เลือกใช้สอดคล้องกับสภาพ การสอนในปัจจุบัน	+1	+1	+1	3	1
1.2 หลักการและแนวคิดเหมาะสมในการนำมา พัฒนาการเรียนสอน	+1	+1	+1	3	1
1.3 ความชัดเจนของทฤษฎี หลักการ แนวคิด ของรูปแบบการสอน	+1	+1	+1	3	1
<b>2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ</b>					
2.1 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอนมีความ สอดคล้องเหมาะสมกับแนวทางการพัฒนา การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
2.2 ความสอดคล้องเหมาะสมของวัตถุประสงค์ ของรูปแบบการสอน	+1	+1	+1	3	1
<b>3. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ</b>					
กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบแต่ละชั้นมี ความสอดคล้องเหมาะสม					
3.1 ชั้นที่ 1 สํารวจทบทวนความรู้เดิมเพื่อสร้าง ความรู้ใหม่	+1	+1	+1	3	1
3.2 ชั้นที่ 2 คิดทบทวนซ้ำเพื่อสร้างความคิดใหม่	+1	+1	+1	3	1
3.3 ชั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงาน	+1	+1	+1	3	1
3.4 ชั้นที่ 4 ใช้สื่อและสิ่งแวดล้อมสร้างความรู้	+1	+1	+1	3	1
3.5 ชั้นที่ 5 สรุปความรู้โดยการนำเสนอชิ้นงาน	+1	+1	+1	3	1



## ผลการวิเคราะห์ค่าตรรกษีความสอดคล้องเหมาะสม (IOC)

ด้านองค์ประกอบของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์  
 ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			ผลรวม คะแนน	ค่า IOC
	1	2	3		
4. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนการสอน ของรูปแบบ					
4.1 ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่ม	+1	+1	+1	3	1
4.2 ผู้เรียนเกิดความคิดละเอียดลออ	+1	+1	+1	3	1
5. รูปแบบการสอนมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ จัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน	+1	+1	+1	3	1

**ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องเหมาะสม (IOC)**  
**ด้านแผนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน**  
**เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ					
รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ผลรวม คะแนน	ค่า IOC
	1	2	3		
1. การกำหนดองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
2. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดสอดคล้องกับเนื้อหา ของหน่วยการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
3. จุดประสงค์การเรียนรู้					
3.1 การระบุความรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1
3.2 การระบุเจตคติที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1
3.3 การระบุทักษะที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1
4. สาระสำคัญระบุความคิดรวบยอดครอบคลุมเนื้อหาการ เรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
5. สาระการเรียนรู้					
5.1 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด	+1	+1	+1	3	1
5.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
5.3 สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนตาม ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์					
6.1 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
6.2 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหา การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1

**ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องเหมาะสม (IOC)**  
**ด้านแผนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน**  
**เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)**

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ผลรวม คะแนน	ค่า IOC
	1	2	3		
6.3 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับทฤษฎีการสร้าง ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน	+1	+1	+1	3	1
6.4 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับการส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	+1	3	1
6.5 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับ การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
6.6 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับระยะเวลา	+1	+1	+1	3	1
7. สื่อการเรียนรู้					
7.1 สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับกิจกรรม การเรียนรู้ ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน	+1	+1	+1	3	1
7.2 สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับกิจกรรมการ เรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	+1	3	1
8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้					
8.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
8.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน	+1	+1	+1	3	1
8.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	+1	3	1

**ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องเหมาะสม (IOC)**  
**ด้านแผนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน**  
**เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)**

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุธรรมชาติ					
รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ผลรวม คะแนน	ค่า IOC
	1	2	3		
1. การกำหนดองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
2. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดสอดคล้องกับเนื้อหา ของหน่วยการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
3. จุดประสงค์การเรียนรู้					
3.1 การระบุความรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1
3.2 การระบุเจตคติที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1
3.3 การระบุทักษะที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1
4. สาระสำคัญระบุความคิดรวบยอดครอบคลุมเนื้อหาการ เรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
5. สาระการเรียนรู้					
5.1 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด	+1	+1	+1	3	1
5.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
5.3 สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนตาม ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์					
6.1 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
6.2 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหา การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1

**ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องเหมาะสม (IOC)**  
**ด้านแผนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน**  
**เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)**

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ผลรวม คะแนน	ค่า IOC
	1	2	3		
6.3 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับทฤษฎีการสร้าง ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน	+1	+1	+1	3	1
6.4 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับการส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	+1	3	1
6.5 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับ การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
6.6 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับระยะเวลา	+1	+1	+1	3	1
7. สื่อการเรียนรู้					
7.1 สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับกิจกรรมการ เรียนรู้ ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน	+1	+1	+1	3	1
7.2 สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับกิจกรรมการ เรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	+1	3	1
8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้					
8.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
8.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน	+1	+1	+1	3	1
8.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	+1	3	1

**ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องเหมาะสม (IOC)**  
**ด้านแผนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน**  
**เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)**

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุใช้สอย					
รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ผลรวม คะแนน	ค่า IOC
	1	2	3		
1. การกำหนดองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
2. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดสอดคล้องกับเนื้อหา ของหน่วยการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
3. จุดประสงค์การเรียนรู้					
3.1 การระบุความรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1
3.2 การระบุเจตคติที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1
3.3 การระบุทักษะที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1
4. สาระสำคัญระบุความคิดรวบยอดครอบคลุมเนื้อหาการ เรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
5. สาระการเรียนรู้					
5.1 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด	+1	+1	+1	3	1
5.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
5.3 สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนตาม ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์					
6.1 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
6.2 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหา การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1

**ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องเหมาะสม (IOC)**  
**ด้านแผนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน**  
**เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)**

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม คะแนน	ค่า IOC
	คนที่				
	1	2	3		
6.3 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับทฤษฎีการสร้าง ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน	+1	+1	+1	3	1
6.4 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับการส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	+1	3	1
6.5 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับ การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
6.6 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับระยะเวลา	+1	+1	+1	3	1
7. สื่อการเรียนรู้					
7.1 สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับกิจกรรมการ เรียนรู้ ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน	+1	+1	+1	3	1
7.2 สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับกิจกรรมการ เรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	+1	3	1
8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้					
8.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
8.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน	+1	+1	+1	3	1
8.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	+1	3	1

**ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องเหมาะสม (IOC)**  
**ด้านแผนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน**  
**เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)**

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์					
รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ผลรวม คะแนน	ค่า IOC
	1	2	3		
1. การกำหนดองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
2. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดสอดคล้องกับเนื้อหา ของหน่วยการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
3. จุดประสงค์การเรียนรู้					
3.1 การระบุความรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1
3.2 การระบุเจตคติที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1
3.3 การระบุทักษะที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน	+1	+1	+1	3	1
4. สาระสำคัญระบุความคิดรวบยอดครอบคลุมเนื้อหาการ เรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
5. สาระการเรียนรู้					
5.1 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด	+1	+1	+1	3	1
5.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
5.3 สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
6. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนตาม ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์					
6.1 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
6.2 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับเนื้อหา การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1



**ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องเหมาะสม (IOC)**  
**ด้านแผนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน**  
**เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)**

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ผลรวม คะแนน	ค่า IOC
	1	2	3		
6.3 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับทฤษฎีการสร้าง ความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน	+1	+1	+1	3	1
6.4 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับการส่งเสริม ความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	+1	3	1
6.5 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับ การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
6.6 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับระยะเวลา	+1	+1	+1	3	1
7. สื่อการเรียนรู้					
7.1 สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับกิจกรรมการ เรียนรู้ ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน	+1	+1	+1	3	1
7.2 สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับกิจกรรมการ เรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	+1	3	1
8. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้					
8.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1
8.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน	+1	+1	+1	3	1
8.3 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	+1	3	1

