

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
งานป็นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



ชรินทร์ สิงห์หันต์

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

พฤษภาคม 2565

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์งานปั้น
ประติมากรรมดินเผารูปลอยตัวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองเสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

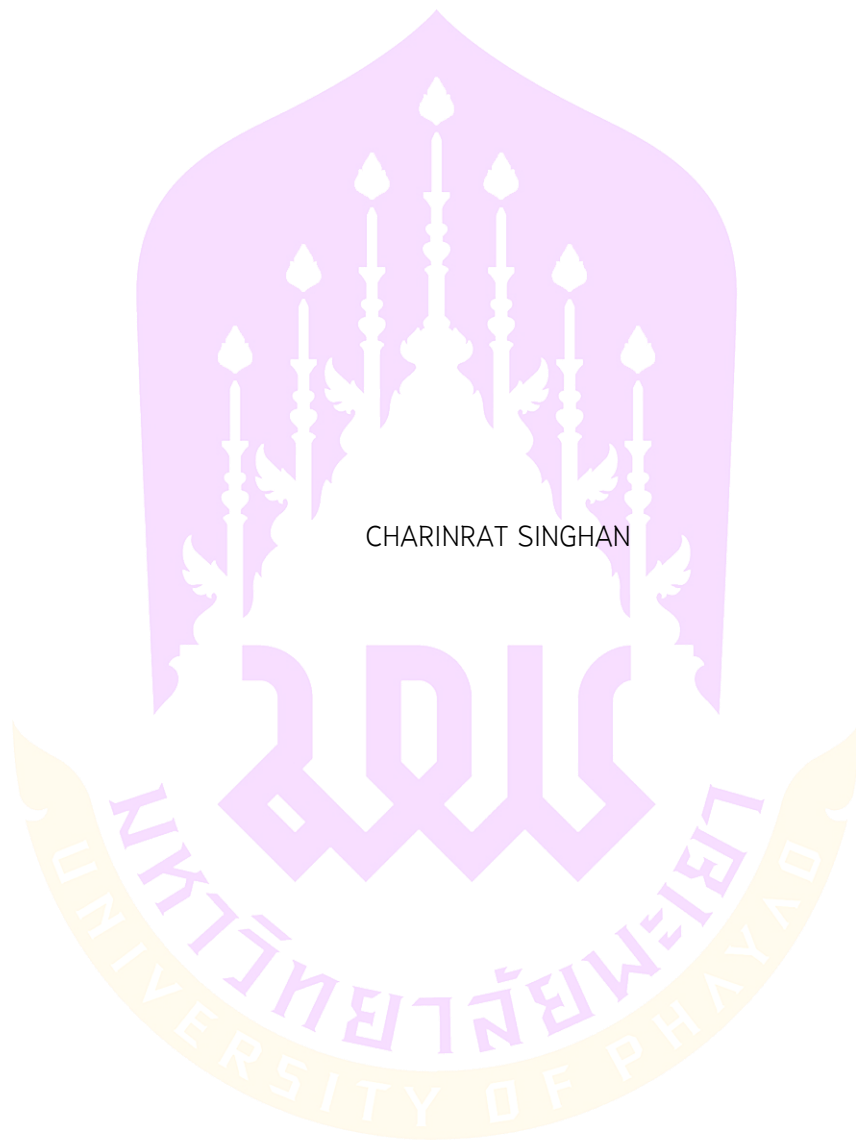
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

พฤษภาคม 2565

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

THE 5 STEPS LEARNING ACTIVITY ON CREATIVE THINKING OF TERRA- COTTA
SCULPTURE IN THE ROUND OF GRAD 6 ELEMENTARY STUDENT



CHARINRAT SINGHAN

An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment
of the Requirements for the Master of Education Degree
in Curriculum and Instruction

May 2022

Copyright 2022 by University of Phayao

การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

เรื่อง

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์งานปั้น
ประติมากรรมดินเผารูปลอยตัวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ของ ชรินทร์นั สิงห์หันต์

ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

ของมหาวิทยาลัยพะเยา

..... อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

(ดร. เกศราพรรณ พันธุ์ศรีเกตุ คงเจริญ)

..... คณบดีวิทยาลัยการศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร. รัชชิต สุทธิพงษ์)



- เรื่อง:** การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์งานปั้น ประติมากรรมดินเผารูปลอยตัวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
- ผู้ศึกษาค้นคว้า:** ชรินทร์น ลิงห์หันธ์, การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง: กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยพะเยา, 2564
- อาจารย์ที่ปรึกษา:** ดร. เกศราพรพรรณ พันธุ์ศรีเกตุ คงเจริญ
- คำสำคัญ:** ทักษะความคิดสร้างสรรค์, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, งานปั้นดินเผา, การเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น

บทคัดย่อ

ผลของการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะความคิดสร้างสรรค์ของงานปั้นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัว นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 2 บ้านใหม่ ประกอบราษฎร์วิทยานุกูล งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และศึกษาความคิดสร้างสรรค์งานปั้นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัวในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง บันแต่งเติมเพิ่มและลด ของรายวิชา ศิลปะสาระทัศนศิลป์ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีกลุ่มประชากรทั้งหมด 36 คน โดยนำมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง 18 คน จากการสุ่มแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ผลการวิจัยพบว่า 1. ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ร้อยละ 81.39 ของคะแนนทั้งหมด 2. ค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะความคิดสร้างสรรค์หลังเรียน ร้อยละ 81.94 ของคะแนนทั้งหมดผู้เรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนความคิดสร้างสรรค์งานปั้นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัวหลังการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.01

Title: THE 5 STEPS LEARNING ACTIVITY ON CREATIVE THINKING OF TERRA- COTTA SCULPTURE IN THE ROUND OF GRAD 6 ELEMENTARY STUDENT

Author: Charinrat Singhan, Independent Study: M.Ed. (Curriculum and Instruction), University of Phayao, 2021

Advisor: Dr. Ketsaraphan punsrikate Khongcharoen

Keywords: Creative Thinking Skill, Learning Achievement, Terracotta Sculpture, 5 STEPs

ABSTRACT

creative thinking of terra-cotta sculpture in the round in the 4th learning unit as the sculpting with technique of addition and subtraction of visual arts subjects by 5 STEP learning activities. Total population 36 people participants were 18 people of grad 6 from sample random sampling. Research design was one-group pretest-posttest design. Research instruments of this study consisted of learning achievement and creative thinking test. The results found that 1. Mean of learning achievement scores after learning was calculated as 81.39 percent of the total score. 2. Mean of creative thinking skills after learning was calculated as 81.94 percent of the total score. participants were higher score of learning achievement and creative thinking skills after learning activities by 5 STEPs than previous, statistically at the confidence interval of 0.01.



กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำวิจัยครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงสมบูรณ์ได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาคณะครูและนักเรียนโรงเรียนเทศบาล 2 บ้านใหม่ประกอบราษฎร์วิทยานุกูลทุกท่าน พี่ ๆ น้อง ๆ ในครอบครัวของข้าพเจ้าที่ให้คำปรึกษาให้กำลังใจสนับสนุนในการจัดทำงานวิจัยในครั้งนี้ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและศึกษาคำคิดสร้างสรรค์ของงานปั้นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัว ซึ่งได้ทำการทดลองกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายแล้วปรากฏว่าได้ผลเป็นที่น่าพอใจอย่างยิ่ง จึงได้นำผลงานที่พัฒนาขึ้นไปเผยแพร่ให้กับคณะครูที่สอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอื่นเพื่อใช้พัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กลุ่มวิชาศิลปะ สาระทัศนศิลป์ ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ข้าพเจ้าขอขอบคุณนี้ไว้กับบุคคลดังกล่าวและขอขอบคุณไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ชรินทร์ สิงห์หันต์



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย	4
สมมติฐานการวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
กรอบแนวคิดการวิจัย	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	10
ศิลปศึกษา	17
ทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนศิลป์.....	22
ความหมายของงานประติมากรรม.....	26
ประติมากรรมเครื่องปั้นดินเผา	32
ทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะการปั้น.....	35
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5 STEPs.....	37

ความหมายของความคิดสร้างสรรค์.....	56
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	68
วิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	73
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	77
ขอบเขตการวิจัย	77
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	78
ขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ	78
วิธีการดำเนินการศึกษา.....	92
การวิเคราะห์ข้อมูล	93
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	97
ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้	97
ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียน โดยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์	99
บทที่ 5 บทสรุป.....	101
สรุปผลการวิจัย	101
อภิปรายผลการวิจัย.....	102
ข้อเสนอแนะ.....	106
บรรณานุกรม	109
ภาคผนวก	116
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	117
ภาคผนวก ข ผลการตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่4 เพิ่ม-ลด โดยการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 STEPs.....	118
ภาคผนวก ค ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	120
ภาคผนวก ง ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์.....	127

ประวัติผู้วิจัย 130



สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางทัศนศิลป์มาตรฐาน ศ 1.1.....	15
ตาราง 2 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางทัศนศิลป์มาตรฐาน ศ 1.2	16
ตาราง 3 โครงสร้างเวลาเรียนในระดับประถมศึกษา โรงเรียนเทศบาล 2 บ้านใหม่ประกอบ ราษฎร์วิทยานุกูล	80
ตาราง 4 โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 2 บ้านใหม่ประกอบ ราษฎร์วิทยานุกูล	81
ตาราง 5 โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ รหัสวิชา ศ 16101 รายวิชาทัศนศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เวลา 28 ชั่วโมง	83
ตาราง 6 แสดงผลพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้แบบพุทธิวิสัยของผู้เรียนในการออกแบบแบบทดสอบ อย่างมีคุณภาพข้อสอบ.....	88
ตาราง 7 องค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด (อ้างอิงจากสถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี).....	90
ตาราง 8 แผนการวิจัยกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวกันในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (one- group pretest posttest design).....	92
ตาราง 9 ผลการประเมินผลความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้.....	97
ตาราง 10 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้.....	98
ตาราง 11 ผลการประเมินเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียน โดยแบบวัด ความคิดสร้างสรรค์.....	99
ตาราง 12 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียน โดยแบบวัดความคิด สร้างสรรค์	100
ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เพิ่ม-ลด โดยใช้กระบวนการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบ 5 STEPs.....	118
ตาราง 14 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบแบบ 5STEPS.....	120

ตาราง 15 การวิเคราะห์คุณภาพของคุณภาพแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้
 กระบวนการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบ 5 STEPs โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน..... 127



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1 แสดงกรอบแนวคิดงานวิจัย	8
ภาพ 2 ผัง ชิ้นงาน/ภาระงานในระดับง่ายถึงยาก	44
ภาพ 3 ฐานทฤษฎีการเรียนรู้คอนสตรัคติวิสต์ (BASE ON CONSTRUCTIVISM)	53
ภาพ 4 ผังความสัมพันธ์ของการคิด เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิด	54



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคศตวรรษที่ 21 เป็นยุคที่กำลังอยู่ในช่วงเวลาแห่งการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในสภาพแวดล้อมที่ประเทศต่าง ๆ มีความเชื่อมโยงกันมากขึ้นเรื่อย ๆ และระบบการศึกษา จำเป็นต้องปรับตัว เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคมและตลาดแรงงานทั้งในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งการศึกษาควรจะมุ่งเน้นการเตรียมความพร้อมให้เยาวชนมีทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตและสอดคล้องกับสังคมในอนาคต ดังนั้นการศึกษาจึงจำเป็นต้องการผลิตและพัฒนา ศักยภาพของมนุษย์ให้มีคุณภาพและเจริญงอกงาม ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ฉบับปรับปรุง 2562 มาตรา 22 และมาตรา 23 ที่ว่า แนวทางในการจัดการศึกษา ต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตาม ธรรมชาติอย่างเต็มตามศักยภาพ เพื่อมุ่งปลูกฝังจิตสำนึก มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย รวมทั้งส่งเสริมศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมของชาติ การกีฬา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และความรู้อันเป็นสากล ตลอดจนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ส่งผลการ พัฒนาด้านจิตใจ อารมณ์ ความคิดจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ไปพร้อม ๆ กันกับการ พัฒนาความเจริญทางด้านวัตถุ ความคิดสร้างสรรค์จึงเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่จำเป็นยิ่งในการ ส่งเสริมความเจริญก้าวหน้าของประเทศชาติ ความคิดสร้างสรรค์นี้จะเกิดขึ้นนี้มิใช่เพียงแต่คิด ในสิ่งที่เป็นไปได้หรือสิ่งที่เป็เหตุเป็นผลเพียงอย่างเดียวเท่านั้น หากแต่ความคิดจินตนาการก็ เป็นสิ่งสำคัญที่จะก่อให้เกิดความแปลกใหม่ แต่ต้องควบคู่กันไปกับความพยายามที่จะสร้าง ความคิดฝันหรือจินตนาการให้เป็นไปได้ จึงทำให้เกิดผลผลิตที่มีประโยชน์ต่อสังคม (สำนักงาน คณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, 2559, สืบออนไลน์)

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้หนึ่งที่มีบทบาทเด่นชัดในการ ส่งเสริมจินตนาการและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของผู้เรียน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา สังคม อารมณ์ ตลอดจนการนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อมส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความ เชื่อมั่นในตัวเองอันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพและเข้าใจความสัมพันธ์ ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานศิลปะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม

ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ศิลปะจึงเป็นรากฐานส่วนหนึ่งที่สำคัญในการเสริมสร้างพัฒนาให้คนมีความคิดสร้างสรรค์เพราะกิจกรรมการเรียนรู้การสอนศิลปะเป็นกิจกรรมที่มุ่งส่งเสริมให้นักเรียนคิดอย่างอิสระ ช่วยพัฒนากระบวนการคิดของสมองโดยสามารถนำไปประยุกต์กับทฤษฎีหรือหลักการจนนำไปสู่การคิดค้นและสร้างสิ่งประดิษฐ์ อันนำไปสู่การค้นพบสิ่งใหม่ด้วยการคิดดัดแปลงจากความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ ศิลปะมีส่วนช่วยสร้างพื้นที่ในการเปลี่ยนแปลงขึ้นได้ (วิจารณ์ พานิช, 2558)

อีกทั้งศิลปะได้แบ่งออกเป็น 3 สาข โดยแบ่งตามลักษณะของการรับสัมผัสออกได้เป็น 3 สาขาใหญ่ ๆ ได้แก่ สาขที่ 1 ทัศนศิลป์ สาขที่ 2 ดนตรีและสาขที่ 3 นาฏศิลป์ สาขทัศนศิลป์มุ่งหวังให้เมื่อผู้เรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เข้าใจการใช้ทัศนธาตุ รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว สี แสงเงา มีทักษะพื้นฐานในการใช้วัสดุอุปกรณ์ ถ่ายทอดความคิด อารมณ์ ความรู้สึกสามารถใช้หลักการจัดขนาด สัดส่วน ความสมดุล น้ำหนัก แสงเงา ตลอดจนการใช้สีคู่ตรงข้ามที่เหมาะสมในการสร้างงานทัศนศิลป์ 2 มิติ 3 มิติ เช่น งานสื่อผสม งานวาดภาพระบายสี งานปั้น งานพิมพ์ภาพ รวมทั้งสามารถ สร้างแผนภาพแผนผัง และภาพประกอบเพื่อถ่ายทอดความคิดจินตนาการเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ และสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างงานทัศนศิลป์ที่สร้างสรรค์ ด้วยวัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่แตกต่างกันเข้าใจปัญหาในการจัดองค์ประกอบศิลป์ หลักการลดและเพิ่มในงานปั้น การสื่อความหมายในงานทัศนศิลป์ของตน รู้วิธีการปรับปรุงงานให้ดีขึ้น ตลอดจน รู้และเข้าใจคุณค่าของงานทัศนศิลป์ที่มีผลต่อชีวิตของคนในสังคม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) งานทัศนศิลป์แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ จิตรกรรม ประติมากรรม ภาพพิมพ์และงานสร้างสรรค์อื่น (ชลูด นิ่มเสมอ, 2553) งานปั้นหรืองานประติมากรรมเป็นส่วนหนึ่งในทัศนศิลป์ นับเป็นงานสำคัญที่มีศักยภาพสามารถสร้างสรรค์ให้ผลงานมีคุณค่าทางสุนทรียภาพสูงสุดถึงระดับวิจิตรศิลป์ได้ (กำจร สุนพงษ์ศรี, 2555) งานประติมากรรมมี 3 ประเภท ได้แก่ ประติมากรรมหุ่นต่ำ ประติมากรรมหุ่นสูง และประติมากรรมลอยตัว งานประติมากรรมเป็นศาสตร์อีกแขนงหนึ่งที่ช่วยมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะการปั้นและมีความคิดสร้างสรรค์ อีกทั้งยังเสริมสร้างสมาธิให้ดีขึ้น เนื่องจากได้ฝึกฝนจดจ่อทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เป็นการฝึกฝนเรียนรู้ประสบการณ์การทำอย่างมีสมาธิและช่วยพัฒนากล้ามเนื้อให้สามารถทำกิจกรรมที่ละเอียดมีความซับซ้อน ช่วยในการทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อต่าง ๆ ให้ทำงานได้อย่างคล่องแคล่วและควบคุมทิศทางเคลื่อนไหวให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นเป็นการพัฒนาทางกายภาพของผู้เรียนการกะน้ำหนักการออกแรงได้ดีขึ้นจะช่วยลดการปะทะลงได้เมื่อมีอารมณ์

คุณเฉียว เป็นการช่วยให้สามารถควบคุมอารมณ์เข้าใจตนเอง ทำให้เกิดความฉลาดทางอารมณ์ (ทวิศักดิ์ สิริรัตน์เรขา, 2550) การปั้นหรืองานประติมากรรมจากดินเผามีขึ้นตั้งแต่สมัยก่อนยุคประวัติศาสตร์ มนุษย์ได้นำเอาประสบการณ์จากการดำเนินชีวิตประจำวันความรู้ที่เก็บสะสม ถูกลำมาประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ ความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ทำให้เกิดประติมากรรม เครื่องปั้นดินเผา มีการพัฒนาเพื่อประโยชน์ใช้สอย ตามสภาพความเป็นอยู่เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ ความเชื่อ วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีของแต่ละท้องถิ่น (วิบูลย์ ลี้สุวรรณ, 2546) แต่ปัจจุบันในยุคสมัยของเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมีสิ่งอำนวยความสะดวกมากขึ้น ทำให้ภูมิปัญญาของคนรุ่นหลังเหล่านี้น้อย ๆ ถูกกลืนหายไป

ทำให้การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในปัจจุบันจึงมีความท้าทายผู้เรียนและผู้สอนเป็นอย่างมาก ในการสอนให้เด็กรุ่นใหม่เข้าใจวิถีชีวิตความเป็นมาของภูมิปัญญาท้องถิ่น และเห็นคุณค่า ด้วยการที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยใช้ทักษะความคิดสร้างสรรค์ ในการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เกิดความร่วมมือโดยยึดเอาความสนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ 5 STEPs เป็นแนวการเรียนรู้เชิงรุก เป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ ได้รับอิสระในการริเริ่มความคิด ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเองอย่างกระตือรือร้นจากประสบการณ์ส่วนบุคคลที่ได้ปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมรอบตัวมากกว่าการเป็นผู้รับความรู้ โดยมีการจัดการกิจกรรมการทำงานกลุ่มแบบรวมพลัง เพื่อให้มีการจัดการเรียนรู้บนฐานวิธีการทางวิทยาศาสตร์ อีกทั้งเน้นการให้นักเรียนร่วมมือกันทำงาน ช่วยเหลือกัน เด็กเก่งช่วยเด็กเรียนช้าเด็กถนัดกว่าช่วยเด็กถนัดน้อย โดยมีเป้าหมายเพื่อให้เกิดความเสมอภาค และใช้แนวการสอนต่าง ๆ ประกอบร่วมกัน คือ วิธีสอนแบบสืบสอบ วิธีสอนแบบโครงงาน โดยใช้กิจกรรมเป็นฐาน (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพียร ยินดีสุข, 2563) ลักษณะสำคัญที่ผู้เรียนจะได้รับในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ 5 STEPs ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมมีทักษะในการแก้ปัญหาและได้รับการบ่มเพาะคุณธรรม เจตคติ และคุณค่า รวมทั้งยังบ่มเพาะด้านสุนทรียภาพที่มีอยู่ในตัวผู้เรียนและการเรียนรู้แบบรวมพลังที่ร่วมกันทำกิจกรรมอย่างตื่นตัวและมีชีวิตชีวา

ด้วยความสำคัญดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น เป็นการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งสามารถตอบโจทย์การเรียนการสอนของศตวรรษที่ 21 ได้ดี อีกทั้งเป็นการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนจากกิจกรรมไปสู่การนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อช่วยให้การเรียนรู้เกิดประโยชน์ ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติสืบค้นข้อมูลและสามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง อีกทั้งยังช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนอย่างอิสระ ทำให้ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของการออกแบบกิจกรรมการ

เรียนรู้ของผู้เรียนในการพัฒนาทักษะการปั้นและความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ผ่านงานประติมากรรมดินเผาจำลองตัว ที่เป็นภูมิปัญญาของไทยมาอย่างช้านาน ฉะนั้นการให้คนรุ่นใหม่หันกลับมาอนุรักษ์และพัฒนาเครื่องใช้ภูมิภาครวมดินเผาเหล่านี้ อาจจะต้องเกิดจากการให้คนรุ่นใหม่ได้เห็นถึงประโยชน์ คุณค่าที่เกิดจากการเรียนรู้สร้างสรรค์ริเริ่มด้วยตัวเองโดยใช้พลังในการออกแบบสร้างสรรค์ประติมากรรมดินเผาบนพื้นฐานของศิลปะร่วมสมัย เพื่อพัฒนาภูมิปัญญาของชาติต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปั้นแต่งเติมเพิ่มและลด
2. เพื่อศึกษาความคิดสร้างสรรค์งานปั้นประติมากรรมดินเผาจำลองตัว (Terra cotta of sculpture in the round)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ได้แนวทางการจัดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์งานปั้นประติมากรรมดินเผาจำลองตัว
2. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในรายวิชาทัศนศิลป์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการจัดการเรียนการสอนและ การทำวิจัยต่อไป

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5 STEPs มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปั้นแต่งเติมเพิ่มและลด ก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01
2. นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5 STEPs มีทักษะสร้างสรรค์งานปั้นประติมากรรมดินเผาจำลองตัว ก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - ประชากร
 - ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 2 บ้านใหม่ ประกอบราษฎร์วิทยานุกูลจำนวน 2 ห้อง รวมทั้งสิ้น 36 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนเทศบาล 2 บ้านใหม่ ประกอบราษฎร์วิทยานุกูล จำนวน 18 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น

ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ 5 STEPs หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปั้นแต่งเติมเพิ่มและลด ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 2 บ้านใหม่ ประกอบราษฎร์วิทยานุกูล

ตัวแปรตาม

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปั้นแต่งเติม เพิ่มและลด
2. ศึกษาความสร้างสรรค์งานปั้นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัว (Terra cotta of sculpture in the round)

เนื้อหา

การพัฒนาทักษะสร้างสรรค์งานปั้นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัวโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ 5 STEPs เป็นฐานรายวิชาศิลปะ (ศ 16101) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 2 บ้านใหม่ ประกอบราษฎร์วิทยานุกูล ประกอบด้วยเนื้อหาการจัดกิจกรรมตามหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สาระที่ 1 ทักษะศิลป์ มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิวิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน และมาตรฐาน ศ 1.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล ตัวชี้วัด ป.6/4 สร้างสรรค์งานปั้นโดยใช้หลักการเพิ่มและลด หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปั้นแต่งเติม เพิ่มและลด มีจำนวน 12 แผน กิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่

แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ประเภทงานปั้น วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปั้น

ดินเผา

แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 การปั้นลอยตัว

แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 วัสดุการปั้น

แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 เทคนิคการปั้น

แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 เทคนิคแต่งเติม เพิ่มและลด

แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 การปั้นดินเผาและชนิดของดิน

แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 หลักการออกแบบดินเผารูปลอยตัว

แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 ขั้นตอนการปั้นดินเผา
 แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 การปั้นสร้างสรรค์
 แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10 แต่งเติม เพิ่มและลด
 แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11 การแต่งเติมเพื่อเพิ่มคุณค่า
 แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12 มีคุณค่าใช้ได้จริง
 ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ระยะเวลาจำนวน 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง โดย
 ทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563

นิยามศัพท์เฉพาะ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ งานปั้น
 ประติมากรรมดินเผา รูปลอยตัวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีดังต่อไปนี้

1. **กิจกรรมการเรียนรู้ 5 STEPs** หมายถึง กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5
 ขั้นตอนเป็นแนวการสอนหนึ่งของการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้
 ด้วยตนเองรวมทั้งประยุกต์ความรู้ได้บนฐานวิธีการวิทยาศาสตร์ (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และ
 พเยาว์ ยินดีสุข, 2563) มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การเรียนรู้ตั้งคำถาม หรือขั้นตั้งคำถาม

เป็นที่ให้นักเรียนฝึกสังเกตสถานการณ์ ปรากฏการณ์ต่าง ๆ จนเกิดความสงสัย
 จากนั้นฝึกให้เด็กตั้งคำถามสำคัญ รวมทั้งการคาดคะเนคำตอบ ด้วยการสืบค้นความรู้จาก
 แหล่งต่าง ๆ และสรุปคำตอบชั่วคราว

ขั้นตอนที่ 2 การเรียนรู้แสวงหาสารสนเทศ

เป็นขั้นตอนการออกแบบ/วางแผนเพื่อรวบรวมข้อมูล สารสนเทศ จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ
 รวมทั้งการทดลองเป็นขั้นที่เด็กใช้หลักการนิรนัย (Deduction reasoning) เพื่อการออกแบบ
 ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 การเรียนรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้

เป็นขั้นตอนที่เด็กมีการคิดวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การสื่อ
 ความหมายข้อมูลด้วยแบบต่าง ๆ หรือด้วยผังกราฟิก การแปรผล จนถึงการสรุปผล หรือการสร้าง
 คำอธิบาย เป็นการสร้างองค์ความรู้ ซึ่งเป็นแก่นความรู้ประเภท 1) ข้อเท็จจริง 2) คำนิยาม
 3) มโนทัศน์ 4) หลักการ 5) กฎ 6) ทฤษฎี

ขั้นตอนที่ 4 การเรียนรู้เพื่อการสื่อสาร

คือ ชื่อนำเสนอความรู้ด้วยการใช้ภาษาที่ถูกต้อง ชัดเจน และเป็นที่น่าสนใจ อาจเป็นการนำเสนอภาษาและนำเสนอด้วยวาจา

ขั้นตอนที่ 5 การเรียนรู้เพื่อตอบสนองสังคม

เป็นขั้นตอนการฝึกเด็กให้นำความรู้ที่เข้าใจ นำการเรียนรู้ไปใช้ประโยชน์เพื่อส่วนรวม หรือเห็นต่อประโยชน์ส่วนรวมด้วยการทำงานเป็นกลุ่ม ร่วมสร้างผลงานที่ได้จากการแก้ปัญหาสังคมอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งอาจเป็นความรู้ แนวทางสิ่งประดิษฐ์ ซึ่งอาจเป็นนวัตกรรม ด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม อันเป็นการแสดงออกของการเกื้อกูล และแบ่งปันให้สังคมมีสันติ อย่างยั่งยืน

2. งานปั้นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัว หมายถึง สิ่งที่ทำขึ้นด้วยดินเป็นรูปทรงต่าง ๆ สิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ แล้วนำมาเผาเพื่อนำไปใช้ในงานต่อไป โดยการปั้นเป็นรูปทรง 3 มิติ ที่กินพื้นที่ในอากาศสร้างด้วยกรรมวิธีการปั้นด้วยดินเหนียวโดยใช้เทคนิคเพิ่มและลด โดยมีได้มีส่วนหนึ่งส่วนใดติดอยู่กับพื้น สามารถมองดูได้ทุกด้านรอบตัวไม่มีส่วนใดติดกับพื้นหลัง มีการดัดแปลงรูปแบบจากรูปแบบเดิมให้มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง

3. ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การคิดค้นและสร้างสิ่งประดิษฐ์ อันนำไปสู่การค้นพบสิ่งใหม่ด้วยการคิดดัดแปลงจากความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ประกอบด้วยลักษณะของความคิด 4 อย่าง ตามแนวคิดของ (Guilford, 1969 อ้างอิงใน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2557) ดังนี้

3.1 ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ หรือความสามารถคิดหาคำตอบที่เด่นชัดและตรงประเด็นมากที่สุด

3.2 ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการปรับสภาพของความคิดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ เป็นตัวเสริมและเพิ่มคุณภาพของความคิดคล่องแคล่วให้มากขึ้นด้วยการจัดเป็นหมวดหมู่และมีหลักเกณฑ์ยิ่งขึ้น

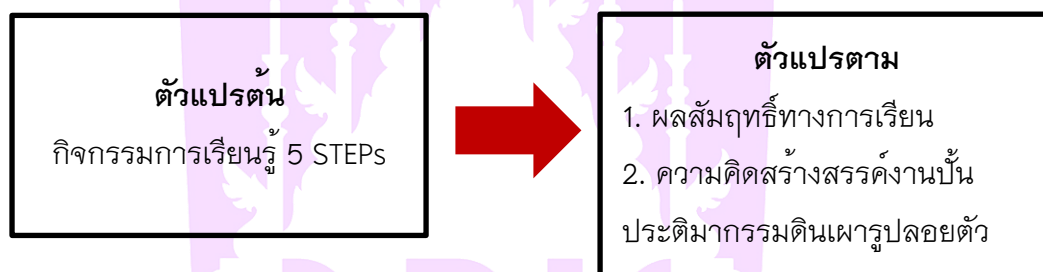
3.3 ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถคิดแปลกใหม่ แตกต่างจากความคิดธรรมดา หรือความคิดต่าง ๆ อาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น

3.4 ความคิดละเอียดละเอียด (Elaboration) หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดในสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็น และยังรวมถึงการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งต่าง ๆ อย่างมีความหมาย

4. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกิดจากความรู้อุ้ ทักษะและความสามารถในด้านต่าง ๆ ของนักเรียนจนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้

5. **นักเรียน** หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาในปีการศึกษา 2563 โรงเรียนเทศบาล 2 บ้านใหม่ประกอบราษฎร์วิทยานุกูล

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 แสดงกรอบแนวคิดงานวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์งานปั้น ประติมากรรมดินเผารูปลอยตัวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551
 - 1.1 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาศิลปะ
 - 1.2 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ทัศนศิลป์
 - 1.3 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางทัศนศิลป์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. ศิลปศึกษา
 - 2.1 ทฤษฎีการสอนศิลปศึกษา
 - 2.2 คุณค่าของศิลปศึกษาต่อการพัฒนาเด็กและเยาวชน
3. ทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนศิลป์
 - 3.1 ความหมายของทัศนศิลป์
 - 3.2 ประเภทของงานทัศนศิลป์
4. ความหมายของงานประติมากรรม
 - 4.1 รูปแบบของงานประติมากรรม
 - 4.2 ความสำคัญของงานประติมากรรม
5. ประติมากรรมเครื่องปั้นดินเผา
 - 5.1 ความหมายประติมากรรมเครื่องปั้นดินเผาของไทย
 - 5.2 ชนิดของดิน
6. ทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะการปั้น
 - 6.1 ความหมายของงานปั้น
 - 6.2 ประโยชน์ของงานปั้น
 - 6.3 รูปแบบของงานปั้น
7. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5 STEPs
 - 7.1 ความหมายกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5 STEPs
 - 7.2 ลักษณะเด่น กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5 STEPs

- 7.3 ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5 STEPs
- 7.4 เทคนิคสำคัญกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5 STEPs
- 7.5 ทักษะการคิดที่เสริมสร้างได้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน
- 8. ความหมายของความคิดสร้างสรรค์
 - 8.1. องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์
 - 8.2. กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์
 - 8.3. อิทธิพลที่มีผลต่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
 - 8.4. ประโยชน์ของความคิดสร้างสรรค์
- 9. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 9.1 ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 9.2 ประเภทของแบบทดสอบ
- 10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กระทรวงศึกษาธิการ (2551, หน้า 3-5) ได้กล่าวถึงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดังนี้

วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิตโดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดมุ่งหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ

3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้

5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์

จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เห็นคุณค่าของตน มีวินัยและปฏิบัติตามหลักธรรมของพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2. มีความรู้ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและทักษะชีวิต

3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัยและรักการออกกำลังกาย

4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในการเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคมและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคมแสวงหาความรู้ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาและมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

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

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสมและมีคุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทย แลพพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตามบริบทและจุดเน้นของตนเอง

สรุปได้ว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม ซึ่งผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพ สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข

1. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กล่าวถึง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2560 ดังนี้

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ตลอดจนการนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้ โดยกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะมุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะวิธีการทางศิลปะ เกิดความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงออกอย่างอิสระในศิลปะแขนงต่าง ๆ ประกอบด้วยสาระสำคัญ คือ

1.1 ทักษะศิลป์ มีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบศิลป์ ทักษะธาตุ สร้างและนำเสนอผลงาน ทางทัศนศิลป์จากจินตนาการ โดยสามารถใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม รวมทั้งสามารถใช้เทคนิค วิธีการ ของศิลปินในการสร้างงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่างานทัศนศิลป์ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานศิลปะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล ชื่นชม ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

1.2 ดนตรี มีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบดนตรีแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ทางดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชมและประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล ร้องเพลง และเล่นดนตรี ในรูปแบบต่าง ๆ แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเสียงดนตรี แสดงความรู้สึกที่มีต่อดนตรีในเชิงสุนทรียะ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับประเพณีวัฒนธรรม และเหตุการณ์ในประวัติศาสตร์

1.3 นาฏศิลป์ มีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบนาฏศิลป์ แสดงออกทางนาฏศิลป์ อย่างสร้างสรรค์ ใช้ศัพท์เบื้องต้นทางนาฏศิลป์ วิเคราะห์วิพากษ์ วิจัยคุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระ สร้างสรรค์การเคลื่อนไหวในรูปแบบต่าง ๆ ประยุกต์ใช้นาฏศิลป์ในชีวิตประจำวัน เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์กับประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม เห็นคุณค่าของนาฏศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล

2. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 ทศนศิลป์

มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อกันศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 1.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของงานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล

สาระที่ 2 ดนตรี

มาตรฐาน ศ 2.1 เข้าใจและแสดงออกทางดนตรีอย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่าดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อดนตรีอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 2.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรี ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของดนตรีที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

สาระที่ 3 นาฏศิลป์

มาตรฐาน ศ 3.1 เข้าใจ และแสดงออกทางนาฏศิลป์อย่างสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่านาฏศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 3.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม เห็นคุณค่าของนาฏศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

3. ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางทัศนศิลป์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การวิเคราะห์มาตรฐาน ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ดังนี้

สาระที่ 1 ทักษะศิลป์

มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่อกงานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ตาราง 1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางทัศนศิลป์มาตรฐาน ศ 1.1

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.6	1. ระบุสีคู่ตรงข้าม และอภิปรายเกี่ยวกับการใช้สีคู่ตรงข้ามในการถ่ายทอดความคิดและอารมณ์	วงสีธรรมชาติ และสีคู่ตรงข้าม
	2. อธิบายหลักการจัดขนาดสัดส่วนความสมดุลในการสร้างงานทัศนศิลป์	หลักการจัดขนาด สัดส่วนความสมดุลในงานทัศนศิลป์
	3. สร้างงานทัศนศิลป์จากรูปแบบ 2 มิติ เป็น 3 มิติ โดยใช้หลักการของแสงเงาและน้ำหนัก	งานทัศนศิลป์รูปแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ
	4. สร้างสรรค์งานปั้นโดยใช้หลักการเพิ่มและลด	การใช้หลักการเพิ่มและลดในการสร้างสรรค์งานปั้น
	5. สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์โดยใช้หลักการ ของรูปและพื้นที่ว่าง	รูปและพื้นที่ว่างในงานทัศนศิลป์
	6. สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์โดยใช้สีคู่ตรงข้าม หลักการจัดขนาดสัดส่วน และความสมดุล	การสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์โดยใช้สีคู่ตรงข้าม หลักการจัดขนาดสัดส่วนและความสมดุล
	7. สร้างงานทัศนศิลป์เป็นแผนภาพ แผนผัง และภาพประกอบ เพื่อถ่ายทอดความคิดหรือเรื่องราวเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ	การสร้างงานทัศนศิลป์เป็นแผนภาพ แผนผัง และภาพประกอบ

มาตรฐาน ศ 1.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล

ตาราง 2 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางทัศนศิลป์มาตรฐาน ศ 1.2

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.6	1. บรรยายบทบาทของงานทัศนศิลป์ที่สะท้อนชีวิตและสังคม	บทบาทของงานทัศนศิลป์ในชีวิตและสังคม
	2. อภิปรายเกี่ยวกับอิทธิพลของความเชื่อความศรัทธาในศาสนาที่มีผลต่องานทัศนศิลป์ในท้องถิ่น	อิทธิพลของศาสนาที่มีต่องานทัศนศิลป์ในท้องถิ่น
	3. ระบุและบรรยายอิทธิพลทางวัฒนธรรมในท้องถิ่นที่มีผลต่อการสร้างงานทัศนศิลป์ของบุคคล	อิทธิพลทางวัฒนธรรมในท้องถิ่นที่มีผลต่อการสร้างงานทัศนศิลป์

หลังจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. รู้และเข้าใจการใช้ทัศนธาตุ รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว สี แสงเงา มีทักษะพื้นฐานในการใช้วัสดุอุปกรณ์ ถ่ายทอดความคิด อารมณ์ ความรู้สึก สามารถใช้หลักการจัดขนาด สัดส่วน ความสมดุล น้ำหนัก แสงเงา ตลอดจนการใช้สีคู่ตรงข้ามที่เหมาะสมในการสร้างงานทัศนศิลป์ 2 มิติ 3 มิติ เช่น งานสื่อผสม งานวาดภาพระบายสี งานปั้น งานพิมพ์ภาพ รวมทั้งสามารถ สร้างแผนภาพ แผนผัง และภาพประกอบเพื่อถ่ายทอดความคิดจินตนาการเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ และสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างงานทัศนศิลป์ที่สร้างสรรค์ด้วยวัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่แตกต่างกัน เข้าใจปัญหาในการจัดองค์ประกอบศิลป์ หลักการลดและเพิ่มในงานปั้น การสื่อความหมายในงานทัศนศิลป์ของตน รู้วิธีการปรับปรุงงานให้ดีขึ้น ตลอดจน รู้และเข้าใจคุณค่าของงานทัศนศิลป์ที่มีผลต่อชีวิตของคนในสังคม

2. รู้และเข้าใจบทบาทของงานทัศนศิลป์ที่สะท้อนชีวิตและสังคม อิทธิพลของความเชื่อความศรัทธา ในศาสนา และวัฒนธรรมที่มีผลต่อการสร้างงานทัศนศิลป์ในท้องถิ่น

3. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับเสียงดนตรี เสียงร้อง เครื่องดนตรี และบทบาทหน้าที่รู้ถึงการเคลื่อนที่ขึ้นลง ของทำนองเพลง องค์ประกอบของดนตรี ศัพท์สังคีตในบทเพลง ประโยคและอารมณ์ของบทเพลงที่ฟัง ร้องและบรรเลงเครื่องดนตรี ด้นสดอย่างง่าย ใช้และเก็บรักษาเครื่องดนตรีอย่างถูกวิธี อ่าน เขียนโน้ตไทยและสากลในรูปแบบต่าง ๆ รู้ลักษณะของผู้ที่จะเล่นดนตรีได้ดี แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบดนตรี ถ่ายทอดความรู้สึกของบทเพลงที่ฟังสามารถใช้ดนตรีประกอบกิจกรรมทางนาฏศิลป์และการเล่าเรื่อง

4. รู้และเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีกับวิถีชีวิต ประเพณี วัฒนธรรมไทย และวัฒนธรรมต่าง ๆ เรื่องราวดนตรีในประวัติศาสตร์ อิทธิพลของวัฒนธรรมต่อดนตรี รู้คุณค่าดนตรีที่มาจากวัฒนธรรมต่างกัน เห็นความสำคัญในการอนุรักษ์

5. รู้และเข้าใจองค์ประกอบนาฏศิลป์ สามารถแสดงภาษาท่า นาฏยศัพท์พื้นฐาน สร้างสรรค์การเคลื่อนไหวและการแสดงนาฏศิลป์ และการละครง่าย ๆ ถ่ายทอดลีลาหรืออารมณ์ และสามารถออกแบบเครื่องแต่งกายหรืออุปกรณ์ประกอบการแสดงง่าย ๆ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างนาฏศิลป์และการละครกับสิ่งที่ประสบในชีวิตประจำวัน แสดงความคิดเห็นในการชมการแสดง และบรรยายความรู้สึกของตนเองที่มีต่องานนาฏศิลป์

