



การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตาม
แนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4



โดย
นางสาวพนารัตน์ พิมพ์พัฒน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต
สาขาวิชาทัศนศิลป์ศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4



โดย
นางสาวพนารัตน์ พิมพ์พัฒน์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต
สาขาวิชาทัศนศิลป์ศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

A STUDY OF CREATIVE ARTWORKS AND SELF ESTEEM BY USING ART
ACTIVITIESBASED ON STEAM EDUCATION OF GRADE 4 STUDENTS



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Master of Fine Arts (VISUAL ARTS EDUCATION)

Silpakorn University

Academic Year 2022

Copyright of Silpakorn University

หัวข้อ การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

โดย นางสาวพนารัตน์ พิมพ์พัฒน์

สาขาวิชา ทัศนศิลป์ศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโท

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิสูตร โพธิ์เงิน

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ศาสตราจารย์ เกียรติคุณ ปรีชา เกาทอง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิสิฐ ตั้งพรประเสริฐ

คณะกรรมการประติมากรรมและภาพพิมพ์ และคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต

..... คณะบดีคณะกรรมการประติมากรรมและ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มาเรียม นิลพันธุ์) ภาพพิมพ์ และคณะศึกษาศาสตร์

พิจารณาเห็นชอบโดย

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มาเรียม นิลพันธุ์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิสูตร โพธิ์เงิน)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ศาสตราจารย์ เกียรติคุณ ปรีชา เกาทอง)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิสิฐ ตั้งพรประเสริฐ)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(อาจารย์ ดร. วิรัตน์ ปิ่นแก้ว)

60901310 : ทักษะศิลปศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโท

คำสำคัญ : สะเต็มศึกษา, การเห็นคุณค่าในตนเอง, กิจกรรมศิลปะ

นางสาว พนารัตน์ พิมพ์พัฒนา: การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิสูตร โพธิ์เงิน

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาผลการประเมินผลการสร้างสรรค์งานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) 2) เพื่อศึกษาการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนซึ่งกำลังศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 33 คน และครูประจำวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศิลปะ คณิตศาสตร์ โรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย ตำบลชะแล อำเภอกองคา ภูเก็ต กาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) 2) แบบประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ 3) แบบประเมินการเห็นคุณค่าในตนเอง 4) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลคะแนนเฉลี่ยผลการประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.84 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.10 2) การเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.66 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.09 3) ความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.63 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37

60901310 : Major (VISUAL ARTS EDUCATION)

Keyword : STEAM Education, Self esteem, Art activities

MISS Panarat PIMPAT : A STUDY OF CREATIVE ARTWORKS AND SELF ESTEEM BY USING ART ACTIVITIESBASED ON STEAM EDUCATION OF GRADE 4 STUDENTS Thesis advisor : Assistant Professor Wisud Po Negrn, Ph.D.

The Study of creative artworks and self esteem by Art activites based on STEAM Education of Students' Grade Four the purposes of this research : 1) Learning activity plan based on the concept of STEAM Education 2) to study the results of artistic creation evaluation of grade 4 students using learning activities based on the concept of STEAM Education. 3) To study self-esteem of grade 4 students after learning by using learning activities based on the concept of STEAM Education. 4) The study the satisfication of grade 4 students toward learning by using learning activities based on the concept of STEAM Education. The sample consisted of 33 students studying and and subject teachers science and technology art mathematics in Grade 4/2, Academic Year 2021 in Bankreengkrawia school Kanchanaburi under the Office of Kanchanaburi Primary Education Service Area 3. Research instruments 1) Art Creation Assessment 2) Self-Esteem Assessment 3) Student Satisfaction Assessment Form. The results showed that Evaluation results of art creation of Prathomsuksa 4 students after learning by using learning activities based on the concept of satire education. Overall, the students had a good average score for assessing the creation of works of art average is 2.84, standard deviation is 0.10 self esteem at a good level average is 2.66, standard deviation is 0.09 Satisfaction results from participating in activities at a high level average is 2.63, standard deviation is 0.37

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดีได้จากหลายฝ่าย กราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิสูตร โพธิ์เงิน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา ถ่ายทอดองค์ความรู้ และแนะนำแนวทางในการพัฒนางานวิจัยอย่างดียิ่ง ตลอดจนให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจตลอดระยะเวลาในการทำวิจัยเสมอมา ขอขอบพระคุณ ศาตราจารย์เกียรติคุณปรีชา เกาทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสิฐ ตั้งพรประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาชี้แนะการดำเนินงาน และให้คำปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มาเรียม นิลพันธุ์ ประธานสอบวิทยานิพนธ์ และ อาจารย์ ดร.วิรัตน์ ปิ่นแก้ว กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยในการสอบวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ การปรับปรุงแก้ไข และข้อคิดเห็นที่มีคุณค่า ในการดำเนินงานจัดทำวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.เอกสิทธิ์ ชนินทรภูมิ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กันยารัตน์ เมืองแก้ว อาจารย์ ดร. วณัญญา แก้วแก้วปาน อาจารย์ ดร.ประติมา ชันยบูรณ์ตระกูล รองศาสตราจารย์ ดร.นพดล เนตรดี และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพงษ์ เพ็ญศิริ ที่กรุณาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจเครื่องมือวิจัย อีกทั้งให้คำแนะนำและข้อคิดด้านวิชาการในการปรับปรุงและพัฒนาเครื่องมือวิจัยให้มีความสอดคล้องและเหมาะสมยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณคณะอาจารย์ผู้สอนทุกท่านของหลักสูตรทัศนศิลป์ศึกษา คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์ และคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ได้ให้ความรู้ ด้านส่งเสริมแนวคิดการจัดการเรียนรู้ การนำความรู้ไปประกอบการจัดการศึกษาและพัฒนาศักยภาพจนสามารถจัดทำวิทยานิพนธ์ได้สำเร็จลุล่วงเป็นไปตามเป้าหมายของหลักสูตร

ขอขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเกริงกระเวียและคณะครูผู้เกี่ยวข้องในการดำเนินงานทุกท่านที่ช่วยผลักดันส่งเสริมและให้ความร่วมมือในการจัดทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีและขอขอบใจนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2564 ทุกคน ที่ให้ความร่วมมือและมีความตั้งใจ เข้าร่วมกิจกรรมเป็นกลุ่มทดลองตลอดจนเสร็จสิ้นกระบวนการเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณบิดามารดาและพี่น้องทุกคนในครอบครัว ที่เป็นแรงส่งเสริม ผลักดัน ให้กำลังใจ และอำนวยความสะดวกด้วยดีเสมอมา เพื่อให้ผู้วิจัยได้เข้ารับการศึกษาและทำงานวิจัยจนสำเร็จลุล่วงเป็นไปด้วยดี สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ ดร.จรัมจิต สร้อยสมุทฺร ผู้ให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทางการปฏิบัติงานในทุก ๆ ด้านและเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยด้วยดี ตลอดระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

คุณค่าหรือประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบเพื่อระลึกถึงพระคุณบิดา มารดา ผู้มอบมรดกทางปัญญา อันล้ำค่าแก่ผู้วิจัย ครูบาอาจารย์และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความรัก ความเมตตาปรารถนาดี คอยให้การสนับสนุน และให้กำลังใจอย่างดียิ่งแก่ผู้วิจัยรวมทั้งผู้ที่มีได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ด้วย

นางสาว พนารัตน์ พิมพ์พัฒนา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามงานวิจัย.....	7
วัตถุประสงค์.....	7
สมมติฐานของการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย.....	7
กรอบแนวความคิด.....	8
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	10
ประโยชน์ที่ได้รับ.....	11
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
1. การจัดการเรียนรู้.....	14
1.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และ ตัวชี้วัด ฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560).....	14
1.2 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย.....	28
1.3 การจัดการเรียนการสอนศิลปะ.....	33

2. แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education).....	41
2.1 แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา	42
2.2 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ	50
2.3 การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	51
3. การเห็นคุณค่าในตนเอง.....	56
3.1 ความหมายการเห็นคุณค่าในตนเอง (Self – esteem)	56
3.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเห็นคุณค่าในตนเอง	58
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	69
4.1 งานวิจัยในประเทศ	69
4.2 งานวิจัยในต่างประเทศ	73
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	79
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	79
ตัวแปรที่ศึกษา.....	79
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	80
ขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ	80
การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล	88
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	91
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	93
ตอนที่ 1 ผลการประเมินผลการสร้างสรรค์งานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการ เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) โดยประเมินผล งานผู้เรียนตามกิจกรรมดังต่อไปนี้.....	93
ตอนที่ 2 ตารางผลการศึกษาคำการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการ เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education).....	99
ตอนที่ 3 ผลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้กิจกรรมการ เรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)	102

บทที่ 5 สรุปลผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	105
สรุปลผลการวิจัย.....	106
อภิปรายผล.....	108
ข้อเสนอแนะ.....	116
รายการอ้างอิง.....	118
ภาคผนวก.....	121
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	122
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	124
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์.....	173
ภาคผนวก ง ภาพกิจกรรมระหว่างการทดลอง.....	185
ประวัติผู้เขียน.....	197