ผลการวิเคราะห์ค่าตรรกษณ์ความสอดคล้องเหมาะสม (IOC)  
 ด้านแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ (ผลงานการพิมพ์ภาพ)  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รายการประเมิน ความคิด สร้างสรรค์	ระดับคุณภาพ	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ผลรวม คะแนน	ค่า IOC
		1	2	3		
1. ความคิดริเริ่ม  1.1 เลือกใช้วัสดุ และวิธีการ ที่แปลกใหม่ แตกต่าง	ดี (3) ใช้วัสดุในการพิมพ์ภาพ หรือมีวิธีการพิมพ์ภาพที่แปลกใหม่ แตกต่าง ไม่ซ้ำกับผู้อื่น	+1	+1	+1	3	1
	พอใช้ (2) ใช้วัสดุในการพิมพ์ภาพ หรือมีวิธีการพิมพ์ภาพที่แปลกใหม่ บางส่วน ซ้ำกับผู้อื่นบางส่วน	+1	+1	+1	3	1
	ปรับปรุง (1) ใช้วัสดุในการพิมพ์ภาพ หรือมีวิธีการพิมพ์ภาพที่ไม่มีความแปลก ใหม่ ซ้ำกับผู้อื่นเป็นส่วนมาก	+1	+1	+1	3	1
1.2 ผลงาน มีการแสดงออก หรือ สื่อความหมาย จัดวางตำแหน่ง แปลกใหม่ แตกต่าง	ดี (3) ผลงานการพิมพ์ภาพ มีการ แสดงออก หรือสื่อความหมาย จัดวาง ตำแหน่งแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น	+1	+1	+1	3	1
	พอใช้ (2) ผลงานการพิมพ์ภาพมีการ แสดงออกหรือสื่อความหมาย จัดวาง ตำแหน่งแปลกใหม่บางส่วน ซ้ำกับผู้อื่น บางส่วน	+1	+1	+1	3	1
	ปรับปรุง (1) ผลงานการพิมพ์ภาพมี การแสดงออกหรือสื่อความหมาย จัดวางตำแหน่ง ไม่แปลกใหม่ ซ้ำกับ ผู้อื่นเป็นส่วนมาก	+1	+1	+1	3	1

**ผลการวิเคราะห์ค่าตรรกษณ์ความสอดคล้องเหมาะสม (IOC)**  
**ด้านแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ (ผลงานการพิมพ์ภาพ)**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 (ต่อ)**

รายการประเมิน ความคิด สร้างสรรค์	ระดับคุณภาพ	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ผลรวม คะแนน	ค่า IOC
		1	2	3		
2. ความคิด ละเอียดลออ 2.1 มีการตกแต่ง ต่อเติมรายละเอียด เพื่อขยายความคิด ให้ผลงาน มีความหมาย เชื่อมโยง สมบูรณ์	<b>ดี (3)</b> ตกแต่งต่อเติมรายละเอียด ผลงานการพิมพ์ภาพ เพื่อขยาย ความคิดให้ผลงานมีความหมาย เชื่อมโยง สมบูรณ์ อย่างชัดเจน	+1	+1	+1	3	1
	<b>พอใช้ (2)</b> ตกแต่งต่อเติมรายละเอียด ผลงานการพิมพ์ภาพ เพื่อขยาย ความคิด ให้ผลงานมีความหมาย เชื่อมโยง สมบูรณ์ แต่ยังไม่ชัดเจน	+1	+1	+1	3	1
	<b>ปรับปรุง (1)</b> ผลงานการพิมพ์ภาพไม่มี การตกแต่งต่อเติมรายละเอียด ขาดการ ขยายความคิด ไม่มีการเชื่อมโยง ผลงานไม่สมบูรณ์	+1	+1	+1	3	1
2.2 ผลงานมีการ ตกแต่งประดับ ประดา ให้ผลงาน ดูสวยงามประณีต มากขึ้น	<b>ดี (3)</b> ใช้ เส้น สี รูปร่างรูปทรง สดงาม พื้นผิว ฯลฯ ตกแต่ง ประดับประดา ผลงานการพิมพ์ภาพ ให้มีความสวยงาม ประณีตมากขึ้น อย่างชัดเจน	+1	+1	+1	3	1
	<b>พอใช้ (2)</b> ใช้ เส้น สี รูปร่างรูปทรง สด งาม พื้นผิว ฯลฯ ตกแต่ง ประดับประดา ผลงานการพิมพ์ภาพให้มีความสวยงาม ประณีตมากขึ้น แต่ยังไม่ชัดเจน	+1	+1	+1	3	1
	<b>ปรับปรุง (1)</b> ผลงานการพิมพ์ภาพ ไม่มีการตกแต่งประดับประดา ขาด ความประณีต ผลงานยังดูไม่สวยงาม	+1	+1	+1	3	1

ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
ก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง  
โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

นักเรียน คนที่	คะแนนก่อนเรียน (Pre – test)		คะแนนหลังเรียน (Post – test)	
	เต็ม 48 คะแนน	คิดเป็นร้อยละ	เต็ม 48 คะแนน	คิดเป็นร้อยละ
1	24	50.00	39	81.25
2	26	54.17	37	77.08
3	24	50.00	37	77.08
4	25	52.08	37	77.08
5	21	43.75	37	77.08
6	25	52.08	38	79.17
7	24	50.00	39	81.25
8	24	50.00	37	77.08
9	25	52.08	38	79.17
10	27	56.25	40	83.33
11	22	45.83	36	75.00
12	22	45.83	39	81.25
13	28	58.33	37	77.08
14	21	43.75	36	75.00
15	23	47.92	37	77.08
16	24	50.00	35	72.92
17	22	45.83	39	81.25
18	23	47.92	43	89.58
19	25	52.08	39	81.25
20	26	54.17	42	87.50
21	25	52.08	40	83.33
22	23	47.92	40	83.33
23	22	45.83	39	81.25
24	25	52.08	38	79.17
25	26	54.17	37	77.08

ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
ก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง  
โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ (ต่อ)

นักเรียน คนที่	คะแนนก่อนเรียน (Pre – test)		คะแนนหลังเรียน (Post – test)	
	เต็ม 48 คะแนน	คิดเป็นร้อยละ	เต็ม 48 คะแนน	คิดเป็นร้อยละ
26	24	50.00	35	72.92
27	26	54.17	35	72.92
28	21	43.75	36	75.00
29	26	54.17	39	81.25
30	22	45.83	39	81.25

ภาคผนวก จ

สำเนาประกาศนียบัตรภาษาอังกฤษ / ผลการสอบ CEFR

**BS  
RU** BANSOMDEJCHAOPRAYA  
RAJABHAT UNIVERSITY

This is to certify that

***Mr. Weerachai Pitakpaisanpakorn***

Achieved BSRU English Proficiency Test (BSRU-TEP) level

**C1**

Given on 27<sup>th</sup> April 2022



(Assistant Professor Dr Kulsirin Aphiratvoradej)

Director

ภาคผนวก ฉ

แบบตอบรับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ  
หรือในการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ



ที่ อว.๐๖๐๓.๑๗/ ว ๑๐๑๑



คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
ศิลปะและการออกแบบ  
มหาวิทยาลัยนเรศวร  
อำเภอเมืองพิษณุโลก  
จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๘ ธันวาคม ๒๕๖๔

**เรื่อง** ตอบรับการตีพิมพ์ในเอกสารการประชุมวิชาการ วิจัย และงานสร้างสรรค์ ศิลปกรรม และสถาปัตยกรรม ครั้งที่ ๖

**เรียน** คุณวีระชัย พิทักษ์ไพศาลภกร

ตามที่ ท่านได้ส่งผลงาน เรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อนำเสนอและลงตีพิมพ์ในเอกสารการประชุมวิชาการ วิจัย และงานสร้างสรรค์ศิลปกรรม สถาปัตยกรรม ครั้งที่ ๖ ผ่านระบบออนไลน์ Zoom ในวันที่ ๑๗ ธันวาคม ๒๕๖๔ ในการนี้ คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิได้พิจารณาผลงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงขอแจ้งให้ทราบว่าผลงานของท่านได้รับตีพิมพ์ลงในเอกสารการประชุมวิชาการ วิจัย และงานสร้างสรรค์ศิลปกรรม สถาปัตยกรรม ครั้งที่ ๖ ( Proceedings ) ในรูปแบบดิจิทัล โดยจะทำการเผยแพร่ ในวันที่ ๓๐ ธันวาคม ๒๕๖๔ ทั้งนี้ ท่านสามารถตรวจสอบกำหนดการ และรายละเอียดการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อนำเสนอได้ที่เว็บไซต์ <https://archdb.arch.nu.ac.th/creative/>