6. รู้และเข้าใจความสัมพันธ์และประโยชน์ของนาฏศิลป์และการละคร สามารถเปรียบเทียบการแสดงประเภทต่าง ๆ ของไทยในแต่ละท้องถิ่น และสิ่งที่การแสดงสะท้อนวัฒนธรรมประเพณี เห็นคุณค่าการรักษาและสืบทอดการแสดงนาฏศิลป์ไทย

ดังนั้นสรุปได้ว่า หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม ความมีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่าของศิลปะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

ศิลปศึกษา

ศิลปศึกษาเป็นกระบวนการจัดการศึกษาให้ แก่นักเรียนเพื่อช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสประมวล เอาความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการ และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับแสดงออกในรูปแบบของผลงานศิลปะ ซึ่งมีบุคคลให้ความหมายดังนี้

คำรง จรรรัตน์ (2553 อ้างอิงใน วิรุฒ ตั้งเจริญ, 2545, หน้า 12) กล่าวว่า นักศิลปะเชื่อว่าความสัมพันธ์ระหว่างสติปัญญา อารมณ์ ร่างกาย และกระบวนการสร้างสรรค์ศิลปะ ช่วยให้เด็กสัมผัสผลลัพธ์ในการบูรณาการและพัฒนาบุคลิกภาพและเชื่อในการพัฒนาบุคคลโดยการงานการแสดงออกส่วนตัวในเชิงสร้างสรรค์

ณัฐภาณุจันท์ อนันทรารวัน (2559 อ้างอิงใน วิรัตน์ พิชญ์ไพบุลย์, 2539) ศิลปะไม่ว่าสาขาใดต่างเป็นแกนในการแสวงหาความรู้เป็นมูลฐานสำคัญที่ใ้มนุษย์ดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข เพราะศิลปศึกษามีคุณค่าในการพัฒนาเด็กให้เติบโตมา มีความสามารถในการแสวงหาความรู้ เสริมสร้างพฤติกรรมและเสริมสร้างอารมณ์ สติปัญญา ร่างกายและสังคมอีกทั้งศิลปศึกษายังช่วยให้คนในสังคมเข้าใจคุณค่าของวัฒนธรรม ธงชาติ ปลุคผังพฤติกรรมที่ดั่งงามช่วยให้คนทำหน้าที่ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุปจากความหมายการสอนศิลปะศึกษา พบว่า การสอนศิลปะศึกษาเป็นวิชาที่จัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างศิลปะนิสัยที่ดีให้แก่เด็ก โดยให้เด็กได้แสดงออกซึ่งความสามารถด้านการคิดริเริ่มและสร้างสรรค์ที่ได้รับจากประสบการณ์ภายนอก ได้เกิดจากจินตนาการอย่างอิสระ อีกทั้งยังเสริมสร้างให้เด็กมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญาและความคิดสร้างสรรค์ อีกทั้งผลงานศิลปะถูกนำมาใช้ถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึก ผลงานศิลปะที่มีคุณค่าไม่ใช่แค่ทำให้เหมือนจริง หากแต่ยังเป็นเครื่องปลุกเร้าอารมณ์ผู้ชมให้คล้อยตามคำอธิบายของลักษณะและคุณค่าของผลงานศิลปะซึ่งวางอยู่บนทฤษฎีการแสดงออกความรู้สึก

1. ทฤษฎีการสอนศิลปะศึกษา

ทฤษฎีการสอนที่นิยมใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาศิลปะศึกษาของปิยวรรณ อภินันท์รุ่งโรจน์ (2555 อ้างอิงใน ชลอ พงษ์สามารถ, 2526, หน้า 56-65) มีดังนี้

1.1 ทฤษฎีเหมือนจริง native realism ทฤษฎีนี้เชื่อว่า เด็กสามารถเห็นได้เหมือนผู้ใหญ่การเรียนคือ การให้นักเรียนฝึกทักษะตามที่ครูต้องการ กล่าวคือ ครูจะเป็นผู้กำหนดให้นักเรียนทำตาม ซึ่งไม่เหมาะกับการสอนศิลปะระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา แต่เหมาะสำหรับระดับอุดมศึกษาซึ่งมีแนวโน้มการเรียนเพื่อมุ่งรักษาถ่ายทอดวัฒนธรรมเดิม เช่นวิชาจิตรกรรมไทย หรือวาดภาพเหมือนเป็นต้น เป็นทฤษฎีที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เข้าใจวิธีการ และมีแบบแผนเป็นการเรียนเพื่อฝึกทักษะและความรู้โดยตรงเป็นการดำรงไว้เพื่อการอนุรักษ์โดยแท้จริง

1.2 ทฤษฎีแห่งปัญญา intellectual theory ทฤษฎีนี้เชื่อว่า นักเรียนเรียนตามที่ตนรู้เหมาะแก่การสอนทุกระดับ เป็นทฤษฎีที่ให้นักเรียนได้แสดงความรู้ความสามารถตามที่ตนเข้าใจ ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้และความแตกต่างระหว่างบุคคล การเรียนแบบนี้เป็นการส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการแสดงออกของเด็กโดยตรง เด็กสามารถจะแสดงรายละเอียดที่ตนรู้แตกต่างกันตามความคิดรวบยอดของตน

1.3 ทฤษฎีพัฒนาการรับรู้ perceptual Development theory ทฤษฎีนี้เป็นเกสตาลท์ Gestal ซึ่งมีความเชื่อว่า เด็กเขียนตามที่ตนเห็น ตามความเป็นจริง เด็กจะเห็นแต่เขาคงใหญ่และเป็นส่วนรวมมากกว่า ไม่สนใจรายละเอียด ทฤษฎีนี้เหมาะกับการสอนเด็กระดับอนุบาลงานประถมศึกษา เด็กจะถ่ายทอดความรู้สึกออกมาแบบง่าย ๆ ส่วนความละเอียด ความซับซ้อนจะเพิ่มขึ้นตามวัยของเด็กเอง

1.4 ทฤษฎีความรู้สึกและการเห็น The haptic Visual Child theory ทฤษฎีนี้เป็นความเชื่อของวิกเตอร์โลเวนเฟลด์ viktor Lowenfeld ซึ่งมีแนวความคิดเชื่อว่า ความเข้าใจและการรับรู้จาก

สิ่งแวดล้อมของเด็กจะมีผลแก่อารมณ์ของเด็ก ซึ่งจะเป็นแรงผลักดันให้เด็กแสดงออกตามอารมณ์ของตนจากการวิจัย โลเวนเฟลด์ เชื่อว่าเด็กมีเสรีจะแสดงออกทางร่างกายและอารมณ์อย่างเปิดเผย

สมใจ จงรักวิทย์ (2562) ที่ได้ศึกษารูปแบบการจัด การศึกษาสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษด้านทัศนศิลป์โดยกำหนดกิจกรรมสร้างสรรค์ 12 กิจกรรม ตามแนวคิดซีไอเอสเอสที (CISST) ซึ่งประกอบด้วยความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) จินตนาการ (Imagination) ความรู้สึกสัมผัส (Sensibility) การจัดระบบภาพ (Systematization) และการพัฒนารูปทรง (Transformation) พบว่า การแสดงออกทางศิลปะของกลุ่มตัวอย่างมีความสอดคล้องกับบุคลิกภาวะตามแนวคิดทฤษฎีข้างต้น เด็กสามารถสร้างสรรค์กิจกรรมได้อย่างมีคุณภาพ สามารถคิด วางแผน ปฏิบัติงาน และแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีความสุข

ประติมา ฉันทบุรณ ตระกูล (2562 อ้างอิงใน มะลิฉัตร เอื้ออานันท์, 2545) ระดับชั้นประถมศึกษาเป็นวัยที่เริ่มเขียนรูป อย่างแท้จริง (Drawing Realism) สามารถเรียนรู้ และสามารถพัฒนาได้ ถ้ามีกระตุ้น การจัดสิ่งแวดล้อม และประสบการณ์ที่เหมาะสมสอดคล้องกับการศึกษาและศิลปะศึกษากระแสสากลในสหรัฐอเมริกาและยุโรป ช่วงกลางคริสต์ศตวรรษที่ 20 เป็นกระแสการศึกษาแบบพัฒนาการนิยม (Progressivism) ที่สอดคล้องกับกระบวนการศึกษาเสรีภาพลัทธิสมัยใหม่ในสังคมมีการเรียนการสอนแบบยึดถือเด็กเป็นศูนย์กลาง (child-centered Movement) เน้นการแสดงออกเฉพาะตัวทั้งกระบวนการศึกษาในสหรัฐอเมริกาและยุโรป โดยมุ่งเน้นแบบแผนหรือหลักเกณฑ์แทนการแสดงออกเฉพาะตัว (self-expression) พัฒนาการดังกล่าวประสานสัมพันธ์กับพัฒนาการของลัทธิใหม่ พหุศิลปะศึกษาเชิงแบบแผน (Discipline-based Art Education) ได้พัฒนาแกนสำคัญในการสอน 4 แกน ดังนี้

1. แกนประวัติศาสตร์ศิลป์ (Art History)
2. แกนสุนทรียศาสตร์ (Aesthetics)
3. แกนศิลปะวิจารณ์ (Art criticism)
4. แกนศิลปะสร้างสรรค์ (Art Production)

เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวเนื่องกันและกัน โดยผู้สอนสามารถปรับเปลี่ยน หรือเลือกสรรรูปแบบเพื่อการนำไปประยุกต์ใช้ได้ตามความเหมาะสมต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ตามวัย และระดับของผู้เรียน ตลอดจนสามารถบูรณาการให้สอดคล้องกับองค์ความรู้ในแต่ละท้องถิ่นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในศิลปะท้องถิ่นที่พบในชีวิตประจำวันอย่างลึกซึ้ง ซึ่งถือว่ามีความสอดคล้องกับจุดหมายหลักสูตรในปัจจุบันเป็นอย่างยิ่ง ด้วยความเชื่อดังกล่าว ได้ส่งผลให้พหุศิลปะศึกษาเชิงแบบแผนพัฒนาผู้ที่ผ่านแนวความคิดและกระบวนกรเรียนรูกรสอนนี้ และ

สร้างสรรค์ศิลปะด้วยหลักความรู้ ความคิด ความงาม สร้างความสมดุลในการรับรู้และการสร้างสรรค์ ระหว่างสุนทรียศาสตร์เชิงปรัชญาและสุนทรียศาสตร์เชิงวิทยาศาสตร์ philosophical and scientific aesthetics) ในปัจจุบัน

จากทฤษฎีการสอนศิลปศึกษา สรุปได้ว่า การสอนศิลปศึกษาประกอบไปด้วย 4 ทฤษฎี ได้แก่ ทฤษฎีเหมือนจริง ทฤษฎีแห่งปัญญา ทฤษฎีพัฒนาการรับรู้ ทฤษฎีความรู้สึก และการเห็นซึ่งทั้งหมดนี้เป็นทฤษฎีที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เข้าใจวิธีการ และมีแบบแผน เป็นการเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะและความรู้โดยตรง อีกทั้งยังมีแนวคิดซีไอเอสเอสที (CISST) ซึ่งประกอบด้วยความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) จินตนาการ (Imagination) ความรู้สึกสัมผัส (Sensibility) การจัดระบบภาพ (Systematization) และการพัฒนารูปทรง (Transformation) พบว่า การแสดงออกทางศิลปะของกลุ่มตัวอย่างมีความสอดคล้องกับวุฒิภาวะตามแนวคิดทฤษฎี ของตัน เด็กสามารถสร้างสรรค์กิจกรรมได้อย่างมีคุณภาพ สามารถคิด วางแผน ปฏิบัติงาน และแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีความสุข แท้จริงแล้วการเรียนรู้แบบนี้เป็นการส่งเสริมความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์ และการแสดงออกของเด็กโดยตรง ซึ่งเด็กสามารถจะแสดงรายละเอียดที่ตนรู้ แตกต่างกันตามความคิดรวบยอดของตน ความละเอียด ความซับซ้อนจะเพิ่มขึ้นตามวัยของเด็กเอง มีเสรีจะแสดงออกทางร่างกายและอารมณ์อย่างเปิดเผย

2. คุณค่าของศิลปศึกษาต่อการพัฒนาเด็กและเยาวชน

การส่งเสริมศิลปศึกษาหรือความซาบซึ้งในคุณค่าศิลปะ โดยทั่วไปการสอนศิลปะ ในชั้นประถมศึกษาชั้นนั้น มิได้มีเป้าหมายที่จะให้นักเรียนมีอาชีพในทางศิลปะแต่เพื่อปลูกฝังให้เกิด ความรู้คุณค่าทางสุนทรียภาพ รู้จักนำเอาความรู้นี้ไปบูรณาการประยุกต์กับการศึกษาวิชาอื่น ๆ ตลอดจนการปรับปรุงชีวิตในอนาคตให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ในการศึกษาชั้น มิใช่เพียงแต่สอน ให้ทำในภาคปฏิบัติเท่านั้น แต่ควรต้องอบรมให้มีความซาบซึ้งในศิลปะทั่ว ๆ ไป นับตั้งแต่ความ มุ่งหมายของวิชาศิลปศึกษา อิทธิพลของศิลปวัฒนธรรม ศิลปะกับชีวิตประจำวัน ตลอดจน คุณค่าของศิลปะ วัฒนธรรมประจำชาติและศิลปะสากล เป็นต้น

ปิยวรรณ อภินันท์รุ่งโรจน์ (2555 อ้างอิงใน เลิศ อานันท์นะ, 2549, หน้า 30) กล่าวถึงคุณค่าของศิลปศึกษามุ่งส่งเสริมให้เด็กพัฒนาลักษณะนิสัยที่ดีพร้อมกัน ในทุก ๆ ด้าน เพื่อให้เด็กมีความเจริญงอกงามในทางสร้างสรรค์อย่างสูงสุด และส่งเสริมความเจริญเติบโต ตามวุฒิภาวะความสนใจ ความต้องการของเด็ก อีกทั้งศิลปะยังมีคุณค่าในการส่งเสริม พัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็กดังต่อไปนี้ คือ

1. ทางด้านสติปัญญา (Intellectual Growth) ศิลปะจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้โดยการที่เด็กได้เรียนจากการกระทำ มีประสบการณ์ตรงในการสำรวจ ค้นคว้า ทดลอง สร้างสรรค์

แก้ปัญหา สิ่งเหล่านี้จะเสริมสร้างให้เด็กเกิดปัญญา ความรู้ รู้จักการแก้ปัญหาต่าง ๆ มีความเชื่อมั่นและสามารถคิดสร้างสรรค์ในสิ่งต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง

2. ทางด้านร่างกาย (physical Growth) การสร้างสรรค์งานศิลปะทุกชนิดจะส่งเสริมให้เด็กได้มีการเคลื่อนไหวและการใช้เครื่องมือออกแรงในการทำกิจกรรมศิลปะ ช่วยทำให้ร่างกายและกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ได้เคลื่อนไหว ทำงานประสานสัมพันธ์กัน อันมีส่วนช่วยพัฒนาให้ร่างกายเจริญเติบโต

3. ทางด้านสังคม (Social Growth) ศิลปะเป็นสื่อให้เด็กมีโอกาสในการทำงานร่วมกับผู้อื่น เสริมสร้างความเข้าใจอันดี รู้จักรับผิดชอบร่วมกัน โดยการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ รู้จักแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน รู้จักยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นก่อให้เกิดประโยชน์ในวิถีทางของประชาธิปไตย

4. ทางด้านอารมณ์ (Emotional Growth) ศิลปะช่วยสนองความต้องการที่แสดงออกและการสร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ เมื่อเด็กสร้างสรรค์ผลงานศิลปะสำเร็จ เด็กจะเกิดความพึงพอใจ มีอารมณ์แจ่มใส มีการแสดงออกอย่างเสรี มีความมั่นใจในตัวเองอันเป็นพื้นฐานของความเจริญทางด้านอารมณ์

ณัฐกาญจน์ อนันทรวัน (2559 อ้างอิงใน Kear and Callaway, 2000) ได้กล่าวว่า การเรียนศิลปะในสาขาต่าง ๆ เกี่ยวข้องกับทักษะทางร่างกายและเทคนิคเฉพาะของศิลปะแต่ละสาขา รวมถึงพัฒนาการความเข้าใจในการใช้วัสดุอุปกรณ์ ความคิดสร้างสรรค์ แนวคิดทางศิลปะ ศิลปะแต่ละสาขาต้องการให้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่สามารถใช้วัสดุอุปกรณ์ ความคิดสร้างสรรค์ แนวคิดทางศิลปะ ศิลปะแต่ละสาขาต้องการให้ทั้งเด็กและผู้ใหญ่สามารถใช้วัสดุและรูปแบบทางศิลปะเป็นสื่อ ในการแสดงออกทางอารมณ์ ความคิดและมโนทัศน์ ซึ่งศิลปะยังส่งผลให้เกิดจินตนาการ ศิลปะทำให้ตระหนักถึงคุณค่าทางสุนทรีย์ในชีวิต ศิลปะทำให้เกิดความเชื่อมโยงวัฒนธรรมและช่วงเวลาในการสร้างงานศิลปะ

ณัฐกาญจน์ อนันทรวัน (2559 อ้างอิงใน ศรีเรือน แก้วกังวาน, 2540) กล่าวว่า พัฒนาการทางศิลปะเป็นพัฒนาการควบคู่ทั้งด้านความคิดและทักษะ พัฒนาการทางศิลปะของเด็กมีความพิเศษกว่าผู้ใหญ่ในเรื่องความสามารถทางด้านประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว รวมทั้งความสามารถด้านสมองเชิงสร้างสรรค์ และแสดงออกทางจินตนาการ ซึ่งมีค่าต่อพัฒนาการด้านอารมณ์ จิตใจและความคิดเชิงบวก

อดิยศ สรรคบุรณารักษ์ (2559 อ้างอิงใน ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์, 2546, หน้า 37-39) กล่าวว่า ความสำคัญของศิลปะมีผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ได้อย่างน่าอัศจรรย์ดังนี้

1. ศิลปะเพื่อการผ่อนคลาย โดยการระบายความรู้สึกนึกคิด หรือความคับข้องใจ ออกมาเพราะความรู้สึกของมนุษย์นั้นมีทั้งความสุข ความทุกข์ความเจ็บปวด ความฝันและความหวังความรู้สึกเหล่านี้สามารถระบายออกได้โดยผ่านสื่อทางศิลปะอย่างอิสระ
 2. ศิลปะเพื่อการพัฒนาจิตใจความสำคัญของศิลปะในแง่การพัฒนาจิตใจนั้น เบอ์นาร์ด นักจิตวิทยา ได้กล่าวว่า คนที่มีสุขภาพจิตดี คือ คนที่ทำงานในหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความชื่นชมยินดีในงานที่ทำมีความเอื้อเฟื้อ เห็นอกเห็นใจผู้อื่นและไม่มีอารมณ์เครียดจนเกินไปนัก ดังนั้น ถ้าจิตใจปกติทำงานต่าง ๆ ก็จะสามารถผ่อนคลายไปด้วยดี
 3. ศิลปะเพื่อพัฒนาสังคม ศิลปะเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้สัมพันธ์ภาพของคนในสังคมดำเนินไปอย่างสงบสุข เพราะสามารถใช้ศิลปะเป็นตัวกลางในการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกันดังเห็นได้จากเอเชีย ที่ได้รวมประเทศทั้ง 10 ประเทศ มารวมกลุ่มกัน โดยใช้ศิลปะและวัฒนธรรมเป็นสื่อเชื่อมสัมพันธ์ไมตรีของแต่ละประเทศ
 4. ศิลปะเพื่อการบำบัด ความสำคัญของศิลปะในเรื่องของการบำบัดสารนุกรมศึกษาศาสตร์ ปี 2539 ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า การบำบัดด้วยศิลปะ (Art Therapy) หมายถึง การใช้กิจกรรมศิลปะ หรือผลงานศิลปะ เพื่อวิจัยหาข้อบกพร่องของบุคคลที่กลไกการทำงานของร่างกายหย่อนสมรรถภาพซึ่งมีสาเหตุเนื่องมาจากความผิดปกติบางประการของกระบวนการทางจิตและเพื่อใช้กิจกรรมศิลปะที่เหมาะสม ช่วยในการรักษาให้มีสุขภาพดีขึ้น
- สรุปได้ว่า ศิลปศึกษามีคุณค่า อย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ส่งเสริมความเจริญงอกงามทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม รวมทั้งปลูกฝังให้มีความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะและเกิดสุนทรียภาพ พัฒนาการควบคุมทั้งด้านความคิดและทักษะ พัฒนาการทางศิลปะของเด็ก พัฒนาลักษณะนิสัยให้มีระเบียบวินัยในการทำงาน รู้จักใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและต่อส่วนรวม สามารถอยู่ร่วมกับสังคมอย่างมีความสุขและแสดงออกทางจินตนาการ ซึ่งมีค่าต่อพัฒนาการด้านอารมณ์ จิตใจและความคิดเชิงบวก อีกทั้งศิลปะมีผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ได้แก่ ศิลปะเพื่อการผ่อนคลาย ศิลปะเพื่อการพัฒนาจิตใจ ศิลปะเพื่อพัฒนาสังคมและศิลปะเพื่อการบำบัด

ทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนศิลป์

1. ความหมายของทัศนศิลป์

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2552, หน้า 52) ได้ให้ความหมายทัศนศิลป์ไว้ว่า หมายถึง ศิลปะที่รับรู้ได้ด้วยการเห็น ได้แก่ จิตรกรรม ประติมากรรม ภาพพิมพ์ และงานสร้างสรรค์อื่น ๆ ที่รับรู้ด้วยการเห็น

ธนิศย์ เพ็ชรเมธีวงศ์ (2556) ได้กล่าวว่า ทศนศิลป์หมายถึง ศิลปะที่สื่อความหมายและรับรู้ได้ด้วยตาเห็น ได้แก่ ผลงานประเภทจิตรกรรม ปฏิมากรรม สถาปัตยกรรม ภาพพิมพ์ เป็นต้น แสดงรูปด้วยการใช้ความหมายมีร่องรอยที่ปรากฏเห็นได้ รอยเหล่านี้อาจทำด้วยเครื่องมือ วัสดุหรือกลวิธีใด ๆ ที่ได้จากการกินระหว่างเนื้อที่ทางกายภาพเป็นคุณสมบัติเฉพาะด้านทศนศิลป์ทำให้มีความต่างไปจากโสตศิลป์ และโสตทศนศิลป์ซึ่งเป็นศิลปะที่สื่อความหมายและรับรู้ได้ด้วยการได้ยิน หรือทั้งการได้ยินและการชม

อรพินธร แก้วภู (2559) ทศนศิลป์ คือ ศิลปะที่มองเห็นได้ รับรู้ทางสู่ประสาท โดยการมองเห็น สสารวัตถุ และสรรพสิ่งต่าง ๆ ที่เข้ามากระทบรวมถึงมนุษย์และสัตว์จะด้วยการหยุดนิ่งหรือการเคลื่อนไหวก็ตาม หรือจะด้วยการปรุงแต่งหรือไม่ปรุงแต่งก็ตาม ก่อให้เกิดปัจจัยสมมติต่อจิตใจและอารมณ์ของมนุษย์ อาจจะเป็นไปในทางเดียวกันหรือไม่ก็ตาม มีขั้นตอนและกระบวนการในการถ่ายทอดที่มีลักษณะเฉพาะ เป็นการแปลความหมายทางศิลปะที่แตกต่างกันไปแต่ละมุมมองของแต่ละบุคคลในงานศิลปะชิ้นเดียวกัน ซึ่งไร้ขอบเขตทางจินตนาการ ไม่มีกรอบที่แน่นอนขึ้นกับอารมณ์ของบุคคลในขณะทศนศิลป์นั้น

เจษฎากร ตันตราจิณ (2562 อ้างอิงใน จีรพันธ์ สมประสงค์, 2546) ได้กล่าวถึงความหมายของศิลปะคือการถ่ายทอดความรู้สึกหรือแสดงความรู้สึกเป็นรูปทรง (Art is the of losing transformation of Feeling into form) รูปทรงในที่นี้คือว่าเป็นรูปประธรรมที่สามารถสัมผัสได้และตีความหมายได้ซึ่งหมายถึงผลงานศิลปะที่เริ่มมาจากความคิดที่เป็นลักษณะนามธรรมภายในตัวศิลปินเองที่คนทั่วไปไม่สามารถสัมผัสได้โดยตรงนอกจากเจ้าของความรู้สึกนั้นจะถ่ายทอดมีสะท้อนออกมาเป็นรูปทรงที่สัมผัสได้ตามความหมายของนิยามนี้ศิลปะเปรียบเทียบกับเสมือนสื่อหรือเครื่องมือที่ผู้ถ่ายทอดใช้เป็นตัวกลางเพื่อเชื่อมโยงความรู้สึกของตนแสดงให้ผู้อื่นได้รับรู้หรือเข้าใจในสิ่งที่ต้องการแสดงหรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นการแปลลักษณะนามธรรมเป็นรูปประธรรมนั่นเองแต่รูปประธรรมที่แสดงออกนี้อาจจะมีลักษณะเป็นรูปทรงที่ระบุเป็นตัวตนได้ว่าเป็นรูปอะไรที่เรียกว่าศิลปะกึ่งนามธรรมหรือระบุเป็นตัวตนไม่ได้ที่เรียกว่าศิลปะนามธรรมส่วนความรู้สึกที่เกิดขึ้นนั้นก็เนื่องมาจากสิ่งเร้า 2 ประการ คือ สิ่งเร้าภายนอกและสิ่งเร้าภายในจากสิ่งเร้าทางใดทางหนึ่งนี้มีอิทธิพลต่อกันถ่ายทอดรูปแบบเป็นอันมากคือถ้าเป็นความรู้สึกที่เกิดจากสิ่งเร้าภายนอกการถ่ายทอดมักจะเป็นรูปแบบในลักษณะเรื่องราวรายละเอียดของสิ่งเร้านั้นเช่นการดูการแสดงในเรื่องใดเรื่องหนึ่งแล้วเกิดความรู้สึกสนุกสนานกับบทบาทของตัวแสดงที่เห็นได้จากภายนอกซึ่งถือเป็นสิ่งเร้าภายนอกเมื่อถ่ายทอดเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นจากสิ่งเร้าภายในของการแสดงนั้นก็คือการเข้าใจซาบซึ้งในเนื้อหาสื่อเป็นความรู้สึกออกมา เช่น โศกเศร้าเสียใจดีใจสนุกสนาน เป็นต้น

สรุปได้ว่า ทักษะศิลป์ คือ กระบวนการถ่ายทอดผลงานทางศิลปะ การทำงานศิลปะอย่างมีจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ มีระบบระเบียบเป็นขั้นเป็นตอน การสร้างสรรค์งานอย่างมีประสิทธิภาพสวยงาม มีการปฏิบัติงานตามแผนและมีการพัฒนาผลงานให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทักษะศิลป์เป็นศิลปะที่มองเห็นได้ การรับรู้ทางจักขุประสาท โดยการมองเห็น สสารวัตถุ และสรรพสิ่งต่าง ๆ ที่เข้ามากระทบ รวมถึงมนุษย์ และสัตว์ จะด้วยการหยุดนิ่ง หรือเคลื่อนไหวก็ตาม หรือจะด้วยการปรุงแต่ง หรือไม่ปรุงแต่งก็ตาม ก่อให้เกิดปัจจัยสมมติต่อจิตใจ และอารมณ์ของมนุษย์ อาจจะเป็นไปในทางเดียวกันหรือไม่ก็ตาม มีขั้นตอนและกระบวนการในการถ่ายทอดที่มีลักษณะเฉพาะ เป็นการแปลความหมายทางศิลปะ ที่แตกต่างกันไปแต่ละมุมมอง ของแต่ละบุคคล ในงานศิลปะชิ้นเดียวกัน ซึ่งไร้ออบเขตทางจินตนาการ ไม่มีกรอบที่แน่นอน ขึ้นกับอารมณ์ของบุคคลในขณะทัศนศิลป์นั้น

2. ประเภทของทัศนศิลป์

ปิยวรรณ อภินันท์รุ่งโรจน์ (2555) ได้จำแนกทัศนศิลป์ โดยทางกายภาพซึ่งมีอยู่หลายประเภทและมีความหมายแตกต่างกันไปด้วยวัสดุและเทคนิควิธีการ อันถือว่าเป็นลักษณะเฉพาะของทัศนศิลป์แต่ละประเภทมีหลักการดังนี้คือ

1. จิตรกรรม (Painting) สีจะเป็นสื่อที่สำคัญที่สุดในการเขียนภาพ อาจจะเป็นสีเอกรงค์ (Monochrome) หรือพหุรงค์ (Polychrome) ใช้สีน้ำ สีโปสเตอร์ สีน้ำมัน สีอะคริลิก เป็นต้น สีต่าง ๆ จะมีคุณสมบัติพิเศษเป็นธรรมชาติของมันเอง การเลือกใช้ควรศึกษาให้เข้าใจอย่างถ่องแท้เพื่อมิให้เกิดการผิดพลาด เช่น สีน้ำจะมีลักษณะโปร่งแสง การระบายสีจะต้องไม่กระทบกันหลายครั้ง เพื่อแสดงให้เห็นความสดใส ความสะอาด ศิลปินต้องมีความมั่นใจในการระบายสี สีน้ำมันมีคุณสมบัติทึบแสง การระบายสีสามารถเขียนทับกันได้หลายครั้งตามต้องการ ไม่เหมือนการระบายสีน้ำ

2. ประติมากรรม (Sculpture) สื่อประติมากรรมคือ วัสดุที่เปลี่ยนรูปทรงได้ เช่นดิน อิฐ หิน ปูน ทราย เป็นต้น เช่นเดียวกับสถาปัตยกรรมแตกต่างกันที่วัตถุประสงค์ของการทำงาน ประติมากรรมเน้นทางด้านความงาม ส่วนปัตยกรรมจะเน้นทางด้านการใช้สอยและขนาดของสถาปัตยกรรมจะใหญ่โตมาก สนองประโยชน์ในหลายหน้าที่ การใช้สื่อทางประติมากรรมจึงเป็นการสร้างความงามของรูปลักษณะให้ปรากฏขึ้นในโครงสร้าง ลวดลาย และเนื้อหาของผลงานซึ่งทางสถาปัตยกรรมมีเพียงแบบเท่านั้น

3. สถาปัตยกรรม (Architecture) สื่อของสถาปัตยกรรมนอกจากจะใช้วัสดุที่เปลี่ยนรูปทรงได้เช่นเดียวกับประติมากรรม บริเวณที่ว่างจะถูกออกแบบเพื่อประโยชน์ใช้สอยในแต่ละหน้าที่ สถาปนิกต้องให้ความสนใจเพราะว่า ที่ว่างในทางสถาปัตยกรรมเกี่ยวเนื่องกับ

ประโยชน์ใช้สอย มีความหมายครอบคลุมอาณาเขตไม่จำกัด เริ่มตั้งแต่พื้นที่เล็ก ๆ ที่มีความสำคัญ เฉพาะที่เฉพาะอย่างไปถึงบริเวณใหญ่ที่ครอบคลุมส่วนต่าง ๆ มีหลายหน้าที่หลายประโยชน์ใช้สอยต่อเนื่องกัน รวมถึงส่วนที่เกี่ยวข้องกับความเคลื่อนไหวของยวดยานและผู้คนด้วย

อรพินทร แก้วภู (2559) ได้อธิบายประเภทของงานทัศนศิลป์ดังนี้

1. จิตรกรรม painting เป็นงานศิลปะที่แสดงออกด้วยการวาดระบายสี และการจัดองค์ประกอบความงามอื่น เพื่อให้เกิดภาพ 2 มิติ ไม่มีความลึกหรือองศา จิตรกรรมเป็นแขนงหนึ่งของทัศนศิลป์ผู้ทำงานจิตรกรรม มักเรียกว่า จิตรกร John Canaday ได้ให้ความหมายของจิตรกรรมไว้ว่า จิตรกรรม คือ การระบายชั้นของสีลงบนพื้น ระบายรองรับ เป็นการจัดรวมกันของรูปทรงและสีที่เกิดขึ้นจากการเตรียมการของศิลปินแต่ละคนในการเขียน ภาพนั้นพจนานุกรมศัพท์อธิบายว่า เป็นการสร้างงานทัศนศิลป์บนพื้นราบรองรับ ด้วยการ ลาก ป้าย ชีต ชูต วัสดุ กิจกรรมลงบนพื้นราบรองรับ ภาพจิตรกรรมที่เก่าแก่ที่สุดที่เป็นที่รู้จักอยู่ที่ถ้ำ Chauvet ในประเทศฝรั่งเศสซึ่งนักประวัติศาสตร์บางคนอ้างว่ามีอายุราว 32000 ปีเป็นภาพที่แกะและระบายสีด้วยโคลน แดงและสีข้อมดำ แสดงรูปม้า แรด สิงโต ควาย แมมมอธ หรือมนุษย์ซึ่งมักจะกำลังล่าสัตว์

2. ภาพพิมพ์ printing คือ การผลิตสำเนาข้อความและภาพลงบนวัสดุที่ต้องการพิมพ์ เช่น กระดาษ ผ้า ตามความหมายในราชบัญญัติการพิมพ์ พ.ศ. 2484 คือ การทำให้เป็นตัวหนังสือหรือรูปรอยอย่างใด ๆ โดยการกดหรือการพิมพ์หิน เครื่องกล วิธีเคมีหรือวิธีอื่นใดให้เกิดเป็นสื่อพิมพ์ขึ้น LINE สำเนาจากหลักฐานทางประวัติศาสตร์ศิลปะของมนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์ซึ่งปรากฏอยู่บนผนังถ้ำลาสคาวซ์ ในฝรั่งเศสและถ้ำอัลตามิราในสเปน นอกจากปรากฏผลงานด้านจิตรกรรมที่มีคุณค่าด้านความงามของมนุษยชาติ ในช่วงประมาณ 17000-12000 ปี ที่ผ่านมาแล้ว ยังปรากฏผลงานแกะสลักหิน แกะสลักผนังถ้ำเป็นรูปสัตว์ลายเส้นซึ่งการแกะสลักภาพลายเส้นบนผนังถ้ำนั้น อาจนับได้ว่า เป็นพยานหลักฐานในการแกะแบบพิมพ์ของมนุษย์เป็นครั้งแรกก็ได้

3. ประติมากรรม sculpture เป็นงานศิลปะที่แสดงออกด้วยการปั้น แกะสลัก รีดและการจัดองค์ประกอบความงามอื่น ลงบนสื่อต่าง ๆ เช่น ไม้ หิน โลหะ สัมฤทธิ์ ฯลฯ เพื่อให้เกิดรูปทรง 3 มิติ มีความลึกหรืออนุหนา สามารถสื่อถึงสิ่งต่าง ๆ สภาพสังคม วัฒนธรรม รวมถึงจิตใจของมนุษย์ โดยขึ้นงานผ่านการสร้างของปฏิมากร ประติมากรรมเป็นแขนงหนึ่งห้องทัศนศิลป์ ผู้ทำงานประติมากรรมมักเรียกว่าปฏิมากร

สรุปได้ว่า ทัศนศิลป์มีทั้งหมด 3 ประเภท ได้แก่ งานจิตรกรรม งานภาพพิมพ์และงานประติมากรรม โดยจำแนกแตกต่างกันไปด้วยวัสดุ เทคนิคและวิธีการ อันถือว่าเป็น

ลักษณะเฉพาะของทัศนศิลป์แต่ละประเภท อาทิ เช่น งานจิตรกรรม painting เป็นงานศิลปะที่แสดงออกด้วยการวาดระบายสี และการจัดองค์ประกอบความงามอื่น เพื่อให้เกิดภาพ 2 มิติ ไม่มีความลึกหรือความหนาของวัสดุ งานภาพพิมพ์ printing คือการผลิตสำเนาข้อความหรือภาพลงบนวัสดุที่ต้องการพิมพ์ ประติมากรรมเป็นงานศิลปะที่แสดงออกด้วยการปั้น ใช้วัสดุที่เปลี่ยนรูปทรงได้ เช่นดิน อิฐ หิน ปูน ทราย เป็นต้น

ความหมายของงานประติมากรรม

กำจร สุนพงษ์ศรี (2555, หน้า 261) ประติมากรรมเป็นงานศิลปะหลัก หรืออภิศิลป์ หรือมหาศิลป์ (major art) เช่นเดียวกับจิตรกรรม ซึ่งมีการตั้งแต่โบราณได้กำหนดไว้ ส่วนในทัศนศิลป์ (Visual art) นับเป็นงานสำคัญที่มีศักยภาพสามารถสร้างสรรค์ให้ผลงานมีคุณค่าทางสุนทรียภาพสูงสุดถึงระดับวิจิตรศิลป์ได้

อดุลย์ บุญฉ่ำ (2559) อธิบายว่า ประติมากรรม คือ งานศิลปกรรมสาขาหนึ่งเกิดจากการสร้างสรรค์ให้มีรูปลักษณะปรากฏขึ้น ทำด้วยวัสดุที่สามารถเปลี่ยนแปลงรูปทรงได้ (Plasticity) ครอบคลุมไปถึงงานปั้น งานหล่อ งานแกะสลักและงานเชื่อมประกอบวัสดุ มีลักษณะ 3 มิติ กินที่ในอากาศรับรู้ได้ด้วยการมอง การดู เรียกว่าทัศนศิลป์ แต่ประติมากรรมแปลกแยกออกไปอีก คือสามารถรับรู้ความงามด้วยการสัมผัส การจับต้องจึงอาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า สัมผัสศิลป์ หรือศิลปะรูปทรง (Plastic Art) ที่หมายถึง ศิลปะที่มีรูปทรงเป็นสามมิติ ซึ่งงานศิลปะแขนงนี้อาจรวมทั้งงาน Visual Art บางประเภทที่ใช้วัสดุต่าง ๆ จัดลักษณะรูปทรงแบบสามมิติด้วย

โกเมศ กาญจนพ่ายัพ (2561 อ้างอิงใน ประเสริฐ วรณรัตน์, 2552) ประติมากรรมเป็นผลงานหรือวัตถุที่ถูกผลิตออกมาโดยการสร้างรูปทรง 3 มิติ มีมวล มีปริมาตร มีน้ำหนัก และใช้เนื้อที่ในอากาศ โดยการใช้วัสดุชนิดต่าง ๆ เช่น ดิน ไม้ หิน โลหะ สำริด เรซิน หรือวัสดุผสม เพื่อให้เกิดรูปทรง 3 มิติ โดยงานประติมากรรมนั้นถือว่าเป็นศิลปะแขนงหนึ่งของทัศนศิลป์

สุรศักดิ์ สุขวิเศษ (2562) ให้ความหมายของประติมากรรมเอาไว้ว่า ประติมากรรม คือ งานศิลปะที่เป็นงาน 3 มิติ กินระวางเนื้อที่ในอากาศโดยผู้สร้างสรรค์ได้นำเอาสื่อวัสดุต่าง ๆ เช่น ไม้ หิน ดิน งา เขา กระดูกสัตว์ แร่ธาตุชนิดต่าง ๆ วัสดุเคมีสังเคราะห์ ฯลฯ นำเข้าสู่กระบวนการต่าง ๆ ในการสร้างสรรค์ศิลปะ

สุรศักดิ์ สุขวิเศษ (2562) ประติมากรรม sculpture คือ ผลงานทัศนศิลป์ที่เป็นการสร้างสรรค์รูปทรงที่สามารถมองเห็นและมีปริมาตรมีลักษณะเป็น 3 มิติกินเนื้อที่ในอากาศ

มีความกว้าง ความยาวและความสูง สร้างสรรค์จากวัสดุต่าง ๆ เช่น ดิน ปูน พลาสติก ไม้และการหล่อโลหะ เป็นต้น

เจษฎากร ตันตราจิณ (2562 อ้างอิงใน บุญเยี่ยม แยมเมือง, 2537, หน้า 10-12) ประติมากรรมหมายถึงการปั้นการแกะสลักหรือการหล่อขึ้นเป็นรูปเป็นการถ่ายทอดความงามและความรู้สึกนึกคิดเป็นรูปทรง 3 มิติด้วยวัสดุที่สามารถแปรรูปด้วยการปั้นหรือแกะสลัก เช่น ดินเหนียวดินน้ำมันที่ผึ้งเป็นต้นแกะสลักจากวัสดุต่าง ๆ เช่น ไม้ หินหรือการหล่อ เชื่อม ปะติดด้วยแผ่นโลหะเป็นรูปทรงต่าง ๆ ศิลปินผู้สร้างสรรค์งานประติมากรรมเรียกว่าประติมากร

จากความหมายของงานประติมากรรมข้างต้นสรุปได้ว่า งานประติมากรรม เป็นงานทัศนศิลป์สาขาหนึ่ง ที่แสดงปริมาตรได้มากกว่าศิลปะประเภทอื่น ๆ ที่กินระวางเนื้อที่ในอากาศ โดยผู้สร้างสรรค์สามารถนำวัสดุต่างๆ นำเข้าสู่กระบวนการต่าง ๆ ในการสร้างสรรค์ศิลปะ นอกจากผู้ดูจะรับรู้ได้ด้วยสายตาแล้ว ยังสามารถจับต้องสัมผัสส่วนโค้ง ส่วนเว้า หรือพื้นที่มีความเรียบ หยาบได้ อีกทั้งงานประติมากรรมยังสามารถสร้างสรรค์จากวัสดุต่าง ๆ โดยผ่านเทคนิคกระบวนการการปั้น การหล่อ การแกะสลัก เป็นต้น