สารบัญตาราง

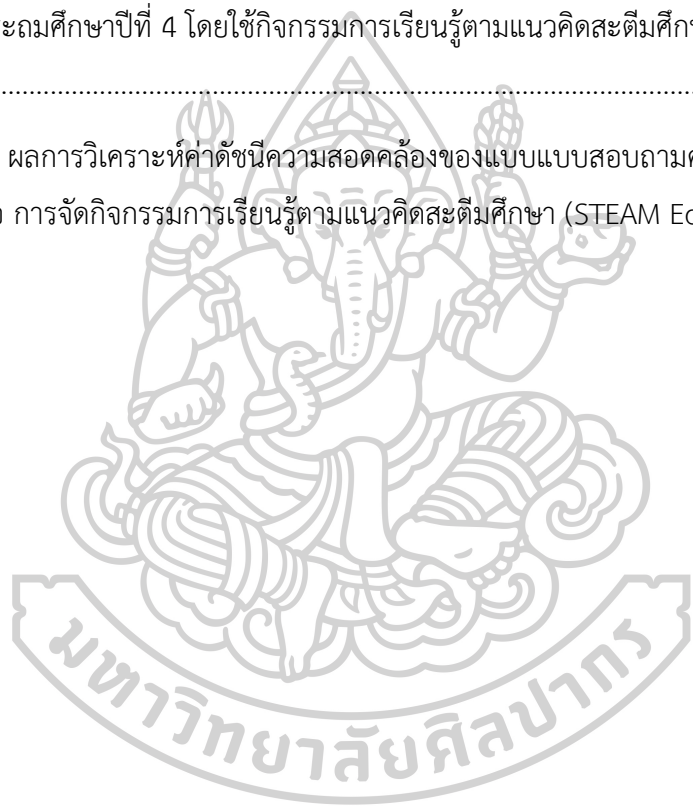
	หน้า
ตารางที่ 1 : วิทยาศาสตร์ มาตรฐาน ว 3.1	16
ตารางที่ 2 : วิทยาศาสตร์ มาตรฐาน ว 3.2	17
ตารางที่ 3 : วิทยาศาสตร์ มาตรฐาน ว 4.1	17
ตารางที่ 4 : วิทยาศาสตร์ มาตรฐาน ว 4.2	18
ตารางที่ 5 : ทักษะศิลป์ มาตรฐานที่ ศ 1.1	23
ตารางที่ 6 : คณิตศาสตร์ มาตรฐาน ค 1.1	26
ตารางที่ 7 : คณิตศาสตร์ มาตรฐาน ค 1.2	26
ตารางที่ 8 : คณิตศาสตร์ มาตรฐาน ค 2.1	27
ตารางที่ 9 : คณิตศาสตร์ มาตรฐาน ค 2.2	27
ตารางที่ 10 : ตารางสรุปตามแนวความคิดแบบสะเต็มศึกษา (STEAM Education)	46
ตารางที่ 11 : ตารางสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (STEAM Education)	48
ตารางที่ 12 : ตารางสรุปความหมายการเห็นคุณค่าในตนเอง	57
ตารางที่ 13 : ตารางสังเคราะห์ทฤษฎีการเห็นคุณค่าในตนเอง	60
ตารางที่ 14 : ตารางสังเคราะห์ความสำคัญการเห็นคุณค่าในตนเอง	63
ตารางที่ 15 : ตารางสรุปลักษณะของผู้มีการเห็นคุณค่าในตนเอง	65
ตารางที่ 16 ตารางผลการประเมินผลการสร้างสรรค์งานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)	97
ตารางที่ 17 : ตารางผลการศึกษาคำการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลัง การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)	99
ตารางที่ 18 : ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการ เรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)	102

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ การศึกษาผลการ
สร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด สะเต็ม
ศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 175

ตารางที่ 20 : ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM
Education) 179

ตารางที่ 21 : ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินการเห็นคุณค่าในตนเองของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM
Education) 180

ตารางที่ 22 : ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจของ
นักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) 183



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 : กรอบแนวคิด.....	12
ภาพที่ 2 : การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้สอน.....	15
ภาพที่ 3 : กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม.....	22
ภาพที่ 4 : สถิติข้อมูลนักเรียน โรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย ปี 2562-2565	28
ภาพที่ 5 : ประกาศโรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย : 2564	30
ภาพที่ 6 : โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย : 2564	31
ภาพที่ 7 : โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 : 2564	32
ภาพที่ 8 : กรอบแนวคิดสะเต็มศึกษา	43
ภาพที่ 9 : แผนภาพแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา	44
ภาพที่ 10 : แผนภาพสรุปขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบสั้ภาษาณ์.....	82
ภาพที่ 11 : แผนภาพขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา	85
ภาพที่ 12 : แผนภาพขั้นตอนการสร้างแบบประเมินผลการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา	86
ภาพที่ 13 : แผนภาพขั้นตอนการดำเนินการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการสร้างสรรค์ ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	88
ภาพที่ 14 : แผนภาพขั้นตอนการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลหลังดำเนินการทดลอง	90
ภาพที่ 15 : แผนภาพวิธีการดำเนินการวิจัยการศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	92
ภาพที่ 16 : ภาพกิจกรรมทัศนธาตุในดวงดาว	94
ภาพที่ 17 : ภาพกิจกรรมวรรณะสีในจักรวาล	94

ภาพที่ 18 : ภาพกิจกรรมร่องรอยรอบโลก	95
ภาพที่ 19 : ภาพกิจกรรมแสงจากดวงอาทิตย์	95
ภาพที่ 20 : ภาพกิจกรรมห้องกาแลคซี.....	96
ภาพที่ 21 : ผลคะแนนการประเมินผลการสร้างสรรค์งานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)	98
ภาพที่ 22 : ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) วาดภาพสี น้ำ กิจกรรม ทัศนธาตุในดวงดาว	186
ภาพที่ 23 : ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) วาดภาพสี น้ำ กิจกรรม ทัศนธาตุในดวงดาว	187
ภาพที่ 24 : ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ปั้น กระดาษดวงดาว กิจกรรม วรรณะสีในจักรวาล	188
ภาพที่ 25 : ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ปั้น กระดาษดวงดาว กิจกรรม วรรณะสีในจักรวาล	189
ภาพที่ 26 : ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) แปะปะ คละสี กิจกรรม ร่องรอยรอบโลก	190
ภาพที่ 27 : ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) แปะปะ คละสี กิจกรรม ร่องรอยรอบโลก	191
ภาพที่ 28 : ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) แสงเงา เข้ากรอบ กิจกรรม แสงจากดวงอาทิตย์.....	192
ภาพที่ 29 : ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) กิจกรรม ห้องเรียนกาแลคซี	193
ภาพที่ 30 : ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) กิจกรรม ห้องเรียนกาแลคซี	194
ภาพที่ 31 : ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) กิจกรรม ห้องเรียนกาแลคซี	195
ภาพที่ 32 : ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) กิจกรรม ห้องเรียนกาแลคซี	196

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 เป็นยุทธศาสตร์ชาติที่สำคัญในระยะยาว มุ่งเน้นให้ต่อยอดผลสัมฤทธิ์ของแผนที่สอดคล้องต่อการพัฒนาประเทศ ตามนโยบายของภาครัฐซึ่งมีความเชื่อมโยงกับแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ปี พ.ศ.2561-2580 ที่มุ่งเน้นหลักการจัดการศึกษาเพื่อปวงชน (Education for All) ตามนโยบายที่ให้หลักการจัดการศึกษาเพื่อความเท่าเทียมและทั่วถึง (Inclusive Education) โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy) และหลักการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของสังคม (All for Education) ซึ่งยึดตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน เน้นคุณภาพของคนทุกช่วงวัย เป็นการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรของประเทศ ความเหลื่อมล้ำของการกระจายรายได้ และวิกฤตสิ่งแวดล้อม โดยนำยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาฯ แห่งชาติมาเป็นกรอบแนวความคิดสำคัญในการจัดทำแผนการศึกษาแห่งชาติเพื่อให้ระบบการศึกษาเป็นกลไกขับเคลื่อนประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนในอีก 20 ปีข้างหน้า

การศึกษาจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาสังคม และสร้างชาติ เป็นกลไกหลักในการพัฒนากำลังคนให้มีคุณภาพ สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นได้อย่างเป็นสุข ในกระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกศตวรรษที่ 21 ทั่วโลกจึงให้ความสำคัญ และทุ่มเทกับการพัฒนาการศึกษา เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและแหล่งเรียนรู้ที่ไร้ขีดจำกัด สามารถพัฒนาองค์ความรู้และสร้างปัญญาที่เพิ่มพูน มี การนำเทคโนโลยีสื่อสารและระบบการเรียนรู้เคลื่อนที่มาใช้มากขึ้น การปรับหลักสูตรและวิธีการเรียนการสอนที่มีความยืดหยุ่น จะสามารถพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถ ให้มีทักษะและสมรรถนะที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงและการแข่งขันแบบไร้พรมแดนในยุคเศรษฐกิจและสังคม 4.0 ได้ โดยมีทักษะสำคัญ 3Rs+8Cs ที่นำมาเป็นหลักในการพัฒนา และมีแนวทางการพัฒนา ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะการคิด วิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ ในมิติคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม สังคมพหุวัฒนธรรม หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และความเป็นพลเมือง ในศตวรรษที่ 21 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา : 2560)

จากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 การปรับหลักสูตรและวิธีการที่หลากหลายจำเป็นต้องอาศัยการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะต่าง ๆ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเป็นกลุ่มสาระฯ ที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ความเป็นคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา

อารมณ์ สังคม ตลอดจนนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้ (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551:167) ความสำคัญในการช่วยพัฒนาคุณสมบัติของผู้เรียนให้เป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาบุคลิกภาพของตน ปลูกฝังให้มีความประณีตละเอียดอ่อน ทำให้สังคมอยู่ร่วมกันอย่างสันติไม่ก่อให้เกิดปัญหาภัยสังคม วิธีการทางศิลปะสามารถสร้างให้เกิด ความซาบซึ้งใจ การมองเห็นคุณค่าของความงาม การให้คุณค่าของตนเองซึ่ง จะนำมาสู่การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกอย่างอิสระในทางศิลปะแขนงต่าง ๆ ประกอบด้วยสาระสำคัญ คือ ทักษะศิลป์ ดนตรี และนาฏศิลป์ ซึ่งในสาระทัศนศิลป์ นักเรียนต้องเป็นผู้มีความรู้ ความเข้าใจในองค์ประกอบศิลป์ ทักษะและนำเสนอผลงานทัศนศิลป์ จากจินตนาการ โดยสามารถใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม รวมทั้งสามารถใช้เทคนิค วิธีการของศิลปินในการสร้างงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจัยคุณค่างานทัศนศิลป์ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานศิลปะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล ชื่นชม ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน (หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2551:167) และวิชาศิลปะเป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ คลายความเครียด แห่งอารมณ์ ช่วยเสนอแนะผู้เรียนให้รู้จักตัดสินใจตามความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ (อารีย์ สุทธิพันธุ์ 2516:8-9) เป็นการเสริมสร้างพัฒนาการในการคิด วิเคราะห์ ตัดสินใจและสามารถนำแนวความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ร่วมกับรายวิชาวิทยาศาสตร์ การงานและเทคโนโลยี คณิตศาสตร์ ที่เกี่ยวกับเหตุและผลอันจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจว่าสิ่งใดถูกหรือผิด อันเป็นการเสริมสร้างพื้นฐานทางมนุษย์สัมพันธ์ที่ดี ซึ่งเป็นรากฐานของการสร้างสังคมที่ดีในอนาคตต่อไป