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และมหาวิทยาลัยนเรศวร ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สูดสังข์)  
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ศิลปะและการออกแบบ  
มหาวิทยาลัยนเรศวร

## การพัฒนาแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

วีระชัย พิทักษ์ไพศาลภกร<sup>1</sup> พัชรินทร์ บางเขียว<sup>2\*</sup> บังอร เสรีรัตน์<sup>3</sup> และ เพ็ญพร ทองคำสุก<sup>4</sup>

### The development of instructional model based on constructionism theory to promote creativity for grade 5 students

Weerachai Pitakpaisanpakorn<sup>1</sup> Phatchareeporn Bangkheow<sup>2</sup> Bung-on Sereerat<sup>3</sup> and Phenporn  
Thongkamsuk<sup>4</sup>

<sup>1-2</sup>คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

<sup>3</sup> ศาสตราจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

<sup>4</sup> อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

<sup>1-2</sup>Faculty of Education, Bansomdejchaopraya Rajabhat University

<sup>3</sup> Professor, Faculty of Education, Bansomdejchaopraya Rajabhat University

<sup>4</sup> Instructor, Faculty of Education, Bansomdejchaopraya Rajabhat University

\* Corresponding author. E-mail address: maiweerachai@hotmail.com, \*\*patchareeporn.ba.ac.th

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 2) เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดยานนาวา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มี 4 องค์ประกอบดังนี้ 1) ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ 4) ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียน การสอนตามรูปแบบ และผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

**คำสำคัญ:** การพัฒนาแบบการสอน, ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน, ความคิดสร้างสรรค์

#### ABSTRACT

The purposes of this research were 1) to develop the instructional model based on constructionism theory to promote creativity for grade 5 students and 2) to make a comparison between creativity of grade 5 students before and after learning with the instructional model based on constructionism theory. The samples of the research were 30 students from grade 5 students in Wat Yannawa school in the second semester academic year 2020. The instrument for the research included lesson plan and creativity assessment. The quantities data were analyzed using the mean, standard deviation and t-test (t-test for independent samples)

The results of the research were the instructional model based on constructionism theory to promote creativity for grade 5 students had 4 components included 1) theory, principle and concept of the model, 2) purpose of the model, 3) teaching-learning process of the model and 4) learning result of student by using the model. The result compare score in creativity of grade 5 students after learning was higher than before learning significantly at the 0.01 level different.

## บทนำ

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างคน สร้างสังคม และสร้างชาติ เป็นกลไกหลักในการพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพ สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมได้อย่างเป็นสุขในกระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกศตวรรษที่ 21 การศึกษามีบทบาทสำคัญในการสร้างความได้เปรียบของประเทศ ทัวโลกจึงให้ความสำคัญและทุ่มเทกับการพัฒนาการศึกษา ในส่วนของประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษา การพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของคนไทย ให้มีทักษะ ความรู้ความสามารถและสมรรถนะ ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศ เพื่อให้คนไทยมีคุณภาพชีวิตที่ดี เป็นสังคมคุณธรรม จริยธรรม และประเทศสามารถก้าวข้ามกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลาง ไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว รองรับการเปลี่ยนแปลงของโลกทั้งในปัจจุบันและอนาคต (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, น.1)

นักรการศึกษาในปัจจุบันต่างก็มีแนวคิดเกี่ยวกับทักษะสำคัญที่เด็กและเยาวชนพึงมีในศตวรรษที่ 21 ซึ่งจะมีความสอดคล้องกันโดยเน้นให้ผู้เรียนได้มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะความร่วมมือหรือการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ ทักษะความเข้าใจต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ ทักษะการสื่อสาร ข้อมูลสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทักษะอาชีพและการเรียนรู้ และมีทักษะในการอ่านการเขียนและการคิดคำนวณ ซึ่งถ้าบุคลากรทางการศึกษาโดยเฉพาะครูผู้สอนสามารถจัดการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนมีทักษะสำคัญดังกล่าว ย่อมส่งผลดีต่อผู้เรียน (สุคนธ์ สีนธพานนท์, 2558, น.9)

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าทักษะการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม เป็นทักษะสำคัญที่เด็กและเยาวชนพึงมีในศตวรรษที่ 21 ซึ่งหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กล่าวถึงกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่จะช่วยพัฒนาและส่งเสริมให้ผู้เรียน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และจินตนาการ ซึ่งได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ตลอดจนการนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น.164)

คณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษา โรงเรียนวัดยานนาวา ปีการศึกษา 2560 ได้เสนอแนะให้ครูผู้สอน พัฒนาผู้เรียนด้านความคิดสร้างสรรค์ และการประดิษฐ์ชิ้นงานด้วยตนเอง จะทำให้ชิ้นงานของผู้เรียนมีความแปลกใหม่ แตกต่าง หลากหลาย น่าสนใจมากกว่าชิ้นงานของผู้เรียนที่มีความเหมือนหรือซ้ำ ๆ กัน สอดคล้องกับผลการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน ทัศนศิลป์ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดยานนาวา จำนวน 42 คน ในภาพรวมแม้จะผ่านเกณฑ์ แต่หากมองผลการประเมินรายหน่วยการเรียนรู้ นั้น หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ ผลการประเมินด้านความคิดสร้างสรรค์ มีระดับ ผลการประเมิน 60-100 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 23.81 ระดับผลการประเมิน 0-59 จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 76.19 ซึ่งผลการประเมินด้านความคิดสร้างสรรค์ดังกล่าวมานั้นยังถือว่าไม่อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหาโดยการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อให้นักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดยานนาวา มีผลการประเมินด้านความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น ซึ่งการพัฒนาแบบการสอนดังกล่าวจำเป็นต้องมีการนำทฤษฎีการเรียนรู้มาใช้ในการออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหา ดังกล่าวคือ ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่มีพื้นฐานมาจาก ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา (Intellectual Development Theory) ของเพียเจต์ (Piaget) เช่นเดียวกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ของวิกโกทกี้ (Vygotsky) ผู้พัฒนาทฤษฎีนี้คือเพปเปอร์ท (Papert, 1999) ซึ่งมีเอกลักษณ์ด้านการใช้สื่อเทคโนโลยี วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มุ่งเน้นให้ผู้เรียนวางแผนเอง คิดเอง สร้างสรรค์องค์ความรู้เอง ในบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีทางเลือกหลากหลาย ครูผู้สอนทำหน้าที่อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน ให้คำปรึกษา การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีวัดความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงานของผู้เรียน ซึ่งมีลักษณะการคิดที่สามารถสังเกตได้ชัดเจน คือ ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ สอดคล้องกับเพอร์กินส์ (Perkins, 1984, p.25) ที่กล่าวไว้ว่า การวัดความคิดสร้างสรรค์ที่แน่นอนที่สุด คือ ดูจากผลงานที่บุคคลสร้างขึ้นมา การฝึกให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์จึงไม่ควรเน้นเรื่องการคิด

คล่องแคล่ว ควรให้นักเรียนออกแบบและประดิษฐ์ผลงานขึ้นมาได้ และยังคงสอดคล้องกับ อารี พันธุ์มณี (2557, น.181-182) ที่กล่าวไว้ว่า การวัดความคิดสร้างสรรค์สามารถดูได้ที่ผลผลิตเป็นสำคัญ การตัดสินใจว่าผลงานใดเป็นผลงานที่สร้างสรรค์ มักจะเริ่มจากความใหม่หรือความคิดริเริ่ม และควรมีความเหมาะสม มีการแปลงรูปและมีการรวมตัวกันขึ้นมาเป็นผลงานชิ้นนั้น จากความสำคัญของปัญหาข้างต้นผู้วิจัยประสงค์จะดำเนินการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

### สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มีความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

### ขอบเขตของการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดยานนาวาที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 61 คน ซึ่งแต่ละห้องมีนักเรียนที่มีลักษณะ เก่ง ปานกลาง และอ่อน คละกัน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนวัดยานนาวา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 30 คน ได้จากการสุ่มอย่างง่าย ใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

#### ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์

#### เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง เป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ หน่วยที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ เรื่องที่ 1 การพิมพ์ภาพจากส่วนต่าง ๆ ของมือ เรื่องที่ 2 การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุธรรมชาติ เรื่องที่ 3 การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์วัสดุใช้สอย เรื่องที่ 4 การพิมพ์ภาพจากแม่พิมพ์ประดิษฐ์

#### ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา

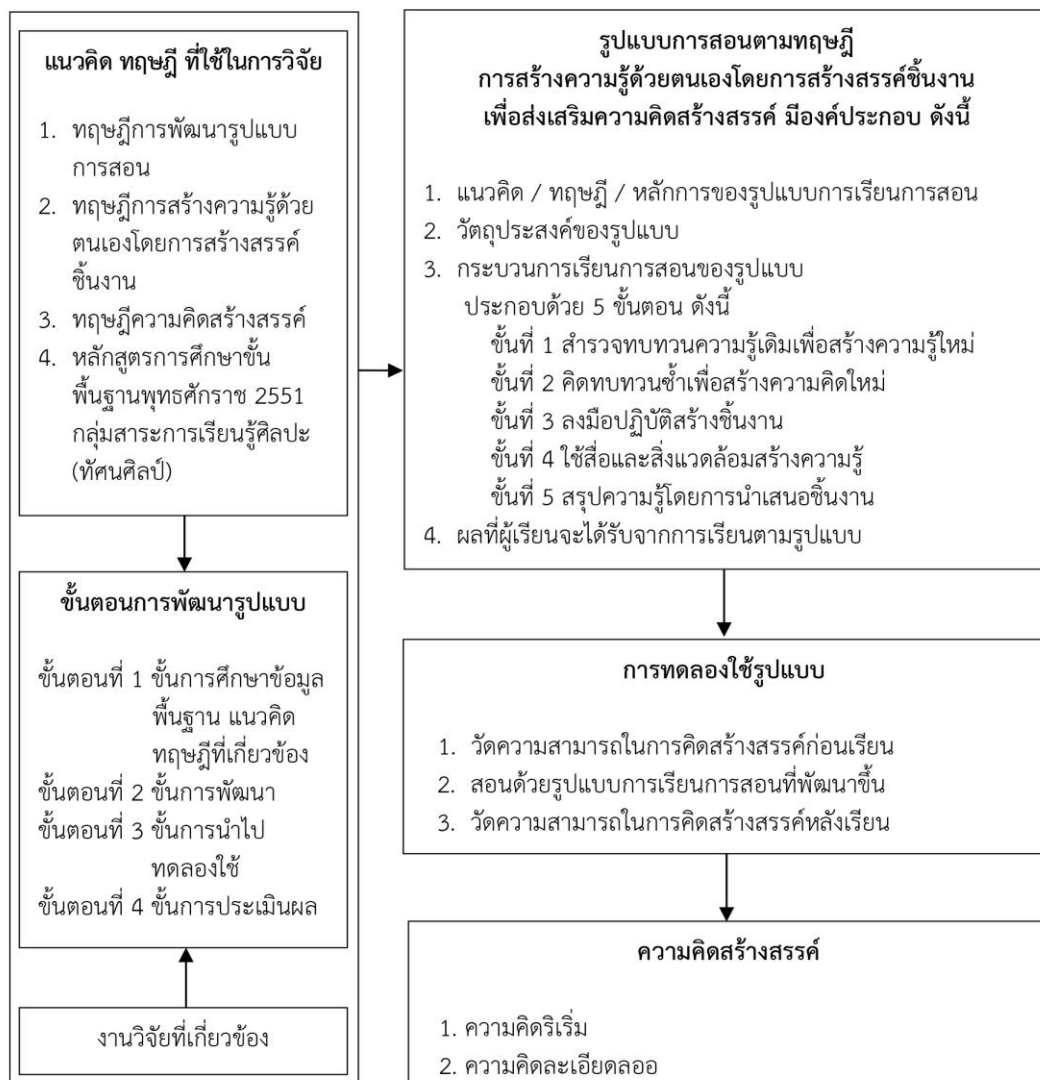
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ดำเนินการทดลองสัปดาห์ละ 3 วัน ในชั่วโมงทัศนศิลป์ ชั่วโมงกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และ ชั่วโมงกิจกรรมลดเวลาเรียน รวมจำนวน 12 ชั่วโมง ดำเนินการทดลองระหว่างวันที่ 1 มีนาคม 2564 ถึงวันที่ 26 มีนาคม 2564

### ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มีทักษะการคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น
2. ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ สามารถนำรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ไปใช้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
3. สถานศึกษามีรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แนวคิด ทฤษฎีการพัฒนา รูปแบบการสอนของ ดิค และ คาร์เรย์ (Dick & Carey, 1996, p.2-7) จอยส์, เวลล์ และโคลฮูน (Joyce, Weil, and Colhoun, 2004 p.12) ทิศนา แคมมณี (2563, น.224) วิโฆญ์ วัฒนานิมิตกุล (2559, น.316-317) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ของ เพเพิร์ต (Papert, 1999) ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ของนักวิชาการที่มีชื่อเสียงและได้รับการยอมรับ อาทิ ออสบอร์น (Osborn, 1953) เพอร์กินส์ (Perkins, 1984) คลอสไมเออร์ (Klausmeier, 1984) ดาวิส (Davis, 1998) เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2563) ธีรศักดิ์ อุปไมยอริชัย (2560) ทวีป อภิสิทธิ์ (2559) ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ (2559) นวลจิตต์ เขาวงกตพิงศ์ (2559) ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (อ้างถึงใน ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ และคนอื่น ๆ, 2558, น.95) อารี พันธมณี (2557) สุคนธ์ สีนธพานนท์ และคนอื่น ๆ (2555) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## วิธีดำเนินงานวิจัย

### ขั้นการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ 1) สภาพการณ์ปัจจุบัน 2) การจัดการศึกษาในปัจจุบัน 3) คุณภาพการศึกษาด้านความคิดสร้างสรรค์ 4) ทฤษฎีการพัฒนาแบบการสอน 5) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน 6) ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ 7) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

### ขั้นการพัฒนา

1. การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการสอน 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ทฤษฎี หลักการ แนวคิด ของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ 4) ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนการสอนของรูปแบบ
2. นำทฤษฎี หลักการ แนวคิด มาจัดความสัมพันธ์กับองค์ประกอบของรูปแบบการสอนที่ได้กำหนดไว้
3. นำเสนอรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบของรูปแบบการสอนให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไข

2. การพัฒนาเอกสารและเครื่องมือ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 แผน รวม 12 ชั่วโมง
2. แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ ใช้วัดความคิดสร้างสรรค์ด้าน ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

### ขั้นการนำไปทดลองใช้

ผู้วิจัยนำรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ไปทดลองจัดกิจกรรมการเรียนการรู้กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดยานนาวา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 61 คน ซึ่งแต่ละห้องมีนักเรียนที่มีลักษณะ เก่ง ปานกลาง และอ่อน คละกัน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนวัดยานนาวา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 30 คน ได้จากการสุ่มอย่างง่าย ใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 แผน เวลา 12 ชั่วโมง และแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ ใช้วัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ทั้ง 2 ลักษณะ ได้แก่ ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน (One - Group Pretest - Posttest Design) (มาเรียม นิลพันธุ์ 2555, น.186-188) ประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ (Pretest) จากนั้นดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ และ ประเมินความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ (Post-Test) นำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการสอนตามรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นโดยใช้สถิติทดสอบที (t-test for dependent sample)