1. รูปแบบของงานประติมากรรม

การแบ่งงานประติมากรรมอาจถูกแบ่งได้เป็น 3 ประเภท ตามมิติของความรู้สึกของชิ้นงานที่ถูกสร้างสรรค์

1.1 ประติมากรรมนูนต่ำ ได้แก่ งานประติมากรรมที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับประติมากรรมประเภทนูนสูง แต่จะแบนหรือบางกว่าประติมากรรมประเภทนี้ ไม่ปรากฏมากนักในอดีต ซึ่งมักจะได้แก่ประติมากรรมที่เป็นลวดลายประดับตกแต่ง เช่น แกะสลักด้วยไม้ หิน ปูนปั้น เป็นต้น

1.2 ประติมากรรมนูนสูง ได้แก่ ประติมากรรมที่ไม่ลอยตัว มีพื้นหลัง ตัวประติมากรรมจะยื่นออกมาจากพื้นหลังค่อนข้างสูง ประติมากรรมที่เป็นลวดลายประดับตกแต่งด้วย เช่น ประติมากรรมปูนปั้นประดับกระจกหน้าบ้าน พระอุโบสถและวิหารต่าง ๆ ตลอดจนจนถึงการประดับตกแต่งสถาปัตยกรรมในปัจจุบัน เช่น ประติมากรรมที่ปั้นเป็นเรื่องราวหรือเป็นลวดลายประดับตกแต่งอาคาร ตกแต่งฐานอนุสาวรีย์ ตกแต่งสะพาน และสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ เป็นต้น และ ลอยและบินได้

1.3 ประติมากรรมลอยตัว ได้แก่ ประติมากรรมที่ปั้น หล่อ หรือแกะสลักขึ้นเป็นรูปร่างลอยตัวมองได้รอบด้าน ไม่มีพื้นหลัง เช่น รูปประติมากรรมที่เป็นอนุสาวรีย์ประติมากรรมรูปเหมือน และพระพุทธรูปลอยตัวสมัยต่าง ๆ ตลอดจนไปจนถึงประติมากรรมสำหรับประดับตกแต่ง เป็นต้น

สุรศักดิ์ สุขวิเศษ (2562) ได้แบ่งลักษณะของประติมากรรมสามารถแบ่งตามความสูงต่ำได้ดังนี้

1. ประติมากรรมลอยตัว คือ งานประติมากรรม 3 มิติมีลักษณะกินละพื้นที่ในอาคาร สามารถดูได้รอบด้าน เช่น อนุสาวรีย์ท้าวสุรนารี เป็นต้น

2. ประติมากรรมนูนสูง คือ ผลงานประติมากรรม 3 มิติมีลักษณะกินเนื้อที่ในอากาศที่มีฐานหรือมีพื้นด้านหลัง สามารถดูได้เฉพาะด้านและด้านข้างเท่านั้น เช่น ประติมากรรมแกะสลักหินปราสาทหินพนมรุ้ง เป็นต้น

3. ประติมากรรมนูนต่ำ คือ ผลงานประติมากรรม 3 มิติมีลักษณะกินที่ในอากาศ แต่มีลักษณะต่ำกว่าประติมากรรมนูนสูงซึ่งสามารถพบเห็นได้ตามเหรียญกษาปณ์ หรือเหรียญวัดอุโมงค์และลวดลายประดับอาคารต่าง ๆ เป็นต้น

4. ประติมากรรมร่องลึก คือ ผลงานประติมากรรม 3 มิติมีลักษณะกินที่ในอากาศ มีลักษณะคล้ายประติมากรรมนูนต่ำ แต่เป็นการขุดหรือเซาะร่องลงไปในพื้นที่หน้าของงานเพื่อสร้างสรรค์ให้เป็นรูปทรงต่าง ๆ

เจษฎากร ตันตราจิณ (2562 อ้างอิงใน บุญเยี่ยม แยมเมือง, 2537, หน้า 10-12) รูปแบบของงานประติมากรรมสามารถแบ่งได้ตามลักษณะของความสูงต่ำของงานได้ 3 ประเภท รูปแบบดังนี้

1. แบบนูนต่ำหมายถึงการปั้นบนพื้นฐานรองรับให้เกิดลูกทรงนูนสูงขึ้นจากฐานเพียงเล็กน้อยมองเห็นด้านหน้าได้เพียงด้านเดียวด้านข้างมีส่วนหนาขึ้นเล็กน้อยเช่นเงินเหรียญพระเครื่อง เป็นต้น

2. แบบนูนสูงหมายถึงการปั้นบนพื้นระนาบหรือฐานรองรับให้เกิดลูกป็นสูงขึ้นมาสูงกว่านูนต่ำโดยสูงขึ้นมาครึ่งหนึ่งของลำตัวสามารถมองเห็นได้ 2 ด้าน คือ ด้านหน้าและด้านข้าง

3. แบบลอยตัวหมายถึงประติมากรรมที่สามารถมองเห็นได้สัมผัสได้และชื่นชมความงามได้ทุกด้านเช่นรูปปั้นอนุสาวรีย์พระพุทธรูป เป็นต้น

สรุปประเภทของงานประติมากรรม 3 ประเภท ได้แก่ ประติมากรรมนูนต่ำ ประติมากรรมนูนสูงและประติมากรรมลอยตัวซึ่งมีความแตกต่างกันจากความนูนที่ตัวฐานและการเห็นได้รอบด้าน ดังนี้ แบบนูนต่ำหมายถึงการปั้นบนพื้นฐานรองรับให้เกิดลูกทรงนูนสูงขึ้นจากฐานเพียงเล็กน้อยมองเห็นด้านหน้าได้เพียงด้านเดียว แบบนูนสูงหมายถึงการปั้นบนพื้นระนาบหรือฐานรองรับให้เกิดลูกป็นสูงขึ้นมาสูงกว่านูนต่ำโดยสูงขึ้นมาครึ่งหนึ่งของลำตัวสามารถ

มองเห็นได้ 2 ด้าน แบบลอยตัวหมายถึงประติมากรรมที่สามารถมองเห็นได้สัมผัสได้และชื่นชมความงามได้ทุกด้าน

2. ความสำคัญของงานประติมากรรม

นันทวัลย์ ตั้งพรประเสริฐ (2552, หน้า 2-7) ได้กล่าวว่า ประติมากรรม นับว่าเป็นศิลปะที่เก่าแก่ที่สุด เกิดขึ้นตั้งแต่ยุคหิน (Paleolithic) สร้างขึ้นเพื่อประโยชน์ในทางไสยศาสตร์ ศาสนกิจ การปกครอง การเมืองหรือเพื่อประโยชน์อย่างอื่น มีความสำคัญและเกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ ตั้งแต่สมัยโบราณจนถึงปัจจุบัน ซึ่งมีให้เห็นโดยทั่วไปในรูปแบบต่าง ๆ สำหรับจุดมุ่งหมายของการสร้างผลงานประติมากรรม แต่เดิมนั้นสร้างขึ้นเพื่อเป็นศูนย์รวมจิตใจของประชาชนอันเกี่ยวกับศาสนา พระมหากษัตริย์หรือผู้ปกครองประเทศ ต่อมาการดำเนินชีวิตของผู้คนได้เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ผลงานประติมากรรมเริ่มมีบทบาทต่อสังคมมากขึ้น ตลอดจนวัสดุที่นำมาใช้สร้างสรรค์ก็มีความทนทานอยู่ได้เป็นเวลานานมากกว่าศิลปะประเภทอื่น ๆ เช่น รูปที่หล่อจากปูนซีเมนต์ งานโลหะ รูปแกะสลัก หินหรือไม้ ความสำคัญของประติมากรรมสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ด้าน ดังนี้

2.1 ความสำคัญด้านวัฒนธรรม ประเพณี การสืบค้นเรื่องราวชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์แต่ละเผ่าพันธุ์ การคำนวณอายุเพื่อประมาณการจัดลำดับยุคสมัยนั้น นักโบราณคดีสามารถศึกษาได้จากรูปปั้นและรูปแกะสลักจากเบ้ารูปคน สัตว์ วัตถุ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะมีลักษณะรูปแบบที่บ่งบอกถึงวัฒนธรรม ประเพณีคติความเชื่อ ของประชาชนตามท้องถิ่นต่าง ๆ เช่น ภาพแกะสลักกษัตริย์ที่ปรากฏบนผนังพีระมิดของอียิปต์ได้แสดงเรื่องราวเกี่ยวกับชีวิตความเป็นอยู่ หรือแสดงขนบธรรมเนียมประเพณี มีรูปปั้นคน สัตว์ สิ่งของและงานแกะสลักสิ่งต่าง ๆ ส่วนของจีนก็มีพิพิธภัณฑสถานอาหารของจีนชื่อหวงตี้ ซึ่งตุ๊กตาเหล่านี้จะมีใบหน้าไม่เหมือนกัน ศิระษะคนใช้วิถีหล่อส่วนตัวหุ่นจะใช้วิธีปั้นหรือชาวอิทรัสกันเมื่อมีคนตายก็จะสร้างรูปปั้นประดับตกแต่งไว้บนที่ศพ เป็นต้น

2.2 ความสำคัญด้านศาสนา ประติมากรรม นับว่าเป็นสิ่งจำเป็นต่อลัทธิศาสนาเป็นอย่างมาก ได้สร้างขึ้นเพื่อให้เกิดความศรัทธา เชื่อถือ การยึดเหนี่ยวจิตใจเป็นรูปเคารพ กราบไหว้บูชา การสร้างผลงานประติมากรรมแต่ละยุคแต่ละสมัย จะมีเอกลักษณ์เฉพาะที่ค่อนข้างโดดเด่น ซึ่งบางครั้งประติมากรรมได้ถูกสร้างขึ้นเพื่อแสดงความงาม ความใหญ่โต ความน่าเกรงขาม ฯลฯ เช่น รูปสลัก รูปกษัตริย์อียิปต์แกะสลักด้วยหิน ใช้สำหรับตกแต่งสุสานหรือประติมากรรมแกะสลักด้วยหินอ่อนสมัยกรีกและโรมัน ฯลฯ ส่วนของไทยทางด้านพุทธศาสนา ได้มีการสร้างพระพุทธรูปสมัยต่าง ๆ เช่น พระพุทธรูปชินราชสมัยสุโขทัยพระเคลือบพิตรสมัยอยุธยา ฯลฯ

2.3 ความสำคัญด้านประวัติศาสตร์ ประติมากรรมที่มีความสำคัญทางด้านประวัติศาสตร์ ส่วนใหญ่จะเป็นรูปเหมือนที่สร้างขึ้นเพื่อเตือนความทรงจำแก่อนุชนรุ่นหลัง เป็นการระลึกถึงหรือยกย่องเกียรติคุณ เช่น พระมหากษัตริย์ผู้ปกครองประเทศ บุคคลผู้บำเพ็ญประโยชน์ให้แก่ประเทศชาติ ถึงแม้ท่านเหล่านั้นจะเสียชีวิตไปนานแล้ว แต่อนุชนรุ่นหลังก็ยังรู้จักหน้าตา บุคลิกลักษณะของท่านจากรูปปั้น เช่น รูปปั้นพระเจ้าหลุยส์ที่ 14 กษัตริย์ของประเทศฝรั่งเศส รูปปั้นพระนางเนเฟอร์ติติ ราชินีแห่งอียิปต์ นอกจากนี้การสร้างอนุสาวรีย์ได้มีการบันทึกเหตุการณ์เรื่องราวในอดีตไว้ด้วย เช่น ภาพปั้นที่เจดีย์ยุทธหัตถีในสมัยสมเด็จพระนเรศวรมหาราชอยู่ที่จังหวัดสุพรรณบุรี และพระบรมราชานุสาวรีย์พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราชและพระบรมรูปทรงม้าพระบรมราชานุสาวรีย์พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว

2.4 ความสำคัญด้านการตกแต่งสถาปัตยกรรม สถาปัตยกรรมที่จัดได้ว่า มีความงดงามนั้น มิใช่จะงามเฉพาะโครงสร้างเท่านั้นหากแต่ต้องมีการตกแต่งด้วยประติมากรรม ซึ่งถือว่าเป็นศิลปะประเภทหนึ่งที่นิยมใช้เพื่อเสริมสร้างความงามให้แก่อาคาร สิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยอาจจะตกแต่งบริเวณประตู หน้าต่าง ผนังห้อง หน้าจั่ว หัวเสา โคมไฟ แทนบุชชา บริเวณระเบียงทางเดิน ฯลฯ นอกจากนี้ประติมากรรมที่ติดตั้งอยู่กับที่แล้วยังมีประติมากรรมที่ใช้แขวนและเคลื่อนไหวได้เมื่อมีลมพัดพร้อมกับมีเสียง ซึ่งเกิดจากการกระทบกันในการจัดสวนและบริเวณ สามารถใช้ประติมากรรมตกแต่งได้ด้วย ประเทศแถบยุโรป เช่น อิตาลี ฝรั่งเศส นิยมสร้างน้ำพุมีการตกแต่งด้วยรูปปั้นแบบต่าง ๆ อาจเป็นรูปคน สัตว์ในสมัยโบราณมีการนำรูปปั้นไปประดับอาคารที่ใช้ค้ำยันชายคา มีชื่อเรียกว่า “การ์กอย”

นอกจากนี้ การก่อสร้างสุสานที่ฝังศพ ก็นิยมตกแต่งด้วยประติมากรรมมานานแล้ว ซึ่งจะเห็นได้จากสุสานที่ฝังพระศพของพระสังฆราชแห่งคริสต์ศาสนา สุสานของกษัตริย์อียิปต์โบราณ สุสานพระนางซูสีไทเฮาของจีน ฯลฯ

2.5 ความสำคัญทางการศึกษา การศึกษาศิลปะในประเทศไทย นักการศึกษาได้เล็งเห็นความสำคัญของวิชาประติมากรรม จึงได้บรรจุวิชานี้ในหลักสูตรการศึกษา เช่น ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาจิตรศิลป์ คณะศิลปกรรมสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการได้จัดให้มีการเรียนการสอนเกี่ยวกับการสร้างผลงานประติมากรรมแบบต่าง ๆ อาทิ การหล่อ การแกะสลัก ตลอดจนจนศึกษาประวัติความเป็นมา รูปแบบ ความงามของประติมากรรม ฯลฯ

สำหรับการศึกษาในระดับปริญญาตรีที่ศึกษาเกี่ยวกับศิลปะ ส่วนใหญ่จะจัดให้วิชาประติมากรรมเป็นวิชาพื้นฐาน ที่นักศึกษาทุกสาขาต้องเรียน หรือเปิดสอนเป็นวิชาเอก

โดยเฉพาะ เช่น คณะจิตรกรรม ประติมากรรมและภาพพิมพ์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้กำหนดให้ การศึกษาทางด้านประติมากรรมเป็นสาขาวิชาหนึ่งของคณะที่สามารถนำไปประกอบอาชีพได้ เป็นต้น

อดุลย์ บุญฉ่ำ (2559) ได้กล่าวว่า ประติมากรรมมีหน้าที่สนองตอบความต้องการ ของมนุษย์และสังคมทั้งด้านวัตถุและจิตใจ เช่น เพื่อประโยชน์ใช้สอย ส่งเสริมลัทธิความเชื่อ และศาสนา ส่งเสริมความเคารพและศรัทธา ส่งเสริมอำนาจและบารมีของผู้ปกครอง เพื่อ ยกกระตือรือร้นและรสนิยมและเพื่อแก้ปัญหาที่ว่าง โดยใช้ประติมากรรมรูปแบบต่าง ๆ เป็น เครื่องมือในการตอบสนอง ประติมากรรมมีหน้าที่สนองประโยชน์ต่อสังคมทั้งด้านวัตถุและจิตใจ อัน เกี่ยวข้องกับประโยชน์ใช้สอยและความรื่นรมย์ยินดีที่มนุษย์สามารถรับรู้คุณค่าจากผลงาน สร้างสรรค์เหล่านี้ได้ ดังนี้

1. เพื่อส่งเสริมลัทธิความเชื่อ ศาสนา และความเคารพและศรัทธา จากหลักฐาน ทางประวัติศาสตร์บ่งชี้ว่ามนุษย์สมัยก่อนประวัติศาสตร์สร้างงานศิลปกรรมต่าง ๆ ขึ้นเพื่อ ตอบสนองความเชื่อในลัทธิวิญญาณนิยมและศาสนา ต่อมาได้คลี่คลายทั้งในด้านรูปแบบและ กรรมวิธีในแต่ละยุคสมัย จากเดิมที่เป็นรูปสัญลักษณ์ก็พัฒนามาสู่ประติมากรรมรูปเคารพ เช่น รูปเทพเจ้า และพระพุทธรูป เป็นต้น

2. เพื่อส่งเสริมอำนาจและบารมีของผู้ปกครอง ความมีอำนาจและความยิ่งใหญ่ ของผู้ปกครองอาศัยปัจจัยหลายประการเกื้อหนุนให้มีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับของประชาชน ประติมากรรมเป็นเครื่องมือหนึ่งที่นักปกครองใช้ในการแสดงความยิ่งใหญ่ของตนเองต่อสังคม

3. เพื่อยกกระตือรือร้นและรสนิยม จุดหมายปลายทางของมนุษย์ในการดำรงชีวิต ประการหนึ่งคือการปลดปล่อยให้พ้นจากสัญชาตญาณป่าเถื่อนไปสู่สภาวะอุดมคติ การยกกระตือ รือร้นและรสนิยมจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับมนุษย์ เป็นพฤติกรรมอันพึงประสงค์และเป็นสิ่งที่แยก ความแตกต่างระหว่างมนุษย์กับสัตว์อย่างแท้จริง

4. เพื่อแก้ปัญหาที่ว่าง ในการสร้างสถาปัตยกรรมมักจะมีพื้นที่เหลืออยู่มากทั้ง ส่วนที่เป็นอาคารอยู่อาศัยและส่วนที่เป็นที่ว่างโดยรอบอาคาร การจัดแต่งที่ว่างจึงต้องศึกษา เรื่องราวของที่ว่างทางสถาปัตยกรรม ซึ่งนอกเหนือจากประโยชน์ใช้สอยแล้วยังมีความสัมพันธ์ กับสุนทรียศาสตร์ด้วย เพราะนอกเหนือจากการใช้งานตามปกติ การใช้ประโยชน์จากที่ว่างทาง สถาปัตยกรรม จะช่วยเสริมแต่งการใช้ที่ว่างที่มีคุณค่าอยู่แล้วให้มีคุณค่ายิ่งขึ้นไปอีก มีลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ การแก้ปัญหาที่ว่างด้วยประติมากรรมตกแต่ง ประติมากรรมแขวน ประติมากรรมบนฝาผนัง และประติมากรรมกับสิ่งแวดล้อม (อดุลย์ บุญฉ่ำ 2559 อ้างอิงใน สุชาติ เกาทอง, 2532 หน้า 116 – 118)

สรุปความสำคัญของงานประติมากรรมได้ว่าประติมากรรม นับว่าเป็นศิลปะที่เก่าแก่ที่สุด มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์มาอย่างช้านาน ตั้งแต่ยุคหินเก่า อีกทั้งยังมีความสำคัญต่อด้านวัฒนธรรม ประเพณี ด้านศาสนา ด้านประวัติศาสตร์ ด้านการตกแต่งสถาปัตยกรรม ด้านการศึกษา เป็นการแสดงถึงร่องรอยของการมีชีวิต อารยธรรมของช่วงเวลาแต่ละสถานที่ อีกทั้งงานประติมากรรมยังสร้างเพื่อประโยชน์ใช้สอย ส่งเสริมลัทธิความเชื่อและศาสนา ส่งเสริมความเคารพและศรัทธา ส่งเสริมอำนาจและบารมีของผู้ปกครอง เพื่อยกระดับจิตใจและรสนิยม มนุษย์สามารถรับรู้คุณค่าจากผลงานสร้างสรรค์เหล่านี้ได้ ดังนั้นเพื่อส่งเสริมลัทธิความเชื่อ ศาสนา และความเคารพและศรัทธา เพื่อส่งเสริมอำนาจและบารมีของผู้ปกครอง เพื่อยกระดับจิตใจและรสนิยม เพื่อแก้ปัญหาที่ว่าง เป็นต้น

ประติมากรรมเครื่องปั้นดินเผา

1. ความหมายประติมากรรมเครื่องปั้นดินเผา

ประเทศไทยเป็นอู่อารยธรรมที่สำคัญแห่งหนึ่งของโลก ดังได้ปรากฏร่องรอยของมนุษย์ที่อาศัยอยู่ ตลอดจนมรดกทางวัฒนธรรมที่มีอายุช้านานนับหมื่น ๆ ปีในดินแดนแห่งนี้ เครื่องปั้นดินเผานั้นถือเป็นมรดกจากอารยธรรมอันเก่าแก่อย่างหนึ่งของไทยที่มีลักษณะโดดเด่นเป็นของตัวเอง และมีพัฒนาการอยู่ในสังคมไทยสืบทอดมาตลอด

นิดดา หงส์วิวัฒน์ (2554) ได้ให้ความหมายเครื่องปั้นดินเผาว่า สิ่งที่ทำขึ้นด้วยดินเป็นรูปทรงต่าง ๆ สิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ แล้วนำมาเผาเพื่อนำไปใช้ในงานต่อไป ซึ่งควรจะตรงกับภาษาอังกฤษว่า Ceramic ที่มีความหมายกว้างขวาง ครอบคลุมทั้งเครื่องปั้นดินเผาทั้งที่เคลือบและไม่เคลือบ รวมทั้งโลหะเคลือบ เช่น ซ้อนสังกะสี กระเบื้อง อิฐ ตลอดจน แก้วทุกชนิด

ยศพร บันเทิงสุข (2556) เครื่องปั้นดินเผา หมายถึง ภาชนะใช้สอยและผลิตภัณฑ์หลากหลายชนิดที่ทำด้วยดินโดยผ่านกรรมวิธีเผาทำให้มีความแข็งแรงเริ่มด้วยหม้อสำหรับหุงข้าวและภาชนะอื่น ๆ ตามความจำเป็นในการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์นับตั้งแต่ภายหลังที่มนุษย์ดึกดำบรรพ์ในยุคก่อนประวัติศาสตร์จะรู้จักใช้ไฟแล้วและได้พบว่า ดินที่เผาไฟเผาสุกแข็งตัวต่างจากดินอื่นทั่วไปแต่ยังไม่มีความคิดสร้างสรรค์ที่จะนำมาผลิตเป็นภาชนะได้จนถึงช่วงประมาณยุคหินกลางพบว่า ข้าวปลาข้าวคอกยเป็นอาหารพืชกินได้จึงคิดค้นสร้างสรรค์หม้อจากดินเหนียวมาใช้เป็นภาชนะ

พีรพงษ์ พันธะศรี (2557 อ้างอิงใน ทวี พรหมพฤกษ์, 2523, หน้า 1) เครื่องปั้นดินเผา หมายถึง ผลิตภัณฑ์นานาชนิดที่ทำจากดิน และหิน โดยผ่านกรรมวิธีการเผา (Firing process) ทำให้มีความแข็งแรง (Strength) มีความคงทนถาวร หรือจะกล่าวอีกนัยหนึ่ง ได้แก่ ผลิตภัณฑ์

ที่ทำจากอนินทรีย์สารอโลหะ (Inorganic Non metallic materials) ซึ่งได้แก่ แร่ธาตุดิน หินต่าง ๆ ในสมัยโบราณกรีก เรียกว่า เครามอส (Keramos) แปลว่า สิ่งที่ถูกเผา (Burnt-stuff) ซึ่งมีความหมายในการทำงานเดียวกันกับภาษาอังกฤษว่า เซรามิกส์ (Ceramics)

รจนา จันทราสา (2560) เครื่องปั้นดินเผา นับได้ว่า เป็นประดิษฐกรรมจากธรรมชาติชนิดแรก ๆ ของโลกตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์ เป็นผลจากการเรียนรู้ธรรมชาติของมนุษย์โบราณ จากธาตุทั้ง 6 กล่าวคือ ภาชนะดินเผา เป็นวัตถุที่ทำจากวัตถุดิบแร่ธาตุในธรรมชาติคือ ดิน และวัสดุอื่นที่ใส่ลงไปจำพวกหิน แร่ (สารเติมแต่ง คุณสมบัติ) ผสมกับน้ำพอให้มีความนิ่มหรือเหนียว นำไปผ่านการขึ้นรูปทรงด้วยวิธีต่าง ๆ ให้มีพื้นที่ว่างมีอากาศอยู่ภายในทำให้เกิดคุณค่ามีประโยชน์ใช้สอยตามต้องการ

สรุปความหมายประติมากรรมเครื่องปั้นดินเผาได้ว่า เป็นงานประติมากรรมที่เกิดจากเทคนิคการปั้น โดยเป็นสิ่งที่ทำขึ้นด้วยดินขึ้นเป็นรูปทรงต่าง ๆ สิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ แล้วนำมาเผาเพื่อความคงทน อีกทั้งประติมากรรมเครื่องปั้นดินเผายังเป็นประดิษฐกรรมจากธรรมชาติชนิดแรก ๆ ของโลกตั้งแต่สมัยก่อนประวัติศาสตร์เป็นผลจากการเรียนรู้ธรรมชาติของมนุษย์โบราณ โดยนำดินและวัสดุอื่นที่ใส่ลงไปจำพวกหิน แร่ (สารเติมแต่ง คุณสมบัติ) ผสมกับน้ำพอให้มีความนิ่มหรือเหนียว นำไปผ่านการขึ้นรูปทรงด้วยวิธีต่าง ๆ ให้มีพื้นที่ว่างมีอากาศอยู่ภายในทำให้เกิดคุณค่ามีประโยชน์ใช้สอยตามต้องการ โดยผ่านกรรมวิธีการเผาหรือทำให้มีความแข็งแรงและมีความคงทนถาวร

2. ชนิดของดิน

ดิน (Soil) วัสดุที่สำคัญที่สุดของการทำเครื่องปั้นดินเผาก็คือ ดิน ดินที่นิยมนำมาใช้ในการทำเครื่องปั้นดินเผาจะมีอยู่หลายประเภท แตกต่างไปตามลักษณะของแหล่งกำเนิดและสีของดินจะเป็นผลมาจากการผสมตัวของพวกอินทรีย์วัตถุ เหล็ก ซิลิกา และปูนขาว ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามชนิดของแร่ธาตุในหินที่เป็นต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัวสีของดินจะแตกต่างกันไปหลายชนิด เช่น ดินที่มีพวกอินทรีย์วัตถุจะมีสีดำถึงสีเทา เหล็กจะให้สีแดง น้ำตาล และเหลือง ส่วนซิลิกาและปูนขาวจะให้สีขาว ๆ และสีเทาอ่อน ในสมัยโบราณแหล่งผลิตเครื่องปั้นดินเผามักจะมีที่ตั้งอยู่ใกล้กับแหล่งดินที่มีคุณภาพดี เพื่อความสะดวกในการทำและใช้วัตถุดิบประเภทของดินและแหล่งดินที่ใช้ในงานปั้นเครื่องปั้นดินเผาของไทยทั้งในสมัยโบราณและปัจจุบันจะมีแหล่งดินอยู่ในพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้

ดินขาว (Kaolin or China clay)

ดินขาว หมายถึง ดินสีขาวหรือดินที่มีสีขาวซีดจาง ดินขาวหรือที่เรียกว่าดินเกาลินนี้เมื่อผสมน้ำแล้วจะมีความเหนียวพอที่จะขึ้นรูปได้ สามารถพ่นไฟได้ถึง 1,800 องศาเซลเซียส

และเมื่อเผาในอุณหภูมิประมาณ 800 องศาเซลเซียส ก็จะแข็งตัวคงรูปอยู่ได้ แหล่งดินขาวที่ใช้ทำผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาในทุกวันนี้ส่วนใหญ่จะมีอยู่ในเขตภาคเหนือของประเทศไทย

ดินขาวเหนียว (Bell clay)

ดินขาวเหนียว คือ ดินขาวที่เกิดจากการผุกร่อนของหินที่ถูกน้ำฝนหรือลมพัดพาไปทับถมกันจนเป็นแหล่งดินอีกครั้ง แหล่งดินชนิดนี้จึงมักจะเกิดอยู่ตามบริเวณที่ราบใกล้ชายทะเล เป็นดินที่ประกอบด้วยแร่ Kaolin เป็นส่วนหนึ่ง เนื้อดินละเอียด มีคุณสมบัติช่วยให้ดินเหนียวและเกาะยึดได้ดี ดินชนิดนี้จะมีทั้งสีขาวและสีดำที่มีสีดำเพราะมีสารพวกคาร์บอนเจือปนอยู่ แต่เมื่อเผาไฟแล้วจะมีสีขาว ดินขาวเหนียวนี้ใช้เป็นส่วนหนึ่งของดินขาว เพราะมีคุณสมบัติเป็นเนื้อประสาน ใช้ในการเครื่องปั้นดินเผา นอกจากนี้แล้วยังใช้เป็นเนื้อประสานในการทำอิฐทนไฟ แหล่งดินขาวเหนียวสำคัญที่พบ ได้แก่ บริเวณเขตอำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี และที่ตำบลโคกไม้ลาย อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี เป็นต้น

ดินเหนียว (Clay)

ดินเหนียวที่ใช้ในการปั้นดินเผา ก็คือ ดินที่พบในที่ราบต่ำตามท้องทุ่งโดยทั่วไป แต่ดินเหนียวที่จะใช้ในการปั้นเครื่องปั้นดินเผานั้นมักจะต้องขุดลงในดินลึกประมาณ 1 เมตร หรือลึกกว่านั้น ถ้าหากเป็นดินเหนียวที่อยู่ลึกกว่านั้น ถ้าหากเป็นดินเหนียวที่อยู่ลึกกว่า 1-1.50 เมตร ดินเหนียวมักจะมีสีเทาอ่อน หรือสีเทาแก่ ดินชั้นนี้นับว่าเป็นดินที่มีความเหนียวที่สุด

พีรพงษ์ พันธะศรี (2557) ดิน (Clay) ดินที่นิยมนำมาทำเครื่องปั้นดินเผามีหลายประเภทซึ่งมีความแตกต่างกันตามแหล่งกำเนิด สีของดินจะเป็นผลมาจากการผสมตัวของอินทรีย์วัตถุ เหล็ก ซิลิกาและปูนขาว ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามชนิดของแร่ธาตุ ในหินที่เป็นต้นกำเนิดที่ผุพังสลายตัว สีของดินจะแตกต่างกันไปหลายชนิด ดินที่มีพวกอินทรีย์วัตถุจะมีสีดำถึงสีเทา เหล็กจะให้สีแดง น้ำตาลและเหลือง ส่วนซิลิกา และปูนขาวจะให้สีขาว ๆ และสีเทาอ่อน ประเภทของดิน และแหล่งดินที่ใช้ในงานปั้น เครื่องปั้นดินเผาของไทยทั้งในโบราณและปัจจุบันมีแหล่งดินอยู่ในพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้

ดินขาว (Kaolin or China clay) ดินขาวหรือเรียกว่าดินเกาสิน เมื่อผสมน้ำจะมีความเหนียวพอที่จะขึ้นรูปได้ สามารถทนไฟได้ถึง 1,800 องศาเซลเซียส เมื่อเผาใน อุณหภูมิ 800 องศาเซลเซียส ก็จะแกร่งแข็งตัวคงรูปอยู่ได้ แหล่งดินขาวที่ใช้ทำผลิตภัณฑ์ เครื่องปั้นดินเผาทุกวันนี้ส่วนใหญ่จะอยู่ในเขตภาคเหนือของประเทศไทย

ดินขาวเหนียว (Ball Clay) คือ ดินที่เกิดจากการผุกร่อนของหินที่ ถูกน้ำฝนหรือลมพัดพาไปทับถมกันจนเป็นแหล่งดินอีกครั้ง แหล่งดินชนิดนี้มักเกิดอยู่ตามบริเวณที่ ราบใกล้ชายทะเล เป็นดินที่ประกอบด้วยแร่ Kaolin เป็นส่วนใหญ่ เนื้อดินละเอียดมีคุณสมบัติช่วยให้

ดินเหนียวและเกาะยึดได้ดี ดินชนิดนี้มีทั้งสีขาวและสีดำ ที่มีสีดำเพราะมีสารพวกคาร์บอนเจือปนอยู่ แต่เมื่อเผาไฟแล้วจะมีสีขาว ดินขาวเหนียวนี้ใช้เป็นส่วนผสมของดินขาวเพราะมีคุณสมบัติเป็นเนื้อประสานใช้ในการปั้นเครื่องปั้นดินเผาจากนี้แล้วยังใช้ เป็นเนื้อประสานในการทำอิฐทนไฟ แหล่ง 9 ดินขาวเหนียวสำคัญที่พบ ได้แก่ บริเวณอำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี และที่ตำบลโคกไม้ลาย อำเภอเมืองจังหวัดปราจีนบุรี

ดินเหนียว (Clay) ดินเหนียวที่ใช้ในการปั้นเครื่องปั้นดินเผา คือดิน ที่พบ ในที่ราบต่ำตามท้องทุ่งทั่วไป แต่ดินเหนียวที่จะใช้ในการปั้นเครื่องปั้นดินเผานั้นมักต้องขุดลงไปใต้ดิน ลึกประมาณ 1 เมตร หรือลึกมากกว่านั้น ถ้าหากเป็นดินเหนียวที่ลึกกว่า 1-1.50 เมตร ดินเหนียวมักจะมีสีเทาอ่อน หรือเทาแก่ ดินชั้นนี้นับว่าเป็นดินที่มีความเหนียวมากที่สุด

สรุปชนิดเครื่องปั้นดินเผาได้ว่า มี 3 ชนิด เครื่องปั้นดินเผาชนิดเนื้อดินธรรมดา (Earthenware) เครื่องปั้นดินเผาชนิดเนื้อแกร่งไม่เคลือบ (Unglazed stoneware) และเครื่องเคลือบดินเผาเนื้อแกร่ง (Glazed stoneware) ซึ่งเครื่องปั้นดินเผาแต่ละชนิดมีลักษณะของเนื้อดินและอุณหภูมิที่ใช้เผาแตกต่างกันออกไป อีกทั้งดินในแต่ละพื้นที่มีลักษณะสีและเนื้อดินแตกต่างกันไป ตามลักษณะอุณหภูมิ อากาศ ของแหล่งกำเนิดแต่ละพื้นที่ และสีของดินจะเป็นผลมาจากการผสมตัวของพวกอินทรีย์วัตถุ เหล็ก ซิลิกา และปูนขาว ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามชนิดของแร่ธาตุในหิน

ทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะการปั้น

1. ความหมายของการปั้น

สุปราณี งามหลอด (2557) การนำเอาวัสดุเนื้ออ่อนที่ได้จากธรรมชาติหรือวัสดุสังเคราะห์ ที่สามารถแยกหรือเปลี่ยนรูปได้ มาผ่านกระบวนการในการเพิ่ม-ลด วัสดุหรือตกแต่งให้เกิดเป็นรูปทรงต่าง ๆ ตามต้องการโดยการบีบ ขยำ ชัดปะ ชูตและนวด

จงดี จนางคะกาญจน์ (2562) ให้ความหมายว่า การปั้นเป็นกรรมพิธีพื้นฐานหรือวิธีเบื้องต้นแห่งการสร้างงานประติมากรรมทั่วไป กระทำกันมาแต่โบราณจนปัจจุบันก็ยังกระทำกันอยู่ เป็นการเพิ่มส่วนย่อยและปะติดต่อกันเข้าเป็นกลุ่มก้อนใหญ่ เป็นรูปทรงที่มีคุณค่ามีความงดงามและมีความหมาย

จากการให้ความหมายการปั้นจากข้อความข้างต้นสรุปได้ว่า การปั้นหมายถึงการนำเอาวัสดุเนื้ออ่อนที่ได้จากธรรมชาติหรือวัสดุสังเคราะห์ ที่สามารถแยกหรือเปลี่ยนรูปได้ มาผ่านกระบวนการในการเพิ่ม-ลด วัสดุหรือตกแต่งให้เกิดเป็นรูปทรงต่าง ๆ ตามต้องการโดยการบีบ ขยำ ชัดปะ ชูตและนวด เป็นกรรมพิธีพื้นฐานหรือวิธีเบื้องต้นแห่งการสร้างงาน

ประติมากรรมทั่วไป กระทำกันมาแต่โบราณจนปัจจุบันก็ยังกระทำกันอยู่ เป็นการเพิ่มส่วนย่อย และปะติดต่อกันเข้าเป็นกลุ่มก้อนใหญ่ เป็นรูปทรงที่มีคุณค่ามีความงดงามและมีความหมาย

2. ประโยชน์ของการปั้น

สุปราณี งามหลอด (2557 อ้างอิงใน วิจิตร วิเศษสมบัติ, 2539, หน้า 49) ได้กล่าวว่าการปั้นเป็นประสบการณ์ที่จัดขึ้นเพื่อให้เด็กได้เรียนรู้ทดลองการทำงานที่มี 3 มิติ รวมถึงได้ถ่ายทอดความคิดจินตนาการนอกจากความสนุกสนาน และยังช่วยให้เด็กมีพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อและส่งเสริมทักษะการใช้มือและตา ด้วยประสบการณ์ทางด้านศิลปะมีประโยชน์สำหรับเด็กอย่างยิ่ง ศิลปะมีหลายประเภทเช่นการปั้นการตัดการฉีกการวาด เป็นต้น ประสบการณ์เหล่านี้ช่วยให้เด็กมีพัฒนาการในด้านต่าง ๆ จะจัดประสบการณ์ทางด้านศิลปะวันส่งเสริมให้เด็กได้ใช้ความคิดและจินตนาการในการสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง การจัดประสบการณ์ควรมุ่งเน้นด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้เด็กได้มีโอกาสในการสำรวจทดลองค้นคว้าแก้ปัญหาวิธีการสอนศิลปะในปัจจุบันเราควรให้เด็กเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ส่งเสริมให้เด็กได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระให้เด็กได้มีส่วนในการเลือกเรียนส่งเสริมให้เด็กได้รู้จักแก้ปัญหาและมุ่งพัฒนาให้เด็กมีประสบการณ์ตรงซึ่งจะเป็นประสบการณ์ที่ยั่งยืนตลอดไป

สุปราณี งามหลอด (2557 อ้างอิงใน Mayesky, 2009, p. 295) ได้กล่าวว่าการปั้นสามารถช่วยให้เด็กได้มีความคิดและจินตนาการที่หลากหลาย เด็กสามารถเปลี่ยนแปลงแนวคิดทางศิลปะของเขาเองจากการปั้นดินเหนียว การปั้นดินเหนียวไม่ทำให้เด็กเกิดความเบื่อหน่ายแต่อย่างใดทุกคนสามารถทำกิจกรรมการปั้นได้ พอจะช่วยให้เด็กเกิดประสบการณ์ใหม่ ๆ และมีความคิดสร้างสรรค์ที่ดีสิ่งที่สำคัญ คือ เด็กไม่ควรถูกจำกัดในการสร้างสรรค์ผลงานของแต่ละคน

ปิยรัตน์ เทียงภักดี, จงจิต เค้าสิม และลัดดา เชียงนางาม (2561) การปั้นสามารถตอบสนองพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็กได้ดีมากที่สุดกิจกรรมหนึ่ง เนื่องจากเด็กมีโอกาสได้ใช้ชีวิตในการปั้นสื่อ ประเภทดินเหนียว ดินน้ำมัน ดินแป้งโดที่มี คุณสมบัติของความยืดหยุ่น อ่อนตัวเปลี่ยนแปลง รูปทรงได้ง่าย ก่อให้เกิดความรู้สึกในการสัมผัส และสามารถตอบสนองการกระทำของเด็กได้ดี ถือเป็นปัจจัยสำคัญส่วนหนึ่ง ในการสะท้อนให้เห็น ถึงระดับสติปัญญา อารมณ์ และความรู้สึกของเด็ก ตามลำดับพัฒนาการแต่ละบุคคล การปั้นช่วย ส่งเสริมพัฒนาการของเด็กได้หลากหลายมากมาย ทั้งด้านทักษะการใช้กล้ามเนื้อ ความภาคภูมิใจ ความมั่นใจ เป็นการระบายความเครียด เกิดความ สนุกสนาน และจินตนาการ

สรุปจากประโยชน์ของการปั้นข้างต้น พบว่า การปั้นเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์พัฒนาการทางภาษาพัฒนาการการคิดพัฒนาการทักษะทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ พัฒนาการกล้ามเนื้อใหญ่และเล็กพัฒนาการทักษะทางสังคม และส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ และยังช่วยให้เด็กมีพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมือและส่งเสริมทักษะการใช้มือและตา ด้วยประสบการณ์ทางด้านศิลปะจึงมีประโยชน์สำหรับเด็กอย่างยิ่ง อีกทั้งเด็กยังสามารถเปลี่ยนแปลงแนวคิดทางศิลปะของตนเองจากการปั้นดินเหนียว การปั้นดินเหนียวไม่ทำให้เด็กเกิดความเบื่อหน่ายแต่อย่างใดทุกคนสามารถทำกิจกรรมการปั้นได้และเด็กไม่ควรถูกจำกัดในการสร้างสรรค์ผลงานของแต่ละคน