จากนโยบายปฏิรูปการศึกษาของรัฐบาล มอบให้กระทรวงศึกษาธิการประกาศจัดตั้งพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา 6 พื้นที่ คือ ระยอง (ภาคตะวันออก) สตูล (ภาคใต้) ศรีสะเกษ (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) เชียงใหม่ (ภาคเหนือ) กาญจนบุรี (ภาคกลาง) และปัตตานี-ยะลา-นราธิวาส (ภาคใต้ชายแดน) เพื่อให้เกิดการพัฒนา นวัตกรรมการศึกษาในทิศทางใหม่ ๆ และนำนวัตกรรมเหล่านั้นไปใช้ให้สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ และเนื่องจากจังหวัดกาญจนบุรีเป็นจังหวัดที่มีขนาดใหญ่ ทำให้มีความแตกต่างในหลายส่วน ทั้งด้านภูมิประเทศที่เป็นภูเขา แม่น้ำ ที่สูง ชุมชนเมือง ที่ดินอุดมสมบูรณ์ ทั้งด้านอาชีพ และด้านเชื้อชาติ ดังนั้นในการจัดการศึกษาจึงมุ่งเน้นให้ตอบสนองความต้องการที่แตกต่างของสังคมในแต่ละพื้นที่ ทางจังหวัดได้มีการดำเนินการตามนโยบาย ให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการพัฒนาการจัดการระบบการศึกษา ลดความเหลื่อมล้ำของสถานศึกษาในพื้นที่ ตามบริบท เพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพของการศึกษา เพื่อพัฒนาคนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในสภาพสังคมและเศรษฐกิจในศตวรรษที่ 21 เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา ซึ่งจากที่ผ่านมาในภาพรวมยังไม่อยู่ในระดับที่น่าพึงพอใจ จึงได้มีการหารือและระดมความคิดเห็นจาก

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องของภาครัฐในจังหวัดกาญจนบุรีเพื่อวิเคราะห์กลไกในการทำงานในเชิงพื้นที่ ซึ่งมีข้อเสนอเกี่ยวกับนโยบายด้านหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ การจัดการศึกษาควรมีหลักสูตรที่ยืดหยุ่นตามบริบทของโรงเรียน พร้อมมีผู้เชี่ยวชาญประสานงานและติดตามการใช้หลักสูตรในพื้นที่ ส่วนในด้านสื่อการเรียนการสอนและตำราเรียน ให้มีการจัดอบรมการผลิตสื่อการเรียนการสอนและนวัตกรรมให้กับครูในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา เพื่อแก้ไขปัญหาสื่อการเรียนการสอนราคาสูง และได้รับหนังสือเรียนล่าช้า ซึ่งจะเชื่อมโยงกับนโยบายประเทศไทย 4.0 การพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 STEM Education ในการประเมินผู้เรียนนั้นให้คำนึงถึงศักยภาพและบริบทของผู้เรียนเป็นหลัก มากกว่าการนำคะแนน O-NET มาตัดสิน ในส่วนการประเมินโรงเรียนควรให้สถานศึกษาพิจารณาเข้ารับการประเมินตามความพร้อมและศักยภาพของตัวเอง ซึ่งในระบบและกลไกการหรือการจัดการศึกษาร่วมกันของภาคส่วนในพื้นที่ ได้มีการเสนอให้มีการจัดการศึกษาในพื้นที่นวัตกรรม การศึกษาจังหวัดกาญจนบุรีโดยคำนึงถึงกรอบหลักสูตรและมาตรฐานตัวชี้วัดต่าง ๆ พร้อมเน้นการบริหารจัดการแบบ Bottom up และนำกลไกการมีส่วนร่วมเข้ามาใช้ โดยตั้งหน่วยงานกลางที่ทำหน้าที่ประสานงานหน่วยงานด้านการศึกษาทั้งในระบบและนอกระบบ ตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงระดับอุดมศึกษา และกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างชัดเจน สำหรับการบริหารจัดการภายในโรงเรียน ควรดำเนินงานในหลายด้านเพื่อให้สอดคล้องต่อการพัฒนาอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ยังมีแนวทางที่จะให้หน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ ร่วมขับเคลื่อนการจัดการศึกษา เช่น สถาบันครอบครัว ดูแลเอาใจใส่บุตรหลาน, วัด ร่วมมือกันพัฒนาพฤติกรรมเชิงบวก, ชุมชน จัดกลุ่มพี่สอนน้องช่วงเย็นในหมู่บ้าน, อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ช่วยดูแลสุขอนามัย, ปราชญ์ชาวบ้าน จัดสรรเวลาให้ปราชญ์ชาวบ้านมาสอนนอกเวลาเรียน, อุตสาหกรรมจังหวัด ประสานช่วยเหลือสถานที่ทำงาน, สถานประกอบการภาคเอกชน สนับสนุนงบประมาณและสถานที่ทำงาน, แรงงานจังหวัด ให้ข้อมูลด้านตลาดแรงงานเพื่อจัดการศึกษาให้ตรงตามความต้องการ เป็นต้น แนวทางขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี ให้ยึดวิสัยทัศน์ของจังหวัด "เมืองแห่งการเรียนรู้ที่ทันสมัย จัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพ ทุกภาคส่วนร่วมกันพัฒนา" เป็นหลักในการดำเนินการพร้อม ๆ กับ ยุทธศาสตร์การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียน, การสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษา, การพัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา, การพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ PBL คุณ 2 กล่าวคือ การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ Project-based Learning และ Problem-based Learning มาพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดริเริ่มและสามารถสร้างนวัตกรรม ตลอดจนมีแรงจูงใจในการเรียนและพัฒนาความคิดอย่างมีวิไลณญาณ

การจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning และ STEM Education เพื่อสร้างทักษะที่ทำให้เกิดนวัตกรรม ซึ่งคาดหวังให้ผู้เรียนมีกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์และนำความรู้ทางเทคโนโลยีมาต่อยอดเป็นนวัตกรรมได้ การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะอาชีพ เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะอาชีพตามความถนัดและความสนใจ พร้อมทั้งมีคุณสมบัติด้านอาชีพตรงตามความต้องการของสถานประกอบการโดยร่วมกับเครือข่ายกับสถานประกอบการเพื่อกำหนดกรอบคุณสมบัติของแรงงานส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรมโดยใช้ บวร : บ้าน วัด โรงเรียน ในการดำรงไว้ซึ่งความดีและพัฒนาการศึกษาของประเทศ รวมถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรมที่พึงประสงค์สนับสนุนให้สถานศึกษาเข้าถึงเทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงอย่างทั่วถึง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าหาความรู้และเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย ส่งเสริมให้ครูได้รับการพัฒนาสำหรับการจัดการเรียนการสอน โดยการเข้าร่วมกับชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพหรือ Professional Learning Community : PLC ที่จะช่วยแก้ปัญหาคุณภาพผู้เรียน พร้อมทั้งส่งเสริมให้ครูออกแบบการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลที่ตอบสนองความแตกต่างของผู้เรียน และส่งเสริมการทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนานวัตกรรมในชั้นเรียนที่เกิดประโยชน์และส่งเสริมให้สถานศึกษาพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา เพื่อให้มีหลักสูตรที่สอดคล้องและนำไปใช้ในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งจัดให้มีการประเมินผลการใช้หลักสูตรตลอดจนส่งเสริมให้มีการจัดทำสาระการเรียนรู้พื้นที่เศรษฐกิจพิเศษ การนำต้นทุนนวัตกรรมการศึกษาที่จังหวัดกาญจนบุรีมีอยู่แล้วมาปรับใช้ อาทิ ศูนย์การเรียนรู้ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงโรงเรียนบ้านท่าแย้ อำเภอด่านมะขามเตี้ย, การพัฒนาคุณธรรม 3 ทำ นำ 3 จิต โรงเรียนบ้านหนองตาบ่ง อำเภอท่าม่วง โดยมีครูจิตอาสา ชุมชนจิตอาสา และยุวชนจิตอาสา, นวัตกรรมห้องเรียน QR Code โรงเรียนบ้านห้วยน้ำขาว อำเภอเมืองกาญจนบุรี โดยนักเรียนสามารถเรียนรู้ข้อมูลต่าง ๆ ผ่านการสแกน QR Code ทำให้เด็กเรียนที่ไหนก็ได้เวลาใดก็ได้ เป็นการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ เป็นต้น (ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวง : 2561)

จากนโยบายปฏิรูปการศึกษา การร่วมมือพัฒนาการศึกษา การได้รับการพัฒนาทางด้านการศึกษาเพียงอย่างเดียว พื้นฐานโดยรวมนั้นย่อมมาจากตัวตนของบุคคลที่เติบโตมาในสังคมแรก คือ ครอบครัวซึ่งแต่ละคนมีลักษณะที่แตกต่างกันไป การพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเองเป็นคุณลักษณะสำคัญต่อการพัฒนาศักยภาพของเด็กเป็นอย่างมาก การเห็นคุณค่าในตนเองสัมพันธ์กับทุกด้านของการพัฒนาการ ไม่ว่าจะเป็นด้านสติปัญญา อารมณ์ สังคมและบุคลิกภาพ เป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดความสำเร็จในการเรียน ความสำคัญระหว่างบุคคล เป็นแรงกระตุ้นให้ทำในสิ่งที่ดี อีกทั้งการเห็นคุณค่าในตนเองของเด็กมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ขึ้นอยู่กับประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมที่เด็กได้รับ การเห็นคุณค่าในตนเองจึงเป็นสิ่งสำคัญที่สามารถเรียนรู้และพัฒนาได้ ดังนั้นปัญหาการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำจึงเป็นปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไข หากละเลยไม่ได้รับการแก้ไขอาจส่งผลต่อ