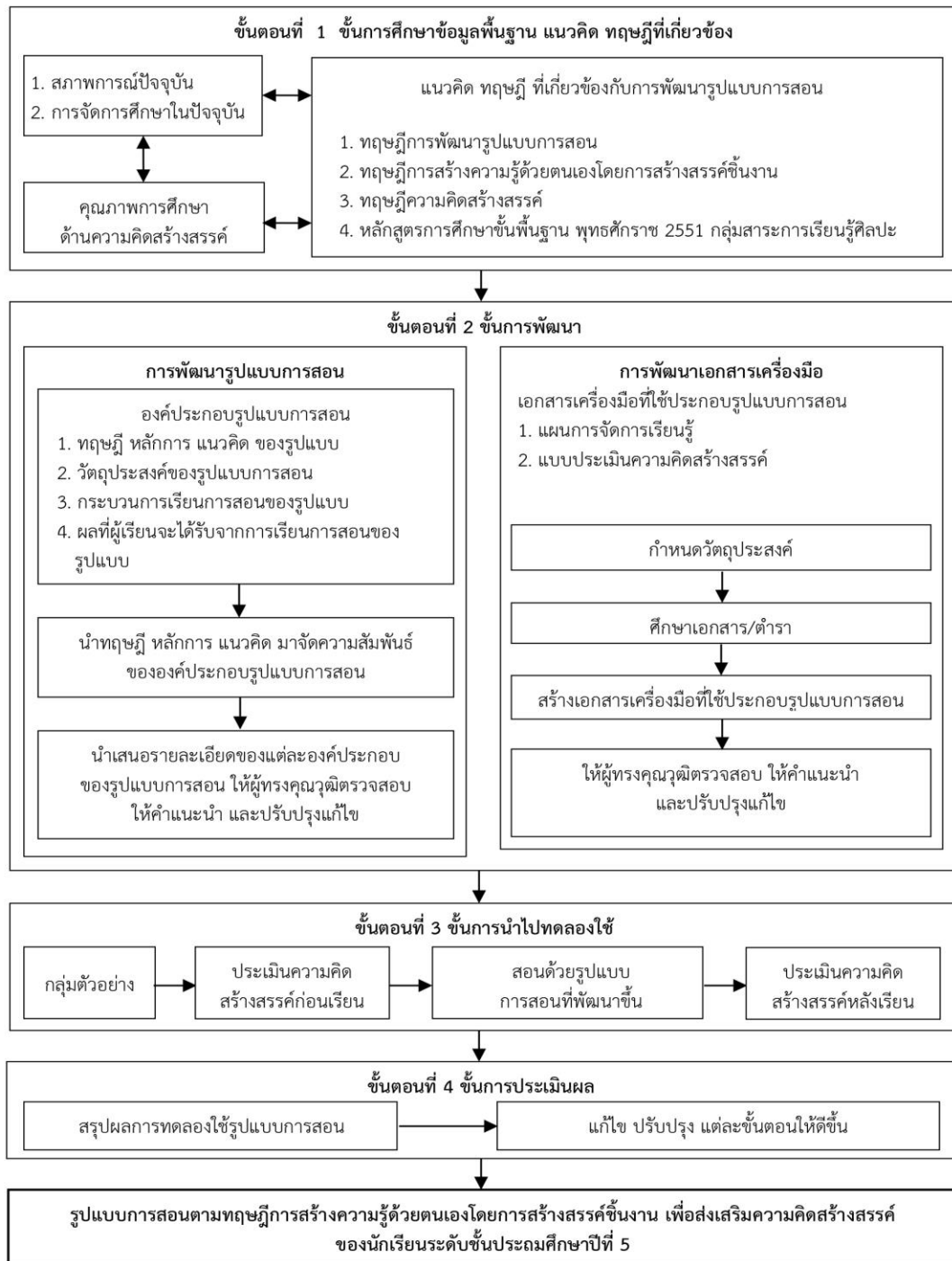
### ขั้นการประเมินผล

การประเมินผลรูปแบบการสอนเป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนด้วยวิธีการต่อไปนี้

1. สรุปผลการทดลองใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. แก้ไข ปรับปรุง พร้อมนำเสนอรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีรายละเอียด ดังภาพ 2





ภาพ 2 ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

### ผลการทดลองใช้รูปแบบการสอน

การทดลองใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดำเนินการโดยนำกระบวนการสอนของรูปแบบการสอนที่สร้างขึ้น ไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการสอน โดยเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการสอน ปรากฏผลดังตาราง 1

**ตาราง 1** ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

การทดสอบ	<i>n</i>	$\bar{x}$	<i>S.D.</i>	$\sum D$	<i>t</i>	<i>sig</i>
ก่อนทดลองใช้รูปแบบการสอน	30	24.03	1.87			
				331	29.81**	.000
หลังทดลองใช้รูปแบบการสอน	30	38.00	1.93			

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 1 พบว่าความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนทดลองใช้รูปแบบการสอน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 24.03 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*S.D.*) เท่ากับ 1.87 หลังทดลองใช้รูปแบบการสอน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 38.00 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*S.D.*) เท่ากับ 1.93 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

ผลงานการพิมพ์ภาพของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ก่อนเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนเต็ม 48 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 24.03 คิดเป็นร้อยละ 50.07 ทั้งนี้เนื่องจากผลงานส่วนมากเป็นการนำวัสดุมาพิมพ์อย่างตรงไปตรงมา ไม่มีการดัดแปลงหรือตกแต่งให้เกิดความแปลกใหม่ เช่น นำใบไม้มาพิมพ์เป็นรูปใบไม้ ใช้มือพิมพ์เป็นรูปมือ หรือการนำวัสดุมาดัดประทับหรือระบายไปทั่วกระดาษเหมือนใช้ฟู่กัน ผลงานส่วนมากสื่อความหมายเหมือน ๆ กัน เช่น รูปต้นไม้ ก้อนเมฆ ท้องฟ้า ดังภาพ 3



ภาพ 3 ผลงานการพิมพ์ภาพ ก่อนเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5



ผลงานการพิมพ์ภาพของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง หลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คะแนนเต็ม 48 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 38.00 คิดเป็นร้อยละ 79.17 เนื่องจากผลงานของนักเรียนมีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกัน ใช้วัสดุที่หลากหลายเป็นแม่พิมพ์ มีการนำวัสดุมาดัดแปลงเพื่อปรับเปลี่ยนรูปร่าง เช่น ใช้มือพิมพ์เป็นสัตว์น้ำ ใช้เชือกชนิดต่าง ๆ พิมพ์เป็นรูปคน สัตว์ ใช้สันกระดาษพิมพ์เป็นรูปผลไม้ อีกทั้งผลงานมีการตกแต่งต่อเติมรายละเอียดอย่างเหมาะสมสวยงาม ดังภาพ 4



ภาพ 4 ผลงานการพิมพ์ภาพ หลังเรียนด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5



ภาพ 5 บรรยากาศการเรียนรู้ทัศนศิลป์ หน่วยที่ 3 สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง



ภาพ 6 นักเรียนกลุ่มตัวอย่างกับผลงานการพิมพ์ภาพที่แสดงให้เห็นถึงความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

### สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการวิจัยครั้งนี้ได้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีองค์ประกอบของรูปแบบการสอน 4 องค์ประกอบ ดังนี้

#### 1.1 ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบการสอน

ผู้เรียนได้สร้างความคิด เลือกเรียนรู้ตามความสนใจของผู้เรียน จากนั้นนำความคิดที่ได้ไปสร้างสรรค์ชิ้นงาน และสร้างความรู้ โดยใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่หลากหลายและมากพอ ในบรรยากาศการเรียนรู้ที่แตกต่าง ปลอดภัย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ผู้เรียนได้ระลึกถึงสิ่งที่เรียนรู้ ทบทวนสิ่งที่ทำ และได้รับฟังความคิดเห็นจากเพื่อนหรือครู ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นเป็นรากฐานให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ต่อไป

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบนี้มุ่งให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ด้านความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออในการสร้างชิ้นงาน