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5 STEPs

1. ความหมายของกระบวนการเรียนรู้แบบ 5 STEPs

กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น (5 STEPs) ประกอบด้วยขั้นตอน ที่สำคัญ คือ พุทธิญาศรีศรี วรรณสุข (2562 อ้างอิงใน พิษณุระ กันธิยะ, วีระศักดิ์ ชมพูคำ และสกล แก้วศิริ, 2559, หน้า 140-141) กล่าวถึง การจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น (Five Steps for Student Development) ว่า พัฒนาขึ้นโดย Limbach โดยพัฒนาตามหลักการกำหนด จุดมุ่งหมายทางการศึกษาของ Bloom (Taxonomy of Educational Objectives) ซึ่ง Limbach ได้เลือกหลักการกำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษา ทั้ง 6 ระดับ 1 ความรู้ความจำ ระดับความเข้าใจ ระดับการประยุกต์ใช้ระดับการวิเคราะห์ระดับการ สังเคราะห์และระดับการประเมินค่า มาพัฒนาเป็นการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น

พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข (2563) ได้ให้ความหมายและกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5 STEPs ไว้ดังนี้ กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอนเป็นแนวการสอนหนึ่งของการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองรวมทั้งประยุกต์ความรู้ได้ บนฐานวิธีการวิทยาศาสตร์นักเรียนมีการปฏิบัติกิจกรรมแบบทำงานกลุ่มรวมพลัง โดยทุกคนร่วมด้วยช่วยกัน เด็กเก่งช่วยเด็กเรียนช้ากว่าเด็กถนัดกว่าช่วยเด็กน้อย เพื่อให้มีความสุขในการเรียน บทบาทของผู้เรียนเป็นผู้เรียน (Learner) บทบาทของครูเป็นครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator)

สรุปจากความหมายของกระบวนการเรียนรู้แบบ 5 STEPs เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก ที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง ได้คิดและได้ลงมือปฏิบัติจริง รวมทั้งยังฝึกให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ความรู้นำไปใช้กับชีวิตประจำวันได้บนฐานวิธีการวิทยาศาสตร์

นักเรียนมีการปฏิบัติกิจกรรมแบบทำงานกลุ่ม ซึ่งสามารถช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะศตวรรษที่ 21 ได้อย่างสมบูรณ์

2. ลักษณะเด่น กิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5 STEPs

พุดินญาร์คีมี วรณสุข (2562) กำหนดกรอบแนวคิดทฤษฎีด้านการจัดการเรียนรู้ เพื่อนำสู่การพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะที่คาดหวังตามกรอบแนวคิดเชิงมโนทัศน์สำหรับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 แนวคิดการจัดการเรียนรู้ตามโครงการนี้มีลักษณะสำคัญดังนี้

1. เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Learner-centered Approach) ซึ่งยึดหลักการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructionism) และมุ่งการพัฒนาความสามารถพื้นฐานที่จำเป็น ของผู้เรียนในด้านภาษา (Literacy) ด้านคำนวณ (Numeracy) และด้านเหตุผล (Reasoning ability) ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายและเป้าหมายของการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552- 2561) โดยมีสาระสำคัญดังนี้

1.1 ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

การเรียนรู้เกิดจากระบวนการและวิธีการของผู้เรียนในการสร้างความรู้ความเข้าใจจากประสบการณ์ เชื่อว่าการเรียนรู้เป็นเรื่องเฉพาะตัว การตีความหมายของสิ่งที่เรียนรู้เป็นไปตามประสบการณ์เดิม ความเชื่อ ความสนใจ ภูมิหลัง ฯลฯ การสร้างความรู้เป็นกระบวนการทั้งทางด้านสติปัญญาและสังคม ทฤษฎีนี้มีรากฐานสำคัญมาจากแนวคิดของปีอาเจ (Piaget) และวิก็อตสกี (Vygotsky) นักจิตวิทยากลุ่มการรู้คิด (Cognitivism) ที่สนใจศึกษาเรื่องพัฒนาการทางการรู้คิด ซึ่งเป็นกระบวนการของสมองในการปรับ เปลี่ยน ลด ตัดทอน ขยาย จัดเก็บและใช้ข้อมูลที่รับเข้ามาทางประสาทสัมผัส ความหมายของสิ่งที่รับรู้สำหรับแต่ละคนย่อมแตกต่างกันไปตามประสบการณ์จากแนวคิดดังกล่าว นำสู่การประยุกต์ใช้ในการวิจัยดังต่อไปนี้

1.1.1 จุดประสงค์การเรียนรู้มุ่งเน้นที่กระบวนการสร้างความรู้ผู้เรียนต้องฝึกฝนการสร้างความรู้ด้วยตนเอง

1.1.2 เป้าหมายการเรียนรู้เปลี่ยนจากการถ่ายทอดสาระการเรียนรู้ที่ตายตัวเป็นการเรียนวิธีการเรียนรู้กระบวนการจัดการเรียนรู้

1.1.3 ผู้เรียนต้องเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ได้จัดกระทำศึกษาสำรวจ ลองผิดลองถูก จนเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจ

1.1.4 ผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมเพื่อการร่วมมือในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สร้างความรู้อันร่วมกัน

1.1.5 ให้ผู้เรียนเป็นผู้เลือกสิ่งที่ต้องการเรียน ตั้งกฎระเบียบ รับผิดชอบ และแก้ปัญหาการเรียนของตนเอง

1.1.6 ครูเปลี่ยนบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้เป็นผู้อำนวยความสะดวกช่วยเหลือผู้เรียนในการเรียนรู้การเรียนรู้เปลี่ยนจากการให้ความรู้เป็นการให้ผู้เรียนสร้างความรู้

1.1.7 การประเมินจุดประสงค์การเรียนรู้ใช้วิธีการที่หลากหลาย ยืดหยุ่น

1.2 ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

การเรียนรู้ที่เกิดจากการสร้างพลังความรู้ในตนเองและด้วยตนเองของผู้เรียน หากผู้เรียนมีโอกาสได้สร้างความคิดและนาความคิดของตนเองไปสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยอาศัยสื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะทำให้เห็นความคิดนั้นออกเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน เมื่อผู้เรียนสร้างสิ่งหนึ่งสิ่งใดขึ้นมา ก็หมายถึงการสร้างความรู้ขึ้นในตนเองนั่นเอง ความรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นในตนเองนี้จะมีความหมายต่อผู้เรียน จะอยู่คงทนไม่ลืมได้ง่าย สามารถถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจ ความคิดของตนได้ดีและเป็นฐานให้สามารถสร้างสรรค์ความรู้ใหม่ได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด ทฤษฎีนี้พัฒนาขึ้นโดย เพเพอร์ท (Papert) แห่งสถาบันเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ซึ่งมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีพัฒนาการทางการรู้คิดของปีอาเจ เช่นเดียวกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง ทฤษฎีนี้มีจุดเน้นที่ การใช้สื่อเทคโนโลยีวัสดุอุปกรณ์ ที่เหมาะสมช่วยให้ผู้เรียนสร้างสาระการเรียนรู้และชิ้นงานต่าง ๆ ด้วยตนเอง ในบรรยากาศที่มีทางเลือกที่หลากหลายตามความถนัด ความสนใจ ให้ผู้เรียนที่มีวัย ความถนัด ความสามารถและประสบการณ์ที่แตกต่างกันได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันสร้างสรรค์ความรู้และชิ้นงาน และพัฒนาทักษะทางสังคมภายใต้บรรยากาศที่อบอุ่น เป็นมิตร และมีความสุข

พิมพ์นธ์ เดชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข (2563) ได้กล่าวถึง ลักษณะเด่นหรือลักษณะเฉพาะดังนี้

1. เป็นแนวการสอนอยู่บนฐานวิธีการทางวิทยาศาสตร์
2. หลักการสร้างความรู้แล้วครูต้องมีการจัดกิจกรรมให้นักเรียน นำความรู้ไปใช้ หรือประยุกต์ความรู้ได้ผลงาน/ภาระงาน ไปตอบสนองสังคม
3. เป็นการจัดการเรียนรู้เน้นการทำงานกลุ่มแบบรวมพลัง ได้ร่วมมือช่วยเหลือกันและกัน เพื่อให้เกิดความเท่าเทียมกัน ความเสมอภาคกัน
4. วิธีสอนสำคัญที่ใช้ใน Collaborative 5 STEPs คือ
 - 4.1 วิธีสอนแบบสืบสอบ

4.2 วิธีสอนแบบโครงการ

4.3 วิธีสอนต่าง ๆ ใช้กิจกรรมเป็นฐาน เช่น เกม กรณีตัวอย่าง บทบาทสมมติ สถานการณ์จำลอง ใช้ประเด็นทางสังคม

5. เทคนิคสำคัญที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้แนวนี้ เช่น

5.1 เทคนิคพัฒนาการคิด ได้แก่ การใช้คำถาม การใช้ผังกราฟิก การใช้ใบกิจกรรม การใช้พหุปัญญา เป็นต้น

5.2 การใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative Learning) โดยเฉพาะ Think-Pair-Share/ Team-Pair-Solo/ Pair-Discussion/ Peer to Peer/ Peer Tutoring/ Peer Assessment / Round Robin/ Rally Robin/ Rally Table เป็นต้น

สรุปจากลักษณะเด่นหรือลักษณะเฉพาะของกระบวนการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นนั้น เป็นการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยผู้การประยุกต์สร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นแนวการสอนที่อยู่บนฐานวิธีการทางวิทยาศาสตร์ประกอบไปด้วย วิธีสอนแบบสืบสอบ วิธีสอนแบบโครงการและวิธีสอนต่าง ๆ ใช้กิจกรรมเป็นฐาน หลักการสร้างความรู้และครูต้องมีการจัดกิจกรรมให้นักเรียน นำความรู้ไปใช้ หรือประยุกต์ความรู้จากผลงานหรือภาระงาน ไปตอบแทนสังคมผู้เรียนร่วมมือช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เพื่อให้เกิดความเท่าเทียมและความเสมอภาคกัน

3. ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5 STEPs

วยุรี วงศ์สมศรี (2560) กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น (5 STEPs) ประกอบด้วยขั้นตอน ที่สำคัญดังนี้

1. ขั้นการเรียนรู้ตั้งคำถาม (learning to Question) ครูจะนำเสนอปัญหาภาพสถานการณ์ คลิปวิดีโอกรณีตัวอย่างเพื่อให้นักเรียนได้รับรู้ถึงปัญหาหรือสถานการณ์ปัญหา เพื่อสร้าง ความรู้สึกรอยากรู้อยากเห็น ทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่า ความสำคัญ และประโยชน์ของสิ่งที่เรียน

2. ขั้นการเรียนรู้แสวงหาสารสนเทศ (Learning to Search) ครูจัดหาสื่อ และแหล่งเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้ นักเรียนได้แสวงหาความรู้หรือข้อมูลจากสื่อ และแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายภายในโรงเรียน

3. ขั้นการเรียนรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้ (Learning to Construct) เน้นให้นักเรียนนำข้อมูลหรือค้นพบ ที่ได้จากการแสวงหาความรู้ที่ได้มาสรุปความคิดรวบยอดเพื่อเป็นคำตอบของปัญหาที่ผู้เรียนได้รับองค์ ความรู้ที่เหมาะสม

4. **ขั้นการเรียนรู้เพื่อการสื่อสาร (Learning to Communicate)** เป็นขั้นที่ ผู้เรียน ได้ถ่ายทอดองค์ความรู้ แนวคิดต่าง ๆ ที่เกิดจากการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยผ่านตัวแทนกลุ่ม ออกมานำเสนอคำตอบของปัญหาที่ได้รับและอภิปรายร่วมกันระหว่างกลุ่ม ซึ่งเป็นการ แลกเปลี่ยน ข เรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละบุคคล

5. **ขั้นการเรียนรู้เพื่อตอบแทนสังคม (Learning to Service)** เน้นให้ผู้เรียนนำ ความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้ มาจัดทำเป็นสื่อหรือชิ้นงานตามความถนัด และความสนใจของกลุ่ม เพื่อเผยแพร่แก่ผู้ที่สนใจด้วยวิธีการที่หลากหลาย และครูจัดเตรียมโอกาสให้นักเรียนนำความรู้ไป ประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมและเกิดประโยชน์ต่อชีวิตประจำวัน

พุดิญาธรมี วรณสุข (2562 อ้างอิงใน ทิพรรัตน์ สิทธิวงศ์ และทะเลศ วงศ์นาม, 2559, หน้า 89) การเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (QSCCS) คือ การจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนพัฒนาไปสู่ผู้มีความรู้ ทักษะกระบวนการและเจตคติที่พึงประสงค์สำหรับการเป็นพลเมืองในศตวรรษที่ 21 เป็นบุคคลที่มีคุณภาพ มีทักษะในการค้นคว้าแสวงหาความรู้ มีความรู้พื้นฐานที่จำเป็น สามารถ คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ สามารถสร้างสื่อ อย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะชีวิต ร่วมมือ ในการทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี จะต้องมีการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องมีลำดับ ขั้นตอนที่เหมาะสม และสอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น โดยมีกระบวนการ สำคัญในการจัดการเรียนรู้ เรียกว่า “บันได 5 ขั้นเพื่อการพัฒนาผู้เรียน (Five steps for student development)” ประกอบด้วย

1. **การเรียนรู้โดยตั้งคำถาม (Learning to Question)** เป็นการฝึกผู้เรียนให้รู้จัก คิดสังเกต ตั้งคำถามอย่างมีเหตุผลและสร้างสรรค์ ซึ่งจะส่งเสริม ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ใน การตั้งคำถาม

2. **การเรียนรู้แสวงหาสารสนเทศ (Learning to Search)** เป็นการฝึกแสวงหาความรู้ ข้อมูลและสารสนเทศ จากแหล่งเรียนรู้อย่างหลากหลาย เช่น ห้องสมุด อินเทอร์เน็ต หรือจาก การฝึกปฏิบัติ ทดลอง เป็นต้น ซึ่งจะส่งเสริมเกิดการเรียนรู้ในการแสวงหาความรู้

3. **การเรียนรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้ (Learning to Construct)** เป็นการฝึกให้ ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้มาสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และ มีทักษะในการสื่อสาร

4. **การเรียนรู้เพื่อสื่อสาร (Learning to Communicate)**

5. **การเรียนรู้เพื่อตอบแทนสังคม (Learning to Serve)** เป็นการนำความรู้สู่การ ปฏิบัติซึ่งผู้เรียนจะต้องเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การทำประโยชน์ให้กับสังคมและชุมชนรอบตัวตาม วุฒิมภาวะของผู้เรียน และจะส่งผลให้ผู้เรียนมีจิตสาธารณะและบริการสังคม

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข (2563) ในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอนนั้น พบว่า พฤติกรรมการสอนและพฤติกรรมการเรียนรู้มีความสำคัญยิ่งในแต่ละขั้นตอนซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ขั้นเสนอสิ่งเร้าและระบุดำถามสำคัญ (Stimulating and Key Questioning Collaboratively)

1.1 ลักษณะสำคัญ

1.1.1 เป็นขั้นตอนที่ทำให้ผู้เรียนสงสัย (ask) สมองเกิดภาวะอสมดุล (disequilibrium) จากการเสนอสิ่งเร้าของครู

1.1.2 มีการทบทวนประสบการณ์เดิมของผู้เรียน (elicit prior knowledge) คือ การคาดคะเนคำตอบหรือตั้งสมมติฐาน หรือจินตนาการคำตอบ คำตอบอาจไม่ถูกต้อง หรือผิด หรือเป็นมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนก็เป็นได้ ซึ่งครูไม่มีการเฉลยคำตอบ

1.2 เทคนิคการคาดคะเนคำตอบ

1.2.1 ให้ตอบคำถามเป็นรายบุคคล

1.2.2 ครูให้แบบสอบถาม แบบปรนัย หรือแบบอัตนัย เมื่อผู้เรียนคาดคะเน คำตอบ ครูควรถามผู้เรียนว่าตอบอย่างไร เพื่อได้ภาพรวมการตอบของผู้เรียนเพื่อการตัดสินใจว่าควรจะสอนต่อไปหรือไม่

1.2.3 ให้ตอบเป็นทีม

1.2.4 ผู้เรียนอาจจับกลุ่มกันคาดคะเนคำตอบร่วมกัน หรืออาจใช้ หรืออาจใช้วิธีคิดคนเดียว-คิดคู่-คิดเป็นทีม หรือเรียกว่า Think-Pair-Share หรือ Peer to Peer หรือ Peer Tutoring เพื่อให้ได้กร่วมมือช่วยเหลือกัน

2. ขั้นแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์อย่างรวมพลัง (Searching and Analyzing Collaboratively)

2.1 เป็นขั้นสำคัญเพื่อพิสูจน์สมมติฐาน เพื่อหาคำตอบของคำถามสำคัญ โดยครูอาจออกแบบให้หรือครูกับผู้เรียนร่วมกันวางแผนหรือผู้เรียนวางแผนเอง

2.1.1 ครูออกแบบการเก็บข้อมูลสารสนเทศให้เอง ด้วยการสร้างสื่อการเรียนรู้ เช่น ใบกิจกรรม ใบงาน ใบทดลอง รวมทั้งใบความรู้ และอาจใช้ใบความรู้แจกให้นักเรียน ดังนี้

1) ใบกิจกรรม เป็นสื่อการเรียนรู้ที่พบว่าใช้ในทุกลุ่มสาระการเรียนรู้ ใบกิจกรรมมีลักษณะดังนี้

1.1) ใช้หลัก อ่าน-คิด-วิเคราะห์-เขียน หรือ อ่าน-คิด
วิพากษ์-เขียน

1.2) คำถามก่อนทำกิจกรรมบันทึกผลคำถามทำกิจกรรม

2.1.2 ใบทดลอง เป็นสื่อการเรียนรู้ที่พบว่า ใช้มากในกลุ่มสาระการ
เรียนรู้วิทยาศาสตร์ และการงานอาชีพและเทคโนโลยี ใบทดลองประกอบด้วย วัสดุอุปกรณ์ วิธี
ทำ คำถามก่อนทำกิจกรรมบันทึกผล คำถามหลังทำกิจกรรม

2.1.3 ใบสรุปความรู้ มีลักษณะดังนี้

1) เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ครูสร้างขึ้น เพื่อแจกให้ผู้เรียนหลังจาก
สร้างความรู้แล้ว

2) มีลักษณะตรงกับสาระ หรือมโนทัศน์ที่ครูเตรียมมา เพื่อทำให้
ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในการปฏิบัติกิจกรรม/งาน/ทดลอง/ให้ครูใช้เทคนิค

3. ขั้นรวมพลังอภิปรายและสร้างความรู้ (Discussing and Constructing Collaboratively)

ลักษณะสำคัญ

3.1 เป็นขั้นสื่อความหมายข้อมูลหลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยผู้เรียนมี
โอกาสนำเสนอหน้าชั้นเรียน

3.2 เป็นขั้นที่ผู้เรียนมีการแปลความหมายข้อมูล เพื่อสรุป/สร้างความรู้ด้วย
ตัวผู้เรียนเอง

3.3 เป็นขั้นที่ผู้เรียนมีการสะท้อนความคิดเห็น และแต่ละกลุ่มปรับแก้ไข
ความรู้ที่สร้างขึ้นเอง

3.4 เป็นขั้นที่ครูเชื่อมโยงความรู้ที่ผู้เรียนสร้างไปยังความรู้ที่ถูกต้อง

3.5 เป็นขั้นที่ครูอาจให้ทำแบบฝึกหัด เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจและทักษะต่าง ๆ

4. ขั้นสื่อสารและสะท้อนคิดอย่างรวมพลัง (Communicating and Reflecting
Collaboratively)

ลักษณะสำคัญ

4.1 เป็นขั้นผู้เรียนนำเสนอความรู้ และการเรียนรู้ที่ได้จากการสร้างความรู้
ด้วยความเข้าใจหน้าชั้นเรียน รวมทั้งผลงานดีที่ผนัง หรือกระดานหน้าชั้นเรียน เป็นขั้นสำคัญ
ที่ผู้เรียนต้องได้รับการฝึกการนำเสนอหน้าชั้นเรียน ด้วยหลัก 3P ดังนี้

Planning ←→ วางแผนการพูด

Preparation ←→ ช้อน/เตรียม

Presentation ←→ นำเสนอหน้าชั้นเรียน

4.2 จากนั้นผู้เรียนมีสะท้อนการคิดกระบวนการเรียน การทำงานข้อดี ข้อบกพร่อง จนได้บทเรียน พร้อมฝึกการสร้างบุคลิกภาพภายในและบุคลิกภาพนอก ขณะนำเสนออย่างมั่นใจและมีคุณภาพ

5. ขั้นรวมพลังประยุกต์และตอบแทนสังคม (Applying and Serving Collaboratively)

ลักษณะสำคัญ

5.1 เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมด้วยช่วยกันแบบรวมพลังประยุกต์ความรู้หรือนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ เช่น ในชีวิตการเรียนรู้อื่นในสาระอื่น ๆ ในครอบครัว ทำให้ได้ชิ้นงานใหม่/ภาระงานใหม่

5.2 การสร้างชิ้นงาน มีหลายระดับ ดังนี้

รายงานโครงการประเภทต่าง ๆ (Innovation)	ระดับยาก
	ระดับง่าย
ผลงานระดับคิดริเริ่ม หรือผลงานนำความรู้ประยุกต์ ในสถานการณ์ใหม่ (invention)	
รายงาน การบอกเล่า การถ่ายทอดความรู้ (Extension)	

ภาพ 2 มัง ชิ้นงาน/ภาระงานในระดับง่ายถึงยาก

จากขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้นับได้ 5 ขั้น สรุปได้ดังนี้
 ขั้นตอนที่ 1 เสนอสิ่งเร้าและระบุคำถามสำคัญ เป็นขั้นตอนที่ทำให้ผู้เรียนสงสัย สมองเกิดภาวะอสมดุลจากการเสนอสิ่งเร้าของครู มีการทบทวนประสบการณ์เดิมของผู้เรียน คือ การคาดคะเนคำตอบ/ตั้งสมมติฐาน/จินตนาการคำตอบ คำตอบอาจไม่ถูกต้องหรือผิด หรือเป็นมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนก็เป็นได้ ซึ่งครูไม่มีการเฉลยคำตอบ

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์อย่างรวมพลังขั้นรวมพลัง เป็นขั้นสำคัญเพื่อพิสูจน์สมมติฐานและหาคำตอบของคำถาม สำคัญโดยครูอาจออกแบบให้หรือครูกับผู้เรียนร่วมกันวางแผน หรือผู้เรียนวางแผนเอง

ขั้นตอนที่ 3 อภิปรายและสร้างความรู้ เป็นขั้นสื่อความหมายข้อมูลหลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยผู้เรียนมีโอกาสนำเสนอหน้าชั้นเรียน ผู้เรียนมีการแปลความหมายข้อมูล เพื่อสรุป/สร้างความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง เป็นขั้นที่ผู้เรียนมีการสะท้อนความคิดกัน และ

แต่ละกลุ่มปรับแก้ไขความรู้ที่สร้างขึ้นเอง ครูเชื่อมโยงความรู้ที่ผู้เรียนสร้างไปยังความรู้ที่ถูกต้องและอาจให้ทำแบบฝึกหัด เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจและทักษะต่าง ๆ

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสื่อสารและสะท้อนคิดอย่างรวมพลังขั้นรวมพลัง เป็นขั้นผู้เรียนนำเสนอความรู้ และการเรียนรู้ที่ได้จากการสร้างความรู้ด้วยความเข้าใจหน้าชั้นเรียนจากนั้นผู้เรียนมีสะท้อนการคิดกระบวนการเรียน การทำงานข้อดี ข้อบกพร่อง จนได้บทเรียน พร้อมฝึกการสร้างบุคลิกภาพภายในและบุคลิกภาพนอก ขณะนำเสนออย่างมั่นใจและมีคุณภาพ

ขั้นตอนที่ 5 ประยุกต์และตอบแทนสังคม เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมด้วยช่วยกันแบบรวมพลังประยุกต์ความรู้หรือนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ เช่น ในชีวิตการเรียนรู้อื่น ๆ ในครอบครัว ทำให้ได้ชิ้นงานใหม่/ภาระงานใหม่

สรุปจากขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้บันได 5 ขั้นในข้างต้น มีทั้งหมด 5 ขั้นตอนในการจัดกิจกรรมดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เสนอสิ่งเร้าและระบุคำถามสำคัญ มีการทบทวนประสบการณ์เดิมของผู้เรียนคือ การคาดคะเนคำตอบ/ตั้งสมมติฐาน/จินตนาการคำตอบ คำตอบอาจไม่ถูกต้องหรือผิด ซึ่งครูไม่มีการเฉลยคำตอบ

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นแสวงหาสารสนเทศและวิเคราะห์อย่างรวมพลังขั้นรวมพลังเป็นขั้นสำคัญเพื่อพิสูจน์สมมติฐานและหาคำตอบของคำถาม สำคัญโดยครูอาจออกแบบให้หรือครูกับผู้เรียนร่วมกันวางแผนหรือผู้เรียนวางแผนเอง

ขั้นตอนที่ 3 อภิปรายและสร้างความรู้ เป็นขั้นสื่อความหมายข้อมูลหลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยผู้เรียนมีโอกาสนำเสนอหน้าชั้นเรียน ผู้เรียนมีการแปลความหมายข้อมูล เพื่อสรุป/สร้างความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง เป็นขั้นที่ผู้เรียนมีการสะท้อนความคิดกัน และแต่ละกลุ่มปรับแก้ไขความรู้ที่สร้างขึ้นเอง ครูเชื่อมโยงความรู้ที่ผู้เรียนสร้างไปยังความรู้ที่ถูกต้องและอาจให้ทำแบบฝึกหัด เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจและทักษะต่าง ๆ

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสื่อสารและสะท้อนคิดอย่างรวมพลังขั้นรวมพลัง เป็นขั้นผู้เรียนนำเสนอความรู้ และการเรียนรู้ที่ได้จากการสร้างความรู้ด้วยความเข้าใจหน้าชั้นเรียนจากนั้นผู้เรียนมีสะท้อนการคิดกระบวนการเรียน การทำงานข้อดี ข้อบกพร่อง จนได้บทเรียน พร้อมฝึกการสร้างบุคลิกภาพภายในและบุคลิกภาพนอก ขณะนำเสนออย่างมั่นใจและมีคุณภาพ

ขั้นตอนที่ 5 ประยุกต์และตอบแทนสังคม เป็นขั้นที่ผู้เรียนร่วมด้วยช่วยกันแบบรวมพลังประยุกต์ความรู้หรือนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ เช่น ในชีวิตการเรียนรู้อื่น ๆ ในครอบครัว ทำให้ได้ชิ้นงานใหม่/ภาระงานใหม่

4. เทคนิคสำคัญกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5 STEPs

พุดิณจารย์ศรี วรณสุข (2562) แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบ Big five Learning ในกระบวนการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นตอนนี้มีแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 5 กิจกรรมมีดังนี้

1. Learning to Question

1.1 นำข่าว กรณีตัวอย่าง ประสบการณ์จริง เพลง เกม รูปภาพ แผนผัง แผนภูมิ ฯลฯ ที่เกี่ยวกับเรื่องที่จะเรียนรู้เพื่อศึกษา รายละเอียดของข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

1.2 ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งที่ศึกษาว่าเป็นสภาพปัญหา เป็นเรื่องปกติ หรือเป็นเรื่องของความดีความงาม สาเหตุที่มาของเรื่องราว สาเหตุหลัก สาเหตุรอง ผลที่เกิดขึ้น ผลดี ผลเสีย ผลตรงผลกระทบ ผลต่อส่วนบุคคล ต่อส่วนรวม เปรียบเทียบความเหมือน ความต่าง เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลด้านต่าง ๆ สรุปลักษณะสำคัญ

1.3 ช่วยกันสรุปว่า จะเรียนรู้ร่วมกันเรื่องอะไรมีความสำคัญคุณค่า ประโยชน์ ต่อตัวผู้เรียนครอบครัว สังคมประเทศชาติอย่างไร

2. Learning to Search

2.1 ช่วยกันกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ชัดเจนว่าเรียนรู้เพื่ออะไร ทำไม ต้องเรียนรู้แล้วได้อะไรและร่วมกันเสนอขอบเขตวิธีการ แนวทางการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์โดยเสนอประเด็น รายการเนื้อหาย่อยที่จะเรียนรู้เสนอวิธีการหาความรู้แหล่งข้อมูล การเรียนรู้วิธีการบันทึกผล การเรียนรู้และสรุปรายงานผลการเรียนรู้ตามความถนัดความสนใจ วิธีการวัดและประเมินผลที่เหมาะสมกับตนเอง

2.2 ร่วมกันอธิบายและรับฟังแผนการ แนวทางการเรียนรู้และเหตุผลของกันและกัน

2.3 ร่วมกันอภิปราย วิเคราะห์หิวพากษ์วิจารณ์เปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย จุดอ่อน จุดแข็งข้อจำกัดและลักษณะร่วมของแผนการ แนวทางการเรียนรู้ของสมาชิกทุกคน เพื่อเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุด

2.4 ตัดสินใจร่วมกันเลือกแผนการ แนวทางการเรียนรู้ที่คิดว่าเหมาะสมที่สุด วิเคราะห์งานจัดแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบในการเรียนรู้ให้กับสมาชิกทุกคน แล้วร่วมกันสร้าเครื่องมือบันทึกข้อมูลการเรียนรู้และประเมินผล

2.5 ลงมือศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูล ทดลองร่วมกันตามแผนที่วางไว้

3. Learning to Construct

3.1 บันทึกข้อค้นพบ ข้อมูลกระบวนการเรียนรู้กระบวนการทำงาน ข้อจำกัด ปัญหา อุปสรรค

3.2 ร่วมกันประเมินและปรับปรุงในระหว่างกระบวนการเรียนรู้

3.3 นำข้อค้นพบ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า ศึกษารวบรวมข้อมูลศึกษา ทดลอง ฯลฯ ของตนมาตรวจสอบประเมิน ค่าความ น่าเชื่อถือ ความถูกต้อง ความสมบูรณ์ ถูกต้อง และหาข้อมูลเพิ่มเติมกรณีที่เป็น

4. Learning to Communicate

4.1 ผลัดกันนำเสนอข้อค้นพบ ข้อมูลที่ได้จากการเรียนรู้แล้วร่วมกันอภิปราย แสดงความคิดเห็น วิเคราะห์วิจารณ์อย่างกว้างขวางเพื่อจำแนกรายละเอียด เปรียบเทียบ จัดลำดับหาลักษณะร่วม จัดกลุ่ม วิเคราะห์ข้อดีข้อเสีย หาเหตุผล เชื่อมโยงความสัมพันธ์ กำหนดคุณค่าความสำคัญเรียงเรียง สร้างข้อสรุป

4.2 ร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้กำหนดเป็นความคิดรวบยอด ความรู้แนวคิด ข้อปฏิบัติด้วยสำนวนภาษาของตนเอง รวมทั้งสรุปขั้นตอนกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้ในการศึกษา ครั้งนี้

5. Learning to Serve

5.1 ร่วมกันจัดทำชิ้นงานโดยนำความรู้แนวคิด ข้อปฏิบัติของผู้เรียนที่ได้ค้นพบ มานำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ ตามความสนใจ รวมทั้งบอกเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับขั้นตอน กระบวนการเรียนรู้แสดงความรู้สึกที่มีต่องานและกระบวนการทำงาน

5.2 นำชิ้นงานมาแสดงเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และประเมินชิ้นงานซึ่งกันและกัน วางแผนการศึกษาต่อเนื่องในเรื่องที่ตนสนใจนอกเวลาเรียนในรูปแบบโครงการ

6. หลักการจัดการเรียนรู้

การนำแนวคิดการจัดการเรียนรู้ไปใช้ให้เกิดผลอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอน ต้องปรับเปลี่ยนวิธีคิด วิธีการทำงานของตนใหม่หลายอย่าง ซึ่งสามารถสรุปหลักการปฏิบัติได้ ดังนี้

6.1 เคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของผู้เรียน ศรัทธาและเชื่อมั่นว่าผู้เรียนทุกคนเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ทุกคนใฝ่ดีและปรารถนาความสุข ความสำเร็จในชีวิต

6.2 ตระหนักว่า ผู้สอนไม่ใช่ผู้บอกความรู้แต่เป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ อำนวยความสะดวกให้เกิดการเรียนรู้จัดเตรียมกิจกรรมช่วยเหลือดูแลให้ความสะดวก และให้คำปรึกษา แนะนำในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้

พิมพันธ์ เตชะคุปต์ และพะเยาว์ ยินดีสุข (2563) ได้นำเสนอเทคนิคการใช้คำถามในการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น โดยใช้วิธีถาม คำถามแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ วิธีถาม คำถามขั้นต่ำและวิธีถามคำถามขั้นสูง ทั้งสองวิธีมีความหมาย องค์ประกอบสำคัญ ลักษณะ

สำคัญ และหลักการสอนคล้ายกัน ต่างกันที่คำถามที่ใช้เท่านั้น การถามคำถามถือว่า เป็นหัวใจ สำคัญของการสอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน เพราะคำถามที่เป็นเครื่องกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหา ข้อมูล แปลความหมายข้อมูลเพื่อนำไปสู่การค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นจึงจัดว่าวิธีการถาม คำถามเป็นกลวิธีสอนอย่างหนึ่งเช่นกัน ซึ่งวิธีนี้มีมาแต่พุทธกาลที่เรียกว่า วิธีการตอบ หรือ เรียกว่า วิธีปุจฉาวิสัชนา

1. ความหมาย

วิธีการถามคำถาม หมายถึง วิธีการอาศัยการถาม-ตอบ ระหว่างครูกับผู้เรียน ครูเป็นผู้ถามและนักเรียนเป็นผู้ตอบ กรณีที่ครูใช้คำถามชั้นต่ำ ครูจะมีบทบาทในการสอนมากและถ้า ครูใช้คำถามชั้นสูง นักเรียนจะมีบทบาทในการเรียนการสอนมาก

1.1 ครู มีบทบาทสำคัญในการเตรียมคำถามและถามคำถามขณะที่มีการเรียนการสอน ซึ่งครูต้องรู้จักลักษณะคำถามที่ดี ตลอดจนการใช้คำถามอย่างมีคุณภาพ หรือรู้เทคนิค การถามคำถาม

1.2 ผู้เรียน มีบทบาทสำคัญในการตั้งใจฟังคำถามให้เข้าใจแล้วใช้ความรู้ ความ เข้าใจในการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินความรู้ เพื่อตอบคำถาม ครู บทบาทของ ผู้เรียนจะมีมากหรือน้อย ขึ้นกับประเภทของคำถามที่ครูใช้ ถ้าครูใช้คำถามชั้นต่ำ ผู้เรียนมี บทบาทน้อย แต่ถ้าครูใช้คำถามชั้นสูงผู้เรียนจะมีบทบาทมาก

2. ลักษณะสำคัญ

ครูเป็นผู้ตั้งคำถาม ผู้เรียนเป็นผู้ตอบ ซึ่งเป็นการสื่อสาร 2 ทาง คำตอบของ ผู้เรียนเป็นสิ่งที่ยืนยันความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถในการนำไปใช้วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าในเนื้อหาที่เรียนว่ามีหรือไม่ และถูกต้องเพียงใด

3. ประเภทวิธีการถาม

3.1 วิธีการถามคำถามชั้นต่ำ (Lower Order Questioning)

วิธีการถามคำถามชั้นต่ำ (Lower Order Questioning) เป็นวิธีการสอนที่ถาม คำถามประเภทที่ผู้เรียนตอบคำถามโดยใช้ความคิดระดับต่ำ คำตอบของคำถามเป็นข้อเท็จจริง ซึ่งได้จากความจำ ความรู้เดิม ประสบการณ์เดิม หรือการนำข้อเท็จจริงมาสัมพันธ์กับคำตอบที่ ถูกต้องแน่นอน คำถามชั้นต่ำแบ่งเป็น 2 ระดับ ในการคิดเดาคำตอบ ดังนี้

3.1.1 คำถามความจำ (Cognitive memory question) เป็นคำถามที่ผู้เรียน นำข้อเท็จจริง ซึ่งได้จากความจำ ความรู้เดิม ประสบการณ์เดิมจากการสังเกต หรือการตอบ คำถาม ซึ่งเป็นคำตอบที่ถูกต้องแน่นอน คำถามระดับนี้มีอยู่ 4 ชนิด คือ

1) คำถามให้สังเกต เป็นคำถามที่ครูบอกให้ผู้เรียนบอกสิ่งที่สังเกตในเชิงปริมาณ คุณภาพ และการเปลี่ยนแปลง

2) คำถามทบทวนความจำ เป็นคำถามที่ให้ผู้เรียนนำความรู้และประสบการณ์เดิมมาตอบโดยตรง

3) คำถามให้บอกความจำ หรือนิยามของสิ่งต่าง ๆ โดยนำความรู้และประสบการณ์เดิมในระดับสูงกว่าการตอบคำถามทบทวนมาตอบ

4) คำถามชี้บ่ง เป็นคำถามที่ครูจะกำหนดข้อมูลให้หลายๆ ประการแล้วให้ผู้เรียนเลือกว่าข้อมูลใดเป็นคำตอบที่ถูกต้อง

3.1.2 คำถามสรุปแคบ (Convergent Question) เป็นคำถามที่ผู้เรียนต้องนำข้อเท็จจริงต่าง ๆ มาสัมพันธ์กันเพื่อตอบคำถาม ผู้เรียนต้องใช้ความคิดระดับสูงกว่าคำถามความจำ แต่ยังเป็นคำถามแคบ เพราะเป็นคำถามที่มีแนวคำตอบแน่นอน คำถามสรุปแคบแบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ

1) คำถามให้อธิบาย เป็นคำถามให้ผู้เรียนอธิบายข้อความ หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ซึ่งผู้เรียนต้องใช้ความรู้ และประสบการณ์เดิมในการตอบคำถาม คำถามชนิดนี้มีคำว่า “ทำไม” อย่างไร เพราะเหตุใดอยู่ในคำถาม

2) คำถามให้เปรียบเทียบ เป็นคำถามที่ให้ผู้เรียนบอกความแตกต่าง หรือเหมือนของสิ่งต่าง ๆ ในการตอบคำถามชนิดนี้ผู้เรียนอาจต้องใช้การสังเกต ความรู้เดิม และคิดหาคำตอบ

3) คำถามให้จำแนกประเภท ผู้เรียนจะตอบคำถามชนิดนี้ได้ ต้องใช้ความคิดเปรียบเทียบ ความเหมือน ความแตกต่าง ความสัมพันธ์แล้วจึงสามารถจำแนกสิ่งของออกเป็นพวกได้

4) คำถามให้ยกตัวอย่าง ครูมักถามคำถามให้ผู้เรียนยกตัวอย่าง จากความรู้เดิม หรือประสบการณ์เดิม แม้จะมีได้หลายคำตอบ แต่ก็จัดว่าเป็นคำถามที่มีคำตอบแน่นอน

3.2 วิธีถามคำถามชั้นสูง (Higher Order Question)

วิธีถามคำถามชั้นสูง (Higher Order Question) เป็นวิธีสอนที่ครูถามคำถามประเภทที่ผู้เรียนต้องใช้ความคิดระดับสูงกว่าความคิดพื้นฐานเพื่อหาคำตอบที่เหมาะสม คำถามชั้นสูงมีคำตอบที่ถูกต้องได้หลายแนวทาง ซึ่งทำให้ไม่สามารถทำนายคำตอบล่วงหน้าได้ คำถามประเภทนี้ช่วยฝึกให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดในการวิเคราะห์ สังเคราะห์มากกว่าคำถามชั้นต่ำ

ผู้เรียนต้องศึกษาค้นคว้าทดลอง ซึ่งนำไปสู่ความรู้ใหม่ ผู้เรียนมีอิสระในการค้นหาคำตอบ โดยไม่กังวลในการเดาความต้องการของครู คำถามขั้นสูงแบ่งออกเป็น 2 ระดับอธิบายได้ดังนี้

3.2.1 คำถามเปิดกว้าง (Divergent Question) เป็นคำถามที่ต้องการให้ผู้เรียนนำข้อมูลต่าง ๆ มาศึกษาและจัดรูปแบบใหม่ ผู้เรียนมีโอกาสในการคิดอย่างอิสระในการวิเคราะห์ข้อมูล และการสังเคราะห์ หรือสรุปแนวคิดเพื่อตอบคำถาม คำถามเปิดกว้างแบ่งออกเป็น 3 ชนิด ดังนี้