พัฒนาการบุคลิกภาพของเด็กในอนาคต การออกแบบกิจกรรมแนวคิดที่มีศิลปะเข้ามาเกี่ยวข้องจึงมีความเหมาะสมและน่าสนใจเป็นอย่างยิ่งในการนำมาพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพราะกิจกรรมศิลปะสามารถพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ส่งเสริมให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551) ซึ่งแนวคิดนี้มีความสอดคล้องกับแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ที่ถูกพัฒนามาจากสะเต็มศึกษา (STEM Education) สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ และเพิ่มจำนวนผู้สร้างนวัตกรรมให้แก่ประเทศ เนื่องจากการสอนแบบสะเต็มศึกษาเน้นให้ผู้เรียนได้คิดหาคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียวในการแก้ปัญหา (Convergent Thinking) แตกต่างจากการสอนแบบสะเต็มศึกษาเป็นการสอนด้วยการบูรณาการความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) ศิลปะ (ART) และคณิตศาสตร์ (Mathematic) รายวิชาต่าง ๆ ในสะเต็มศึกษาสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทและสถานการณ์จริงได้ การเพิ่มศิลปะ (Arts) เข้าไปในสะเต็มศึกษาจะช่วยสนับสนุนให้เกิดบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี และสามารถพัฒนาสมองทั้งสองซีกไปอย่างพร้อม ๆ กัน (วิสูตร โพธิ์เงิน, 2560) ซึ่ง Yakman (2015) ได้กล่าวว่า การจะบรรลุเป้าหมายในการสอนแบบสะเต็มศึกษาได้นั้นต้องประกอบด้วย 1) การนำเสนอบริบท (Context Presentation) เป็นการกำหนดเสนอสถานการณ์กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจกับสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาและหาวิธีการแก้ไข 2) การออกแบบอย่างสร้างสรรค์ (Creative Design) เป็นการสร้างกระบวนการคิดและพัฒนาด้วยวิธีการต่าง ๆ นักเรียนแสดงให้เห็นถึงความคิดสร้างสรรค์ผ่านการวางแผนการออกแบบ 3) การรับรู้ทางอารมณ์ (Emotion Touch) เป็นการนำเสนอผลงานและมีความสุขเมื่องานสำเร็จ และยังสอดคล้องกับรายวิชาศิลปะ สารทัศนศิลป์ ตามหลักแนวคิด DBAE ที่มีส่วนประกอบสำคัญอยู่ที่สี่แกน คือ แกนที่หนึ่งศิลปะปฏิบัติ แกนที่สอง คือ ประวัติศาสตร์ศิลป์ แกนที่สามคือสุนทรียศาสตร์ และแกนที่สี่คือ ศิลปวิจารณ์ การเรียนรู้ด้านการวิจารณ์จะสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง กล่าวคือ เด็กจะได้รู้จักจุดเด่นจุดด้อย และหาวิธีแก้ไขผลงาน เกิดการพัฒนาทดลองด้านเทคนิควิธีการต่าง ๆ ที่หลากหลาย พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และเกิดแรงกระตุ้นในการทำงานศิลปะ โรเบิร์ต อัดัมส์ พบว่าแนวคิดที่อยู่ในศิลปวิจารณ์ จะเน้นพิจารณาถึงส่วนประกอบทางทัศนและหลักการจัดองค์ประกอบทางด้านทัศนศิลป์ คือ ให้เด็กได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระเป็นความคิดเห็นส่วนตัวที่ไม่ต้องอาศัยความรู้และเกณฑ์มากมายนัก และแนวคิดนี้มีการแบ่งกระบวนการทัศนไว้ 3 ขั้นตอน คือ 1) บรรยายแบบสามัญ เป็นการบรรยายถึงคุณสมบัติส่วนประกอบทางทัศนธาตุ เช่น เส้น สี รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว ของผลงานนั้น ๆ 2) บรรยายถึงกลวิธีและเรื่องราวของผลงาน และขั้นที่สาม คือ ขั้นวิเคราะห์โครงสร้างของผลงาน การใช้บทสนทนาอย่างมีสุนทรีย์ในการเรียนการสอนในระดับชั้นประถมศึกษาชั้นนั้น อาจใช้ประกอบกับกิจกรรมศิลปะปฏิบัติการเรียนในกระบวนการนี้ จะช่วยเสริมสร้างความสามารถในการ

ตัดสินผลงานศิลปะและความเข้าใจในประสบการณ์ชีวิต เมื่อมีการประสบผลสำเร็จจากผลงานเกิดขึ้น ผลสามารถส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการตระหนักรู้และเกิดการเห็นคุณค่าในตนเอง (Self-esteem) เกิดความภาคภูมิใจตนเอง เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านการรับรู้อย่างมีศิลปะ ประสบการณ์สุนทรีย์ที่เด็กได้รับสามารถถ่ายโยงไปสู่สุนทรีย์ในแง่มุมอื่น ๆ ของชีวิต และประสบการณ์การเรียนรู้ก็ยังช่วยให้ครูได้มีโอกาสรู้ถึงขั้นตอนของการพัฒนาการด้านสุนทรีย์ของเด็กได้อีกด้วย (มะลิฉัตร เอื้ออนันท์, 2543:106)

ศิลปศึกษาระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาไม่ได้มุ่งสร้างผู้เรียนให้เป็นศิลปิน จุดประสงค์ของหลักสูตรกำหนดให้ผู้เรียนได้มีโอกาสสร้างสรรค์งานศิลปะ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาในด้าน “ความคิดสร้างสรรค์” ตามศักยภาพของแต่ละคน ถ้าครูผู้สอนให้อิสระแก่ผู้เรียนในด้านความคิด จะทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดสร้างสรรค์และสร้างสรรค์งานศิลปะที่แปลกใหม่ การให้คุณค่าความงาม ถ้าผู้เรียนได้รับการพัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์ตั้งแต่วัยเยาว์ จะทำให้ผู้เรียนเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพของสังคมและทำประโยชน์ให้แก่สังคมและประเทศชาติต่อไป (ถวัลย์ มาศจรัส, 2550:6)

การออกแบบกิจกรรมตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) สามารถผลักดันให้ผู้เรียนที่ผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ได้เกิดการเห็นคุณค่าในตนเอง จากการแสดงความสามารถ การแก้ปัญหา การเชื่อมโยงศาสตร์ของรายวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ได้บูรณาการการเรียนรู้และใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการตอบโจทย์กิจกรรม จะสามารถแสดงการกระทำที่ดีและถูกต้องออกมา ก็ได้รับความสุข สนุกสนาน ร่าเริง เป็นผลตอบแทน (ถวัลย์ มาศจรัส, 2550:6) ดังนั้น การเรียนการสอนตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ที่ส่งเสริมผลงานและการเห็นคุณค่าของนักเรียน จึงเป็นจัดการการเรียนรู้ ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการทำงานในบริบทและสภาพแวดล้อมของผู้เรียน เป็นการส่งเสริมการคิด ความสามารถที่หลากหลาย สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้หลายวิธี มุ่งสู่การมีวิชาการและทักษะการใช้ชีวิตควบคู่กันไปในความเป็นมาตรฐานการเรียนรู้จากของจริงการค้นหาค้นคว้าเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมและสิ่งใกล้ตัว ซึ่งสามารถปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียน ที่มีการเปลี่ยนแปลงจากหลายสาเหตุ ให้สามารถเรียนรู้และนำไปปฏิบัติอย่างได้ผล ก่อให้เกิดการพัฒนาตนเองอย่างรู้คุณค่าในตัวเอง ผู้วิจัยจึงเลือกพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนศิลปะ โดยใช้แนวคิด STEAM เพื่อส่งเสริมการสร้างสรรค์ผลงานและการเห็นคุณค่าในตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในโรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย อ.ทองผาภูมิ จ.กาญจนบุรี

คำถามงานวิจัย

1. ผลการประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) อยู่ในระดับใด
2. การเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) อยู่ในระดับใด
3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) อยู่ในระดับใด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลการสร้างสรรค์งานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
2. เพื่อศึกษาการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลการประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) อยู่ในระดับดี
2. การเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) อยู่ในระดับดี
3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) อยู่ในระดับมาก

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนซึ่งกำลังศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 68 คน โรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย ตำบลชะแล อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 3

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย ตำบลชะแล อำเภอกงหรา จังหวัดกาญจนบุรี กลุ่มทดลองได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 33 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น (Independent variables) คือ กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent variables) คือ

2.2.1 ผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ

2.2.2 ผลการเห็นคุณค่าในตนเอง

2.2.3 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

3. เนื้อหา (DBAE) เนื้อหาวิชาทัศนศิลป์ (ศิลปะ) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการศึกษา ให้รู้และเข้าใจการใช้ทัศนธาตุ รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว สี แสงเงา มีทักษะในการใช้วัสดุ อุปกรณ์ ถ่ายทอดความคิด อารมณ์ ความรู้สึก ตลอดจนรู้และเข้าใจคุณค่าของงานทัศนศิลป์ที่มีผลต่อชีวิตของคนในสังคม รู้และเข้าใจบทบาททัศนศิลป์ที่สะท้อนชีวิตและสังคม อิทธิพลของความเชื่อความศรัทธาและวัฒนธรรมที่มีผลต่อการสร้างงานทัศนศิลป์ในห้องเรียนได้

กรอบแนวความคิด

การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีขอบเขตเนื้อหา ดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1.1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1.2 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1.3 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

2. แนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

แนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) คือ การนำความรู้ ทักษะ และกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ศิลปะ และคณิตศาสตร์มาใช้ในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และหาวิธีใหม่ในการแก้ปัญหา และนำไปประยุกต์ต่อสิ่งที่เรียนรู้ต่อไปได้ มุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีบูรณาการในระดับหลักสูตร หรือรายวิชา ซึ่งเนื้อหาสาระในแต่ละเรื่องไม่จำเป็นต้องมีสัดส่วนที่เท่าเทียมกัน เป็นการยกระดับให้ผู้เรียนสนใจในการเรียนมากขึ้นด้วยการนำความรู้มาถ่ายทอดเป็นผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนเกิดความสุข สนุกสนาน ได้สร้างสรรค์สิ่งต่าง ๆ แบ่งปันความคิด ทำงานร่วมกัน ช่วยเพิ่มศักยภาพในการสร้างสรรค์ การประดิษฐ์ และการสร้างนวัตกรรม ช่วยเติมเต็มสมองทั้งสองซีกให้ทำงานอย่างสมดุล และสามารถเชื่อมโยงศาสตร์อื่น ๆ มาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างเข้าใจ (วิสูตร โพธิ์เงิน, 2560)

3. การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ

การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ หมายถึง กระบวนการที่เกิดขึ้นในระหว่างการสร้างสรรค์ผลงาน ประกอบด้วย การคิด การค้นคว้ารวบรวมข้อมูล การออกแบบ การสำรวจทดลองเทคนิค วัสดุ และ วิธีการทำงาน การเลือกแบบที่นำมาใช้ในการสร้างชิ้นงาน การลงมือปฏิบัติงาน การนำเสนอ ตลอดจนการสะท้อนถึงกระบวนการทำงาน สิ่งที่ได้มาจากการทำงาน หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะภายใต้แนวความคิดสะเต็ม ที่จัดขึ้น

4. การเห็นคุณค่าในตนเอง

การเห็นคุณค่าในตนเอง คือ การตัดสินใจหรือประเมินตนเองในเชิงบวก มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งจะเผชิญปัญหา สามารถปรับตัวในสังคมได้อย่างเหมาะสม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมั่นใจ เป็นตัวของตัวเอง และยอมรับในความสามารถของตนเอง

บุคคลที่มีลักษณะการเห็นคุณค่าในตนเอง มีลักษณะดังต่อไปนี้ 1) เชื้อมั่นในตนเอง มั่นใจในความสามารถของตนเองมีจิตใจที่เปิดกว้าง 2) มีความภาคภูมิใจในตนเอง พึงพอใจ ประทับใจ และเคารพตนเอง 3) มีความคิดสร้างสรรค์ในทางที่ดี 4) กล้าแสดงออก กล้าที่จะแสดงความคิดเห็น 5) มีความกระตือรือร้นในการรับประสบการณ์ใหม่ ๆ 6) สามารถพูดและทำในสิ่งที่ง่ายและเป็นไปได้ 7) ยอมรับข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ 8) ยอมรับและเคารพผู้อื่นจากความสามารถ

แนวทางในการพัฒนาการเสริมคุณค่าในตนเอง สร้างได้จากปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้และการส่งเสริมการแสดงออกในรูปแบบต่าง ๆ ให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จโดยผ่านกระบวนการคิดพิจารณาในการตัดสินใจ พร้อมกล้าเผชิญปัญหาและยอมรับความเป็นจริงได้

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แนวคิดสะเต็มศึกษา หมายถึง การจัดการเรียนการสอนด้วยการบูรณาการความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (S) เทคโนโลยี (T) วิศวกรรมศาสตร์ (E) ศิลปะ (A) และคณิตศาสตร์ (M) มาใช้ในการสร้างชิ้นงาน

2. กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) หมายถึง การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการนำความรู้ ทักษะ และกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ (S) เทคโนโลยี (T) วิศวกรรมศาสตร์ (E) ศิลปะ (A) และคณิตศาสตร์ (M) มาบูรณาการเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เกิดความคิดสร้างสรรค์และสามารถค้นพบวิธีการใหม่ในการแก้ปัญหา นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ และเรียนรู้ระบบการทำงานแบบมีส่วนร่วมในกิจกรรม ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ชี้นำเสนอเนื้อหา 2) ชี้นำออกแบบสร้างสรรค์ 3) ชี้นำลงมือปฏิบัติ 4) ชี้นำเสนอผลงาน 5) ชี้นำสรุปและอภิปรายผล

3. การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ หมายถึง กระบวนการที่เกิดขึ้นในระหว่างการสร้างสรรค์ผลงาน ประกอบด้วย ความรู้ความเข้าใจเนื้อหา กระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะการทำงาน การแก้ปัญหา การให้ความร่วมมือ ทักษะในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ความประณีต สวยงาม ความคิดสร้างสรรค์ ตรงตามวัตถุประสงค์ ระยะเวลาในการสร้างสรรค์ผลงาน

4. การเห็นคุณค่าในตนเอง คือ การตัดสินใจหรือประเมินตนเองในเชิงบวก มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งจะเผชิญปัญหา สามารถปรับตัวในสังคมได้อย่างเหมาะสม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมั่นใจ เป็นตัวของตัวเอง และยอมรับในความสามารถของตนเอง

4.1. ความเชื่อมั่นในตนเอง หมายถึง มั่นใจในความสามารถของตนเอง เชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง มีจิตใจที่เปิดกว้าง

4.2 ความภาคภูมิใจในตนเอง หมายถึง มีความพึงพอใจ ประทับใจ เคารพตนเอง พอใจในความสามารถของตนเอง

4.3. ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง มีกระบวนการคิดที่ดีและหลากหลาย มีมุมมองที่แปลกใหม่สามารถนำความคิดมาปรับใช้ในการแก้ปัญหาได้

4.4 ความกล้าแสดงออก หมายถึง กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นที่ตนเองมีการ พุดในสิ่งที่ทำและอธิบายอย่างง่ายและเป็นไปได้

4.5 มีความกระตือรือร้น หมายถึง มีความสนใจการเรียนรู้ในการรับประสบการณ์ใหม่ ๆ

4.6 การยอมรับข้อผิดพลาด หมายถึง กล้ายอมรับความเป็นจริง ปัญหาที่เกิดขึ้น

4.7 การยอมรับและเคารพผู้อื่นจากความสามารถ หมายถึง เปิดใจยอมรับจากความสามารถของผู้อื่น

5. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้ กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ดังนี้

5.1 ด้านการจัดบรรยากาศชั้นเรียนมีความสะอาด เหมาะสม แสงสว่างเพียงพอ เมื่อเรียนแล้วรู้สึกผ่อนคลายและสนุกสนาน ไม่อึดอัด

5.2 ด้านครูผู้สอน ส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และกล้าแสดงความคิดเห็น ครูยอมรับความคิดเห็นของนักเรียนทุกคน เอาใจใส่ ให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือนักเรียนทุกคนอย่างทั่วถึง

5.3 ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ สนุกและน่าสนใจ ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างเต็มที่ตามความถนัด ความสนใจของตนเอง ให้โอกาสค้นคว้าหาข้อมูล ความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย

5.4 ด้านสื่อ/วัสดุอุปกรณ์ มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน เพียงพอต่อจำนวนนักเรียนหลากหลาย ทันสมัยและน่าสนใจ

5.5 ด้านการวัดและประเมินผล มีความชัดเจนและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ แจ้งให้นักเรียนทราบเกณฑ์การประเมินผลล่วงหน้า ครูประเมินผลอย่างยุติธรรม

6. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หมายถึง ผู้เรียนซึ่งกำลังศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย ตำบลชะแล อำเภอทองพลาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 3

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. นักเรียนเรียนรู้วิธีการเชื่อมโยง บูรณาการความรู้ผ่านกระบวนการตามแนวคิดสะเต็มและเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

2. นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการคิด การสร้างสรรค์ผลงาน และถ่ายทอดความคิดสู่ผลงานอย่างมีกระบวนการ สามารถสร้างนวัตกรรมโดยนำความรู้และทักษะที่มีอยู่มาประยุกต์ใช้ ซึ่งจะเป็พื้นฐานในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพในอนาคต

3. ครูผู้สอนได้กิจกรรมการสอนศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ที่มีประสิทธิภาพซึ่งสามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนสามารถสร้างสรรค์ผลงานทางศิลปะและเห็นคุณค่าในตนเอง