#### 1.3 กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 สสำรวจ ทบทวนความรู้เดิมเพื่อสร้างความรู้ใหม่ ขั้นที่ 2 คิดทบทวนซ้ำเพื่อสร้างความคิดใหม่ ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงาน ขั้นที่ 4 ใช้สื่อและสิ่งแวดล้อมสร้างความรู้ และขั้นที่ 5 สรุปความรู้โดยการนำเสนอชิ้นงาน

#### 1.4 ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนการสอนของรูปแบบ

ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออ ในการสร้างชิ้นงาน ซึ่งเป็นลักษณะของความคิดสร้างสรรค์

2. ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



## อภิปรายผล

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการสอน โดยการสังเคราะห์ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผลการวิจัยทำให้ได้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ที่สามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้สูงขึ้นตามสมมติฐานของการวิจัย ทั้งนี้เนื่องจาก

1.1 รูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีขั้นตอนการพัฒนาเป็นไปตามหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยผู้วิจัยได้ใช้ขั้นตอนการพัฒนาแบบการสอน ดังนี้ 1) ขั้นการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2) ขั้นการพัฒนา 3) ขั้นการนำไปทดลองใช้ และ 4) ขั้นการประเมินผล ซึ่งสอดคล้องกับ ดิค และคาเรย์ (Dick & Carey, 1996, p.2-7) ที่ได้กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาแบบการสอนว่าควรประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้ 1) ขั้นตอนการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2) ขั้นการพัฒนา 3) ขั้นการนำไปทดลองใช้ 4) ขั้นการประเมินผล และสอดคล้องกับ วิโฆวส์ วัฒนานิมิตกุล (2559, น.316-317) ที่กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาแบบการสอนไว้ว่า ประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นการกำหนดกรอบของรูปแบบการสอน โดยศึกษาสภาพการณ์ปัจจุบันและแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง 2) ขั้นการสร้างรูปแบบการสอน 3) ขั้นการสร้างเอกสารประกอบของรูปแบบการสอน 4) ขั้นการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอน โดยผู้ทรงคุณวุฒิและนำไปทดลองใช้ และ 5) ขั้นการแก้ไขปรับปรุงรูปแบบการสอน จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ขั้นตอนการพัฒนาแบบการสอนของวิโฆวส์ วัฒนานิมิตกุล (2559, น.316-317) ได้จำแนกขั้นการสร้างหรือขั้นการพัฒนาแบบการสอนออกเป็น 2 ขั้นตอน ซึ่งได้แก่ขั้นที่ 2) ขั้นการสร้างรูปแบบการสอน และขั้นที่ 3) ขั้นการสร้างเอกสารประกอบของรูปแบบการสอน แตกต่างกับผู้วิจัยที่รวมขั้นการพัฒนาหรือขั้นการสร้างรูปแบบการสอนไว้ในขั้นเดียวกัน ได้แก่ ขั้นที่ 2) ขั้นการพัฒนา ทั้งนี้แม้จะมีจำนวนขั้นตอนการพัฒนาแบบการสอนต่างกัน แต่ความหมายในการดำเนินการพัฒนาแบบการสอนไม่ต่างกัน

1.2 รูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีองค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบการสอนที่เป็นไปตามหลักการ แนวคิด ของความเป็นรูปแบบ โดยในงานวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นี้ มีองค์ประกอบของรูปแบบการสอน 4 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ 4) ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนการสอนของรูปแบบ ซึ่งสอดคล้องกับทิตนา แชมมณี (2563, น.224) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญของรูปแบบการสอน มี 4 ประการ ได้แก่ 1) ทฤษฎีหรือหลักการของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการของรูปแบบ และ 4) ผลที่จะได้รับจากการใช้รูปแบบ นอกจากนี้องค์ประกอบที่สำคัญทั้ง 4 ประการดังกล่าว ยังปรากฏในข้อสรุปการนำเสนอรูปแบบการสอนของ จอยส์, เวลล์ และโคลฮูน (Joyce, Weil, and Colhoun, 2004 p.12) ที่ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของรูปแบบการสอนว่า ควรประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้ 1) เป้าหมายของรูปแบบการเรียนการสอน 2) หลักการหรือแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบ 3) รายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการสอนหรือการดำเนินการ 4) การประเมินผลที่ชี้ให้เห็นถึงผลที่คิดว่าจะเกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบ จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าองค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบการสอนของ จอยส์, เวลล์ และโคลฮูน จะมีชื่อเรียกและการเรียงลำดับแตกต่างจากองค์ประกอบของรูปแบบการสอนของงานวิจัยนี้ ทั้งนี้แม้จะมีชื่อเรียกและการเรียงลำดับองค์ประกอบที่ต่างกัน แต่ความหมายขององค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบการสอนมีความคล้ายคลึงกัน

1.3 ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) ของเพเพิร์ต (Papert, 1999) นักวิชาการที่ได้รับการยอมรับในแวดวงการศึกษา มาพัฒนาเป็นรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งมีกระบวนการเรียนการสอน 5 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นที่ 1 สำรวจทบทวนความรู้เดิมเพื่อสร้างความรู้ใหม่ เริ่มต้นบทเรียนด้วยการทบทวนความรู้เดิมของผู้เรียน ด้วยบรรยากาศที่เป็นมิตร ให้ผู้เรียนรู้สึกอย่างอบอุ่น มีความสุข จากนั้นเข้าสู่บทเรียนใหม่ตามความสนใจของผู้เรียน สอดคล้องกับ ทิตนา แชมมณี (2563, น.96) กล่าวไว้ว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เกิดจากบรรยากาศการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกอบอุ่น ปลอดภัย เป็นกันเอง ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ต่อไปอย่างไม่มีสิ้นสุด

ขั้นที่ 2 คิดทบทวนซ้ำเพื่อสร้างความคิดใหม่ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ระดมสมอง แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ประสบการณ์กับเพื่อน หรือให้ดูตัวอย่างชิ้นงาน และออกแบบสร้างสรรค์ชิ้นงานตามความสนใจ สอดคล้องกับ เดวารี, แซน และคนอื่น ๆ (De Vries, Zan, & others, 2002: p.35) ได้กล่าวถึงทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา ซึ่งเป็นรากฐานของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ไว้ว่า เด็กจะนำประสบการณ์จากสิ่งรอบตัวมาสร้างความรู้ ซึ่งการสนับสนุนให้เด็กสร้างความรู้ดีคือ การเปิดโอกาสให้เด็กได้แลกเปลี่ยนความคิด ประสบการณ์ ร่วมมือกันในบรรยากาศจริยธรรมทางสังคม

ขั้นที่ 3 ลงมือปฏิบัติสร้างชิ้นงาน ผู้เรียนลงมือสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยตนเองเพื่อสร้างความรู้ สอดคล้องกับวคินส์ อีครเสนา ณ อยูธยา (2560, น.46-49) ที่กล่าวไว้ว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน คือ การสอนโดยให้ผู้เรียนลงมือสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ ซึ่งมักเป็นการทำโครงการ สร้างชิ้นงานใหม่ ๆ เป็นความรู้ที่คงทน ลุ่มลึก เพราะผู้เรียนได้รับประสบการณ์และความรู้โดยตรง สามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาและต่อยอดได้ต่อไป

ขั้นที่ 4 ใช้สื่อและสิ่งแวดล้อมสร้างความรู้ ผู้เรียนสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่หลากหลายเป็นสื่อ ในการสร้างความรู้ ได้ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนหรือช่วยเหลือกันบ้างตามความเหมาะสม สอดคล้องกับ กุลิศรา จิตรขญาวัฒน์ (2563, น.28) ที่กล่าวไว้ว่า การใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่ผู้เรียนใช้สร้างชิ้นงาน เป็นสื่อในการสร้างความรู้ ในบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีความเป็นมิตร เอื้อให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความสุข

ขั้นที่ 5 สรุปความรู้โดยการนำเสนอชิ้นงาน ผู้เรียนสรุปความรู้ของตนเองโดยการนำเสนอชิ้นงาน ถ่ายทอดความรู้ สะท้อนความคิด ได้รับฟังความคิดเห็นจากเพื่อนและการประเมินชิ้นงานจากครู สอดคล้องกับ กัลยารัตน์ สิริมาเทพ (2557) ที่ได้กล่าวถึงกระบวนการสำคัญของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน คือ การสะท้อนความคิด ระลึกถึงการเรียนรู้ที่ผ่านมาไปว่าตนเรียนรู้ได้อย่างไร แก้ไขปัญหาได้อย่างไร และรับฟังความคิดเห็นจากเพื่อนหรือครู

1.4 ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ หลักการ แนวคิด ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ นำมาพัฒนาเป็นรูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดังนี้

สร้างสิ่งแวดล้อม บรรยากาศที่ผ่อนคลายไม่เครียด สอดคล้องกับ ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (อ้างถึงใน, ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ และคนอื่น ๆ, 2558, น.116-117) ที่ได้กล่าวถึงการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ควรสร้างบรรยากาศที่ไม่เครียด เป็นบรรยากาศที่บุคคลรู้สึกว่าการเรียนมีความปลอดภัยทางจิต มีค่า ได้รับการยอมรับ มีเสรีภาพในการแสดงออกโดยไม่ถูกวิพากษ์วิจารณ์หรือถูกประเมิน

ใช้เทคนิคการระดมพลังสมอง เพื่อให้เกิดความคิดที่มีความหลากหลาย แปลก ๆ ใหม่ ๆ สอดคล้องกับ อเล็กซานเดอร์ ออสบอร์น (อ้างถึงใน เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2563, น.109) ได้กล่าวไว้ว่า การใช้วิธีการเดิม ๆ หรือการคิดเพียงคนเดียวอาจไม่ทำให้พบคำตอบ แต่การระดมสมองจะทำให้ได้คำตอบหรือความคิดใหม่ ๆ ที่หลากหลายจากสมาชิกกลุ่ม เป็นวิธี ที่ช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ที่มีประสิทธิภาพมาก

ส่งเสริมให้สร้างสรรค์ชิ้นงาน สอดคล้องกับธีรศักดิ์ อุบไมยอธชัย (2560, น.54) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ว่า การคิดสร้างสรรค์เกิดจากความคิด จินตนาการ และการสร้างงานประดิษฐ์ แม้ว่าคุณลักษณะที่กล่าวมานี้ยากที่จะสอนกัน แต่ก็มีโอกาสเกิดขึ้นได้ถ้ามีการส่งเสริมด้วยการให้ทำกิจกรรม หรือการสร้างสรรคชิ้นงาน

ให้นักเรียนได้แสดงออก จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์หลากหลาย สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของ คลอสไมเออร์ (อ้างถึงใน สุรางค์ โค้วตระกูล, 2559, น.144) ที่กล่าวว่า การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออก รวมทั้งจัดอุปกรณ์การเรียนการสอนหลายอย่าง เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงออกด้านความคิดและด้านการสร้างสรรค์ผลงาน จะทำผู้เรียนให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้

การวัดความคิดสร้างสรรค์จากชิ้นงาน สอดคล้องกับ เพอร์กินส์ (Perkins, 1984, p.18) ที่กล่าวไว้ว่า การวัดความคิดสร้างสรรค์ที่แน่นอนที่สุด คือผลงานที่บุคคลสร้างขึ้น การฝึกให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์จึงไม่ควรเน้นเรื่องกระบวนการคิดคล่องเพียงอย่างเดียว แต่ต้องให้ผู้เรียนออกแบบและประดิษฐ์ผลงานออกมาได้ด้วย

2. ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจาก

2.1 ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน และทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ มีหลักการแนวคิดที่สอดคล้องส่งเสริมกันหลายประการ ส่งผลให้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน สามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี โดยมีรายละเอียดที่สำคัญดังนี้

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2555, น.24-25) กล่าวว่า การให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วยตนเองจะประสบความสำเร็จได้ ครูต้องจัดบรรยากาศการเรียนรู้ให้เหมาะสม ต้องมีใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้เรียน สอดคล้องกับ ทวีป อภิสิทธิ์ (2559, น.18) กล่าวถึงการเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์ ทำได้โดยจัดบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีอิสระทางความคิดและการกระทำ

วคินส์ อีครเสนา ณ อยูธยา (2560, น.46-47) ได้กล่าวว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ควรให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ร่วมมือกัน ช่วยเหลือกันระหว่างผู้เรียน สอดคล้องกับ

ดาวิส (Davis, 1998, p.145) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เทคนิควิธีการระดมพลังสมอง หรือระดมความคิด ซึ่งจะช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้

ธีรศักดิ์ อุปไมยอริชัย (2560, น.63) กล่าวว่าไว้ว่า ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เป็นกระบวนการเรียนรู้เกิดขึ้นในขณะที่ผู้เรียนสร้างชิ้นงานที่เป็นรูปธรรมจับต้องได้ ไม่ว่าจะเป็นเรียงความ ตึกตา รูปภาพ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ หุ่นยนต์ บทเพลง สอดคล้องกับ ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556, น. 235-236) ได้กล่าวว่า เด็กที่ประสบความสำเร็จในการคิดสร้างสรรค์ เกิดจากการเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือสร้างชิ้นงาน หาประสบการณ์จากการทำงาน

ชิมัวร์ เพเพิร์ท (อ้างถึงใน ทิศนา ขมมณี, 2563, น.97) กล่าวว่า สื่อธรรมชาติและวัสดุทางศิลปะส่วนมาก สามารถนำมาใช้เป็นวัสดุในการสร้างความรู้ได้ดี เช่น กระดาษ ดินเหนียว ไม้ โลหะ พลาสติก สบู่ และของเหลือใช้ต่าง ๆ สอดคล้องกับ สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2560, น.23) กล่าวถึงการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ว่า ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้วัสดุอุปกรณ์หรือวัสดุเหลือใช้ที่หลากหลายสร้างสิ่งใหม่ ๆ ดังนั้นการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่หลากหลายก็จะเอื้อให้เด็กได้ประดิษฐ์คิดค้นสิ่งต่าง ๆ ซึ่งจะนำไปสู่การเป็นนักคิดสร้างสรรค์ได้

กัลยารัตน์ สิริมาเทพ (2557) ได้กล่าวถึงกระบวนการที่สำคัญของทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ซึ่งได้แก่ กระบวนการสะท้อนความคิด ผู้เรียนได้ระลึกถึงสิ่งที่เรียนรู้ ทบทวนสิ่งที่ได้ทำ และได้เรียนรู้โดยฟังความคิดเห็นจากเพื่อนหรือครู สอดคล้องกับคลอสไมเออร์ เออร์ (อ้างถึงในสุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2559, น.144) ได้เสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่า ครูควรจะให้ข้อมูลย้อนกลับ เพื่อผู้เรียนจะได้ทราบว่าตนเองทำดีหรือไม่ดีอย่างไร แต่ครูจะต้องระวังไม่ตีผู้เรียนจนทำให้หมดกำลังใจ

2.2 กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เป็นทฤษฎีที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติสร้างสรรค์ชิ้นงานเพื่อสร้างความรู้ โดยอาศัยสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ และสิ่งแวดล้อมในการสร้างความรู้ เมื่อนักเรียนสร้างสรรค์ชิ้นงานเป็นรูปธรรมแล้ว สามารถมองเห็นองค์ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้ชัดเจน สอดคล้องกับวาสนา งามโพธิ์ (2562) ที่ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนตามทฤษฎี Constructionism เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการศึกษาพบว่าความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎี Constructionism เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ อมรรรัตน์ ทองจันทร์ (2562) ที่ได้ทำการศึกษาผลการเรียนรู้ และความคิดสร้างสรรค์ หน่วยการเรียนรู้การออกแบบและตกแต่งโมเดล ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงานก่อนเรียนและหลังเรียน ผลการศึกษาพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

### ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ 2 ด้าน ประกอบด้วย 1) ข้อเสนอแนะด้านการนำรูปแบบการสอนไปใช้ 2) ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### ข้อเสนอแนะด้านการนำรูปแบบการสอนไปใช้