- 1) คำถามให้ทำนาย หรือตั้งสมมติฐาน เป็นคำถามที่กระตุ้นผู้เรียนให้ใช้ความคิดเพื่อคาดการณ์ ทำนายเหตุการณ์ หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ จากข้อมูลพื้นฐานที่มีอยู่
- 2) คำถามให้วิเคราะห์ เป็นคำถามที่ให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบที่เป็นไปได้หลาย ๆ คำตอบ โดยให้วิเคราะห์หาสาเหตุ และผลของปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น
- 3) คำถามให้สังเคราะห์ คือ คำถามที่ครูต้องการให้ผู้เรียนสรุปความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลย่อยขึ้นเป็นความรู้ใหม่ หรือสิ่งใหม่

3.2.2 คำถามประเมิน (Evaluation Question) เป็นคำถามที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกคิดใช้ดุลพินิจ หรือตัดสินสิ่งต่าง ๆ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้คุณค่า หรือเหตุผลยืนยันสิ่งต่าง ๆ ตามเกณฑ์ที่มีอยู่ เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา ได้แก่ ค่านิยม ความรู้ หรือแนวคิดซึ่งเป็นที่เชื่อถือ

3.3 คุณภาพของการใช้เทคนิคคำถามคำถาม

3.3.1 ใช้ภาษาง่าย ๆ มีความหมายชัดเจนไม่คลุมเครือเป็นข้อความที่กะทัดรัด

3.3.2 พยายามใช้คำถามหลาย ๆ ประเภท ตั้งคำถามขั้นต่ำและขั้นสูง คำถามขั้นต่ำช่วยให้ผู้เรียนสร้างมโนทัศน์ ส่วนคำถามขั้นสูง ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดระดับสูงในการถามคำถามอาจถามจากคำถามง่ายไปยากเป็นการกระตุ้นความสนใจ

3.3.3 ใช้คำถามที่มีความยากง่ายเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน คือ ไม่ยากเกินไป และไม่ง่ายเกินไป เพราะถ้าคำถามยากเกินไป ผู้เรียนตอบไม่ได้ อาจเกิดความท้อแท้ ส่วนคำถามที่ง่ายเกินไปทำให้ผู้เรียนไม่ได้คิด อาจเกิดความเบื่อหน่าย

3.3.4 ใช้คำถามที่ท้าทาย ช่วยกระตุ้นให้คิดคำตอบที่เหมาะสม

3.3.5 ถามคำถามขั้นสูงมาก ๆ โดยหลีกเลี่ยงคำถามที่เป็นคำตอบที่ใช้และไม่ใช้

3.3.6 แม้เมื่อผู้เรียนตอบคำถามถูกต้องแล้ว ควรถามผู้เรียนคนอื่น ๆ ต่อไปด้วย

3.3.7 เมื่อตั้งคำถามแล้ว ควรเว้นระยะ เพื่อให้ผู้เรียนหาคำตอบ (wait-time) สรุปรว่า ถ้าครูเว้นระยะให้ผู้เรียนตอบคำถามประมาณ 5 วินาที จะทำให้เกิดผลต่อไปนี้

- 1) ผู้เรียนสามารถตอบคำถามได้ยาวและถูกต้องมากขึ้น
- 2) ผู้เรียนมีโอกาสวิเคราะห์ก่อนตอบ
- 3) ผู้เรียนมีความสามารถระดับต่ำ มีส่วนร่วมมากขึ้น
- 4) ครูเริ่มให้ความสนใจผู้เรียนมีความสามารถระดับต่ำมากขึ้น

3.3.8 ไม่เรียกชื่อผู้เรียนก่อนตั้งคำถาม เพราะจะทำให้ผู้เรียนคนอื่น ๆ ไม่สนใจ

3.3.9 ไม่ถามคำถามเป็นชุด หรือถามที่ละลาย ๆ คำถาม ทำให้ผู้เรียนจำคำถามไม่ได้ เกิดความสับสน

3.3.10 ไม่ถามทวนคำถาม หรือคำตอบ เพราะทำให้ผู้เรียนไม่แน่ใจ

3.3.11 ถ้าผู้เรียนตอบคำถามแรกไม่ได้ ครูไม่ควรตอบเอง แต่ควรใช้คำถามใหม่ที่ขยายความช่วยเหลือให้เข้าใจง่ายขึ้น

3.3.12 ควรใช้น้ำเสียง ท่าทางประกอบการถาม เพื่อสร้างความสนใจผู้เรียน

3.3.13 เมื่อผู้เรียนตอบถูก ครูควรใช้การเสริมแรง แต่ระวังอย่าให้เป็นการแสดงออกที่เกินจริง

3.3.14 ในการตอบคำถามหนึ่ง ๆ ครูควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนหลาย ๆ คน ได้ตอบ เพื่อเป็นการกระจายความคิด และทำให้ได้ข้อสรุปที่ดี

3.3.15 ให้ผู้เรียนตอบคำถามทีละคน ถ้าให้ผู้เรียนตอบคำถามพร้อมกันทั้งชั้นจะมีผู้เรียนบางคนไม่สนใจคำถาม นอกจากนี้การตอบคำถามพร้อมกันจะก่อให้เกิดความสับสนในกรณีที่มีคำตอบหลายคำตอบ หรือหลายแนวทาง

3.4 ข้อดีและข้อจำกัดของเทคนิควิธีการถามคำถาม

3.4.1 ข้อดี

1) ใช้สำรวจและทบทวนพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียน เพื่อนำไปสู่การสอนบทเรียนใหม่

2) กระตุ้นความสนใจผู้เรียน เพื่อติดตามบทเรียนตลอดเวลา

3) ใช้เสริมสร้างความสามารถทางความคิดแก่นักเรียน

4) คำถามที่ดีจะช่วยให้มีการอภิปรายต่อเนื่องเป็นการขยายความคิดและแนวทางในการเรียนรู้

5) ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ทำให้การเรียนการสอนมีความหมาย

6) นอกจากผู้เรียนต้องคิดคำตอบในทันทีแล้ว คำถามยังกระตุ้นให้ค้นคว้าความรู้ใหม่ ๆ เพิ่มเติม

7) ใช้คำถามเพื่อทบทวน หรือสรุปเรื่องราวที่สอนให้กะทัดรัดยิ่งขึ้น

8) ใช้การประเมินผลการเรียนของผู้เรียนและการสอนของครูด้วย

3.4.2 ข้อจำกัด

1) กรณีที่ครูไม่เตรียมวางแผนล่วงหน้าว่าถามอะไร หรือเมื่อถามแล้วยังไม่ชัดเจนคลุมเครือ อาจทำให้ผู้เรียนสับสนในที่สุด

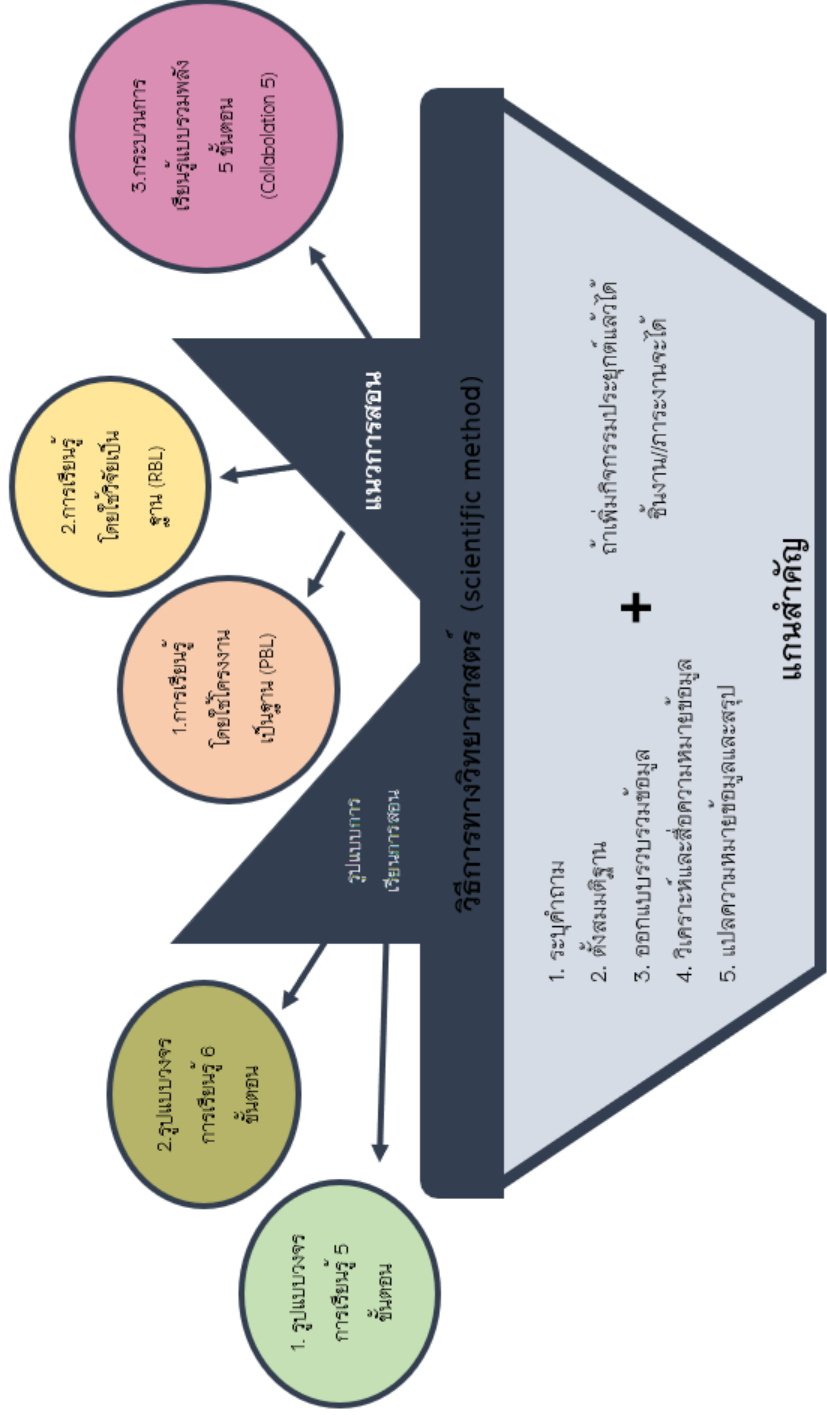
2) ถ้าครูไม่มีเทคนิคในการถามคำถาม หรือขาดทักษะในการถามคำถาม เช่น ถามคำถามไม่เหมาะกับระดับความสามารถของผู้เรียน ถามคำถามยากเกินไปถามแล้วไม่ท้าทายให้ผู้เรียนตอบเหล่านี้ อาจทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่าย ซึ่งอาจเป็นการเสียเวลาไปโดยเปล่าประโยชน์

สรุปเทคนิคสำคัญที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น โดยการใช้คำถามในการจัดการเรียนรู้ วิธีถามคำถามแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

วิธีถามคำถามขั้นต่ำ เป็นวิธีการสอนที่ถามคำถามประเภทที่ผู้เรียนตอบคำถามโดยใช้ความคิดระดับต่ำ คำตอบของคำถามเป็นข้อเท็จจริง ซึ่งได้จากความจำ ความรู้เดิมและประสบการณ์เดิม

วิธีถามคำถามขั้นสูง เป็นวิธีสอนที่ครูถามคำถามประเภทที่ผู้เรียนต้องใช้ความคิดระดับสูงกว่าความคิดพื้นฐานเพื่อหาคำตอบที่เหมาะสม คำถามขั้นสูงมีคำตอบที่ถูกต้องได้หลายแนวทาง ซึ่งทำให้ไม่สามารถทำนายคำตอบล่วงหน้าได้ คำถามประเภทนี้ช่วยฝึกให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดในการวิเคราะห์ สังเคราะห์มากกว่าคำถามขั้นต่ำ ผู้เรียนต้องศึกษาค้นคว้าทดลอง ซึ่งนำไปสู่ความรู้ใหม่ ผู้เรียนมีอิสระในการค้นหาคำตอบ โดยไม่กังวลในการแสดงความต้องการของครู

ทั้งสองวิธีมีความหมาย องค์ประกอบสำคัญ ลักษณะสำคัญ และหลักการสอนคล้ายกัน ต่างกันที่คำถามที่ใช้เท่านั้น การถามคำถามถือว่าเป็นหัวใจสำคัญของการสอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน เพราะคำถามที่เป็นเครื่องกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาข้อมูล แปลความหมายข้อมูลเพื่อนำไปสู่การค้นพบความรู้ด้วยตนเอง

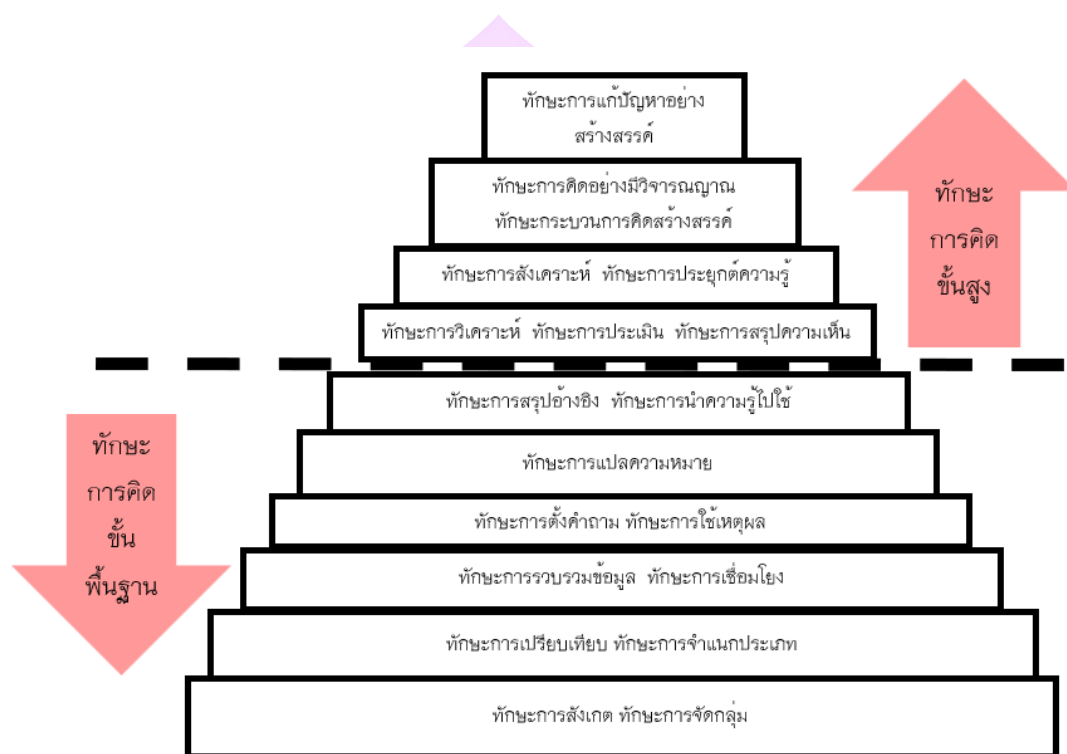


ภาพ 3.ฐานทฤษฎีการเรียนรู้ฐานความรู้ศาสตร์ตีวิธี (BASE ON CONSTRUCTIVISM)

5. ทักษะการคิดที่เสริมสร้างได้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบรวมพลัง 5 ขั้นตอน

ทักษะการคิด หรือทักษะทางปัญญาสามารถนำมาจัดกลุ่มได้ 2 ประเภท ดังนี้

- 1) ทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน และ 2) ทักษะการคิดขั้นสูง ทักษะแต่ละประเภทร่วมกันประกอบด้วยทักษะย่อย ดังแผนภาพต่อไปนี้



ภาพ 4 ผังความสัมพันธ์ของการคิด เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิด

จากผังความสัมพันธ์ของทักษะการคิด เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิด

- 5.1 การสังเกต เป็นทักษะพื้นฐานและเป็นทักษะที่สำคัญมากที่ผู้เรียนต้องพยายามใช้ประสาทสัมผัสให้มากที่สุด เพื่อให้ได้ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณ ในขณะที่สังเกตผู้เรียนต้องสร้างทักษะความสงสัย หรือตั้งคำถาม หรือระบุปัญหา พร้อมกับสร้างความใฝ่รู้เพื่อการค้นหาคำตอบ หรือหาวิธีแก้ไขต่อไป อันจะทำให้ได้ความรู้ใหม่ ซึ่งเรียกว่า ผู้เรียนสืบสอนความรู้ ส่วนความรู้ใหม่ที่อาจเป็นความรู้ใหม่ที่ไม่มีใครเคยรู้มาก่อนเป็นความรู้แบบ unknow by dll ซึ่งเรียกว่า ผู้เรียนทำวิจัย หรือทำโครงการนั่นเอง

ความสำคัญของการสังเกตเป็นการนำไปสู่การเป็นผู้ช่างสงสัย ตั้งคำถาม ตั้งปัญหา ดังนั้นจึงต้องฝึกให้ผู้เรียนช่างสังเกต และช่างสงสัย พร้อมทั้งเป็นผู้ที่มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียน ความช่างสงสัยเป็นฐานสำคัญของการเป็นผู้ใฝ่เรียนรู้

5.2 การสรุปอ้างอิง เป็นทักษะที่คู่กันกับการสังเกต เพราะเราจะสังเกตและมักจะสรุปอ้างอิงตามประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ เช่น การสังเกตด้วยการดมสิ่งหนึ่ง แล้วได้กลิ่นหอมคล้ายกลิ่นกุหลาบ ซึ่งได้จากการสรุปอ้างอิงไปยังประสบการณ์เดิมว่าสิ่งนั้นคล้ายกลิ่นกุหลาบ หรือตัวอย่างที่อ้างอิงว่าบ่อน้ำสังเกตพบว่า น้ำดำมีกลิ่นจึงสรุปได้ว่า น้ำเน่า ที่น้ำเน่านั้นเป็นเพราะสาเหตุมีคนทิ้งสารเคมีลงไป ซึ่งการสรุปอ้างอิงจากประสบการณ์เดิม คำตอบที่อ้างอิงนั้นถูกต้อง เพราะมีหลักการ หลักฐานชัดเจน แต่คำตอบที่อ้างอิงนั้นอาจไม่ถูกต้องซึ่งเป็นคำตอบที่ต้องรอการพิสูจน์ คำตอบประเภทนี้คือ การคาดคะเน หรือตั้งสมมติฐาน นั่นเอง

ความสำคัญของการสรุปอ้างอิงเป็นการนำไปสู่การคาดคะเนคำตอบ หรือตั้งสมมติฐานจะมีความสมเหตุสมผลจะต้องมีการค้นคว้าทฤษฎี หลักการและแนวคิด ระบุทั้งงานวิจัยเพิ่มเติม และอุปนัยคำตอบชั่วคราว หรือได้สมมติฐานที่ตั้งไว้ ดังนั้นจึงต้องฝึกผู้เรียนให้เป็นผู้ช่างสรุปอ้างอิง เพื่อฝึกให้มีทักษะการตั้งสมมติฐาน อันเป็นแนวทางไปสู่การวางแผนเก็บรวบรวมข้อมูล หรือวางแผนการทดลองนั่นเอง

5.3 การจัดกลุ่ม เป็นความสามารถและทักษะที่ต้องใช้การสังเกต การสรุปอ้างอิงเป็นพื้นฐานสำคัญเพื่อการจัดกลุ่มตามเกณฑ์ ซึ่งนำไปใช้ในการจัดกลุ่มเพื่อการค้าขาย การจัดกลุ่มสิ่งของในห้างร้านและศูนย์การค้า รวมทั้งทุกกิจกรรมในชีวิตประจำวัน

5.4 การเรียงลำดับ เป็นเรื่องราวของการจัดเรียงลำดับจากปริมาณมากไปหาปริมาณน้อย หรือปริมาณน้อยไปหาปริมาณมาก ทั้งที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสังเกตสิ่งต่าง ๆ รวมทั้งปรากฏการณ์ต่าง ๆ

5.5 ทักษะการจำแนก เป็นการจัดกลุ่มจำแนกประเภทเป็นชั้น หรือระดับตามเกณฑ์ที่กำหนดให้ หรือสร้างขึ้นเอง โดยมีการจำแนกประเภทเรื่อย ๆ จนกระทั่งเหลือเพียงสิ่งเดียวจนไม่สามารถจำแนกต่อไปได้อีก การจำแนกประเภทที่นิยมแยกเป็น 2 กลุ่ม ในแต่ละระดับชั้นจึงเรียกว่า Dichotomous Branching Classification ในการจำแนกประเภทถึงชั้น หรือระดับสุดท้าย จนไม่สามารถจำแนกประเภทต่อไปได้อีก ผู้จำแนกจะสามารถใช้คำนิยามเชิงปฏิบัติของการของสิ่งนั้น ๆ โดยพิจารณานำเกณฑ์ที่ใช้ในแต่ละชั้น หรือแต่ละระดับมาอธิบายเรียงเป็นคำนิยามเชิงปฏิบัติการซึ่งเป็นคำนิยามที่สามารถสังเกตได้ เชิงประจักษ์และสามารถวัดได้

5.6 การใช้ตัวเลข เป็นความสามารถและทักษะที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณเชิงปริมาณเช่น บวก ลบ คูณ หาร หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าสถิติอื่น ๆ เพื่อใช้ในการจัด

กระทำข้อมูลเป็นหมวดหมู่ เพื่อการนำเสนอข้อมูล หรือสื่อความหมายอันนำไปสู่การแปลความหมายข้อมูล และการสรุปผลในที่สุด

5.7 การวิเคราะห์ คือ การแยกแยะ ซึ่งเป็นความสามารถ และทักษะที่ต้องใช้ทักษะพื้นฐานดังที่ได้กล่าวมาแล้ว คือ การสังเกตสิ่งเร้าแล้วรวบรวมข้อมูลจนได้สารสนเทศความรู้ต่าง ๆ จากนั้นจึงนำข้อมูลความรู้มาจัดกระทำด้วยการจัดกลุ่มบ้าง เรียงลำดับบ้าง จำแนกประเภทบ้าง รวมทั้งใช้ตัวเลขในการจัดการกระทำข้อมูลแล้วจึงสื่อความหมายด้วยผังกราฟฟิกแบบต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูลหรือความรู้ หรือปรากฏการณ์ต่างๆ อาจเป็นการวิเคราะห์แยกแยะองค์ประกอบบอกความสัมพันธ์เปรียบเทียบความเหมือน ความต่าง ระบุสาเหตุ ระบุจุดเด่น จุดบกพร่อง

5.8 การสังเคราะห์ คือ การประยุกต์และริเริ่มด้วยจินตนาการ เพื่อสร้างสิ่งใหม่อันเป็นทักษะพื้นฐานสำคัญของการสร้างนวัตกรรมที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

สรุปการพัฒนาความสามารถในการคิดโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระบวนการบันได 5 ขั้น ได้แก่ ทักษะการสังเกต ผู้เรียนต้องสร้างทักษะความสงสัย หรือตั้งคำถาม หรือระบุปัญหา พร้อมกับสร้างความใฝ่รู้เพื่อการค้นหาคำตอบ หรือหาวิธีแก้ไขต่อไป อันจะทำให้ได้ความรู้ใหม่ ทักษะการสรุปอ้างอิง เป็นทักษะที่คู่กันกับการสังเกต เพราะจะสังเกตและมักจะสรุปอ้างอิงตามประสบการณ์เดิมที่มีอยู่อ้างอิงจากประสบการณ์เดิม คำตอบที่อ้างอิงนั้นถูกต้อง เพราะมีหลักการ หลักฐานชัดเจน แต่คำตอบที่อ้างอิงนั้นอาจไม่ถูกต้องซึ่งเป็นคำตอบที่ต้องรอการพิสูจน์ คำตอบประเภทนี้ คือ การคาดคะเน หรือตั้งสมมติฐาน ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกฝนให้ผู้เรียนทำกิจกรรมร่วมกันรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน เด็กเก่งช่วยเด็กอ่อนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ทักษะการสังเคราะห์ เป็นการประยุกต์และริเริ่มด้วยจินตนาการ เพื่อสร้างสิ่งใหม่อันเป็นทักษะพื้นฐานสำคัญของการสร้างนวัตกรรมที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2557, หน้า 85 อ้างอิงใน Guilford, 1967, p. 61) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นการคิดแบบอนเกกันย์ที่มุ่งเน้นความสามารถในการผลิตความคิดทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ นับว่าเป็นกระบวนการนำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการค้นพบแนวทางในการแก้ปัญหาให้ลุล่วง

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2557, หน้า 85 อ้างอิงใน อารี พันธุ์มณี 2543, หน้า 6) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ กระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอนเกกันย์ อันนำไปสู่การคิดค้น

พบสิ่งแปลกใหม่ด้วยการคิดดัดแปลง ประยุกต์ จากความคิดเดิมผสมผสานให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนจนวิธีการคิด ทฤษฎี หลักการใหม่ ๆ

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2557) การคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการคิดแบบอเนกนัยที่บูรณาการประสบการณ์ที่มีแล้วสร้างรูปแบบความคิดใหม่หรือผลิตผลใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมเพื่อแก้ปัญหาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

อดิยศ สรรคบุรานุรักษ์ (2559 อ้างอิงใน Guilford, 1959, p. 389) ได้กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองเป็นความสามารถที่จะคิดได้กว้างไกลหลายทิศทางหรือที่เรียกว่าอเนกใน Divergent Thinking ซึ่งลักษณะความคิดเช่นนี้จะนำไปสู่ความคิดประดิษฐ์แปลกใหม่รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้สำเร็จอีกด้วยและความคิดสร้างสรรค์นี้จะประกอบด้วยความคล่องในการคิด (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) และความคิดแปลกใหม่ (Originality) คนที่มีลักษณะดังกล่าวจะต้องเป็นคนกล้าคิดไม่กลัวถูกวิพากษ์วิจารณ์และมีอิสระในการคิด

เบญจวรรณ สิมหลวง (2562 อ้างอิงใน อารี พันธุ์มณี, 2540) ได้ให้ความหมายความคิดสร้างสรรค์ ว่าเป็นความสามารถของมนุษย์ที่จะนำไปสู่สิ่งใหม่ ๆ ทางเทคโนโลยีรวมทั้งความสามารถในการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งแปลกใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อบุคคลอื่น

เบญจวรรณ สิมหลวง (2562 อ้างอิงใน พัชรี มีสุคนธ์, 2543) ความคิดสร้างสรรค์หมายถึงกระบวนการทางสมองที่คิดได้รวดเร็วรายงานมุมเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ โดยมีสิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความคิดค้นพบสิ่งแปลกใหม่ด้วยความด้วยการคิดประยุกต์ความคิดเดิมผสมผสานให้เกิดสิ่งใหม่การประดิษฐ์คิดค้นให้เกิดสิ่งต่าง ๆ ตลอดจนจนวิธีการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

เบญจวรรณ สิมหลวง (2562 อ้างอิงใน ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์, 2546) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์เกิดจากความสามารถตามธรรมชาติของมนุษย์จากส่วนประกอบ 2 ส่วนคือความสามารถในการคิดและความสามารถในการสร้างสรรค์ซึ่งอาจอยู่ในบุคคลเดียวกันหรือบางคนมีความสามารถเพียงส่วนใดส่วนหนึ่งความคิดเป็นผลิตผลจากกระบวนการทำงานของสมองโดยมนุษย์คิดอยู่ตลอดเวลาโดยมีการคิดแบบไม่มีจุดมุ่งหมายและการคิดแบบมีจุดมุ่งหมายความสามารถในการสร้างสรรค์หมายถึงการสร้างการกระทำให้เกิดขึ้นซึ่งเป็นที่ทั้งกระบวนการวิธีการรวมถึงลักษณะทางการผลิตหรือชิ้นงาน

เบญจวรรณ สิมหลวง (2562 อ้างอิงใน Guilford, 1950) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน บอกว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองในการคิดหลายทิศทางซึ่งมี

องค์ประกอบความสามารถในการริเริ่มความคล่องในการคิดความยืดหยุ่นในการคิดและความสามารถในการแต่งเติมและให้คำอธิบายใหม่ที่เป็นการติดตามหลักเหตุผลเพื่อหาคำตอบ

เบญจวรรณ สิมหลวง (2562 อ้างอิงใน Getzels and Jackson, 1962) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นลักษณะการคิดที่หาคำตอบหลาย ๆ คำตอบในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ซึ่งลักษณะเช่นนี้มักเกิดขึ้นกับบุคคลที่มีอิสระในการตอบสนองจึงจะสามารถตอบได้มาก

เบญจวรรณ สิมหลวง (2562 อ้างอิงใน Liu, Venables and Mednick, 2004) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความสามารถเชื่อมโยงสัมพันธ์องค์ประกอบในแบบใหม่ ๆ ได้และถ้า สิ่งที่น่ามาเชื่อมโยงกันนั้นมีความห่างไกลกันมากเพียงใดการเชื่อมโยงสัมพันธ์ก็มีความ สร้างสรรค์มากขึ้นเพียงนั้น

สรุปความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองของแต่ละบุคคลเกี่ยวข้องกับ กระบวนการทางสมองในการคิด ที่คิดได้รวดเร็วหลายแง่มุมแต่ก็มีส่วนในการคิดแก้ปัญหา สามารถคิดเชื่อมโยงจากความคิดเดิมและคิดเชื่อมโยงสัมพันธ์องค์ประกอบในแบบใหม่ ๆ เพื่อนำไปสู่การผสมผสานกันให้เกิดความคิดใหม่หรือสิ่งใหม่ ได้โดยมีสิ่งเร้าเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดความคิดริเริ่มรวมถึงวิธีการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์คนที่มีความคิดสร้างสรรค์ คือ คนที่สามารถคิดอะไรได้อย่างสัมพันธ์

1. องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ไว้ ดังนี้

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2557 อ้างอิงใน Guilford, 1967) เชื่อว่า การคิดสร้างสรรค์เป็น ความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทางหรือเรียกว่าลักษณะการคิดแบบอนกนัย เขาจึงแบ่งองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 4 ประการดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่ซึ่งแตกต่างไป จากความคุ้นเคย ความริเริ่มแปลกใหม่ในที่นี้อาจแสดงออกในรูปลักษณะทางผลผลิตหรือ กระบวนการคิดก็ได้ เช่น เมื่อเห็นรูปสี่เหลี่ยม การตีความจากความเคยชินจะรับรู้ว่าเป็นรูป สี่เหลี่ยม แต่หากพยายามคิดให้แตกต่างออกไป จะเห็นว่า รูปนั้นอาจเป็นสองมุมฉากเป็น เส้นตรงสี่เส้น หรือเป็นการเรียงตัวของจุดก็ได้ ซึ่งเป็นการมองเห็นความสัมพันธ์ใหม่ที่ต่างจาก ความคิดเดิมที่เรียกว่าความคิดริเริ่ม

2. ความคิดคล่องแคล่วในการคิด (Fluency) หมายถึง ความสามารถในการผลิต ความคิดที่แตกต่างและหลากหลายภายใต้กรอบจำกัดของเวลา เป็นความสามารถเบื้องต้นซึ่ง จะนำไปสู่การคิดอย่างมีคุณภาพ และการคิดเพื่อการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

3. ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการคิดนอกกรอบไม่ติดอยู่ภายใต้กฎเกณฑ์หรือความคุ้นเคย ความยืดหยุ่นช่วยให้สามารถมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ในแง่มุมใหม่ จึงนับเป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดความคล่องแคล่วให้พัฒนาความคิดแตกแขนงในทิศทางที่แตกต่าง ไม่ซ้ำซ้อนนำไปสู่การคิดอย่างมีคุณภาพ และเกิดการสร้างสรรค์สิ่งใหม่

4. ความละเอียดลออในการคิด (Elaboration) หมายถึง การคิดตกแตงในรายละเอียดเพื่อขยายความคิดหลักให้สมบูรณ์ ความละเอียดลออของการคิดสัมพันธ์กับความความสามารถในการสังเกต บุคคลที่สังเกตเก่งจะไม่ละเอียดในรายละเอียดเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่ผู้อื่นอาจมองข้ามไป เช่น การให้นักเรียนสังเกตภาพที่สนใจแล้วอธิบายถึงความสวยงามของภาพว่ามีในจุดใดบ้าง ซึ่งนักเรียนที่คิดละเอียดลออจะมองเห็นรายละเอียดเล็ก ๆ น้อย ๆ และอธิบายความงามของภาพได้อย่างลึกซึ้ง

อติยศ สรรคบุรานุรักษ์ (2559) ได้กำหนดองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดาหรือความคิดง่าย ๆ ที่เป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

2. ความคิดคล่องตัว (Fluency) หมายถึง เป็นความคิดในเรื่องเดียวกันที่ไม่ซ้ำกันในองค์ประกอบนี้ความคิดจะไหลลื่นออกมามากมาย

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภทหรือแบบของความคิดที่พยายามคิดได้หลายอย่างต่าง ๆ กันเช่นประโยชน์ของก้อนหินมีอะไรบ้างหรือความคิดยืดหยุ่นด้านการดัดแปลงสิ่งต่าง ๆ มาใช้ให้เกิดประโยชน์

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) เป็นความคิดที่ต้องทำด้วยความระมัดระวัง และมีรายละเอียดที่สามารถทำให้ความคิดสร้างสรรค์นั้นสมบูรณ์ขึ้นได้

อติยศ สรรคบุรานุรักษ์ (2559) แปลว่า ความคิดสร้างสรรค์มีองค์ประกอบ 8 ประการโดย 4 องค์ประกอบแรกเป็นความสามารถทางสติปัญญาและ 4 องค์ประกอบหลังเป็นความสามารถทางด้านจิตใจและความรู้สึกดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality)
2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)
3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)
4. ความคิดปราณีตและละเอียดลออ (Elaboration)
5. ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity)
6. ความสลับซับซ้อน (Complexity)

7. ความกล้าเสี่ยง (Risk-taking)

8. ความคิดคำนึงและจินตนาการ (Imagination)

อติยศ สรรคบุรานุรักษ์ (2559 อ้างอิงใน อารี พันธุ์มณี, 2540) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทางหรือเรียกว่าลักษณะการคิดแบบอเนกนัยหรือการคิดแบบกระจาย Divergent Thinking ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดาหรือที่เรียกว่า Wild Idea เป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและสังคม ความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการนำความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่

2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่วรวดเร็วและมีปริมาณที่มากในเวลาที่กำหนดแบ่งออกได้ดังนี้

2.1 ความคิดคล่องแคล่วทางด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่วนั่นเอง

2.2 ความคิดคล่องแคล่วทางด้านการโยงสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็นความสามารถที่หาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ภายในเวลาที่กำหนด

2.3 ความคิดคล่องแคล่วทางด้านการแสดงออก (Expressional Fluency) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยคกล่าวคือ สามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วเพื่อให้ได้ประโยคที่ต้องการ

2.4 ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational Fluency) เป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งที่ต้องการภายในเวลาที่กำหนด ความคล่องในการคิด มีความสำคัญต่อการแก้ปัญหา เพราะในการแก้ปัญหาจะต้องแสวงหาคำตอบหรือวิธีการแก้ไขหลายวิธีและต้องนำวิธีการเหล่านั้นมาทดลองจนกว่าจะพบวิธีที่ถูกต้องตามที่ต้องการ

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึงความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลายประเภทและหลายทิศทางซึ่งแบ่งออกเป็น 1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันทีเป็นความสามารถที่จะคิดได้หลากหลายอย่างอิสระและ 2 ความคิดยืดหยุ่นด้านการดัดแปลง ซึ่งเป็นความสามารถที่จะคิดได้หลากหลายและสามารถคิดดัดแปลงจากสิ่งหนึ่งไปเป็นหลายสิ่งได้

4. ความคิดละเอียดละออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดเพื่อตกแต่งหรือขยายความคิดหลักให้ได้ความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้นจากองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมาในเบื้องต้นสรุปได้ว่าพฤติกรรมที่เป็นความคิดสร้างสรรค์นี้เป็น

ความสามารถทางการคิดหลายทิศทาง (Divergent Thinking) ที่ควรประกอบด้วยความคิด
คล่องแคล่วความคิดยืดหยุ่นและความคิดริเริ่ม

อดิยศ สรรคบุรานุรักษ์ (2559 อ้างอิงใน Torrence, 1962, pp. 81-82) ได้ทำการศึกษา
เกี่ยวกับบุคลิกภาพของคนที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงจากการศึกษาพบว่าคนที่มีความสคิตสร้างสรรค์
สูงเป็นคนที่มีความคิดแตกต่างจากคนอื่นและมีผลงานที่ทำไม่ซ้ำแบบใคร

เบญจวรรณ สิมหลวง (2562 อ้างอิงใน Baumeister, 1991) ได้กำหนดองค์ประกอบของ
ความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม หมายถึงลักษณะความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิด
ธรรมดาหรือความคิดง่าย ๆ ที่เป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม
2. ความคิดคล่องตัว หมายถึงเป็นความคิดในเรื่องเดียวกันที่ไม่ซ้ำกันใน
องค์ประกอบนี้ความคิดจะโลดแล่นออกมามากมาย
3. ความคิดยืดหยุ่น หมายถึงประเภทหรือความคิดที่พยายามคิดได้หลายอย่าง
ต่าง ๆ กันเช่นประโยชน์ของก้อนหินมีอะไรบ้างหรือความคิดยืดหยุ่นด้านการตัดแปลงสิ่งต่าง ๆ
มาใช้ให้เกิดประโยชน์
4. ความคิดละเอียดลออ เป็นความคิดที่ต้องทำด้วยความระมัดระวังและมี
รายละเอียดที่สามารถทำให้ความคิดสร้างสรรค์นั้นสมบูรณ์ขึ้นได้

เบญจวรรณ สิมหลวง (2562) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์มีองค์ประกอบ
8 ประการโดย 4 องค์ประกอบแรกเป็นความสามารถทางสติปัญญาและ 4 องค์ประกอบหลัง
เป็นความสามารถทางด้านจิตใจและความรู้สึกดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม
2. ความคิดคล่องแคล่ว
3. ความคิดยืดหยุ่น
4. ความคิดประณีตหรือความคิดละเอียดลออ
5. ความอยากรู้อยากเห็น
6. ความกล้าซักซ้อ
7. ความกล้าเสี่ยง
8. ความคิดคำนึงหรือจินตนาการ

เบญจวรรณ สิมหลวง (2562 อ้างอิงใน ฮารี พันธุ์มณี, 2540) กล่าวว่า ความคิด
สร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทางซึ่งประกอบด้วย
องค์ประกอบดังนี้

1. ความคิดริเริ่มหมายถึงลักษณะความคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดาเป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและสังคมความคิดริเริ่มอาจเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่

2. ความคิดคล่องแคล่วหมายถึงความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่วรวดเร็วและมีปริมาณที่มากในเวลาที่จำกัดแบ่งออกได้ดังนี้

2.1 ความคิดทางด้านถ้อยคำมีความสามารถในการใช้ถ้อยคำอย่างคล่องแคล่วนั่นเอง

2.2 ความคิดคล่องแคล่วทางการโยงสัมพันธ์เป็นความสามารถที่หาถ้อยคำที่เหมือนกันหรือคล้ายกันได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ภายในเวลาที่กำหนด

2.3 ความคล่องแคล่วทางการแสดงออกเป็นความสามารถในการใช้สีหรือประโยคกล่าวคือ สามารถที่จะนำคำมาเรียงกันอย่างรวดเร็วหรือให้ได้ประโยคที่ต้องการ

2.4 ความคล่องแคล่วในการคิดเป็นความสามารถที่จะคิดสิ่งต้องการภายในเวลาที่กำหนดความคล่องในการคิดมีความสำคัญต่อการแก้ปัญหาเพราะในการแก้ปัญหาจะต้องแสวงหาคำตอบหรือวิธีแก้ไขหลายวิธีและต้องนำวิธีการเหล่านั้นมาทดลองจนกว่าจะพบวิธีการที่ถูกต้องตามที่ต้องการ

3. ความคิดยืดหยุ่นหมายถึงความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลายประเภทและหลายทิศทางซึ่งออกแบบเป็น

3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันทีเป็นความสามารถที่จะคิดได้หลากหลายอย่างอิสระ

3.2 ความคิดยืดหยุ่นด้านการดัดแปลงซึ่งเป็นความสามารถที่จะคิดได้หลากหลายแม้สามารถคิดดัดแปลงจากสิ่งหนึ่งไปเป็นหลายสิ่งได้

4. ความคิดละเอียดลออหมายถึงความคิดในรายละเอียดเพื่อตกแต่งหรือขยายความคิดหลักให้ได้ความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

สรุปจากองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมาในเบื้องต้นสรุปได้ว่าลักษณะพฤติกรรมความคิดสร้างสรรค์นี้เป็นความสามารถทางการคิดหลายทิศทางที่มีองค์ประกอบหลัก ๆ ของความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม
2. ความคิดคล่องแคล่ว
3. ความคิดยืดหยุ่น
4. ความคิดประณีตหรือความคิดละเอียดลออ

2. กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์

กระบวนการของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์มีดังนี้

พินิตภัทร ปิยะภาณีพงษ์ (2558 อ้างอิงใน Wallas, 1962) ได้เสนอขั้นตอนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยใช้ความคิดแบบลองผิดลองถูก (Trial and Error) ดังนี้