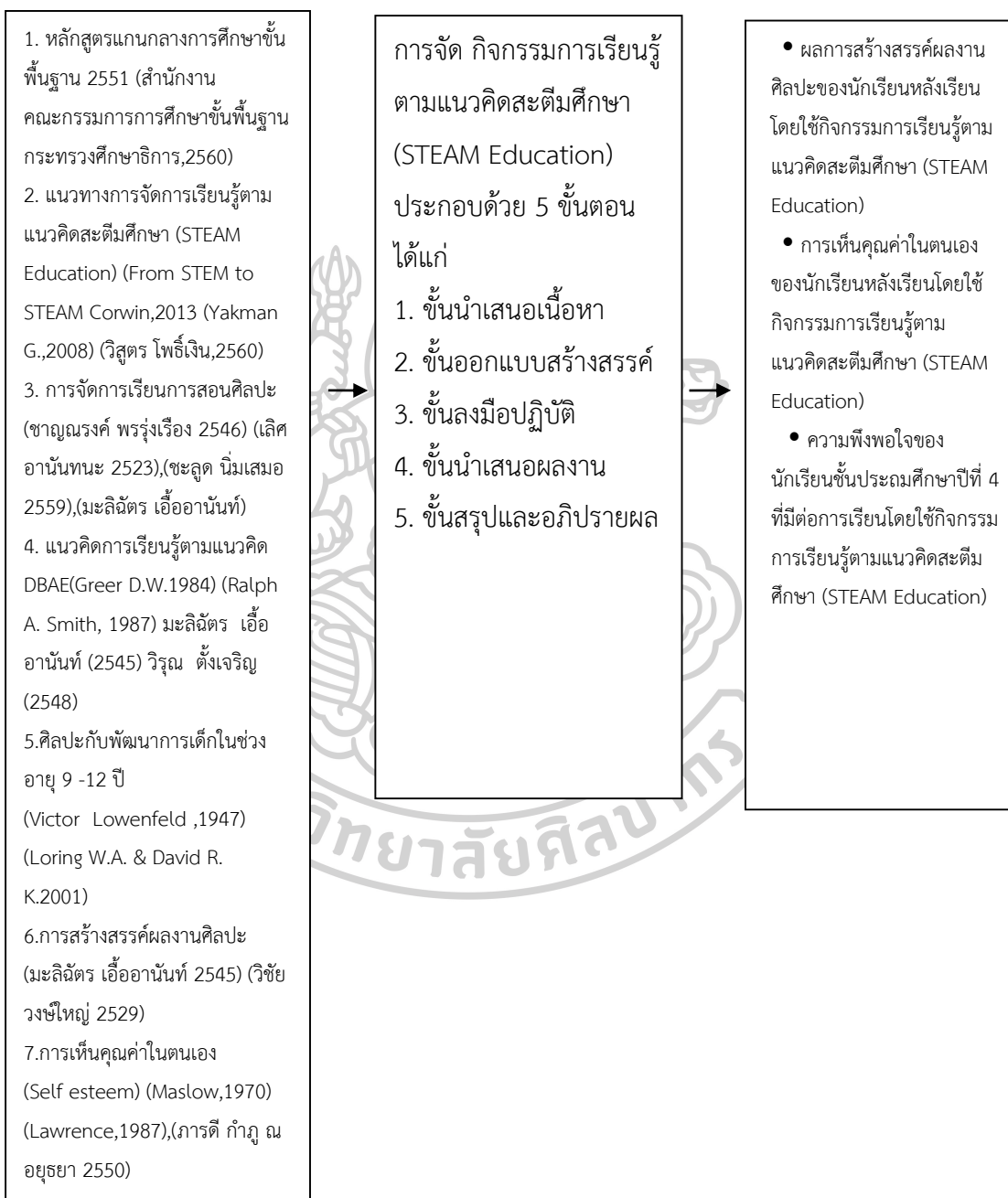
4. โรงเรียนได้นวัตกรรมจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะที่สามารถเป็นต้นแบบให้แก่โรงเรียนอื่นเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย อำเภอทองพลาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ดังนี้

กรอบแนวคิด

X (ตัวแปรต้น)

Y (ตัวแปรตาม)



ภาพที่ 1 : กรอบแนวคิด

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่องการวิจัย การสร้างสรรค์ผลงานทางด้านศิลปะ และการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎี และรายงานการวิจัยเรื่องที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางการวิจัย โดยนำเสนอสาระสำคัญ ดังหัวข้อต่อไปนี้

1. การจัดการเรียนรู้

1.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

1.1.1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1.1.2 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1.1.3 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

1.1.4 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551

1.2 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย

1.3 การจัดการเรียนการสอนศิลปะ

1.3.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ศิลปะ

1.3.2 ความหมายของการสอนศิลปศึกษา

1.3.3 สุนทรียศาสตร์

1.4 การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ

2. แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

2.1 แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา

2.2 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

3. การเห็นคุณค่าในตนเอง
 - 3.1 ความหมายการเห็นคุณค่าในตนเอง
 - 3.2 ความสำคัญการเห็นคุณค่าในตนเอง
 - 3.3 ลักษณะของผู้มีความมั่นใจในตนเอง
 - 3.4 แนวทางการพัฒนาการเสริมคุณค่าในตนเอง
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 4.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

1. การจัดการเรียนรู้

1.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด ฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด ฯ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) จัดทำขึ้นเพื่อให้สถานศึกษาทุกสังกัดที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานใช้เป็นกรอบในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาและจัดการเรียนการสอนได้พัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด ตามกรอบยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 – 2564) บนพื้นฐานของกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) และแผนการปรับโครงสร้างไปสู่ประเทศไทย 4.0 โดยพัฒนาคนให้เหมาะสมตามช่วงวัย เพื่อให้เติบโตอย่างมีคุณภาพ การพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการในตลาดแรงงานและทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ของคนในแต่ละช่วงวัยตามความเหมาะสม การเตรียมความพร้อมของกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะเปลี่ยนแปลงไปในอนาคต ตลอดจนยกระดับคุณภาพการศึกษาสู่ความเป็นเลิศ โดยให้มอบคุณค่าที่เป็นสากลเทียบเท่านานาชาติ ปรับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดให้มีความชัดเจน ลดความซ้ำซ้อน สอดคล้องและเชื่อมโยงกันภายในกลุ่มสาระการเรียนรู้ และระหว่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ ตลอดจนเชื่อมโยงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เข้าด้วยกัน จัดเรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหาในแต่ละระดับชั้นตามพัฒนาการแต่ละช่วงวัยให้มีความเชื่อมโยงความรู้และกระบวนการเรียนรู้ โดยให้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด



ภาพที่ 2: การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้สอน
(สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ: 2560)

1.1.1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้น โดยผู้วิจัยได้นำเสนอสาระที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะกระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพกาแล็กซีดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลก และบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมวิทยาศาสตร์กายภาพ เรียนรู้เกี่ยวกับ ธรรมชาติของสาร การเปลี่ยนแปลงของสารการ

สาระที่ 4 เทคโนโลยี มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือ พัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้ เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต

สังคม และสิ่งแวดล้อม มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะ ที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

ตารางที่ 1 : วิทยาศาสตร์ มาตรฐาน ว 3.1

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.4	1. อธิบายแบบรูปเส้นทางการขึ้นและตกของดวงจันทร์โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์	ดวงจันทร์เป็นบริวารของโลก โดยดวงจันทร์หมุนรอบตัวเองขณะโคจรรอบโลก ขณะที่โลกก็ หมุนรอบตัวเองด้วยเช่นกัน การหมุนรอบตัวเอง ของโลกจากทิศตะวันตกไปทิศตะวันออกใน ทิศทางทวนเข็มนาฬิกาเมื่อมองจากขั้วโลกเหนือ ทำให้มองเห็นดวงจันทร์ปรากฏขึ้นทางด้าน ทิศตะวันออกและตกทางด้านทิศตะวันตก หมุนเวียนเป็นแบบรูปซ้ำ ๆ
ป.4	2. สร้างแบบจำลองที่อธิบายแบบรูป การเปลี่ยนแปลงรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ และพยากรณ์รูปร่างปรากฏของดวงจันทร์	ดวงจันทร์เป็นวัตถุที่เป็นทรงกลม แต่รูปร่างของ ดวงจันทร์ที่มองเห็นหรือรูปร่างปรากฏของ ดวงจันทร์บนท้องฟ้าแตกต่างกันไปในแต่ละวัน โดยในแต่ละวันดวงจันทร์จะมีรูปร่างปรากฏเป็น เส้นหวี่ที่มีขนาดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจนเต็มดวง จากนั้นรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์จะแห้ว และมีขนาดลดลงอย่างต่อเนื่องจนมองไม่เห็น ดวงจันทร์ จากนั้นรูปร่างปรากฏของดวงจันทร์ จะเป็น เส้นหวี่ใหญ่ ขึ้นจนเต็มดวงอีกครั้ง การเปลี่ยนแปลงเช่นนี้เป็นแบบรูปซ้ำกันทุกเดือน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.4	3. สร้างแบบจำลองแสดงองค์ประกอบของระบบ สุริยะ และอธิบายเปรียบเทียบคาบการโคจร ของดาวเคราะห์ต่าง ๆ จากแบบจำลอง	ระบบสุริยะเป็นระบบที่มีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลาง และมีบริวารประกอบด้วย ดาวเคราะห์แปดดวง และบริวาร ซึ่งดาวเคราะห์แต่ละดวงมีขนาด และระยะห่างจากดวงอาทิตย์แตกต่างกัน และ ยังประกอบด้วย ดาวเคราะห์แคระ ดาวเคราะห์ น้อย ดาวหาง และวัตถุขนาดเล็กอื่น ๆ โคจรอยู่ รอบดวงอาทิตย์วัตถุขนาดเล็กอื่น ๆ เมื่อเข้ามา ในชั้นบรรยากาศเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลก ทำให้เกิดเป็นดาวตกหรือผีพุ่งไต้และอุกกาบาต

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบโลก กระบวนการเปลี่ยนแปลงภายในโลก และบนผิวโลก ธรณีพิบัติภัย กระบวนการเปลี่ยนแปลงลมฟ้า อากาศ และภูมิอากาศโลก รวมทั้งผลต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2 : วิทยาศาสตร์ มาตรฐาน ว 3.2

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.4	(มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อเป็นพื้นฐาน แต่ไม่วัดผล)	

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจแนวคิดหลักของเทคโนโลยีเพื่อการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ใช้ความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และ ศาสตร์อื่น ๆ เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ ด้วยกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม เลือกใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3 : วิทยาศาสตร์ มาตรฐาน ว 4.1

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.4	(มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อเป็นพื้นฐาน แต่ไม่วัดผล)	

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็น ขั้นตอน และเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตารางที่ 4 : วิทยาศาสตร์ มาตรฐาน ว 4.2