1. ในการดำเนินการตามขั้นตอนในรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แต่ละขั้นตอนครูควรมีบทบาท ดังนี้

ขั้นที่ 1 ครูควรเริ่มต้นให้นักเรียนทบทวนความรู้เดิมหรือทบทวนบทเรียนที่ผ่านมาด้วยกิจกรรมที่ไม่เคร่งเครียด สร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลาย สบายใจ เพื่อให้ผู้เรียนมั่นใจว่าจะได้เรียนรู้อย่างมีความสุข ก่อนนำเข้าสู่บทเรียนใหม่

ขั้นที่ 2 ครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน โดยมีสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศที่ดี เป็นปัจจัย กระตุ้นให้นักเรียนช่วยกันแสดงความคิดเห็นหรือแสดงวิธีการใหม่ ๆ หรือครูอาจให้นักเรียนได้ดูตัวอย่างผลงาน

ขั้นที่ 3 ครูควรให้นักเรียนลงมือปฏิบัติงานด้วยตนเอง ครูเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก ให้คำปรึกษา ให้กำลังใจ นักเรียน อาจเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ลองผิดลองถูกบ้างเพื่อสร้างประสบการณ์และสร้างความรู้ด้วยตนเอง

ขั้นที่ 4 ครูควรจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ เพิ่มเติม เพื่อให้ให้นักเรียนใช้สร้างสรรค์ชิ้นงาน แนะนำให้นักเรียนตกแต่งเพิ่มเติมรายละเอียดในชิ้นงาน รวมทั้งเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กัน ช่วยเหลือกันตามความเหมาะสม

ขั้นที่ 5 ครูควรให้นักเรียนสรุปความรู้จากการสร้างสรรค์ชิ้นงานให้เพื่อนฟัง หรือคัดเลือกผลงานที่มีความแปลกใหม่ มีรายละเอียดน่าสนใจมานำเสนอหน้าชั้นเรียน ถ่ายทอดความรู้ สะท้อนความคิด และรับฟังข้อเสนอแนะจากเพื่อนและครู

2. ก่อนที่จะนำรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ไปใช้ ครูผู้สอนควรศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการสอนให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ เพื่อให้ทราบถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของรูปแบบการสอน ประกอบด้วย 1) ทฤษฎี หลักการ แนวคิดของรูปแบบ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ 3) กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ 4) ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนการสอนของรูปแบบ อันจะช่วยให้สามารถนำรูปแบบการสอนไปใช้ได้อย่างมีคุณภาพ และเกิดประสิทธิผลสูงสุดกับผู้เรียน

3. เนื่องจากรูปแบบการเรียนการสอนในแต่ละชั้น เน้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติสร้างสรรค์ชิ้นงานใหม่ ๆ ด้วยวัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมและมากพอ ครูผู้สอนต้องชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ของตนเอง โดยให้ความร่วมมือในการจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ที่ตนสนใจ มีความหมาย และมีประโยชน์ต่อการใช้งานของตนเอง เพื่อให้การสร้างสรรค์ชิ้นงานมีความแปลกใหม่ แตกต่าง และมีรายละเอียดที่น่าสนใจ อันเป็นลักษณะสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

#### ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านอื่น ๆ เช่น การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ไขปัญหาเชิงสร้างสรรค์

2. ควรมีการพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ร่วมกับวิธีการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เช่น การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ร่วมกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

3. ควรมีการพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อพัฒนาทักษะอื่น ๆ เช่น การพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีม เป็นต้น

#### เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ: สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.

กัลยารัตน์ สิริมาเทพ. (2557). **การจัดการหลักสูตรทางเลือก ตรุณศึกษาลัย**. สืบค้นเมื่อ 21 สิงหาคม 2561.

จาก [https://www.slideshare.net/krucomstp/ss-34228022?next\\_slideshow=1](https://www.slideshare.net/krucomstp/ss-34228022?next_slideshow=1)

กุลิสรา จิตรชญาวัฒน์. (2563). **การจัดการเรียนรู้**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2563). **การคิดเชิงสร้างสรรค์ Creative Thinking**. (พิมพ์ครั้งที่ 12). กรุงเทพฯ: ชัดเชส พับลิชชิง.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2555). **80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**. กรุงเทพฯ: แดเน็กซ์ อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น

ชามาต ดิษฐเจริญ. (2557, มกราคม-มิถุนายน). การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม ในรายวิชาการเขียนโปรแกรม

พัฒนาหุ่นยนต์ประยุกต์. **วารสารปัญญาวิวัฒน์**. 5(2), 205-216.

ทวีป อภิลิทธิ. (2559). **กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กและเยาวชน**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทีศนา แชมมณี. (2563). **ศาสตร์การสอน**. (พิมพ์ครั้งที่ 23). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธีรศักดิ์ อุปไมยอธิชัย. (2560). **พื้นฐานการจัดการศึกษา**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นวลจิตต์ เขาวงกิตพงศ์. (2559). **คิดสร้างสรรค์ สอนและสร้างได้อย่างไร**. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2556). **การพัฒนาการคิด**. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิควรรณกิจ.

ไพฑูริย์ สีนลารัตน์ และคนอื่น ๆ. (2558). **ศาสตร์การคิด**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.

มาเรียม นิลพันธุ์. (2555). **วิธีการวิจัยทางการศึกษา**. (พิมพ์ครั้งที่ 6). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- วศิณีส์ อิศรเสนา ณ อยุธยา. (2560). **เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับ Stem Education (สะเต็มศึกษา)**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วาสนา จำงโพธิ์. (2562). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎี Constructionism เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนภาษาอังกฤษเชิงสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. **วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**, 2(4), 74-85
- วิโฆฏฐ์ วัฒนานิมิตกุล. (2559). การพัฒนาหลักสูตรและการสอน ปัจจัยความสำเร็จของการจัดการศึกษา. กรุงเทพฯ: สหธรรมิก.
- สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2560). **การคิดเชิงสร้างสรรค์**. สืบค้นเมื่อ 15 เมษายน 2562. จาก <https://www.ocsc.go.th/sites/default/files/document/ocsc-2017->
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579**. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สุคนธ์ สิ้นธพานนท์ (2558). **การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่ เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ: 9119 เทคโนโลยีพรีนติ้ง.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2559). **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรียา กลิ่นบานชื่น. (2558). **การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้พลศึกษาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหา สำหรับนักเรียนประถมศึกษา (ค.ด.)**, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- อมรรัตน์ ทองจันทร์. (2562). การศึกษาผลการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ “การออกแบบและตกแต่งโมเดล” และความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน. **วารสารชุมชนวิจัย**, 13(2), 225-236
- อารี พันธมณี. (2557). **ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Davis, M. (1998). **The Education of a Graphic Designer**. New York: Allworth.
- Devries, R. zan, & et al. (2002). **Developing constructivist early childhood currilum**. USA Teachers Colleg Press.
- Dick, W. and Carey, L. (1996). **The Systematic Design of Instruction**. (4 thed.). New York: Harper Collins College.
- Joyce, B., Weil, M., and Calhoun, E. (2004). **Models of teaching**. (7 thed.). Boston: Pearson Education.
- Osborn, A. (1953). **Applied Imagination**. New York: Charles Scribners.
- Papert, S. (1999). **The Eight Big Ideas of the Constructionist Learning Laboratory**. Unpublished. Portland, Maine.
- Perkins. D.N. (1984). **Creative by Design**. Educational Leadership.

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล	นายวีระชัย พิทักษ์ไพศาลภากร
วัน/เดือน/ปี เกิด	20 กุมภาพันธ์ 2519
ที่อยู่	487/3 ซอยเจริญกรุง 107 ถนนเจริญกรุง แขวงบางโคล่ เขตบางคอแหลม กรุงเทพมหานคร 10120
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2541	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ศึกษาศาสตรบัณฑิต (ศิลปกรรม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2548 - ปัจจุบัน	ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดยานนาวา สำนักงานเขตสาทร กรุงเทพมหานคร