1. ขั้นตอนการเตรียมการ (Preparation) เป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ในหลายแง่มุม จากนั้นเอาประเด็นหลักของปัญหานั้น ๆ มาสังเคราะห์ อย่างจริงจังแบบรอบคอบ
2. ขั้นตอนการบ่มเพาะความคิด (Incubation) หลังจากการพิจารณาปัญหาจากขั้นตอนแรกแล้วต้องฝึกข้อมูลให้สมบูรณ์ที่สุด โดยจำเป็นที่จะต้องพยายามคิดตามด้วยความคิดตั้งใจอย่างมี จิตสำนึก อาจจะเป็นความคิดเก่าและใหม่ผสมผสานกัน
3. ขั้นตอนจุดประกายความคิด (Illumination) เป็นขั้นตอนการเชื่อมโยงข้อมูลปัญหา ข่าวสารต่าง ๆ และจัดทำเป็นสารสนเทศ (Information) ไว้ใช้ในการแก้ปัญหาแล้วความคิดเชิงสร้างสรรค์อาจเกิดความลึกลับก็จะกระจ่างขึ้น
4. ขั้นตอนการทดสอบและพิสูจน์ให้เห็นความเป็นจริง (Verification) ขั้นตอนนี้จะเป็นการใช้ความคิดทั้ง 3 ขั้นตอน มาพิสูจน์และทดสอบความเป็นจริงว่า สามารถนำไปใช้ได้จริงหรือไม่อัน เพื่อจะทำให้ผลงานนั้นมีประสิทธิผลที่ดี

เบญจวรรณ สิมหลวง (2562 อ้างอิงใน Torrance, 1965) กล่าวว่า กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการของความรู้สึกรู้สึกไวต่อปัญหาหรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไปแล้วจึงรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมุติฐานขึ้นจากนั้นก็ทำการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อทดสอบสมมุติฐานขั้นต่อไปจึงเป็นการรายงานผลที่ได้รับจากการทดสอบสมมุติฐานเพื่อเป็นแนวคิดและแนวทางใหม่ต่อไปและ Torrance มองความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์เขาเรียกกระบวนการนี้ว่ากระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ซึ่งแบ่งออกเป็นขั้นต่าง ๆ 5 ขั้นดังนี้

1. ขั้นการพบความจริง ในขั้นนี้เริ่มตั้งแต่เกิดความรู้สึกกังวลมีความลึกลับวุ่นวายเกิดขึ้นในจิตใจแต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเป็นอะไรจากจุดนี้ก็พยายามตั้งสติและหาข้อมูลพิจารณาดูว่าความยุ่งยากวุ่นวายลึกลับหรือสิ่งที่กังวลใจนั้นคืออะไร
2. ขั้นการค้นพบปัญหา ขั้นนี้ต่อจากขั้นที่ 1 เมื่อได้พิจารณาโดยรอบคอบแล้วจึงเข้าใจและสรุปว่า ความกังวลใจความลึกลับวุ่นวายในใจนั้นคือการเกิดปัญหาขึ้นนั่นเอง
3. ขั้นการตั้งสมมุติฐาน ขั้นนี้ก็ต่อจากขั้นที่ 2 เมื่อรู้ว่ามีปัญหาเกิดขึ้นก็พยายามคิดและตั้งสมมุติฐานและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมุติฐานในขั้นต่อไป
4. ขั้นค้นพบคำตอบ ในขั้นนี้จะค้นพบคำตอบจากการทดสอบสมมุติฐานในขั้นที่ 3

5. ขั้นยอมรับผลจากการค้นพบ ขั้นนี้จะเป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์เรียบร้อยแล้วแก้ปัญหาให้สำเร็จได้อย่างไร และต่อจากจุดนี้การแก้ปัญหาหรือการค้นพบยังไม่จบตรงนี้แต่ที่ได้จากการค้นพบจะนำไปสู่หนทางที่จะทำให้เกิดแนวคิดหรือสิ่งใหม่ต่อไป เรียกว่า New Challenge

เบญจวรรณ สิมหลวง (2562 อ้างอิงใน Wallach and Kogan, 1965) ได้เสนอว่ากระบวนการของความคิดสร้างสรรค์เกิดจากการคิดสิ่งใหม่ ๆ โดยการลองผิดลองถูกประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นเตรียมการ คือ การหาข้อมูลหรือระบุปัญหา
2. ขั้นความคิดกำลังฟักตัว คือ การอยู่ในความสับสนวุ่นวายของข้อมูลที่ได้มา
3. ขั้นความคิดกระจางชัด คือ ขั้นที่ความคิดสับสนได้รับการเรียบเรียงและเชื่อมโยงเข้าด้วยกันทำให้เห็นภาพรวมของความคิด
4. ทานทดสอบความคิดและพิสูจน์ ให้เห็นจริง คือขั้นที่ได้รับความคิดเห็นจาก 3 คนแรกข้างต้นมาพิสูจน์ว่าจริงหรือถูกต้องหรือไม่

เบญจวรรณ สิมหลวง (2562 อ้างอิงใน Ryle, 1949) ความคิดสร้างสรรค์นั้นเป็นกระบวนการเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่ด้วยกันอันจะนำไปสู่การแก้ปัญหาใหม่ที่คิดใช้เวลาการคิดเพียงสั้น ๆ อย่างรวดเร็วหรือยาวนานก็อาจเป็นไปได้ โดยมีลำดับการคิดดังนี้

1. ขั้นเตรียม เป็นการรวบรวมประสบการณ์มีการลองผิดลองถูกและตั้งสมมุติฐานเพื่อแก้ปัญหา
2. ขั้นความคิดขัดข้องใจ เป็นระยะที่มีอารมณ์เครียดอันสืบเนื่องจากการคั่งคั่งแต่ยังคิดไม่ออก
3. ขั้นของการเกิดความคิด เป็นระยะที่เกิดความคิดในสมองเป็นการมองเห็นวิธีแก้ปัญหาหรือพบคำตอบ
4. ขั้นพิสูจน์ เป็นระยะการตรวจสอบประเมินผลโดยใช้เกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อดูคำตอบที่คิดออกมานั้นเป็นจริงหรือไม่

จากกระบวนการของความคิดสร้างสรรค์สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์นั้นเป็นกระบวนการเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่ไปสู่การแก้ปัญหาใหม่ที่คิดใช้เวลาการคิดเพียงสั้น ๆ อย่างรวดเร็วหรือยาวนาน ส่วนใหญ่จะเหมือนกันในขั้นที่ ขั้นการพบความจริง คือการตั้งสมมุติฐานในการเริ่มกระบวนการของความคิดสร้างสรรค์หรือการระบุปัญหาที่เกิดจากความรู้สึกกังวลมีความสับสนวุ่นวายเกิดขึ้นในจิตใจ ขั้นที่ 2 ขั้นการค้นพบปัญหา เป็นขั้นที่ได้พิจารณาปัญหาที่เกิดขึ้นหรือความรู้สึกนั้น ๆ ขั้นที่ 3 ขั้นการตั้งสมมุติฐาน เป็นขั้นเมื่อรู้ว่า

มีปัญหาเกิดขึ้นก็พยายามคิดและตั้งสมมติฐานและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ต่อไปเป็นขั้นที่ 4 ขั้นค้นพบคำตอบ ในขั้นนี้จะค้นพบคำตอบจากการทดสอบสมมติฐานในขั้นที่ 3 และขั้นที่ 5 ขั้นตอนสุดท้าย คือ ขั้นยอมรับผลจากการค้นพบ ขั้นนี้จะเป็นการยอมรับคำตอบที่ได้จากการพิสูจน์เรียบร้อยแล้ว แก้ปัญหาให้สำเร็จได้อย่างไร กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์นับได้ว่าเป็นกระบวนการพัฒนาความคิดโดยการทดลองและลงมือปฏิบัติจริงเพื่อให้เกิดความรู้ใหม่ นวัตกรรมใหม่และวิธีการใหม่หรือกระบวนการใหม่เกิดขึ้น

3. อิทธิพลที่มีผลต่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

อารี รังสินันท์ (2527, หน้า 20-24 อ้างอิงใน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2557, หน้า 92-93) ได้เสนอแนวคิดในการสร้างบทบาทให้ พ่อ แม่ ผู้ปกครอง และครูในการส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ของเด็กไว้ดังนี้

1. การให้อิสระ โดยการส่งเสริมให้อิสระทั้งในด้านความคิดและการกระทำให้เด็กตัดสินใจด้วยตนเอง โดยมีผู้ใหญ่/ครูคอยชี้แนวทางที่ถูกต้อง เป็นการฝึกให้เด็กกล้าคิดกล้าแสดงออกกล้าตัดสินใจ และสามารถคิดสร้างสรรค์ได้อย่างอิสระ

2. การสร้างความเชื่อ พ่อแม่/ครู ควรแสดงความชื่นชมสิ่งที่ดี/ลูกศิษย์ปฏิบัติควรให้กำลังใจแก่เด็ก ทำให้เด็กเกิดความเชื่อมั่น กล้าเสี่ยง และพยายามส่งเสริมให้เขาประสบความสำเร็จในการทำงานตามความสามารถ

3. การตอบคำถาม ความอยากรู้อยากเห็นเป็นปัจจัยสำคัญของการคิดสร้างสรรค์ เด็กที่ชอบซักถามโดยใช้คำถามเหล่านั้น และหาทางกระตุ้นให้เด็กค้นหาคำตอบด้วยตนเอง ซึ่งจะเป็นวิธีที่นำไปสู่การพัฒนาการคิดสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น

4. การรู้จักช่วยตนเอง โดยฝึกให้เด็กลงมือทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง ทำให้เด็กเกิดความมุ่งมั่นพยายามที่จะทำให้สำเร็จซึ่งเป็นลักษณะที่สำคัญของผู้ที่มีการคิดสร้างสรรค์สูง

นอกจากนี้ ครูควรจัดบรรยากาศที่ส่งเสริมพัฒนาการของการคิดสร้างสรรค์ ซึ่ง ชุม พัฒนสุวรรณ (2532, หน้า 27-28 อ้างอิงใน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2557, หน้า 93-94) ได้สรุปการส่งเสริมบรรยากาศเชิงริเริ่มสร้างสรรค์ในชั้นเรียนไว้ดังนี้

1. สนับสนุนการตอบหรือแนวความคิดที่ไม่ธรรมดา หรือความคิดแปลกใหม่ที่แตกต่างจากแนวความคิดเดิมของคนทั่วไป

2. ใช้ข้อผิดพลาดของการตอบ เป็นพื้นฐานของการคิดใหม่ที่สร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น

3. ปรับกระบวนการสอนในชั้นเรียน ให้สอดคล้องกับความสนใจและแนวคิดของนักเรียน รวมทั้งยอมรับแนวคิดใหม่ของผู้เรียนในระหว่างทำกิจกรรม

4. ให้เวลาแก่นักเรียน ในการเรียนแต่ละครั้งควรมีเวลาที่เพียงพอที่จะให้นักเรียนได้คิดและค้นหาแนวคิดใหม่ ๆ

5. สร้างบรรยากาศแห่งการยอมรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน โดยให้เกิดการยอมรับทั้งระหว่างนักเรียนด้วยกันเองและระหว่างนักเรียนกับครู

6. การคิดริเริ่มสร้างสรรค์มีหลายทาง ผู้สอนต้องพึงตระหนักไว้ว่า การแสดงออกซึ่งความคิดริเริ่มสร้างสรรค์มิได้มีทางออกทางเดียว นักเรียนมีโอกาสแสดงออกซึ่งความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในทุก ๆ วิชาหรือทุก ๆ กิจกรรมการเรียน

7. ตั้งใจฟังและสนุกไปพร้อม ๆ กับผู้เรียน ผู้สอนควรรู้สึกสนุกในการเรียนไปกับผู้เรียนเพื่อให้เขาเกิดความรู้สึกริเริ่ม เสรีและมั่นคงในการคิดของเขา

8. ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม โดยผู้สอนยินยอมให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเลือกหรือตัดสินใจกิจกรรมการเรียนรู้อุปสรรคของตนเอง

อดิยศ สรรคบุรานุรักษ์ (2559 อ้างอิงใน ประสาท อิศปริดา, 2538, หน้า 8-9) กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคิดสร้างสรรค์ว่าความคิดสร้างสรรค์ไม่ว่าจะอยู่ในระดับบุคคลระดับกลุ่มหรือระดับสังคมก็ตามจะขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ส่วน คือ

1. ปัจจัยที่เป็นส่วนของความสามารถ (Abilities) ทักษะทางการคิด (Skills) ซึ่งเป็นศักยภาพที่มีอยู่ภายในตัวบุคคล

2. ปัจจัยทางแรงจูงใจ (Motivation) ที่อาจเกิดจากการกระตุ้นจากภายนอกอีกส่วนหนึ่งบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะต้องมีปัจจัยหลายๆอย่างที่เกี่ยวข้องกันและกันเสมอนั้นคือไม่เพียงแต่มีแรงจูงใจมีทักษะหรือความสามารถที่จะคิดสร้างสรรค์อย่างเดียวอย่างใดอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียวเท่านั้นแต่จะต้องมีศักยภาพทางการคิด (Cognitive) มีความอดทนความอยากรู้อยากเห็นกล้าเสี่ยง ซึ่งเป็นคุณลักษณะทางอารมณ์อุปสรรคของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์

อดิยศ สรรคบุรานุรักษ์ (2559 อ้างอิงใน Simpberg, 1998, หน้า 119) กล่าวว่าอุปสรรคที่ขัดขวางการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์มี 3 ประการ คือ

1. อุปสรรคด้านการรับรู้ (Perceptual Block) อุปสรรคด้านการรับรู้ได้แก่การที่คนเราไม่สามารถมองเห็นปัญหาที่แท้จริงได้เป็นเหตุให้การแก้ปัญหาที่ดำเนินไปโดยปราศจากเป้าหมายที่ชัดเจนและแน่นอน

2. อุปสรรคด้านวัฒนธรรม (Cultural Block) อุปสรรคด้านวัฒนธรรมเป็นผลเนื่องมาจากกฎเกณฑ์ของสังคมซึ่งเป็นสิ่งกำหนดให้บุคคลต้องมีพฤติกรรมอยู่ในกรอบระเบียบแบบแผนทำให้มีผลต่อการสกัดกั้นความท้าทายต่อการคิดค้นสิ่งใหม่ ๆ แล้วความเปลี่ยนแปลงซึ่งเป็นคุณลักษณะความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล

3. อุปสรรคด้านอารมณ์ (Emotional Block) อุปสรรคด้านอารมณ์จัดเป็นอุปสรรคที่สำคัญประการหนึ่งทั้งนี้เพราะอารมณ์ของบุคคลอื่น ได้แก่ ความโกรธความกลัว ความรักความชอบความเกลียดเป็นต้นนับว่า มีความสำคัญต่อปัญหาและเหตุผลถ้าบุคคลมีอารมณ์เกิดขึ้นสูงความสามารถทางปัญญาและเหตุผลของคนนั้นก็ต่ำลงนั่นคือ อารมณ์เป็นตัวสกัดกั้นความคิดและเหตุผลตลอดจนความคิดสร้างสรรค์ของบุคคล

สรุปจากอิทธิพลที่มีผลต่อการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ครูควรจัดบรรยากาศที่ส่งเสริมพัฒนาการของการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน ปัจจัยที่เป็นส่วนความสามารถนั้นจะต้องมีความอดทนความอยากรู้อยากเห็นกล้าเสี่ยง ซึ่งเป็นคุณลักษณะทางอารมณ์ อุปสรรคของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 3 ประการ มีดังนี้ 1) อุปสรรคด้านการรับรู้ 2) อุปสรรคด้านวัฒนธรรม 3) อุปสรรคด้านอารมณ์

4. ประโยชน์ของการคิดสร้างสรรค์

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2557, หน้า 84) ได้สรุปประโยชน์ของการคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลง ทำให้เกิดแนวทางใหม่ ๆ ในการดำเนินชีวิตและหนทางใหม่ ๆ ในการแก้ปัญหาชีวิตและการทำงาน

2. ก่อให้เกิดความสนุก เป็นธรรมชาติของมนุษย์ที่ต้องการค้นหาวิธีการคิดใหม่ ๆ ขึ้นมาทดแทนความคิดเก่า ๆ สำหรับโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การที่มนุษย์ต้องคิดอะไรใหม่ ๆ อยู่เสมอย่อมเป็นเรื่องสนุกเพราะทำให้ชีวิตไม่จำเจ

3. พัฒนาสมองของคนให้มีความฉลาดเฉียบคม การฝึกการคิดหรือพยายามคิดเรื่องแปลก ๆ ใหม่ ๆ เป็นประจำ จะทำให้เกิดความเฉียบแหลมในการคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ เพิ่มขึ้น

4. สร้างความเชื่อมั่น ความน่าเชื่อถือและความพอใจในตัวเอง เมื่อใดก็ตามที่เราพัฒนาขีดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์จนสามารถเผชิญหน้าและแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ อย่างราบรื่นก็จะกลายเป็นผู้นำทางด้านความคิดและเกิดความภูมิใจในตนเองและเชื่อมั่นในศักยภาพของตนเอง

นอกจากนี้การคิดสร้างสรรค์ยังช่วยยกระดับความสามารถความอดทนและความคิดริเริ่มของผู้นำให้เพิ่มมากขึ้น และยังเป็นการพัฒนาความสนใจในการพัฒนางานของตนเอง พัฒนาการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และพัฒนาชีวิตให้ทันสมัยมากขึ้น

อดิยศ สรรคบุรานุรักษ์ (2559) กล่าวไว้ว่า ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญต่อการเรียนที่ส่งเสริมผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ช่วยส่งเสริมสุนทรียภาพ ผู้เรียนจะชื่นชมและมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งต่าง ๆ ที่เขาคิดขึ้นมาซึ่งผู้สอนควรทำเป็นตัวอย่างโดยการยอมรับและชื่นชมในผลงานของผู้เรียนการพัฒนา

สุนทรียภาพแก่ผู้เรียนโดยส่งเสริมให้ผู้เรียนเห็นว่าผลงานที่ผู้เรียนคิดหรือสร้างขึ้นมามีความหมายสำหรับตัวเขาและส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักสังเกตสิ่งแปลกจากสิ่งธรรมดาสามัญให้ได้ ยินในสิ่งที่ไม่เคยได้ยินและหัดให้ผู้เรียนสนใจในสิ่งต่าง ๆ รอบตัว

2. เป็นการผ่อนคลายอารมณ์ การทำงานอย่างสร้างสรรค์เป็นการผ่อนคลายอารมณ์ลดความกดดันความคับข้องใจและลดความก้าวร้าว

3. สร้างนิสัยในการทำงานที่ดี ในขณะที่ผู้เรียนทำงานผู้สอนควรสอนระเบียบและนิสัยที่ดีในการทำงานควบคู่ไปด้วยเช่นหัดให้ผู้เรียนรู้จักเก็บสิ่งของให้เป็นที่ล้างมือเมื่อทำงานเสร็จ

4. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษา ผู้เรียนส่วนใหญ่จะชอบทำกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เขาได้ใช้ความคิดจินตนาการในการสร้างสิ่งใหม่ ๆ ดังนั้นผู้สอนจึงควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้จินตนาการของเขาในความสามารถทดลองสร้างสิ่งใหม่เช่น ฝึกให้ผู้เรียนสมมติตนว่าเป็นนักก่อสร้างหรือสถาปนิก

สรุปจากประโยคข้างต้นของประโยชน์ความคิดสร้างสรรค์ได้ว่า ช่วยความคิดสร้างสรรค์พัฒนาสมองให้มีความฉลาดเฉลียวคม การฝึกการคิดหรือพยายามคิดเรื่องแปลก ๆ ใหม่ ๆ เป็นประจำ จะทำให้เกิดความเฉียบแหลมในการคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ เพิ่มขึ้น อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมสุนทรียภาพให้แก่ผู้เรียน มีผ่อนคลายอารมณ์ สร้างนิสัยในการทำงานที่ดีและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษา ทำให้เกิดความพอใจในตนเองและเกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นความสามารถของนักเรียนในด้านต่าง ๆ ซึ่งเกิดจากนักเรียนได้รับประสบการณ์จากกระบวนการเรียนการสอนของครู โดยครูต้องศึกษาแนวทางในการวัดและประเมินผล การสร้างเครื่องมือวัดให้มีคุณภาพนั้น ได้มีผู้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

พิชิต ฤทธิ์จรรยา (2545, หน้า 96) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง สิ่งที่แสดงให้เห็นถึงความรู้และความสามารถทางวิชาการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้วว่าบรรลุผลสำคัญตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

สมพร เชื้อพันธ์ (2547, หน้า 53) สรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึงความสามารถ ความสำเร็จและสมรรถภาพด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนรู้

อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคลซึ่งสามารถวัดได้จากการทดสอบด้วยวิธีการต่าง ๆ

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และพเยาว์ ยินดีสุข (2548, หน้า 125) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงขนาดของความสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอน

ปราณี กองจินดา (2549, หน้า 42) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และยังได้จำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

จินตนา วงศ์อำไพ (2551, หน้า 51) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงผลของการจัดการเรียนรู้ที่แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของผู้เรียน ในด้านความรู้ ทักษะ สมรรถภาพต่าง ๆ ของสมองซึ่งสามารถพิจารณาได้จากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และประสบการณ์ในการเรียนรู้ที่เกิดจากผลของการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ

นิตยา เดวีเลาะ (2551, หน้า 35) ได้สรุปความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่าเป็นผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกิดจากความรู้ ทักษะและความสามารถในด้านต่าง ๆ ของนักเรียนจนเกิดจนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถของนักเรียน แสดงให้เห็นถึงความสำเร็จในการเรียน หลังจากที่นักเรียนได้เรียนหรือได้รับประสบการณ์มาแล้ว สามารถวัดได้โดยการแสดงออกมาทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

2. ประเภทของแบบทดสอบ

ไพโรจน์ คะเซนทร์ (2561, สื่อออนไลน์) ได้จัดประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง (Teacher made tests) และแบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized tests) ซึ่งทั้ง 2 ประเภทจะถามเนื้อหาเหมือนกัน คือ ถามสิ่งที่ผู้เรียนได้รับการเรียนการสอนซึ่งจัดกลุ่มพฤติกรรมได้ 6 ประเภท คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมิน

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเองเพื่อใช้ในการทดสอบผู้เรียนในชั้นเรียน แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 แบบทดสอบปรนัย (Objective tests) ได้แก่ แบบถูก-ผิด (True-false) แบบจับคู่ (Matching) แบบเติมคำให้สมบูรณ์ (Completion) หรือแบบคำตอบสั้น (Short answer) และแบบเลือกตอบ (Multiple choice)

1.2 แบบอัตนัย (Essay tests) ได้แก่ แบบจำกัดคำตอบ (Restricted response items) และแบบไม่จำกัดคำตอบ หรือ ตอบอย่างเสรี (Extended response items)

2. แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized tests) เป็นแบบทดสอบที่สร้าง โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในเนื้อหา และมีทักษะการสร้างแบบทดสอบ มีการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ มีค่าชี้แจงเกี่ยวกับการดำเนินการสอบ การให้คะแนนและการแปลผล มีความเป็นปรนัย (Objective) มีความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) แบบทดสอบมาตรฐาน ได้แก่ California Achievement Test, Iowa Test of Basic Skills, Stanford Achievement Test และ the Metropolitan Achievement tests เป็นต้น

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543) ได้จัดประเภทแบบทดสอบไว้ 3 ประเภท ดังนี้

1. แบบปากเปล่า เป็นการทดสอบที่อาศัยการซักถามเป็นรายบุคคล ใช้ได้ผลดีถ้ามีผู้เข้าสอบจำนวนน้อย เพราะต้องใช้เวลามาก ถามได้ละเอียด เพราะสามารถโต้ตอบกันได้

2. แบบเขียนตอบ เป็นการทดสอบที่เปลี่ยนแปลงมาจากการสอบแบบปากเปล่า เนื่องจากจำนวนผู้เข้าสอบมากและมีจำนวนจำกัด แบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

2.1 แบบความเรียง หรืออัตนัย เป็นการสอบที่ให้ผู้ตอบได้รวบรวมเรียบเรียงคำพูดของตนเองในการแสดงทัศนคติ ความรู้สึก และความคิดได้อย่างอิสระภายใต้หัวข้อที่กำหนดให้ เป็นข้อสอบที่สามารถ วัดพฤติกรรมด้านการสังเคราะห์ได้อย่างดี แต่มีข้อเสียที่การให้คะแนน ซึ่งอาจไม่เที่ยงตรง ทำให้มีความเป็นปรนัยได้ยาก

2.2 แบบจำกัดคำตอบ เป็นข้อสอบ ที่มีคำตอบถูกใต้เงื่อนไขที่กำหนดให้อย่างจำกัด ข้อสอบแบบนี้แบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ แบบถูกผิด แบบเติมคำ แบบจับคู่ และแบบเลือกตอบ

2.3 แบบปฏิบัติ เป็นการทดสอบที่ผู้สอบได้แสดงพฤติกรรมออกมาโดยการกระทำหรือลงมือปฏิบัติจริง ๆ เช่น การทดสอบทางดนตรี ช่างกล พลศึกษา เป็นต้น

สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งได้ 2 ประเภท คือ แบบทดสอบมาตรฐาน ซึ่งสร้างจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านวัดผลการศึกษา มีการหาคุณภาพเป็นอย่างดี ส่วนอีกประเภทหนึ่ง คือแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการทดสอบในชั้นเรียน ในการออกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์เพื่อการสื่อสาร ผู้วิจัยได้เลือกแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบบปฏิบัติ ในการวัดความสามารถในการนำคำศัพท์ไปใช้ใน

การสื่อสารด้านการการพูดและการเขียน และเลือกแบบทดสอบแบบเขียนตอบที่จำกัดคำตอบ โดยการเลือกตอบจากตัวเลือกที่กำหนดให้ ในการวัดความรู้ความเข้าใจความหมายของคำศัพท์ และการนำคำศัพท์ไปใช้ในการฟังและการอ่าน

3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

3.1 วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร การสร้างแบบทดสอบควรเริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสาระและพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด ตารางวิเคราะห์หลักสูตรจะใช้เป็นกรอบในการออกข้อสอบ ซึ่งระบุจำนวนข้อสอบในแต่ละเรื่องและพฤติกรรมที่ต้องการจะวัดไว้

3.2 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ เป็นพฤติกรรมที่เป็น ผลการเรียนรู้ที่ผู้สอนมุ่งหวังจะเกิดขึ้นกับผู้เรียนซึ่งผู้สอนจะต้องกำหนดไว้ล่วงหน้าสำหรับเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน และสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์

3.3 กำหนดชนิดของข้อสอบและศึกษาวิธีสร้าง โดยการศึกษารายวิเคราะห์หลักสูตรและจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้ออกข้อสอบต้องพิจารณาและตัดสินใจเลือกใช้ชนิดของข้อสอบที่จะใช้ว่าจะจะเป็นแบบใด โดยต้องเลือกให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนรู้และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน แล้วศึกษาวิธีเขียนข้อสอบชนิดนั้นให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักและวิธีการเขียนข้อสอบ

3.4 เขียนข้อสอบ ผู้ออกข้อสอบลงมือเขียนข้อสอบตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตรและให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยอาศัยหลักและวิธีการเขียนข้อสอบที่ได้ศึกษามาแล้วในขั้นที่ 3

3.4.1 ตรวจสอบข้อสอบ เพื่อให้ข้อสอบที่เขียนไว้แล้วในขั้นที่ 4 มีความถูกต้องตามหลักวิชา มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์หลักสูตร ผู้ออกข้อสอบต้องพิจารณาทบทวนตรวจสอบอีกครั้งก่อนที่จะจัดพิมพ์และนำไปใช้ต่อไป

3.4.2 จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง เมื่อตรวจสอบข้อสอบเสร็จแล้วให้พิมพ์ ข้อสอบทั้งหมด จัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับทดลองโดยมีคำชี้แจงหรือคำอธิบายวิธีตอบแบบทดสอบ (Direction) และจัดวางรูปแบบการพิมพ์ให้เหมาะสม

3.4.3 ทดลองใช้สอบและวิเคราะห์ข้อสอบ การทดลองใช้สอบและวิเคราะห์ ข้อสอบเป็นวิธีการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบก่อนนำไปใช้จริง โดยนำแบบทดสอบไป ทดลองใช้สอบกับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับกลุ่มที่ต้องการสอนจริง

แล้วนำผลการสอบมาวิเคราะห์และปรับปรุงข้อสอบให้มีคุณภาพ โดยสภาพการปฏิบัติจริงของการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ในโรงเรียนมักไม่ค่อยมีการทดลองใช้สอบและวิเคราะห์ข้อสอบ ส่วนใหญ่นำแบบทดสอบไปใช้ ทดสอบแล้วจึงวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อปรับปรุงข้อสอบและนำไปใช้ในครั้งต่อไป

3.4.4 จัดทำแบบทดสอบฉบับจริง จากผลการวิเคราะห์ข้อสอบ หากพบว่าข้อสอบ ข้อใดไม่มีคุณภาพหรือมีคุณภาพไม่ดีพอ อาจจะต้องตัดทิ้งหรือปรับปรุงแก้ไขข้อสอบให้มีคุณภาพดีขึ้น แล้วจึงจัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับจริงที่จะนำไปทดลองกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป

สรุปจากการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีขั้นตอนการสร้างในการดำเนินการดังนี้ 1) วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร 2) กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ 3) กำหนดชนิดของข้อสอบและศึกษาวิธีสร้าง 4.เขียนข้อสอบ

4. หลักการสร้างแบบทดสอบ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จะมีคุณภาพได้นั้นจะต้องอาศัยหลักการสร้างที่มีประสิทธิภาพ โดยมีหลักการสร้างไว้ดังนี้

4.1 ต้องนิยามพฤติกรรมหรือผลการเรียนรู้ที่จะต้องการจะวัดให้ชัดเจน โดยกำหนดในรูปของจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนหรือรายวิชาด้วยคำเฉพาะเจาะจงสามารถวัดและสังเกตได้

4.2 ควรสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ที่ได้ กำหนดไว้ทั้งหมด ทั้งในระดับความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้และระดับที่ซับซ้อนมากขึ้น

4.3 แบบทดสอบที่สร้างขึ้นควรจะวัดพฤติกรรมหรือผลการเรียนรู้ที่เป็นตัวแทนของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยจะต้องกำหนดตัวชี้วัด และขอบเขตของการเรียนรู้ที่จะวัดแล้ว จึงเขียนข้อสอบตามตัวชี้วัดของขอบเขตที่กำหนดไว้

4.4 แบบทดสอบที่สร้างขึ้น ควรประกอบด้วยข้อสอบชนิดต่าง ๆ ที่เหมาะสมสอดคล้องกับการวัดพฤติกรรมหรือผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ให้มากที่สุด

4.5 ควรสร้างแบบทดสอบโดยคำนึงถึงแผนหรือวัตถุประสงค์ของการนำผลการทดสอบไปใช้ประโยชน์ จะได้เขียนข้อสอบให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และทันใช้ตามแผนที่กำหนดไว้ เช่น การใช้แบบทดสอบก่อนการเรียนการสอน (pretest) สำหรับตรวจสอบ พื้นฐานความรู้ของผู้เรียนเพื่อการสอนซ่อมเสริม การใช้แบบทดสอบระหว่างการเรียนการสอนเพื่อ การปรับปรุงการเรียนการสอน (Formative test) และ การใช้แบบทดสอบหลังการเรียนการสอนเพื่อ ตัดสินผลการเรียน (Summative test)

4.6 แบบทดสอบที่สร้างขึ้นจะต้องทำให้การตรวจให้คะแนนไม่มีความคลาดเคลื่อนจากการวัด (Measurement errors) ซึ่งไม่ว่าจะนำแบบทดสอบไปทดสอบกับผู้เรียนในเวลาที่แตกต่างกันจะต้องได้ผลการวัดเหมือนเดิม

จากหลักการสร้างแบบทดสอบข้างต้น สรุปได้ว่า ในการจัดการเรียนการสอนแบบทดสอบมีความจำเป็นอย่างมากที่จะบอกได้ว่า ผู้เรียนมีการพัฒนาหรือไม่ ถ้าไม่พัฒนา ก็ต้องหาทางช่วยเหลือต่อไป ถ้าผู้เรียนพัฒนาคือ ได้คะแนน เป็นที่พอใจก็จะส่งเสริมให้ผู้เรียนมีพัฒนาการเพิ่มมากขึ้น

วิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพ็ญพักตร์ ชูยพันธ์, อารี สาริปา และสุพัฒน์ บุตรดี (2560) ได้ศึกษา ผลของการใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีระดับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญที่มีความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และมีระดับความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่มีความเชื่อมั่นร้อยละ 95 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน เมื่อเทียบกับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนปกติ

ธัญญารัตน์ สุขเกษม, กิตติมา พันธุ์พุกษา และนพมณี เชื้อวัชรินทร์ (2562) ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) ร่วมกับการใช้คำถามเชิงวิเคราะห์ เรื่อง วิวัฒนาการ ที่มีต่อการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า การคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs) ผลวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน หลังเรียน ($\bar{X} = 7.48$, S.D.= 2.53) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 3.70$, S.D.= 2.13) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียน ($\bar{X} = 22.10$, S.D.= 1.67) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 9.25$, S.D.= 3.43) และหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 เมื่อนักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPs)

เจษฎา ราชภรณ์นิยม และคณะ (2563) ได้ศึกษา ผลของการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้ แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01, และนักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ยุวรัตน์ นักทำน้า และคณะ (2564) การจัดกิจกรรมชมรมดนตรีสร้างสรรค์โดยใช้แนวคิด GPAS 5 Steps เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นผลการวิจัยพบว่า 1.คุณภาพของแผนการจัดการกิจกรรมชมรมดนตรีสร้างสรรค์โดยใช้แนวคิด GPAS 5 Steps ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.49) อีกทั้งนักเรียนยังมีความรู้ดนตรีสร้างสรรค์และทักษะการปฏิบัติดนตรีสร้างสรรค์ของนักเรียนหลังได้รับการจัดกิจกรรมชมรมดนตรีสร้างสรรค์โดยใช้แนวคิด GPAS 5 Steps สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ทัศนทิภา อธิฐไชยสง และวัชรินทร์ ศรีรักษา (2563) ผลการจัดการเรียนรู้รายวิชาทัศนศิลป์ เรื่องการปั้นดินน้ำมัน โดยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 การศึกษาการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาทัศนศิลป์ของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 83.79 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้รายวิชาทัศนศิลป์ เรื่องการปั้นดินน้ำมัน โดยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทางโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.78$, S.D. = 0.01) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้านสื่อการสอน (วีดิทัศน์ช่วยสอน) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.09) ด้านกิจกรรมการสอนห้องเรียนกลับด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.79$, S.D. = 0.08) และด้านประโยชน์ที่ได้รับอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = 0.06) ตามลำดับ

ปิยรัตน์ เทียงภักดี, จงจิต เค้าสิม และลัดดา เชียงนางาม (2561) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการปั้นจากสื่อธรรมชาติในท้องถิ่น ที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดสำหรับเด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองบัวน้อยผลการวิจัย พบว่า แผนการจัดประสบการณ์ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น ส่งเสริมความพร้อมด้านทักษะการคิดของนักเรียน ชั้นอนุบาลปีที่ 2 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และ มีความสามารถด้านการคิด หลังการทำกิจกรรมการปั้นจากสื่อธรรมชาติในท้องถิ่น การคิดสูงกว่าก่อนการทดลองทำกิจกรรมการปั้นจากสื่อธรรมชาติในท้องถิ่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อีกทั้งมีความพึงพอใจมีต่อการจัดกิจกรรมการปั้นจากสื่อธรรมชาติ ในท้องถิ่น อยู่ในระดับมาก

สุปราณี งามหลอด (2557) ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นที่มีต่อทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัย พบว่า ทักษะการคิดเชิงเหตุผลของเด็ก

ปฐมวัย หลังจากได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้น ทั้งโดยภาพรวม จำแนกเป็นรายด้าน และรายบุคคล อยู่ในระดับดี และเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง พบว่าสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่ากิจกรรมศิลปะการปั้นส่งเสริมให้เด็กปฐมวัยมีทักษะการคิดเชิงเหตุผลสูงขึ้น

กนิษฐา พูลลาภ และคณะ (2563) ได้ศึกษาการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ เป็นฐาน สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี ผลการวิจัยพบว่า การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน โดยการจัดการกิจกรรมประกอบด้วยกระบวนการ 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ ขั้นที่ 2 ตั้งปัญหาและแบ่งกลุ่มตามความสนใจ ขั้นที่ 3 ค้นคว้าและคิด ขั้นที่ 4 นำเสนอ ขั้นที่ 5 ประเมินผล โดยแต่ละขั้นตอนของ กิจกรรมการเรียนรู้เป็นการสอนแบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ นำไปสู่การค้นคว้าหาความรู้ เชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง 2) ผลการศึกษาความคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนมีระดับความคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับสูง และ ($\bar{X} = 51.84, S.D. = 9.94$) 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการแบบผสมผสาน ร่วมกับการเรียนรู้แบบ สร้างสรรค์เป็นฐานอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54, S.D. = 0.56$)

สรุปจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน มีผลต่อการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น ซึ่งความรู้ดังกล่าวได้มาจากการสืบสอบค้นหา และลงมือปฏิบัติจริง อีกทั้งยังนำมาซึ่งการเกิดความรู้ ความเข้าใจ และอยากพัฒนาต่อยอดสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตัวเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เจษฎา ราชภรณ์นิยมและคณะ (2563) ที่ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังการจัดการเรียนรู้ แบบบันได 5 ขั้น สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งยังสอดคล้องกันกับ เพ็ญพักตร์ ช่วยพันธ์ และคณะ (2560) ที่ได้ศึกษา ผลของการใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีระดับทักษะ

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญที่มีความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และมีระดับความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญที่มีความเชื่อมั่นร้อยละ 95 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน เมื่อเทียบกับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนปกติ



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์งานปั้น ประติมากรรมดินเผารูปลอยตัวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ดำเนินการและ รายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. ขอบเขตการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. วิธีการดำเนินการศึกษา
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 18 คนและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 18 คน โรงเรียนเทศบาล 2 บ้านใหม่ประกอบราษฎร์วิทยานุกูล อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย ทั้งหมดจำนวน 36 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนเทศบาล 2 บ้านใหม่ประกอบราษฎร์วิทยานุกูล อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย ทั้งหมดจำนวน 18 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

รายวิชาศิลปะ (ศ 16101) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 2 บ้านใหม่ประกอบราษฎร์วิทยานุกูล ประกอบด้วยเนื้อหาการจัดกิจกรรมตามหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สาระที่ 1 ทักษะศิลป์ มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิวิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปั้นแต่งเติม เพิ่มและลด มีจำนวน 12 แผน กิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่

1. ประเภทงานปั้น วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปั้นดินเผา
2. การปั้นลอยตัว

- แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 วัสดุการปั้น
- แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 เทคนิคการปั้น
- แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 เทคนิคแต่งเติม เพิ่มและลด
- แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 การปั้นดินเผาและชนิดของดิน
- แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 หลักการออกแบบดินเผารูปลอยตัว
- แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 ขั้นตอนการปั้นดินเผา
- แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 การปั้นสร้างสรรค์
- แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10 แต่งเติม เพิ่มและลด
- แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11 การแต่งเติมเพื่อเพิ่มคุณค่า
- แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 12 มีคุณค่าใช้ได้จริง

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น

ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ 5 STEPs หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปั้นแต่งเติมเพิ่มและลด
 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 2 บ้านใหม่ประกอบราษฎร์วิทยานุกูล
 ตัวแปรตาม

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปั้นแต่งเติม เพิ่มและลด

2. ความคิดสร้างสรรค์งานปั้นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัว (Terra cotta of sculpture in the round)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบ 5 STEPs เรื่องประติมากรรมดินเผารูปลอยตัว สำหรับ
 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 12 แผน รวมทั้งสิ้น 12 ชั่วโมง

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4
 เรื่อง ปั้นแต่งเติม เพิ่มและลด ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

3. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์การปั้นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัว (Terra cotta of sculpture in the round)

ขั้นตอนการสร้างและการหาคูณภาพของเครื่องมือ

1. ขั้นตอนการสร้างและการหาคูณภาพของแผนการเรียนรู้แบบ 5 STEPs เรื่องปั้น
 แต่งเติมเพิ่มและลด นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.1 ศึกษาเอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานคู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อให้ทราบแนวทางในการจัดทำตารางวิเคราะห์หลักสูตร กำหนดการสอน และแผนการจัดการเรียนรู้

1.2 ศึกษาค้นคว้าเอกสารเนื้อหาเรื่องปั้นแต่งเติม เพิ่มและลด งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งทฤษฎีหลักการ แนวคิดที่สำคัญเกี่ยวกับการเรียนการสอนศิลปะที่ใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือในแบบต่าง ๆ เพื่อให้ทราบข้อมูลในการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้อย่างหลากหลายวิธีแล้วเลือกรูปแบบที่จะนำไปใช้ในการวิจัยโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 STEPs

1.3 วิเคราะห์เนื้อหาหลักสูตร กลุ่มสาระวิชาศิลปะ สาระทัศนศิลป์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ โดยเนื้อหาที่เรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มี 6 หน่วยดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1-สวยงามด้วยความสมดุล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2-สีตรงข้ามก็งามได้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3-2 มิติ สูง 3 มิติ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4-ปั้นแต่งเติม เพิ่มและลด

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5-ภาพนี้มีความหมาย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6-ทัศนศิลป์สะท้อนชีวิต

1.4 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในหน่วยที่ 4 เรื่องปั้นแต่งเติม เพิ่มและลด ซึ่งได้ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ดังนี้

แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1: ประเภทงานปั้น วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปั้นดินเผา

แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2: การปั้นลอยตัว

แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3: วัสดุการปั้น

แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4: เทคนิคการปั้น

แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5: เทคนิคแต่งเติม เพิ่มและลด

แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6: การปั้นดินเผาและชนิดของดิน

แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7: หลักการออกแบบดินเผารูปลอยตัว

แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8: ขั้นตอนการปั้นดินเผา

แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9: การปั้นสร้างสรรค์

แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 10: แต่งเติม เพิ่มและลด

แผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 11: การแต่งเติมเพื่อเพิ่มคุณค่า

ตาราง 3 (ต่อ)

กลุ่มสาระการเรียนรู้/ กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ปี)					
	ระดับประถมศึกษา					
	ป. 1	ป. 2	ป. 3	ป. 4	ป. 5	ป. 6
รายวิชา / กิจกรรมที่						
สถานศึกษาจัดเพิ่มเติม						
ตามความพร้อมและ						
จุดเน้น	40	40	40	40	40	40
ภาษาจีน	80	80	80	80	80	80
ภาษาอังกฤษเพื่อการ	40	40	40	40	40	40
สื่อสาร						
หน้าที่พลเมือง						
รวมเวลาเรียน (เพิ่มเติม)	160	160	160	160	160	160
รวมเวลาเรียนทั้งหมด	1,240	1,240	1,240	1,200	1,200	1,200

ตาราง 4 โครงสร้างหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 2 บ้านใหม่
ประกอบรายวิชา/วิทยานุกรู

รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ปี)
รายวิชาพื้นฐาน	920
ท16101 ภาษาไทย	160
ค16101 คณิตศาสตร์	160
ว16101 วิทยาศาสตร์	160
ส16101 สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	80
ส16102 ประวัติศาสตร์	40
พ16101 สุขศึกษาและพลศึกษา	80
ศ16101 ศิลปะ	80
ง16101 การงานอาชีพ	40
อ16101 ภาษาอังกฤษ	80

ตาราง 4 (ต่อ)

รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ปี)
รายวิชา/กิจกรรมเพิ่มเติม	160
จ16201 ภาษาจีน	40
อ16201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	80
ส16203 หน้าที่พลเมือง	40
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	120
กิจกรรมนักเรียน	
แนะแนว	40
ลูกเสือ ยุวกาชาด	40
ชุมนุม	30
กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	10
รวมเวลาเรียน	1,200



ตาราง 5 โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ รหัสวิชา ศ 16101 รายวิชาทัศนศิลป์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เวลา 28 ชั่วโมง

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้	เวลา เรียน	น้ำหนัก คะแนน
1	สวยงามด้วย ความสมดุล	มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งาน ทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิด สร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิจารณ์ คุณค่างานทัศนศิลป์ ภายใต้อารมณ์ ความคิดของงานศิลปะอย่างอิสระชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	ป.6/2 อธิบายหลักการจัดขนาด สัดส่วนความสมดุลในการสร้าง งานทัศนศิลป์ ป.6/5 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ โดยใช้หลักการ ของรูปและพื้นที่ วาง	1. หลักการจัดขนาด สัดส่วนความ สมดุลในงานทัศนศิลป์ 2. รูปและพื้นที่ว่างในงานทัศนศิลป์	3	10
2	สีตรงข้ามก็ งามได้	มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งาน ทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิด สร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิจารณ์ คุณค่างานทัศนศิลป์ ภายใต้อารมณ์ ความคิดของงานศิลปะอย่างอิสระชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	ป.6/1 ระบุปัญหาในการจัด องค์ประกอบศิลป์และการสื่อ ความหมายในงานทัศนศิลป์ของ ตนเอง และบอกวิธีการปรับปรุง ผลงานให้ดีขึ้น ป.6/6 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ โดยใช้ สีตรงข้ามหลักการจัด ขนาดสัดส่วน และความสมดุล	1. การจัดองค์ประกอบศิลป์และการ สื่อความหมาย ในงานทัศนศิลป์ 2. การสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์โดย ใช้ สีตรงข้าม หลักการจัดขนาด สัดส่วนและความสมดุล	3	10

ตาราง 5 (ต่อ)

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้	เวลา เรียน	น้ำหนัก คะแนน
3	2 มิติ ลู 3 มิติ	<p>มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ภายใต้อารมณ์ความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน</p>	<p>ป.6/3 สร้างงานทัศนศิลป์จากรูปแบบ 2 มิติ เป็น 3 มิติ โดยใช้หลักการของแสงเงาและน้ำหนัก</p>	1. งานทัศนศิลป์รูปแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ	5	20
4	ปั้นแต่งเติม เพิ่มและลด	<p>มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ภายใต้อารมณ์ความรู้สึก ความคิดอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน</p>	<p>ป.6/4 สร้างสรรค์งานปั้นโดยใช้หลักการเพิ่มและลด</p>	1. การใช้หลักการเพิ่มและลดในการสร้างสรรค์งานปั้น	6	20

ตาราง 5 (ต่อ)

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้	เวลา เรียน	น้ำหนัก คะแนน
5	ภาพที่มี ความหมาย	<p>มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ภายใต้อรรถารูปลักษณ์ ความคิดของศิลปินอย่างอิสระชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน</p>	<p>ป.6/7 สร้างงานทัศนศิลป์เป็นแผนภาพแผนผังและภาพประกอบเพื่อถ่ายทอดความคิดหรือเรื่องราวเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ</p>	1. การสร้างงานทัศนศิลป์เป็นแผนภาพ แผนผัง และภาพประกอบ	5	10
6	ทัศนศิลป์ สะท้อนชีวิต	<p>มาตรฐาน ศ 1.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และสากล</p>	<p>ป.6/1 บรรยายบทบาทของงานทัศนศิลป์ ที่สะท้อนชีวิตและสังคม</p> <p>ป.6/2 อภิปรายเกี่ยวกับอิทธิพลของความคิดสร้างสรรค์ในทัศนศิลป์ที่มีผลต่องานทัศนศิลป์ในท้องถิ่น</p>	1. บทบาทของงานทัศนศิลป์ในชีวิตและสังคม 2. อิทธิพลของศาสนาที่มีต่องานทัศนศิลป์ในท้องถิ่น	4	10

ตาราง 5 (ต่อ)

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้	เวลา เรียน	น้ำหนัก คะแนน
			ป.6/3 ระบุ และบรรยายอิทธิพล ทางวัฒนธรรมในท้องถิ่นที่มีผล ต่อการสร้างงานทัศนศิลป์ของ บุคคล	3.อิทธิพลทางวัฒนธรรมในท้องถิ่น ที่มีผลต่อการสร้างงานทัศนศิลป์		
			รวม	10	26	80
				สอบปลายภาค	2	20
				รวม	28	100

1.6 ผู้วิจัยได้วางแผนการศึกษาวิจัยตามเวลาโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา โดยใช้ตามโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) หน่วยที่ 4 ปั้นแต่งเติม เพิ่มและลด 6 ชั่วโมง และกิจกรรมชุมนุม 6 ชั่วโมง รวมทั้งหมดเป็น 12 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 2

1.7 ผู้วิจัยศึกษาวิธีเขียนแผนการจัดการเรียนรู้จากเอกสารงานวิจัย และเอกสารอื่น ๆ ทางศิลปะ เพื่อให้ได้แนวทางนำมาประกอบกันเพื่อให้ได้ข้อมูล

1.8 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ให้สัมพันธ์กับเนื้อหา จำนวน 12 แผนการสอนโดยแต่ละแผนการสอนใช้เวลาแผนละ 1 ชั่วโมง

1.9 จัดพิมพ์แผนการจัดการเรียนรู้ 5 STEPs เรื่องปั้นแต่งเติม เพิ่มและลด กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระทัศนศิลป์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.10 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไขการเขียนสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมให้สอดคล้องสัมพันธ์กันตามข้อเสนอแนะ

1.11 นำแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้เสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบ ด้านวิธีสอน ด้านเนื้อหา และด้านวัดผล ตรวจสอบความตรงของแผนจัดการเรียนรู้ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ (IOC) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.00 โดยใช้เกณฑ์ประเมินผล ดังนี้

+ 1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์ หรือไม่

- 1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

1.12 นำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

1.13 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว นำมาสรุปข้อมูลนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ เพื่อปรับปรุงแก้ไขประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ เขียนเป็นฉบับสมบูรณ์ ซึ่งแบบฟอร์มการประเมินจะเป็นชนิดมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับจากผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญจะเห็นได้ว่า มีความเหมาะสมมาก

1.2 ขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การปั้นแต่งเติมเพิ่มและลด เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เป็นข้อสอบเชิงอิงเกณฑ์ ที่ผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบตามขั้นตอน ดังนี้

1.2.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบทดสอบ โดยพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบและปริมาณข้อสอบ จากเอกสารที่เกี่ยวข้องและหนังสือเทคนิคการเขียนข้อสอบ (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2543) และเทคนิคการวัดผลการเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลการศึกษา แนวใหม่ (อนุวัติ คุณแก้ว, 2562) จากงานวิจัยก่อนหน้า จากนั้นผู้วิจัยได้ออกข้อทดสอบเป็นแบบปรนัยหรือเลือกตอบ (Multiple Choice) 4 ตัวเลือก เพื่อให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้แบบวัดพฤติกรรมแบบพุทธิวิสัยของบลูมและคณะ ในการออกแบบข้อสอบ

ตาราง 6 แสดงผลพฤติกรรมการเรียนรู้แบบพุทธิวิสัยของผู้เรียนในการออกแบบแบบทดสอบอย่างมีคุณภาพข้อสอบ

ลำดับข้อ	พฤติกรรมการเรียนรู้						รวม
	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การ ประยุกต์	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า	
ข้อ 1							
ข้อ 2							
ข้อ 3							
ข้อ 4							
ข้อ 5							
ข้อ 6							
ข้อ 7							
ข้อ 8							
ข้อ 9							
ข้อ 10							
ข้อ 11							
ข้อ 12							
ข้อ 13							
ข้อ 14							

ตาราง 6 (ต่อ)

ลำดับข้อ	พฤติกรรมการเรียนรู้						รวม
	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การ ประยุกต์	วิเคราะห์	สังเคราะห์	ประเมินค่า	
ข้อ 15							
ข้อ 16							
ข้อ 17							
ข้อ 18							
ข้อ 19							
ข้อ 20							
ข้อ 21							
ข้อ 22							
ข้อ 23							
ข้อ 24							
ข้อ 25							
ข้อ 26							
ข้อ 27							
ข้อ 28							
ข้อ 29							
ข้อ 30							
รวม							

1.2.2 นำแบบทดสอบเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ หน่ยการเรียนรู้ที่ 4
 เพิ่ม-ลด สารการเรียนรู้คิลปะ (ทัศนคิลปะ) จำนวน 30 ข้อ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาและ
 ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ด้านเนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้องและความตรงของแบบทดสอบ โดย
 ใช้ดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ (IOC) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.00 โดยใช้เกณฑ์ประเมินผลดังนี้
 + 1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์
 0 หมายถึง ไม่น่าใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์
 หรือไม

- 1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

1.2.3 นำแบบทดสอบที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญแล้ว มาคัดเลือกให้เหลือ 20 ข้อ

1.2.4 นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบและแก้ไขถูกต้องเหมาะสม แล้วไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นกลุ่มเดียวกับกลุ่มที่ได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ 5 STEPs ในหน่วยที่ 4 เรื่อง ปั้นแต่งเติม เพิ่มและลด

1.3 ขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพของแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์

แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์การปั้นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัว (Terra cotta of sculpture in the round) ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดเชิงสร้างสรรค์ (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, 2559, สืบออนไลน์); (Guilford, 1969 อ้างอิงใน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2557) ความคิดสร้างสรรค์

1.3.2 โดยมีรายการประเมินตามหลักองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ดดังต่อไปนี้

- 1) ความคิดริเริ่ม (originality)
- 2) ความคิดคล่องตัว (fluency)
- 3) ความคิดยืดหยุ่น (flexibility)
- 4) ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

ตาราง 7 องค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด (อ้างอิงจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

ประเด็นการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (ปานกลาง)	1 (พอใช้)
1. ความคิดริเริ่ม	พัฒนาชิ้นงานหรือวิธีแก้ปัญหาด้วยความคิดที่แปลกใหม่เหมาะสมต่อการใช้จริง	พัฒนาชิ้นงานหรือวิธีแก้ปัญหาด้วยความคิดที่แปลกใหม่	พัฒนาชิ้นงานหรือวิธีแก้ปัญหาด้วยการผสมผสานและดัดแปลงจากความคิดเดิม	พัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการแก้ปัญหาโดยไม่มีความคิดที่แปลกใหม่

ตาราง 7 (ต่อ)

ประเด็นการ ประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (ปานกลาง)	1 (พอใช้)
2. ความคิดดลอง แคล้ว	มีการค้นหา วิธีการแก้ปัญหา ได้มากกว่า 2 วิธี ในเวลาที่กำหนด	มีการค้นหา วิธีการแก้ปัญหา ได้ 2 วิธีในเวลา ที่กำหนด	มีการค้นหา วิธีการแก้ปัญหา ได้เพียง 1 วิธีใน เวลาที่กำหนด	ไม่มีการค้นหาวิธีการ แก้ปัญหาได้ในเวลาที่ กำหนด
3. ความคิดดลอง แคล้ว	มีการค้นหา วิธีการแก้ปัญหา ได้มากกว่า 2 วิธี ในเวลาที่กำหนด	มีการค้นหา วิธีการแก้ปัญหา ได้ 2 วิธีในเวลา ที่กำหนด	มีการค้นหา วิธีการแก้ปัญหา ได้เพียง 1 วิธีใน เวลาที่กำหนด	ไม่มีการค้นหาวิธีการ แก้ปัญหาได้ในเวลาที่ กำหนด
4. ความคิดยืดหยุ่น	มีการคิดหาวิธี แก้ปัญหา โดย ดัดแปลงสิ่งที่มี อยู่ หรือนำสิ่งอื่น มาทดแทนสิ่งที่ ขาดได้อย่าง หลากหลาย	มีการคิดหาวิธี แก้ปัญหา โดย ดัดแปลงสิ่งที่มี อยู่ หรือนำสิ่งอื่น มาทดแทนสิ่งที่ ขาดได้	มีการคิดหาวิธี แก้ปัญหา โดย ดัดแปลงสิ่งที่มี อยู่ หรือนำสิ่งอื่น มาทดแทนสิ่งที่ ขาดได้ แต่ยังไม่ เหมาะสมกับงาน	ไม่สามารถคิดหาวิธี แก้ปัญหา โดย ดัดแปลงสิ่งที่มีอยู่หรือ นำสิ่งอื่นมาทดแทน สิ่งที่ขาดได้
5. ความคิด ละเอียดลออ	มีการคิดแจก แจงรายละเอียด ของวิธีการ แก้ปัญหา หรือ ขยายความคิดได้ อย่างครบถ้วน และมีราย ละเอียดที่ สมบูรณ์	มีการคิดแจก แจงรายละเอียด ของวิธีการ แก้ปัญหา หรือ ขยายความคิดได้	มีการคิดแจก แจงรายละเอียด ของวิธีการ แก้ปัญหา หรือ ขยายความคิด แต่ขาดความ ชัดเจน	ไม่มีการคิดแจกแจง รายละเอียดของ วิธีการแก้ปัญหา หรือ ขยายความคิด

1.3.3. มีคำอธิบายคุณภาพความคิดสร้างสรรค์การปั้นประติมากรรมดินเผา
รูปลอยตัว (Terra cotta of sculpture in the round) 5 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้
ปรับปรุง เกณฑ์การตัดสินคุณภาพผ่านอยู่ในระดับ 2 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

1.3.4. นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์การปั้นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัว
(Terra cotta of sculpture in the round) ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องและ

ความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์การปั้น ประติมากรรมดินเผารูปลอยตัว (Terra cotta of sculpture in the round) โดยใช้ดัชนีความ สอดคล้องของเครื่องมือ (IOC) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1.00 โดยใช้เกณฑ์ประเมินผลดังนี้

- + 1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับ จุดประสงค์หรือไม่
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่สอดคล้องกับ จุดประสงค์

1.3.5. นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์การปั้นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัว (Terra cotta of sculpture in the round) ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาทดลองใช้วัดนักเรียนที่ ทำ กิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ 5 STEPs ในหน่วยที่ 4 เรื่อง ปั้นแต่งเติม เพิ่ม และลด หลังจากวัดความคิดสร้างสรรค์การปั้นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัว (Terra cotta of sculpture in the round) แล้ว นำข้อมูลจากการประเมินไปทำการวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการดำเนินการศึกษา

วิธีการดำเนินการวิจัยในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์งานปั้นประติมากรรมดินเผา รูปลอยตัว (Terra cotta of sculpture in the round) โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ 5 STEPs ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินแผนการวิจัยกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวกันในการ ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (one-group pretest posttest design)

ตาราง 8 แผนการวิจัยกลุ่มทดลองกลุ่มเดียวกันในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (one-group pretest posttest design)

ก่อนเรียน	ระหว่างเรียน	หลังเรียน
X*	O**	X*

หมายเหตุ: ความหมายสัญลักษณ์ที่ใช้ในการทดลอง

* X หมายถึง กลุ่มประชากร

** O หมายถึง การจัดการเรียนรู้

มีการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นเพื่อความคิดสร้างสรรค์งานปั้น ประติมากรรมดินเผารูปลอยตัวนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ใช้หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปั้นแต่งเติม เพิ่มและลด ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์การปั้นประติมากรรมดินเผา รูปลอยตัว (Terra cotta of sculpture in the round) โดยดำเนินการสอนดังนี้

1.1 ก่อนทำการทดลองได้ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียนกลุ่ม ประชากร โดยใช้แบบทดสอบวัดผลก่อนการศึกษา ตรวจสอบและบันทึกคะแนน

1.2 ก่อนทำการทดลองได้ทำการทดสอบโดนให้ผู้เรียนสร้างสรรค์งานปั้นก่อน เรียน (Pre-test) กับนักเรียนกลุ่มประชากร โดยใช้แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์การปั้น ทดลองวัดผลก่อนการศึกษา ตรวจสอบและบันทึกคะแนน

1.3 นำแผนกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ปั้นแต่งเติม เพิ่มและลด ทั้ง 12 แผน โดยใช้กระบวนการจัดกิจกรรม 5 STEPs โดยให้นักเรียนออกแบบและพัฒนา เครื่องปั้นดินเผา ให้เกิดประโยชน์และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง

1.4 ประเมินนักเรียนระหว่างสร้างชิ้นงานและหลังจากสร้างชิ้นงานเสร็จ ด้วยแบบ ประเมินความคิดสร้างสรรค์

1.5 หลังจากสิ้นสุดการจัดกิจกรรมให้นักเรียนกลุ่มประชากรทำแบบทดสอบหลัง เรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นเพื่อ ความคิดสร้างสรรค์งานปั้นประติมากรรมดินเผา รูปลอยตัวนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

การวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินการรายงานได้วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การวิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ที่นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5 STEPs เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานร้อยละ 80

2. วิเคราะห์ความก้าวหน้าของนักเรียนหลังจากเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5 STEPs มีความคิดสร้างสรรค์ประติมากรรมดินเผา รูปลอยตัว (Terra cotta of sculpture in the round) โดยเปรียบเทียบข้อมูลก่อนเรียนและหลังเรียนโดยดำเนินการวิเคราะห์ผลดังนี้

2.1 ขั้นตอนในการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้โปรแกรม SPSS ต้องการจะทราบว่า ระหว่างคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ 5 STEPs มี คะแนนก่อน (Pre-Test) และผลคะแนนทดสอบหลัง (Post-Test) มีความแตกต่างกันหรือไม่

2.2 H1: μ Pre-Test- μ Post-Test \neq 0 ผลการทดสอบก่อนและหลังของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ 5 STEPs แตกต่างกัน

2.3 ขั้นที่ 2 การกำหนดค่าอัลฟา (ค่าความเชื่อมั่น) โดยปกติค่าที่ใช้จะมี 2 ค่า คือ .01 กับ .05

2.4 ขั้นที่ 3 เริ่มใช้โปรแกรม SPSS เพื่อคำนวณ

2.5 เปิดโปรแกรม SPSS และเปิดไฟล์ "TEST.sav" ที่บันทึกไว้

2.6 คลิกเมนู Analyze เลือกคำสั่ง Compare Means เลือก Paired-Sample T Test (ที่หน้าต่าง Paired - Sample T Test)

2.7 คลิกเลือกตัวแปรคะแนนก่อนฝึกอบรม (Pre-Test) จากช่องซ้ายเพื่อนำตัวแปรนี้ไปใส่ในช่อง Paired 1 [Variable 1] ด้านขวามือ

2.8 คลิกเลือกตัวแปรคะแนนหลังฝึกอบรม (Post-Test) จากช่องซ้ายเพื่อนำตัวแปรนี้ไปใส่ในช่อง Paired 1 [Variable 2] ด้านขวามือ

2.9 คลิกเลือกปุ่ม Options.. เพื่อกำหนดค่าความเชื่อมั่น (Confidence Interval Percentage) ทำการกำหนดที่ระดับ 99%

2.10 คลิกเลือก Exclude cases analysis by analysis (ปกติโปรแกรมจะเลือกไว้แล้ว)

2.11. ทำการคลิกปุ่ม Continue (เพื่อกลับไปหน้าต่าง Paired - Sample T Test)

2.12 กดปุ่ม OK จะได้ผลแสดงออกที่ Output Window

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1 สถิติที่ใช้หาความเที่ยงตรงของเนื้อหาของแบบทดสอบ โดยผู้เชี่ยวชาญมีไม่น้อยกว่า 3 คน ซึ่งจะพิจารณาให้คะแนน ข้อสอบแต่ละข้อดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์

0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์

-1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

จากนั้นจะนำคะแนนผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมา คำนวณหา IOC สูตร

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

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกข้อคำถาม

ดังนั้น 1. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5–1.00 คัดเลือกไว้ใช้ได้

2. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 ควรพิจารณาปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

2. สถิติที่ใช้หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ใช้วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน

(Kuder-Richardson) KR-20 (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

$$r_t = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ

r_t	แทน	สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
p	แทน	สัดส่วนของผู้เรียนที่ทำถูกในแต่ละข้อ
q	แทน	สัดส่วนของคนทำผิดในแต่ละข้อ
S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนสอบทั้งฉบับ
N	แทน	จำนวนผู้เรียน

3. สถิติที่ใช้หาความยากง่ายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ

P	แทน	ค่าความยากของแบบทดสอบ
R	แทน	จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในแต่ละข้อ
N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

เกณฑ์ในการพิจารณาค่าความยาก

ค่าความยากมีค่าตั้งแต่ 0.00 ถึง 1.00 โดยทั่วไปความยากพอเหมาะควรมี ค่าอยู่ระหว่าง 0.20–0.80 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

$0.80 < P \leq 1.00$ แสดงว่า เป็นข้อสอบง่ายมาก ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง

$0.60 \leq P \leq 0.80$ แสดงว่า เป็นข้อสอบค่อนข้างง่าย (ดี)

$0.40 \leq P < 0.60$ แสดงว่า เป็นข้อสอบยากปานกลาง

$0.20 \leq P < 0.40$ แสดงว่า เป็นข้อสอบค่อนข้างยาก (ดี)

$0.00 \leq P < 0.20$ แสดงว่า เป็นข้อสอบยากมาก ควรตัดทิ้งหรือปรับปรุง

4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบระหว่างคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ 5 STEPs มีคะแนนก่อน (Pre-Test) และผลคะแนนทดสอบหลัง (Post-Test) ดังนี้

4.1 สถิติที่ใช้หาความเที่ยงตรงของเนื้อหาของแผนการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นเพื่อความคิดสร้างสรรค์งานปั้นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัวนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญไม่น้อยกว่า 3 คน ซึ่งจะพิจารณาให้คะแนน ข้อสอบแต่ละข้อดังนี้

+1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์

0 เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์

-1 เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์

จากนั้นจะนำคะแนนผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญมา คำนวณหา IOC สูตร $IOC = \frac{\sum R}{N}$

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกข้อคำถาม

4.2 หาค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการของ Goodman (เผชิญกิจระการม, 2546, หน้า 1-3 อ้างอิงใน Goodman, 1980, p. 30-34)

ดัชนีประสิทธิผล =
$$\frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

3. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

$$S.D. = \frac{n \sqrt{\sum fx^2 - (\sum fx)^2}}{n(n-1)}$$

เมื่อ S^2 แทน ความแปรปรวน

S แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

fx แทน ความถี่ของคะแนนคุณคะแนนแต่ละตัว

n แทน จำนวนคะแนน

\sum แทน จำนวนผลรวม

$\sum fx^2$ แทน ผลรวมค่าความถี่ของคะแนนคุณคะแนนแต่ละตัวแล้วนำมายกกำลังสอง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์งานปั้นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน-หลังเรียน ดังต่อไปนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้
2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน โดยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ หน่วยสาระการเรียนรู้ที่ 4 เพิ่มและลด จำนวน 20 ข้อของผู้เรียน จำนวน 18 คน

ตาราง 9 ผลการประเมินผลความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้

คนที่	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
	คะแนนเต็ม (20 คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ	คะแนน (20 คะแนน)	คิดเป็นร้อยละ
1	3	15.00	11	55.00
2	6	30.00	13	65.00
3	9	45.00	14	70.00
4	8	40.00	14	70.00
5	8	40.00	13	65.00
6	8	40.00	15	75.00
7	7	35.00	18	90.00
8	7	35.00	19	95.00
9	6	30.00	18	90.00
10	11	55.00	18	90.00

ตาราง 9 (ต่อ)

คนที่	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
	คะแนนเต็ม (20 คะแนน)	คิดเป็น ร้อยละ	คะแนน (20 คะแนน)	คิดเป็น ร้อยละ
11	11	55.00	20	100.00
12	12	60.00	19	95.00
13	8	40.00	17	85.00
14	12	60.00	20	100.00
15	11	55.00	20	100.00
16	10	50.00	18	90.00
17	10	50.00	13	65.00
18	9	45.00	13	65.00
\bar{x}	8.67	43.33	16.28	81.39
S.D.	2.38	11.88	2.99	14.93

สรุปจากตาราง 9 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ หน่วยสาระการเรียนรู้ที่ 4 เพิ่มและลด จำนวน 20 ข้อของผู้เรียน จำนวน 18 คน พบว่า คะแนนผลการทดสอบผู้เรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 16.28 ± 2.99 คะแนน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 81.39 ของคะแนนทั้งหมด

ตาราง 10 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้

ประเด็นการเปรียบเทียบ	คะแนนก่อน (Pre-Test)		คะแนนหลัง (Post-Test)		t	P value
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
ผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ หน่วยสาระการเรียนรู้ที่ 4 เพิ่ม และลด	8.67	2.37	16.28	2.98	12.79	0.00

สรุปจากตาราง 10 คะแนนก่อนและหลังเรียน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ($p < 0.01$)

ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียน โดยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์

ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 4 ด้าน (ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่วในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความละเอียดลออในการคิด) รวม 16 คะแนน

ตาราง 11 ผลการประเมินเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียน โดยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์

คนที่	ก่อนเรียน		หลังเรียน	
	คะแนนเต็ม (16 คะแนน)	คิดเป็น ร้อยละ	คะแนน (16 คะแนน)	คิดเป็น ร้อยละ
1	4	25.00	9	56.25
2	6	37.50	14	87.50
3	6	37.50	11	68.75
4	6	37.50	14	87.50
5	7	43.75	13	81.25
6	9	56.25	16	100.00
7	7	43.75	12	75.00
8	7	43.75	14	87.50
9	4	25.00	13	81.25
10	8	50.00	14	87.50
11	9	56.25	16	100.00
12	8	50.00	15	93.75
13	9	56.25	16	100.00
14	5	31.25	10	62.50
15	7	43.75	16	100.00
16	7	43.75	14	87.50
17	5	31.25	10	62.50
18	4	25.00	9	56.25
\bar{x}	6.56	40.97	13.11	81.94
S.D.	1.69	10.55	2.42	15.14

หมายเหตุ: \bar{x} คือ ค่าเฉลี่ย และ S.D. คือ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปจากตาราง 11 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 4 ด้าน (ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่วในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความละเอียดลออในการคิด) รวม 16 คะแนน พบว่า คะแนนผลการทดสอบผู้เรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 13.11 ± 2.42 คะแนน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 81.94 ของคะแนนทั้งหมด

ตาราง 12 ผลการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียน โดยแบบวัดความคิดสร้างสรรค์

ประเด็นการเปรียบเทียบ	คะแนนก่อน		คะแนนหลัง		t	P value
	(Pre-Test)		(Post-Test)			
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
ความคิดริเริ่ม (4)	1.83	0.71	3.33	0.77	10.29	0.00
ความคิดคล่องแคล่วในการคิด (4)	1.61	0.50	3.22	0.65	11.25	0.00
ความยืดหยุ่นในการคิด (4)	1.56	0.51	3.28	0.75	9.72	0.00
ความละเอียดลออในการคิด (4)	1.56	0.51	3.28	0.75	10.92	0.00
ทักษะความคิดสร้างสรรค์ภาพรวม (16)	6.56	1.69	13.11	2.42	20.13	0.00

จากตาราง 12 สรุปได้ว่า คะแนนก่อนและหลังเรียนของทุกความคิดสร้างสรรค์ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ($p < 0.01$)

บทที่ 5

บทสรุป

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นเพื่อทักษะความคิดสร้างสรรค์งานปั้นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัวนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 18 คน ซึ่งสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์หลังทำกิจกรรมการเรียนรู้ 5 STEPs โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ หน่วยสาระการเรียนรู้ที่ 4 เพิ่มและลด จำนวน 20 ข้อของผู้เรียน พบว่าคะแนนผลการทดสอบผู้เรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 16.28 ± 2.99 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.39 ของคะแนนทั้งหมด ซึ่งได้สูงกว่าเกณฑ์ในสมมติฐานที่ได้กำหนดไว้ ร้อยละ 80 เมื่อใช้การวิเคราะห์สถิติในการทดสอบคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่าคะแนนก่อนและหลังทำกิจกรรมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ($p < 0.01$)

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้แบบประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 4 ด้าน (ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่วในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความละเอียดลออในการคิด) รวม 16 คะแนน พบว่า คะแนนผลการทดสอบผู้เรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 13.11 ± 2.42 คะแนน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 81.94 ของคะแนนทั้งหมด และคะแนนก่อนและหลังเรียนของทุกทักษะความคิดสร้างสรรค์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ($p < 0.01$)

ผลสรุปโดยภาพรวมของผู้เรียนพบว่า หลังจากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ 5 STEPs การพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์การปั้นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัว (Terra cotta of sculpture in the round) นั้น ผู้เรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์และทักษะความคิดสร้างสรรค์การปั้นประติมากรรมเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p \text{ value} < 0.01$ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ทางทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติทำกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม และสร้างผลงานที่มีประโยชน์และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นเพื่อทักษะความคิดสร้างสรรค์งานปั้น ประติมากรรมดินเผา รูปลอยตัวนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปราภกว่า การจัดกิจกรรมการ ด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการแบบ 5 STEPs มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้ หน่วยสาระการเรียนรู้ที่ 4 เพิ่มและลดจำนวน 20 ข้อของผู้เรียน จำนวน 18 คน พบว่า คะแนนผลการทดสอบผู้เรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย เพิ่มขึ้น 16.28 ± 2.99 คะแนน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 81.39 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ร้อยละ 80 หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 STEPs เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์การปั้น ประติมากรรมดินเผา รูปลอยตัวให้แก่ผู้เรียน ซึ่งเป็นการวัดความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน พุทธ พิสัยด้านความสามารถทางสติปัญญาของผู้เรียนแต่ละบุคคลเป็นการวัดจากมวลประสบการณ์ ของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ นิ่มน้อย แพงปัสสา (2551, หน้า 79 อ้างอิงใน ชาญยุทธ ทอง ประพันธ์ 2562) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะความรู้ความสามารถ และมวลประสบการณ์ของบุคคลอันเป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้และเป็นผลให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่าง ๆ ซึ่งตรวจสอบได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นการทดสอบความสามารถทางสติปัญญาและการประมวลผลประสบการณ์ของผู้เรียน โดยผ่านการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์จึงถือว่าเป็นเครื่องมือ สำคัญสำหรับครูที่ใช้ในการตรวจสอบพฤติกรรมหรือผลการเรียนรู้ของผู้เรียนอันเนื่องมาจากการ จัดการเรียนการสอนของครูว่า ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถหรือสัมฤทธิ์ผลมากน้อย เพียงใด โดยการประเมินผลการเรียนจะทำการวัดหลังจากการเรียนการสอนสิ้นสุดลง จำเป็นต้องใช้แบบทดสอบวัดผลเป็นเครื่องมือในการวัด สอดคล้องกับ พิเชิต ฤทธิ์จรรยา (2552, หน้า 96 อ้างอิงใน ชาญยุทธ ทองประพันธ์, 2562) ที่ได้ให้ ความหมาย ของแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ว่า เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ทักษะและความสามารถทางวิชาการที่ผู้เรียนได้ เรียนรู้มาแล้วว่าบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด ในกิจกรรมการเรียนการสอน ศิลปะ โดยผู้วิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ความหมาย ลักษณะงานปั้น การเลือกวัสดุและอุปกรณ์การนำมาทำกิจกรรม เรียงลำดับขั้นตอนการเริ่มปฏิบัติงานปั้นและ หลังเสร็จกิจกรรมงานปั้น โดยผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และลำดับขั้นตอนการทำงานปั้น หลังเรียนได้ดีกว่าก่อนเรียน อีกทั้งผู้เรียนยังมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคเพิ่มและลด ของงานปั้นเพิ่มขึ้น ซึ่งความรู้ดังกล่าวได้มาจากการลงมือปฏิบัติจริง ที่นำมาซึ่งการเกิดความรู้ ความเข้าใจและอยากพัฒนาต่อยอดสร้างสรรค์องค์ความรู้ได้ด้วยตัวเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย

ของ เจษฎา ราชภรณ์นิยม และคณะ (2563) ที่ได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังการจัดการเรียนรู้ แบบบันได 5 ขั้น สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งคล้ายกับการศึกษาในที่พบว่าผลสัมฤทธิ์หลังการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นมีคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แบบประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์

ผลประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 STEPS เพื่อพัฒนาทักษะความคิดสร้างสรรค์การปั้นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัว สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลการเปรียบเทียบทักษะความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังเรียน โดยใช้แบบประเมินทักษะความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 4 ด้าน (ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่วในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความละเอียดลออในการคิด) รวม 16 คะแนน พบว่าคะแนนผลการทดสอบผู้เรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 13.11 ± 2.42 คะแนน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 81.94 ของคะแนนทั้งหมด และคะแนนก่อนและหลังเรียนของทุกทักษะความคิดสร้างสรรค์ มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ($p < 0.01$) การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบ 5 STEPS มีผลต่อการทักษะความคิดสร้างสรรค์งานปั้นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัว ซึ่งโดดเด่นธรรมชาติของวิชาศิลปะนั้น มีคุณค่าอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ส่งเสริมความเจริญงอกงามทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม รวมทั้งปลูกฝังให้มีความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะและเกิดสุนทรียภาพ พัฒนาลักษณะนิสัยให้มีระเบียบวินัยในการทำงาน สามารถอยู่ร่วมกับสังคมอย่างมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับ พิภักษ์ ญาติสมบูรณ์ (2558) เป็นรายวิชาหนึ่งที่ปรากฏในหลักสูตร เป็นวิชาที่ว่าด้วยเรื่องของความงาม เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้จิตใจเกิดความสุข เป็นวิชาที่ไม่ได้มุ่งที่จะผลิตเด็กให้เป็นศิลปิน แต่มุ่งหวังเพียงให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ ศิลปะศึกษานั้นช่วยให้เด็กเกิดความเจริญงอกงามทางอารมณ์ จิตใจและสังคมโดยสมบูรณ์ ดังนั้นการจัดกิจกรรมศิลปะจึงจำเป็นต้องแสวงหาการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก ซึ่งเป็นการจัดกิจกรรมเรียนการสอนที่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติจริงและส่งเสริมการทำงานกลุ่ม อีกทั้งยังส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และกระบวนการคิดต่าง ๆ การจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบ 5 STEPS นั้นจึง

เป็นหนึ่งในการจัดกิจกรรมแบบการเรียนรู้เชิงรุก ที่ผู้เรียนเกิดความรู้เกิดประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติจริงและยังสามารถกระตุ้นเกิดความสนใจในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับ พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2560 อ้างอิงใน ราชบัณฑิตยสถาน, 2551) ว่าเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฟัง พูด อ่าน เขียน และแสดงความคิดเห็นขณะลงมือทำกิจกรรมและในขณะเดียวกันผู้เรียนต้องใช้กระบวนการคิดโดยเฉพาะกระบวนการคิดขั้นสูง คือ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และประเมินค่า ในสิ่งที่กำลังกระทำอยู่ด้วย ราชบัณฑิตให้ความหมายของการเรียนรู้เชิงรุก คือ กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีบทบาทในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีชีวิตชีวาและอย่างตื่นตัว โดยการเรียนรู้แบบ 5 STEPs เป็นแนวการสอนที่ครูสามารถนำวิธีสอนต่าง ๆ คือ วิธีสอนแบบสืบสอบวิธีสอนแบบโครงงานและวิธีสอนต่าง ๆ ที่ใช้กิจกรรมเป็นฐานเทคนิคการสอนที่เสริมสร้างการทำงานร่วมกัน การช่วยเหลือกันอย่างมีน้ำใจต่อกันอีกทั้งเทคนิคการคิดเพื่อให้เกิดความเสมอภาคได้ผลการเรียนรู้เป็นภาพมาตรฐาน การเรียนรู้อย่างเท่าเทียมกันไม่ทิ้งเด็กคนใดคนหนึ่งไว้ (No child left behind) (พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข, 2563) ซึ่งในแต่ละขั้นของกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ 5 STEPs นั้นจะมีการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดความคิดอย่างเป็นระบบ สามารถคิดแก้ปัญหาและคิดวิเคราะห์ จนเกิดเป็นความคิดสร้างสรรค์ในที่สุด ผู้เรียนสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ครบทั้ง 4 องค์ประกอบ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ (Guilford, 1969 อ้างอิงใน ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2557) เชื่อว่า การคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่คิดได้กว้างไกลหลายทิศทาง หรือเรียกว่าลักษณะการคิดแบบอเนกนัย ซึ่งสามารถแบ่งองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ออกเป็น 4 ประการดังนี้ ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดความคล่องแคล่ว (Fluency) ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) ความละเอียดลออในการคิด (Elaboration) อีกทั้งการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบ 5 STEPs มีผลทำให้พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนเปลี่ยนไปในทิศทางที่ดีขึ้น โดยในการศึกษานี้พบว่า ผู้มีความกระตือรือร้นในการคิด การทดลอง การออกแบบ และก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การตั้งคำถาม ในขั้นนี้ผู้เรียนจะเกิดทักษะความคิดสร้างสรรค์การบันประติมากรรมดินเผารูปลอยตัว ในเริ่มต้นโดยอาศัยความคิดริเริ่มของผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนต้องคิดประดิษฐ์ประติมากรรมดินเผารูปลอยตัวที่ใช้ประโยชน์ได้จริงในชีวิตประจำวันที่ตัวเองสนใจมากที่สุด และมีความหลากหลายภายในเวลาที่กำหนด เพื่อคิดประดิษฐ์ประติมากรรมดินเผารูปลอยตัวที่สามารถใช้ประโยชน์ได้จริงในชีวิตประจำวัน และระดมความคิดร่วมกันภายใน

กลุ่มเพื่อพิจารณาถึงปัจจัยแวดล้อมที่จะนำมาสู่การตัดสินใจเลือกคิดประดิษฐ์ประติมากรรมดินเผารูปลอยตัวที่กลุ่มสนใจอย่างแท้จริง เพื่อนำมากำหนดเป็นหัวข้อโครงการ

ขั้นที่ 2 การเรียนรู้แสวงหาสารสนเทศ ในขั้นนี้ผู้เรียนจะเกิดทักษะความคิดสร้างสรรค์ การปั้นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัวของส่วนความคิดคล่องแคล่ว และความคิดยืดหยุ่น เนื่องจากผู้เรียนทุกคนในกลุ่มต้องร่วมกันระดมความคิด เพื่อพัฒนาสิ่งประดิษฐ์จากประติมากรรมดินเผารูปลอยตัว โดยแสวงหาความรู้และรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อออกแบบประเด็นเนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้องกับหัวข้อโครงการประติมากรรมดินเผารูปลอยตัวที่ผู้เรียนต้องการพัฒนาให้ครอบคลุมมากที่สุด

ขั้นที่ 3 การเรียนรู้สร้างองค์ความรู้ โดยผู้เรียนระดมความคิดสร้างองค์ความรู้ ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในส่วนความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดละออ โดยผู้เรียนจะต้องนำความรู้ที่ได้จากการแสวงหาจากแหล่งสารสนเทศมาวิเคราะห์เป็นผังมโนทัศน์ ทำให้เกิดการสร้างองค์ความรู้ของตนเองขึ้นมา โดยมีองค์ความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นจากพื้นฐานองค์ความรู้เดิม

ขั้นที่ 4 การสื่อสาร ในขั้นนี้ผู้เรียนจะได้ร่วมกันอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับครูผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ในขั้นตอนนี้จะทำให้ผู้เรียนได้เกิดความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ

ขั้นที่ 5 การตอบแทนสังคม ในขั้นนี้ผู้เรียนจะเกิดทักษะความคิดสร้างสรรค์การปั้นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัว ครบทั้ง 4 ด้านได้แก่ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ เนื่องจากผู้เรียนได้ประยุกต์องค์ความรู้ทั้งหมดในการสร้างสิ่งประดิษฐ์จากดินเผาให้สามารถพัฒนาและนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

ซึ่งมีการผลิตชิ้นงานปั้นโดยการนำเอาวัสดุเนื้ออ่อนที่ได้จากธรรมชาติ ที่สามารถแยกหรือเปลี่ยนรูปได้ มาผ่านกระบวนการในการเพิ่ม-ลด วัสดุหรือตกแต่งให้เกิดเป็นรูปทรงต่าง ๆ ตามต้องการโดยผ่านการบีบ ขยำ ชัดปะ ขูดและนวด ซึ่งเป็นวิธีพื้นฐานหรือวิธีเบื้องต้นของการสร้างงานประติมากรรม ซึ่งสอดคล้องกับ จงดี จนางคะกาญจน์ (2562) ที่ได้ให้ความหมายการปั้นว่าเป็นกรรมวิธีพื้นฐานหรือวิธีเบื้องต้นแห่งการสร้างงานประติมากรรมทั่วไป กระทำกันมาแต่โบราณจนปัจจุบันก็ยังกระทำกันอยู่ เป็นการเพิ่มส่วนย่อยและปะติดต่อกันเข้าเป็นกลุ่มก้อนใหญ่ เป็นรูปทรงที่มีคุณค่ามีความงดงามและมีความหมาย ทั้งนี้งานปั้นยังช่วยส่งเสริมพัฒนาการจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์พัฒนาการทางภาษาพัฒนาการการคิดพัฒนาการทักษะทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ พัฒนาการกล้ามเนื้อใหญ่และเล็ก พัฒนาการทักษะทางสังคม และส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ สอดคล้องกับ ปิยรัตน์ เทียงภักดี, จงจิต คำลิม

และลัดดา เชียงนางาม (2561) ที่ว่า การปั้นสามารถตอบสนองพัฒนาการ ด้านต่าง ๆ ของเด็ก ได้ดีมากที่สุดกิจกรรมหนึ่ง เนื่องจากเด็กมีโอกาสได้ใช้ชีวิตในการปั้นสื่อ ประเภทดินเหนียว ดินน้ำมัน ดินแป้งโดที่มีคุณสมบัติของความยืดหยุ่น อ่อนตัว เปลี่ยนแปลง รูปทรงได้ง่าย ก่อให้เกิดความรู้สึกในการสัมผัส และสามารถตอบสนองการกระทำของเด็กได้ดี ถือเป็นปัจจัย สำคัญส่วนหนึ่ง ในการสะท้อนให้เห็น ถึงระดับสติปัญญา อารมณ์ และความรู้สึกของเด็ก ตามลำดับพัฒนาการแต่ละบุคคล การปั้นช่วยส่งเสริมพัฒนาการของเด็กได้หลากหลาย มากมาย ทั้งด้านทักษะการใช้กล้ามเนื้อ ความภาคภูมิใจ ความมั่นใจ เป็นการระบาย ความเครียด เกิดความ สนุกสนาน และจินตนาการ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5 STEPS ในครั้งนี้บรรลุผลได้ดี ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยยึดเอาความ สนใจของผู้เรียนเป็นสำคัญและครูมีหน้าที่แนะนำและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน มีการ กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน โดยการใช้คำถามซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข (2563) ที่พบว่า การเรียนรู้เชิงรุกเป็นการสอนให้ผู้เรียนได้สร้างความรู้ด้วย ตนเอง โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ทั้งกระบวนการคิด การทำงานเป็นทีม การปฏิสัมพันธ์ และการมี ส่วนร่วมเพื่อให้เด็กมีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ความรู้ สร้างผลงาน และภาระงานได้ โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ดังกล่าว ซึ่งผู้เรียนอาจต้องตื่นตัวเน้นเชิงรุกใน การแสวงหาองค์ความรู้ด้วยตนเอง เช่นกัน สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5 STEPS ของ เพ็ญพักตร์ ชวยพันธ์, อารี สาริปา และสุพัฒน์ บุตรดี (2560) ได้ศึกษาผลของการใช้ กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ ทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีระดับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้นอย่างมี นัยสำคัญที่มีความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และมีระดับความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญที่มีความเชื่อมั่นร้อยละ 95 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ เรียนรู้ 5 ขั้นตอน เมื่อเทียบกับการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอนปกติ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การนำวิธีการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 STEPS ไปใช้นั้น ครูผู้สอน ควรปรับกิจกรรมในขั้นตอนต่าง ๆ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทของรายวิชา ผู้เรียน และโรงเรียนของตนเอง

2. การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 STEPs ควรมีการจัดตารางเวลาให้อยู่ในช่วงตารางเวลาที่เหมาะสมและสามารถยืดหยุ่นได้

3. การจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 STEPs ควรนำไปบูรณาการกับวิชาอื่น ๆ เพื่อผู้เรียนจะได้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์จากประติมากรรมดินเผารูปลอยตัวเพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการแบบบันได 5 ขั้น ในหน่วยศิลปะทัศนศิลป์อื่นด้วย เพื่อจะได้ทราบถึงความเหมาะสมด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น ควรมีการจัดตารางเวลาให้อยู่ในช่วงตารางเวลาที่เหมาะสมและสามารถยืดหยุ่นได้

3. ควรศึกษาเปรียบเทียบวิธีการสอนด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น และวิธีการสอนในรูปแบบอื่น เพื่อประเมินความเหมาะสมในการเรียนรู้ของผู้เรียนในหน่วยศิลปะทัศนศิลป์



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดฯ** (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560). กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ.2560–2579)**. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- กนิษฐา พูลลาภ และคณะ. (2563). **การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์เป็นฐาน สำหรับนักเรียนห้องพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่4 โรงเรียนผดุงนารี**. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- กำจร สุนพงษ์ศรี. (2555). **สุนทรียศาสตร์ หลักปรัชญาศิลปะ ทฤษฎีทัศนศิลป์ ศิลปวิจารณ์** ฉบับปรับปรุง (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จงดี จนางคะกาญจน์. (2562). **ประติมากรรมปูนปั้นความงามศาสตร์และศิลป์** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: วาดศิลป์.
- จินตนา วงศ์อำไพ. (2551). **การเปรียบเทียบความสามารถในการอ่านการเขียน และนิสัยรักการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้แบบมุ่งประสบการณ์ภาษากับการจัดการเรียนรู้ตามคู่มือครู**. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, พระนครศรีอยุธยา.
- จีรพันธ์ สมประสงค์. (2546). **ศิลปะ**. กรุงเทพฯ: แม็ค.
- เจษฎา ราชฤทธิ์นิยม และคณะ. (2563). **ผลของการจัดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. *Walailak Journal of Science and Technology*, 6(2), 97–115.
- ชลอ พงษ์สามารถ. (2526). **ศิลปะสำหรับครูมัธยม**. กรุงเทพฯ: เจริญวิทย์การพิมพ์.
- ชะลูด นิมเล่มอ. (2553). **องค์ประกอบของศิลปะ Composition of Art** (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: อัมรินทร์.
- ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์. (2546). **ความคิดสร้างสรรค์**. กรุงเทพฯ: บริษัทด้านสุทธาการพิมพ์ จำกัด.

- ชาญยุทธ์ ทองประพันธ์. (2562). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างการเรียนด้วยชุดการสอนและวิธีปกติของนักเรียนระดับชั้นประกาศและบัณฑิตวิชาชีพปวช. ชั้นปีที่ 1 วิชาฝึกฝีมือ 1.** วิทยานิพนธ์. ศษ.ม., มหาวิทยาลัยหาดใหญ่, สงขลา.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2557). **เทคนิคการใช้คำถามพัฒนาการคิด (พิมพ์ครั้งที่ 4).** กรุงเทพฯ: วีพริ้นท์ จำกัด.
- ทัศนิกา อธิฐไธสง และวัชรินทร์ ศรีรักษา. (2563). **ทัศนศิลป์ เรื่องการปั้นดินน้ำมัน โดยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับทาง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.** วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- ทวี พรหมพุกฤษ. (2523). **เครื่องเคลือบดินเผาเบื้องต้น.** กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา. (2550). **ศิลปะบำบัด ศาสตร์และศิลป์แห่งการบำบัด (พิมพ์ครั้งที่ 1).** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ทิพย์รัตน์ สิทธิวงศ์ และทะเลศ วงศ์นาม. (2559). **การศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบันได 5 ขั้น (QSCCS) สำหรับนิสิตปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 18(4), 86–98.**
- ธนิศย์ เพ็ชรเมธีวงศ์. (2556). **การพัฒนาแบบฝึกทักษะด้วยตัวเองทางทัศนธาตุและองค์ประกอบศิลปะสู่กันสร้างงานทัศนศิลป์สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนเซนต์คาเบรียลกรุงเทพฯ. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม., บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพฯ.**
- ธัญญารัตน์ สุขเกษม, กิตติมา พันธุ์พุกษา และนพเมณี เชื้อวัชรินทร์. (2562). **ผลการจัดการเรียนรู้แบบกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEPS) ร่วมกับการใช้คำถามเชิงวิเคราะห์ เรื่อง วิวัฒนาการ ที่มีต่อการคิดวิเคราะห์ทางวิทยาศาสตร์ และ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. ศึกษาศาสตร์สาร, 3(2), 24–36.**
- นันทวัลย์ ตั้งพรประเสริฐ. (2552). **ทฤษฎีประติมากรรม (พิมพ์ครั้งที่ 1).** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- นิตดา หงส์วิวัฒน์. (2554). **เครื่องปั้นดินเผา.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์คดี.
- นิตยา เดวีเลาะ. (2551). **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้หนังสือส่งเสริมการอ่าน ชุดมาตราตัวสะกดไทย.** วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์, ฉะเชิงเทรา.

- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). **การวิจัยเบื้องต้น** (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญเยี่ยม แย้มเมือง. (2537). **หลักการสร้างงานศิลปะ สุนทรียทางทัศนศิลป์**. กรุงเทพฯ: ไอ.เอส.พรินติ้ง เฮ้าส์.
- เบญจวรรณ สิมหลวง. (2562). **ผลการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์เชิงประยุกต์ศิลปะ Applied Art โดยใช้การเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนภูเวียงวิทยาคม**. ขอนแก่น: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 25.
- ประสาธ อิศรปรีดา. (2538). **สารัตถะจิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพฯ: นำอักษรการพิมพ์.
- ประเสริฐ วรณรัตน์. (2552). **ประวัติศาสตร์ประติมากรรม**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน).
- ปิยรัตน์ เทียงภักดิ์, จงจิต เค้าสิม และลัดดา เชียงนางาม. (2561). ผลการจัดกิจกรรมการปั้นจากสื่อธรรมชาติในท้องถิ่น ที่มีผลต่อความสามารถด้านการคิดสำหรับเด็กนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองบัวน้อย. **วารสารวิชาการธรรมทรรศน์**, 18(2), 141-152.
- ปิยวรรณ อภินันท์รุ่งโรจน์. (2555). **การศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นอนุบาลศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนายกัฒนากรวัดอุดมธานีจังหวัดนครนายกด้วยกิจกรรมศิลปะศึกษา**. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- ปราณี กองจินดา. (2549). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และทักษะการคิดเลขในใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบชิปปาโดยใช้แบบฝึกหัดที่เน้นทักษะการคิดเลขในใจกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือครู**. วิทยานิพนธ์, ศ.ม., มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, พระนครศรีอยุธยา.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์** (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพมหานคร: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พัชรี มีสุคนธ์. (2543). **การพัฒนาชุดฝึกความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**. สารนิพนธ์, ศษ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ.
- พิชญา กันธิยะ, วีระศักดิ์ ชมพูคำ และสกล แก้วศิริ. (2559). **การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบบันไดห้าขั้นวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น**. **วารสารบัณฑิตวิจัย**, 7(2), 137-152.

- พิชิต ฤทธิจักรุญ. (2545). **หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
เฮาส์ออฟ เคอริมิสท.
- พิภัส ญาติสมบูรณ. (2558). **การนำเสนอแนวทางการพัฒนาความสามารถทางการสอน
ศิลปศึกษาสำหรับครูประจำชั้น**. วิทยานิพนธ์ ค.ม., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
กรุงเทพฯ.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข. (2548). **วิธีวิทยาการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป**.
กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข. (2563). **การเรียนรู้เชิงรุกแบบรวมพลังกับPLC เพื่อ
การพัฒนา**. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิรพงษ์ พันธศรี. (2557). **เครื่องปั้นดินเผาสร้างสรรค์:กรณีศึกษาเครื่องปั้นดินเผาประกอบ
ไม้ยางพาราและเถาวัลย์ในจังหวัดสงขลา**. สงขลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- พุดมิญจาร์ตมี วรณสุข. (2562). **การพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้น QSCCS ที่ส่งเสริม
ความสามารถด้านภาษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดบ้านทุ่งสว่าง
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา นครราชสีมาเขต 7**. กรุงเทพฯ: สำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- เพ็ญพักตร์ ช่วยพันธ์, อารี สาริปา และสุพัฒน์ บุตรดี. (2560). ผลของการใช้กระบวนการเรียนรู้
5 ขั้นตอน ที่มีต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ทาง
วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.
วารสารศึกษาศาสตร์, 17(2), 163-173.
- ไพโรจน์ ตะเชนทร์. (2561). **การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**. สืบค้นเมื่อ 26 กรกฎาคม 2564,
จาก [www.waltoongpel.com /Sarawichakarn/wichakarn/1-10/การวัดผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียน10.pdf](http://www.waltoongpel.com/Sarawichakarn/wichakarn/1-10/การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน10.pdf).
- มะลิฉัตร เอื้ออานันท์. (2545). **กระบวนการเรียนการสอนทัศนศิลปะในระดับประถมศึกษา
สำหรับครูยุคใหม่**. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิชย์.
- ยุวรัตน์ นักทำน้า และคณะ. (2564). **การจัดกิจกรรมชมรมดนตรีสร้างสรรค์โดยใช้แนวคิด GPAS
5 Stepsเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนระดับชั้น
มัธยมศึกษาตอนต้น**. **วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์ (มนุษยศาสตร์และ
สังคมศาสตร์)**, 10(3), 1-18.
- ยศพร บันเทิงสุข. (2556). **การวิจัยแนวทางการอนุรักษ์ภูมิปัญญาเครื่องปั้นดินเผาแบบ**

- ตั้งเดิมโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนท้องถิ่นที่ชุมชนบ้านหม้อ ตำบลเขวา อำเภอเมืองจังหวัดมหาสารคาม. วิทยานิพนธ์. ศศ.ม., มหาวิทยาลัยศิลปากร. กรุงเทพฯ
 รจนา จันทราสา. (2560). การศึกษามรดกวัฒนธรรมกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามแนวเศรษฐกิจสร้างสรรค์กรณีศึกษาเครื่องปั้นดินเผาเตาแม่ข่ายน้อยสิงห์บุรี. ทุนอุดหนุนการวิจัยจากกรมส่งเสริมวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2551). พจนานุกรมศัพท์พอลิเมอร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถาน.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- เลิศ อานันท์นะ. (2549). ศิลปะในโรงเรียน. กรุงเทพฯ: กราฟิคอาร์ต.
- วิจารณ์ พานิช. (2558). เรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: มูลนิธิสยามกัลมาจำกัด.
- วิจิตรา วิเศษสมบัติ. (2539). การศึกษาพัฒนาการปั้นและพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยอายุ 4-5 ปี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม., มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- วิบูลย์ ลีสุวรรณ. (2546). พจนานุกรมหัตถกรรมเครื่องมือเครื่องใช้พื้นบ้าน. กรุงเทพฯ: คุรุสภา ลาดพร้าว.
- วิรัตน์ พิชญ์ไพบูลย์. (2539). การสอนกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย เล่มที่ 2 ศิลปศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ศาสนา.
- วิรุณ ตั้งเจริญ. (2545). ศิลปะคือกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาเด็กในศิลปะ: ศิลปศึกษา. กรุงเทพฯ: สันติศิริการพิมพ์.
- วยุรี วงศ์สมศรี. (2560). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาไทย สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย โรงเรียนขามแก่นนครชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้น (5 STEPs). ขอนแก่น: โรงเรียนขามแก่นนคร.
- ศรีเรือน แก้วกังวาน. (2540). จิตวิทยาพัฒนาการชีวิตทุกช่วงวัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สมใจ จงรักวิทย์. (2562). รูปแบบการจัดการศึกษานอกสถานที่ร่วมกับพหุศิลปศึกษาเชิงแบบแผน เพื่อส่งเสริมสุนทรียะของนักเรียนประถมศึกษา. วารสารครุศาสตร์, 47(1),

415-433.

สมพร เชื้อพันธ์. (2547). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ด้วย
ตนเองกับการจัดการเรียนการสอนตามปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยราช
ภัฏพระนครศรีอยุธยา, พระนครศรีอยุธยา.

สุชาติ เกาทอง. (2532). ศิลปะกับมนุษย์ (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

สุปราณี งามหลอด. (2557). ผลของการจัดกิจกรรมศิลปะการปั้นที่มีต่อทักษะการคิดเชิง
เหตุผลของเด็กประถมวัย. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,
กรุงเทพฯ.

สุรศักดิ์ สุขวิเศษ. (2562). การสร้างสรรค์ประติมากรรมเครื่องปั้นดินเผาเรื่องร่องรอยของ
ความงามในธรรมชาติ. รายงานการวิจัย มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏ
มหาสารคาม.

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2559). หนังสืออิเล็กทรอนิกส์การคิดเชิง
สร้างสรรค์. สืบค้นเมื่อ 6 กรกฎาคม 2563 จาก
<https://www.ocsc.go.th/sites/default/files/document/ocsc-2017-eb13.pdf>.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2552). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ศิลปะ
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

อรพินทร แก้วภู. (2559). การพัฒนาชุดกิจกรรมรายวิชาทัศนศิลป์ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
ซีมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยธุรกิจ
บัณฑิตย์, กรุงเทพฯ.

อารี พันธุ์ณี. (2540). ความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: ต้นอ้อแกรมมี.

อารี พันธุ์ณี. (2543). คิดอย่างสร้างสรรค์ (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: เลิฟ แอนด์ ลิฟเพรส.

อดุลย์ บุญฉ่ำ. (2559). ความรู้เกี่ยวกับประติมากรรม. คณะศิลปกรรมศาสตร์. มหาสารคาม:
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

อนูวัติ คุณแก้ว. (2562). การวัดผลและประเมินผลการศึกษาแนวใหม่ (พิมพ์ครั้งที่ 3).
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อดิยศ สรรคบุรานุรักษ์. (2559). การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ศิลปะเป็นฐานเพื่อ
ส่งเสริมงานสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์. ศษ.ม.,

มหาวิทยาลัยศิลปากร. กรุงเทพฯ.

Baumeister, R.F. (1991). **Meanings of Life**. New York: Guilford.

Getzels, J. W., and Jackson, P. W. (1962). **Creativity and intelligence: Explorations with gifted students**. New York: Wiley.

Goodman, Y. (1980). **“The roots of literacy,”** In **M Douglass** (3 Ed.). California: The Clare mount Reading.

Guilford, J.P. (1950). **Creativity**. New York: American Psychologist.

Guilford, J. P. (1959). **Personality**. New York: McGraw–Hill.

Guilford, J.P. (1967). **The Nature of Human Intelligence**. New Jersey: McGraw–Hill Book Co.

Kear, M and Callaway, G. (2000). **Improving teaching and learning in the arts**. New York: Falmer Press.

Liu, J., Raine, A., Venables, P. H., and Mednick, S. A. (2004). Malnutrition at age 3 years and externalizing behavior problems at ages 8, 11, and 17 years. **The American Journal of Psychiatry**, 161(11), 2005–2013.

Mayesky, M. (2009). **Creative Activities for young Children**. Ninth Edition. New York: American Psychologist.

Ryle, G. (1949). **Concept of the Mind**. London: Hutchinson.

Simpberg. (1998). **Case studies for teacher problem solving**. New York: McGraw Hill, Inc.

Torrance, E. P. (1962). **Guiding creative talent**. New Jersey: Prentice–Hall.

Torrance, P. E. (1965). **Rewarding creative behavior**. New Jersey: Prentice–Hall

Wallas, G. (1962). **The Art of Thought**. New. York: Harcourt Brance C.

Wallach, M. A. and Kogan, N. (1965). **Modes of thinking in young children**. New York: Holt, Rinehart and Wintonston.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. นายชมพร จับใจนาย ตำแหน่ง ผู้บริหารสถานศึกษา โรงเรียนเทศบาล 2 บ้านใหม่
ประกอบราษฎร์วิทยานุกูล
2. นางอังคณี ฉางข้าวคำ ตำแหน่ง หัวหน้าวิชาการ โรงเรียนเทศบาล 2 บ้านใหม่
ประกอบราษฎร์วิทยานุกูล
3. นายทวิชชัย ทวีชัย ตำแหน่ง แผนและงบประมาณ โรงเรียนเทศบาล 2
บ้านใหม่ประกอบราษฎร์วิทยานุกูล
4. นางศิริวรรณ ตาใจ ตำแหน่ง พัฒนาบุคลากร โรงเรียนเทศบาล 2 บ้านใหม่
ประกอบราษฎร์วิทยานุกูล
5. นายศรีคำรุ่ง จุฬ้าอาด ตำแหน่ง พัฒนาบุคลากร โรงเรียนเทศบาล 2 บ้านใหม่
ประกอบราษฎร์วิทยานุกูล



ภาคผนวก ข ผลการตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยที่4 เพิ่ม-ลด โดย
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 STEPs

ผลการตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้พัฒนาทักษะการป็น โดยใช้
กระบวนการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบ 5 STEPs สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระ
การเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามการวิจัย จำนวน 5 คน
เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม หรือค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ
วัตถุประสงค์ หรือเนื้อหา (IOC : Index of item objective congruence) พบว่า แบบสอบถาม
ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่า IOC ของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.88 ± 0.14 ดังนั้นแบบสอบถามดังกล่าว
สามารถนำไปใช้กับนักเรียนได้อย่างเหมาะสม โดยค่าเฉลี่ย IOC ของแบบสอบถามแสดงโดย
ละเอียดในตาราง 13

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้
ที่ 4 เพิ่ม-ลด โดยใช้กระบวนการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบ 5 STEPs

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			IOC
	+1	0	-1	
1. หน่วยการเรียนรู้มีองค์ประกอบครบถ้วน เหมาะสม และมีรายละเอียดที่สอดคล้อง สัมพันธ์กัน	4	1	0	0.80
2. การเขียนสาระสำคัญในแผนกำกับ ครอบคลุมตามเป้าหมาย	5	0	0	1.00
3. จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน ถูก ต้องครอบคลุมตามเนื้อหาสาระ	4	1	0	0.80
4. เนื้อหาสาระมีความสอดคล้องกับมาตรฐาน การเรียนรู้	4	1	0	0.80
5. จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรม การเรียนรู้	5	0	0	1.00
6. แผนการจัดการเรียนรู้แบบ5STEPSจะ สามารถ พัฒนาผู้เรียนพัฒนาทักษะการป็น	4	1	0	0.80

ตาราง 13 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			IOC
	+1	0	-1	
7. จัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องเพียงพอต่อการพัฒนาผู้เรียน	3	2	0	0.60
8. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับระดับชั้นของนักเรียน และสอดคล้องกับเนื้อหา ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6	5	0	0	1.00
9. ครูผู้สอนที่สนใจสามารถนำแผนการจัดการ เรียนรู้ ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	5	0	0	1.00
10. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตาม กระบวนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5STEPS	5	0	0	1.00

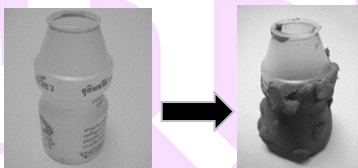
ภาคผนวก ค ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้กระบวนการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบ 5 STEPs สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบทดสอบวิจัย จำนวน 5 คน เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม หรือค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ หรือเนื้อหา (IOC : Index of item objective congruence) พบว่า แบบทดสอบผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่า IOC ของแบบทดสอบ เท่ากับ 0.80 ± 0.27 ดังนั้นแบบทดสอบดังกล่าวสามารถนำไปใช้กับผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม โดยค่าเฉลี่ย IOC ของแบบทดสอบแสดงโดยละเอียดในตาราง 2

ตาราง 14 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบแบบ 5STEPS

หน่วยสาระ การเรียนรู้	แบบทดสอบ	เฉลย	ระดับความคิดเห็น			IOC
			+1	0	-1	
หน่วยสาระ การเรียนรู้ที่ 4 เพิ่มและลด	1. งานปั้นข้อใดที่มองได้ทุกด้าน ก. แบบนูนสูง ข. แบบนูนต่ำ ค. แบบนูนกลาง ง. แบบลอยตัว	ง	4	1	-	0.80
	2. ถ้าต้องการปั้นอนุสาวรีย์บุคคลสำคัญ ควรใช้การปั้นแบบใด ก. แบบนูนสูง ข. แบบลอยตัว ค. แบบนูนต่ำ ง. ได้ทุกแบบ	ข	5	0	-	1.00
	3. ข้อใดไม่ใช่วัสดุที่ใช้ในการปั้น ก. ปูนขาว ข. ดินเหนียว ค. ดินน้ำมัน ง. ซีเมนต์	ก	5	0	-	1.00
	4. ถ้าต้องการปั้นล้อเกดเล็ก ๆ ควร ใช้การปั้นแบบใด ก. แบบนูนต่ำ ข. แบบนูนสูง ค. แบบลอยตัว ง. แบบนูนแบน	ก	2	3	0	0.4
	5. วัสดุข้อใดไม่เหมาะสำหรับการปั้น ก. ดินเลน ข. ดินน้ำมัน ค. ดินทราย ง. ดินเหนียว	ค	4	1	-	0.80



ตาราง 14 (ต่อ)

หน่วยสาระการ เรียนรู้	แบบทดสอบ	เฉลย	ระดับความ			IOC
			คิดเห็น			
			+1	0	-1	
หน่วยสาระการ เรียนรู้ที่ 4 เพิ่ม และลด	6. ในการใช้ดินน้ำมันมาปั้นรูปแบบนูน ต่อนักเรียนคิดว่าใครสามารถทำได้ ถูกต้อง ก. จารุณี ปั้นรูปเทพีวีณัสแบบครึ่งตัว เห็นได้ทุกด้าน ข. สันติสุข ปั้นเหรียญ 10 บาท โดยให้ เห็นด้านหน้าด้านเดียว ค. มณฑล ปั้นรูปควายเต็มตัว สามารถถือวิ่งเล่นได้ ง. สมบัติปั้นรูปพระพุทธเจ้าปางสมาธิ โดยเห็นด้านหน้าและด้านข้างชัดเจน	ข	5	0	-	1.00
	7. จากภาพเป็นการปั้นโดยใช้ 	ก	5	0	-	1.00
	ก. หลักการเพิ่ม ข. หลักการลด ค. หลักการเท่ากัน ง. หลักการ สมดุล					
	8. การร่างภาพก่อนปั้นมีประโยชน์ อย่างไร (ศ 1.1 ป.5/4) ก. ทำให้ประหยัดเวลาในการ สร้างสรรค์งานปั้น ข. ทำให้ปรับปรุงแก้ไขงานตาม แบบได้ง่าย ค. ทำให้งานปั้นมีความแปลกใหม่ ง. ทำให้งานปั้นสวยงามขึ้น	ข	5	0	-	1.00

ตาราง 14 (ต่อ)

หน่วยสาระ การเรียนรู้	แบบทดสอบ	เฉลย	ระดับความคิดเห็น			IOC
			+1	0	-1	
หน่วยสาระ การเรียนรู้ที่ 4 เพิ่มและลด	9. งานทัศนศิลป์ใดเป็นงาน 3 มิติ ก. งานระบายสี ข. งานพิมพ์ ค. งานวาดภาพ ง. งานปั้น	ง	5	0	-	1.00
	10. หลังทำงานปั้นเสร็จแล้วควรปฏิบัติ อย่างไร (ศ 1.1 ป.5/4) ก. เก็บเศษดิน ล้างมือให้สะอาด ข. นำอุปกรณ์ที่ใช้แล้วทิ้งขยะ ค. ล้างมือให้สะอาดและวางงานปั้น อุปกรณ์ต่าง ๆ ไว้กับที่ ง. กองอุปกรณ์งานปั้นไว้กับพื้นจะได้ หาง่ายเมื่อใช้ครั้งต่อไป	ก	2	3	0	0.4
	11. การปั้นลำตัวมาให้มีขนาดใหญ่ขึ้น ต้องใช้วิธีการใด ก. การพอก ข. การกด ค. การขุด ง. การบิด	ก	4	1	-	0.80
	12. การปั้นสิ่งที่มีรายละเอียดมากควร ทำอย่างไร (ศ 1.1 ป.5/4) ก. ปั้นรูปทรงโดยรวมก่อนแล้วเก็บ รายละเอียดภายหลัง ข. ปั้นเฉพาะจุดที่มีรายละเอียดน้อย ที่สุด ค. ปั้นส่วนที่มีรายละเอียดมากก่อน ง. ปั้นเฉพาะจุดที่สนใจก่อน	ก	5	0	-	1.00
	13. งานปั้นในข้อใดไม่นำมาใช้ประดับ ตกแต่ง ก. รูปปั้นสัตว์ ข. รูปปั้นผลไม้ ค. รูปปั้นตุ๊กตา ง. รูปปั้นที่เสียดินสอ	ง	1	4	0	0.2

ตาราง 14 (ต่อ)

หน่วยสาระ การเรียนรู้	แบบทดสอบ	เฉลย	ระดับความคิดเห็น			IOC
			+1	0	-1	
หน่วยสาระการ เรียนรู้ที่ 4 เพิ่ม และลด	14. ข้อใดเป็นการปั่นโดยใช้หลักการ ลด					
	ก. การชูดลำตัวรูปปั่นเสื้อ	ก	5	0	-	1.00
	ข. การติดหัวรูปปั่นสิงโต					
	ค. การแปะตารูปปั่นแมว					
	ง. การพอกตัวรูปปั่นแมวน้ำ					
	15. การประกอบชิ้นส่วนในภาพต้อง ใช้สิ่งใด					
		ค	4	1	-	0.80
	ก. มีด					
	ข. ส้อม					
	ค. ไม้จิ้มฟัน					
	ง. ตะเกียบ					
	16. การปั่นดินน้ำมันให้เป็นรถควร เริ่มปั่นรูปร่างใดก่อน					
	ก. ทรงกลม	ง	2	3	0	0.4
	ข. ทรงหก					
	ค. ทรงรี					
	ง. แท่งสี่เหลี่ยม					
	17. วิธีการใดมีหลักการปั่นเหมือนกับ ในภาพ					
		ค	5	0	-	1.00
	ก. การพอก					
	ข. การแปะ					
	ค. การชูด					
	ง. การบิด					

ตาราง 14 (ต่อ)

หน่วยสาระ การเรียนรู้	แบบทดสอบ	เฉลย	ระดับความคิดเห็น			IOC	
			+1	0	-1		
หน่วยสาระ การเรียนรู้ที่ 4 เพิ่มและลด	18. ข้อใดไม่ใช่วัสดุงานปั้นที่มนุษย์สร้าง ขึ้น	ข	4	1	-	0.80	
	ก. ดินน้ำมัน						ข. ดินเหนียว
	ค. แป้งสาลี						ง. กาวน้ำ
	19. ข้อใดคือความหมายของงานปั้น						
	ก. การปั้นดิน						
	ข. การปั้น หนุนสูง หนุนต่ำ ลอยตัว	ง	1	4	0	0.2	
	ค. การแกะ การบีบ การขุด						
	ง. การปั้นวัสดุอ่อนที่รวมตัวกันได้ มาปั้น เป็นรูปต่าง ๆ						
	20. ข้อใดคือลักษณะของการปั้นหนุนต่ำ						
	ก. เหยี่ยงพระ						
	ข. เหยี่ยงบาท	ง	2	3	0	0.4	
	ค. เหยี่ยงรูปรัชกาลต่าง ๆ						
	ง. ถูกทุกข้อ						
	21. ข้อใดคือลักษณะงานปั้นหนุนสูง						
	ก. รูปประดับฝาผนัง	ง	5	0	-	1.00	
	ข. รูปวาด 2 มิติ						
	ค. เหยี่ยงพระต่าง ๆ						
	ง. อนุสาวรีย์ ประชาธิปไตย						
	22. ข้อใดคือลักษณะที่มีลักษณะ หนืด เหนียว ไม่แข็งตัวปั้นง่ายไม่ติดมือ สะดวก ในการเก็บ	ง	5	0	-	1.00	
	ก. ดินเหนียว						
	ข. ดินร่วน						
	ค. แป้งสาลี						
	ง. ดินน้ำมัน						
	23. รูปปั้นท้าวยาโม เป็นงานปั้นประเภทใด						
	ก. หนุนสูง	ง	5	0	-	1.00	
	ข. หนุนต่ำ						
	ค. การหล่อ						
	ง. ลอยตัว						

ตาราง 14 (ต่อ)

หน่วยสาระ การเรียนรู้	แบบทดสอบ	เฉลย	ระดับความคิดเห็น			IOC
			+1	0	-1	
หน่วยสาระ การเรียนรู้ที่ 4 เพิ่มและลด	24. เมื่อเราปั่นด้วยวัสดุดินเหนียว เราจะ เก็บรักษาอย่างไร ไม่ให้ดินแข็ง					
	ก. ใช้ผ้าชุบน้ำคลุมไว้	ก	5	0	-	1.00
	ข. พรมน้ำตลอดเวลา					
	ค. ปั่นให้เสร็จก่อนดินแห้ง					
	ง. ปล่อยให้แห้ง เมื่อก็เอาน้ำมาพรม					
	25. วิธีการอย่างง่าย ในการทำให้ดินน้ำมัน ที่แข็ง กลับมาอ่อนเหมือนเดิมคือข้อใด	ก	2	3	0	0.4
	ก. ตากแดด					
	ข. แช่น้ำอุ่น					
	ค. เผาไฟ					
	ง. นวดไปนวดมา					
	26. เราเรียกผู้ที่สร้างงานปั้นว่าอะไร					
	ก. จิตรกร					
	ข. นักปั้น	ง	5	0	-	1.00
	ค. ประติมากรรม					
	ง. ประติมากร					
	27. หากนักเรียนต้องการดินที่มีเนื้อ ละเอียดควรทำอย่างไร					
	ก. นิ่มนาค้อนมาทุบดิน	ง	4	1	-	0.80
	ข. เบลนนำดินมานวด					
	ค. มึนนำผ้าชุบน้ำมาคลุมดิน					
	ง. แม้คนำตะแกรงมากรองดิน					
	28. ข้อใดต่อไปนี้เป็นปัญหาได้ดีที่สุดเมื่อ ดินเหนียวชุ่มน้ำเกินไป					
	ก. นิ่มนาค้อนมาทุบดิน					
	ข. เบลนนำดินมานวด	ข	5	0	-	1.00
	ค. มึนนำผ้าชุบน้ำมาคลุมดิน					
	ง. แม้คนำตะแกรงมากรองดิน					

ตาราง 14 (ต่อ)

หน่วยสาระ การเรียนรู้	แบบทดสอบ	เฉลย	ระดับความคิดเห็น			IOC
			+1	0	-1	
หน่วยสาระ การเรียนรู้ที่ 4 เพิ่มและลด	29. เมื่อบ้านขึ้นงานยังไม่เสร็จควรทำ อย่างไร เพื่อที่จะสามารถกลับมา บ้านต่อได้					
	ก. นึมน้ำค้อนมาทุบดิน	ค	4	1	-	0.80
	ข. เบลน้ำดินมานวด					
	ค. มึ่นน้ำผ้าชุบน้ำมาคลุมดิน					
	ง. แม้คนำตะแกรงมากรองดิน					
	30. ในชั่วโมงเรียนศิลปะคุณครูสั่งให้ ปกรณัมและเพื่อน ๆ นำดินน้ำมันมาคนละ 5 ก้อน แต่ฐานะทางบ้านของปกรณัม ยากจนไม่สามารถซื้อดินน้ำมันได้ นักเรียนคิดว่าปกรณัมควรหาวัสดุใดมา แทนดินน้ำมัน จึงจะเหมาะสมที่สุด					
	ก. ขี้ผึ้ง	ข	5	0	-	1.00
	ข. ดินเหนียว					
	ค. กระดาษผสมกาว					
	ง. ขี้เลื่อยผสมกาว					

ภาคผนวก ง ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์

ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้กระบวนการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบ 5 STEPs สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ (ทัศนศิลป์) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามการวิจัย จำนวน 5 คน เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม หรือค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ หรือเนื้อหา (IOC : Index of item objective congruence) พบว่า แบบสอบถามผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่า IOC ของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.92 ± 0.14 ดังนั้นแบบสอบถามดังกล่าวสามารถนำไปใช้กับผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม โดยค่าเฉลี่ย IOC ของแบบสอบถามแสดงโดยละเอียดในตาราง 4

ตาราง 15 การวิเคราะห์คุณภาพของคุณภาพแบบวัดทักษะความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้กระบวนการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบ 5 STEPs โดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			IOC
	+1	0	-1	
1. แบบประเมินตรงกับลักษณะของกระบวนการคิดสร้างสรรค์	5	0	0	1.00
2. แบบประเมินมีหัวข้อการประเมินความคิดสร้างสรรค์ครบตามองค์ประกอบ	5	0	0	1.00
3. แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์มีการใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย	3	2	0	0.60
4. แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์กับกิจกรรมการเรียนรู้	5	0	0	1.00
5. เนื้อหาแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์เหมาะสมตามวัยของผู้เรียน	4	1	0	0.80
6. ครูผู้สอนที่สนใจสามารถนำแบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	5	0	0	1.00
7. แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์มีความเหมาะสมกับหน่วยการเรียนรู้	4	1	0	0.80

ตาราง 15 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น			IOC
	+1	0	-1	
8.แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์เขียนได้ สอดคล้องกับชิ้นงาน	5	0	0	1.00
9.แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์ สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	0	0	1.00
10.แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์มี ความ ครอบคลุมกับจุดประสงค์กับกิจกรรมการ เรียนรู้	5	0	0	1.00





ประวัติผู้วิจัย

มหาวิทยาลัยพะเยา
UNIVERSITY OF PHAYAO

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	ชรินทร์ สิงห์หันต์
วัน เดือน ปี เกิด	21 กันยายน 2534
สถานที่เกิด	จังหวัดเชียงราย
วุฒิการศึกษา	พ.ศ.2557 ศป.บ. (จิตรกรรม), มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, กรุงเทพฯ
ที่อยู่ปัจจุบัน	16 หมู่ที่ 2 ตำบลจอมสวรรค์ อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย 57110
ผลงานตีพิมพ์	ชรินทร์ สิงห์หันต์ (ผู้บรรยาย). (28 ตุลาคม 2564). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบันได 5 ขั้นที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะความคิดสร้างสรรค์ของงานปั้นประติมากรรมดินเผารูปลอยตัวนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 2 บ้านใหม่ประกอบราษฎร์วิทยานุกูล. ในการประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 16 (หน้า 1799-1808). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