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.4	1. ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบาย การทำงาน การคาดการณ์ ผลลัพธ์จากปัญหา อย่างง่าย	<ul style="list-style-type: none"> การใช้เหตุผลเชิงตรรกะเป็นการนำกฎเกณฑ์ หรือเงื่อนไขที่ครอบคลุมทุกกรณีมาใช้ พิจารณา ในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน หรือ การคาดการณ์ผลลัพธ์ สถานะ เริ่มต้นของการทำงานที่แตกต่างกันจะให้ ผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน ตัวอย่างปัญหา เช่น เกม OX โปรแกรมที่มี การคำนวณ โปรแกรม ที่มีตัวละครหลายตัว และมีการสั่งงานที่ แตกต่างหรือมีการสื่อสาร ระหว่างกัน การ เดินทางไปโรงเรียน โดยวิธีการ ต่าง ๆ
ป.4	2. ออกแบบ และเขียนโปรแกรมอย่าง ง่าย โดยใช้ ซอฟต์แวร์หรือสื่อ และ ตรวจสอบข้อผิดพลาด และแก้ไข	<ul style="list-style-type: none"> การออกแบบโปรแกรมอย่างง่ายเช่น การ ออกแบบ โดยใช้ storyboard หรือการ ออกแบบอัลกอริทึม การเขียนโปรแกรม เป็นการสร้างลำดับ ของคำสั่ง ให้ คอมพิวเตอร์ทำงาน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตาม ความต้องการ หากมีข้อผิดพลาดให้ ตรวจสอบ การทำงานทีละคำสั่ง เมื่อพบ จุดที่ทำให้ผลลัพธ์ ไม่ถูกต้อง ให้ทำการ แก้ไขจนกว่าจะได้ผลลัพธ์ ที่ถูกต้อง ตัวอย่างโปรแกรมที่มีเรื่องราว เช่น นิทาน ที่มี การโต้ตอบกับผู้ใช้การตูนสั้น เล่า กิจวัตรประจำวัน ภาพเคลื่อนไหว การ ฝึกตรวจสอบข้อผิดพลาดจากโปรแกรมของ ผู้อื่น จะช่วยพัฒนาทักษะการหาสาเหตุ ของปัญหาได้ดี ยิ่งขึ้น ซอฟต์แวร์ที่ใช้ใน การเขียนโปรแกรม เช่น Scratch, logo

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.4	3. ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล	<ul style="list-style-type: none"> • การใช้คำค้นที่ตรงประเด็น กระชับ จะทำให้ได้ผลลัพธ์ที่รวดเร็วและตรงตามความต้องการ • การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น พิจารณาประเภทของเว็บไซต์ (หน่วยงานราชการ สำนักข่าว องค์กร) ผู้เขียน วันที่เผยแพร่ข้อมูล การอ้างอิง • เมื่อได้ข้อมูลที่ต้องการจากเว็บไซต์ต่าง ๆ จะต้อง นำเนื้อหามาพิจารณา เปรียบเทียบ แล้วเลือก ข้อมูลที่มีความสอดคล้องและสัมพันธ์กัน • การทำรายงานหรือการนำเสนอข้อมูลจะต้อง นำข้อมูลมาเรียบเรียง สรุป เป็นภาษาของตนเอง ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายและวิธีการนำเสนอ (บูรณาการกับวิชาภาษาไทย)
ป.4	4. รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูลและสารสนเทศ โดยใช้ซอฟต์แวร์ที่หลากหลาย เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน	<ul style="list-style-type: none"> • การรวบรวมข้อมูล ทำได้โดยกำหนดหัวข้อที่ต้องการ เตรียมอุปกรณ์ในการจัดบันทึก • การประมวลผลอย่างง่าย เช่น เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม เรียงลำดับ การหาผลรวม ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) 118 ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ชั้น ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้แกนกลาง • วิเคราะห์ผลและสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ประเมินทางเลือก (เปรียบเทียบ ตัดสิน) • การนำเสนอข้อมูลทำได้หลายลักษณะตาม ความเหมาะสม เช่น การบอกเล่า เอกสารรายงาน โปสเตอร์โปรแกรมนำเสนอ • การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เช่น การสำรวจเมนูอาหาร

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
		<p>กลางวัน โดยใช้ ซอฟต์แวร์สร้างแบบสอบถามและเก็บข้อมูล ใช้ ซอฟต์แวร์ตารางทำงานเพื่อประมวลผลข้อมูล รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคุณ ค่าทางโภชนาการและ สร้างรายการอาหารสำหรับ ๕ วัน ใช้ซอฟต์แวร์ นำเสนอผลการสำรวจรายการอาหารที่เป็น ทางเลือกและข้อมูลด้านโภชนาการ</p>
ป.4	<p>5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจ สิทธิและหน้าที่ของตนเอง เคารพในสิทธิของผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้อง เมื่อพบข้อมูลหรือบุคคลที่ไม่เหมาะสม</p>	<ul style="list-style-type: none"> • การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจ สิทธิและหน้าที่ของตนเอง เคารพในสิทธิของผู้อื่น เช่น ไม่สร้างข้อความเท็จและส่งให้ผู้อื่น ไม่สร้างความเดือดร้อนต่อผู้อื่นโดยการส่งสแปม ข้อความลูกโซ่ส่งต่อโพสต์ที่มีข้อมูลส่วนตัวของผู้อื่น ส่งคำเชิญเล่นเกม ไม่เข้าถึงข้อมูลส่วนตัวหรือ การบ้านของบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต ไม่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์/ชื่อบัญชีของผู้อื่น • การสื่อสารอย่างมีมารยาทและรู้กาลเทศะ • การปกป้องข้อมูลส่วนตัว เช่น การออกจากระบบ เมื่อเลิกใช้งาน ไม่บอกรหัสผ่าน ไม่บอกเลข ประจำตัวประชาชน

1.1.2 ทักษะกระบวนการสำหรับการออกแบบและเทคโนโลยี (Process Skills of Design and Technology) การจัดการเรียนรู้วิชาการออกแบบและเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาทักษะและกระบวนการที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตผ่านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ ซึ่งทักษะและกระบวนการสำคัญของวิชาการออกแบบ และเทคโนโลยีได้แก่

ทักษะสำคัญของการออกแบบและเทคโนโลยี (Essential Skills of Design and Technology) เป็นความสามารถในการคิดเชิงระบบ การคิดสร้างสรรค์การคิดอย่างมี วิจารณ์ญาณ การคิดวิเคราะห์ การทำงานร่วมกัน และการสื่อสาร

กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Process) เป็นการหาวิธีการ ในการแก้ปัญหาซึ่งอาจเป็นวิธีการหรือการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์ผ่านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ตามรายละเอียดดังนี้

- ระบุปัญหา (Identify Problem) เป็นการค้นหาสาเหตุของปัญหา หรือความไม่สะดวก สบาย จำ เป็นต้องแก้ปัญหา
- รวบรวมข้อมูลและแนวคิด เพื่อสรรหาวิธีการที่เป็นไปได้ (Gather Possible Solutions) เป็นการคิด ค้นหา และรวบรวมแนวคิดต่างๆ เพื่อแก้ปัญหา อาจ ทำ ได้จากการสืบค้น สืบเสาะ ระดมความคิด เสวนา สัมมนา หรือ อื่น ๆ เพื่อนำ ข้อมูลมาประมวลและวิเคราะห์หาวิธีที่เป็นไปได้ให้ได้ มากวิธีที่สุดที่น่าจะสามารถนำ ไปแก้ปัญหาได้
- เลือกและออกแบบวิธีการแก้ปัญหา (Select and Design Solution) เป็นการ วิเคราะห์และประเมินวิธีต่าง ๆ ที่เป็นไปได้แล้วตัดสินใจ เลือกวิธีที่ดีที่สุดที่อาจแก้ปัญหาได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด แล้วออกแบบตามวิธีที่เลือก
- ดำเนินการแก้ปัญหาเพื่อ สร้างต้นแบบ (Create Prototype) เป็นการวางแผนการ ดำเนินการเป็นลำดับขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้นจนถึง สิ้นสุดกระบวนการตามวิธีที่ออกแบบ แล้วลงมือ แก้ปัญหาตามที่วางแผนไว้จนได้ต้นแบบ (Prototype) ซึ่งอาจเป็นวิธีการหรือชิ้นงานก็ได้
- ทดสอบ ประเมิน และปรับปรุงแก้ไขต้นแบบ (Test, Evaluate, and Redesign Prototype) เป็นการทดสอบและประเมินการทำ งานของต้นแบบซึ่งอาจเป็นวิธี การหรือชิ้นงานโดย ผลที่ได้อาจนำ มาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนา ต้นแบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- นำเสนอต้นแบบ วิธีการและผลการแก้ปัญหา (Communicate Solutions and Prototype) เป็นการนำเสนอต้นแบบ พร้อมทั้งผลการทดสอบและประเมินการทำงานของชิ้นงานหรือ วิธีการ โดยผลที่ได้อาจนำมาใช้ในการ ปรับปรุงและพัฒนาการแก้ปัญหาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น พร้อมทั้งรับฟังความคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้องเพื่อนำมาปรับต้นแบบหรือการทำงานในครั้งถัดไป



ภาพที่ 3 : กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

(สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ : 2560)

ภาพแสดงการแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ไม่มีลำดับขั้นตอนที่แน่นอน ลูกศรแบบ ๒ หัว ที่เชื่อมระหว่างแต่ละขั้นของกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม แสดงให้เห็นว่าแต่ละขั้นสามารถเกิดขึ้นย้อนกลับไปได้ส่วนลูกศร ตรงกลางแสดงให้เห็นว่า กระบวนการแก้ปัญหาสามารถเกิดซ้ำ (Iterate) ในบางขั้นตอนหากจำเป็น เช่น เมื่อคำ เนิ่นการแก้ปัญหาพบว่า ยังต้องกลับไปรวบรวมข้อมูลหรือแนวคิดเพิ่มเติม หรือบางครั้งเมื่อพบว่าวิธีการที่เลือกไม่สามารถแก้ปัญหาได้ ก็ต้องกลับไปเลือกวิธีการอื่น ที่เคยสรรหาไว้ก่อนหน้านี้หรือรวบรวมแนวคิดและสรรหาวิธีการเพิ่มเติม

1.1.3 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความสามารถ มีสุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิตมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ตลอดจน การนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้

ทัศนศิลป์ เน้นการมีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบศิลป์ ทัศนธาตุ สร้างและนำเสนอผลงาน ทางทัศนศิลป์จากจินตนาการ โดยความสามารถใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม รวมทั้งสามารถใช้เทคนิค วิธีการของศิลปินในการสร้างงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์คุณค่างาน ทัศนศิลป์ เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานศิลปะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันสาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 ทักษะศิลป์

มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์
วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ
ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐาน ศ 1.2 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างาน
ทัศนศิลป์ที่เป็นมรดกวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล

เรียนรู้และเข้าใจการใช้ทัศนธาตุ รูปร่าง พื้นผิว สี แสงเงา มีทักษะพื้นฐานในการใช้วัสดุ
อุปกรณ์ ถ่ายทอดความคิด อารมณ์ ความรู้สึก สามารถใช้หลักการจัดขนาด สัดส่วน ความสมดุล
น้ำหนัก แสงเงา ตลอดจนการใช้สีคู่ตรงข้ามที่เหมาะสมในการสร้างงานทัศนศิลป์ 2 มิติ 3 มิติ เช่น
งานสื่อผสม งานวาดภาพระบายสี งานปั้น งานพิมพ์ภาพ รวมทั้งสามารถสร้างแผนภาพ แผนผัง และ
ภาพประกอบ เพื่อถ่ายทอดความคิดจินตนาการเป็นเรื่องราวเกี่ยวกับเหตุการณ์ต่าง ๆ และสามารถ
เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างงานทัศนศิลป์ที่สร้างสรรค์ด้วยวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการที่แตกต่าง
กัน เข้าใจปัญหาในการจัดองค์ประกอบศิลป์ หลักการลดและเพิ่มในงานปั้น การสื่อความหมายในงาน
ทัศนศิลป์ของตน รู้วิธีการปรับปรุงงานให้ดีขึ้น ตลอดจนรู้และเข้าใจคุณค่าของงานทัศนศิลป์ที่มีผลต่อ
ชีวิตของคนในสังคม

- รู้และเข้าใจบทบาทของงานทัศนศิลป์ที่สะท้อนชีวิตและสังคม อิทธิพลของ
ความเชื่อ ความศรัทธา ในศาสนาและวัฒนธรรมที่มีผลต่อการสร้างงานทัศนศิลป์ในท้องถิ่น

สาระที่ 1 ทักษะศิลป์

มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์
วิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ
ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ตารางที่ 5 : ทักษะศิลป์ มาตรฐานที่ ศ 1.1

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.4	1. เปรียบเทียบรูปลักษณะของรูปร่าง รูปทรง ในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และงานทัศนศิลป์	รูปร่าง รูปทรง ในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และงานทัศนศิลป์
	2. อภิปรายเกี่ยวกับอิทธิพลของ สีวรรณะอุ่น และสีวรรณะเย็น ที่มีต่ออารมณ์ของมนุษย์	อิทธิพลของสีวรรณะอุ่น และสีวรรณะเย็น
	3. จำแนกทัศนธาตุของสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และงานทัศนศิลป์ โดยเน้นเรื่อง เส้น สี รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว และพื้นที่ว่าง	เส้น สี รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว และพื้นที่ว่าง ในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และงาน ทัศนศิลป์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	4. มีทักษะพื้นฐานในการใช้วัสดุ อุปกรณ์ สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ	การใช้วัสดุ อุปกรณ์ สร้างงาน ภาพพิมพ์
ป.4	5. มีทักษะพื้นฐานในการใช้วัสดุอุปกรณ์ สร้างสรรค์ผลงานวาดภาพระบายสี	การใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการวาดภาพ
	6. บรรยายลักษณะของภาพ โดยเน้นเรื่องการจัดระยะ ความลึก น้ำหนัก และแสงเงาในภาพ	การจัดระยะความลึก น้ำหนัก และแสงเงา ในการวาดภาพ
	7. วาดภาพระบายสี โดยใช้สีวรรณะอุ่น และ สีวรรณะเย็น ถ่ายทอดความรู้สึกและ จินตนาการ	การใช้สีวรรณะอุ่นและใช้สีวรรณะเย็นวาด ภาพถ่ายทอดความรู้สึกและจินตนาการ
	8. เปรียบเทียบความคิด ความรู้สึก ที่ ถ่ายทอดผ่านงานทัศนศิลป์ ของตนเองและ บุคคลอื่น	ความเหมือนและความแตกต่างในงาน ทัศนศิลป์ ความคิด ความรู้สึก ที่ถ่ายทอดในงานทัศนศิลป์

1.1.3 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จัดเป็น 3 สาระได้แก่ จำนวนและพีชคณิต การวัดและเรขาคณิต และสถิติและความน่าจะเป็น

- **จำนวนและพีชคณิต** เรียนรู้เกี่ยวกับ ระบบจำนวนจริง สมบัติเกี่ยวกับจำนวนจริง อัตราส่วน ร้อยละ การประมาณค่า การแก้ปัญหเกี่ยวกับจำนวน การใช้จำนวนในชีวิตจริง แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เซต ตรรกศาสตร์ นิพจน์ เอกนาม พหุนามสมการ ระบบสมการ อสมการ กราฟ ดอกเบี้ยและมูลค่าของเงิน ลำดับและอนุกรม และการนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนและพีชคณิต ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

- **การวัดและเรขาคณิต** เรียนรู้เกี่ยวกับ ความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตร และความจุ เงินและเวลา หน่วยวัดระบบต่าง ๆ การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัด อัตราส่วนตรีโกณมิติ รูปเรขาคณิตและสมบัติของรูปเรขาคณิต การนึ่งภาพ แบบจำลองเรขาคณิต ทฤษฎีบททางเรขาคณิต การแปลงทางเรขาคณิตในเรื่องการเลื่อนขนาน การสะท้อน การหมุน และกานำความรู้เกี่ยวกับการวัดและเรขาคณิตไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

- สถิติและความน่าจะเป็นเป็นเรียนรู้เกี่ยวกับ การตั้งคำถามทางสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การคำนวณค่าสถิติ การนำเสนอและแปลผลสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ หลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นในการอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ และช่วยในการตัดสินใจ

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการและนำไปใช้

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

มาตรฐาน ค 1.3 ใช้นิพจน์ สมการ และอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของ สิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้ รูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิตและนำไปใช้

มาตรฐาน ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เป็นความสามารถที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในที่นี้ เน้นที่ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นและต้องการพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ได้แก่ความสามารถต่อไปนี้

1. การแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการทำความเข้าใจ คิดวิเคราะห์ วางแผน แก้ปัญหา และเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้อง

2. การสื่อสาร และการสื่อความหมาย ทางคณิตศาสตร์ เป็นความสามารถในการใช้รูปภาพ และการใช้สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมาย สรุปผล และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน

3. การเชื่อมโยง เป็นความสามารถในการใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เนื้อหาต่าง ๆ หรือ ศาสตร์อื่น ๆ และนำไปใช้ในชีวิตจริง

4. การให้เหตุผล เป็นความสามารถในการให้เหตุผล รับฟังและให้เหตุผลสนับสนุน หรือโต้แย้งเพื่อนำไปสู่การสรุป โดยมีข้อเท็จจริงทางคณิตศาสตร์รองรับ

5. การคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถในการขยายแนวคิดที่มีอยู่เดิม หรือสร้างแนวคิดใหม่ เพื่อปรับปรุง พัฒนาองค์ความรู้

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐานที่ 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตารางที่ 6 : คณิตศาสตร์ มาตรฐาน ค 1.1

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.4	1. อ่านและเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 2. เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 จากสถานการณ์ต่าง ๆ	จำนวนนับที่มากกว่า 100,000 และ 0 - การอ่าน การเขียนตัวเลขฮินดู อารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวน - หลัก ค่าประจำหลักและค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และตัวเลขแสดงการเขียนตัวเลขจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน - ค่าประมาณของจำนวนนับและการใช้เครื่องหมาย \approx
ป.4	7. ประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร จากสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างสมเหตุสมผล 9. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณไม่เกิน 6 หลัก และประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน 6 หลัก ตัวหารไม่เกิน 2 หลัก	การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 และ 0 - การประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร - การบวกและการลบ - การคูณและการหาร - การบวก ลบ คูณ หารระคน - การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้างโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบ

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรมและนำไปใช้

ตารางที่ 7 : คณิตศาสตร์ มาตรฐาน ค 1.2

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.4	(มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อเป็นพื้นฐาน แต่ไม่วัดผล)	แบบรูป- แบบรูปของจำนวนที่เกิดจากการคูณ การหารด้วยจำนวนเดียวกัน

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดและนำไปใช้
ตารางที่ 8 : คณิตศาสตร์ มาตรฐาน ค 2.1

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.4	2. วัดและสร้างมุม โดยใช้โพรแทรกเตอร์	การวัดและสร้างมุม - การวัดขนาดของมุมโดยใช้โพรแทรกเตอร์ - การสร้างมุมเมื่อกำหนดขนาดของมุม
	3. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก	รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - ความยาวรอบรูปและพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาวรอบรูป และพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตารางที่ 9 : คณิตศาสตร์ มาตรฐาน ค 2.2

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.4	1. จำแนกชนิดของมุม บอกชื่อมุม ส่วนประกอบของมุมและเขียนสัญลักษณ์แสดงมุม	รูปเรขาคณิต - ระนาบ จุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง และสัญลักษณ์แสดงเส้นตรง รังสีส่วนของเส้นตรง
	2. สร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากเมื่อกำหนดความยาวของด้าน	เส้นตรง - มุม * ส่วนประกอบของมุม * การเรียกชื่อมุม * สัญลักษณ์แสดงมุม * ชนิดของมุม - ชนิดและสมบัติของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก - การสร้างรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

1.2 หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย

โรงเรียนบ้านเกริงกระเวียเป็นโรงเรียนขนาดกลางตั้งอยู่ที่ หมู่ 2 ตำบลชะแล อำเภอดงหลวง จังหวัดกาญจนบุรีสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 6 มีเนื้อที่ 39 ไร่ 3 งาน 47 ตารางวาในเขตพื้นที่บริการมีหลากหลายเชื้อชาติ เช่น ไทย พม่า ลาว กะเหรี่ยง กะเหรี่ยง ม้ง มอญ ส่วนใหญ่ร้อยละ 80 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม เช่น ทำไร่ ทำสวน เลี้ยงสัตว์ ร้อยละ 30 ประกอบอาชีพอื่นๆ เช่น รับจ้าง ค้าขาย ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา มีฐานะค่อนข้างยากจน รายได้เฉลี่ยต่อครอบครัวประมาณ 20,000 บาทต่อปี จำนวนคนเฉลี่ยประมาณ 5 คน ต่อ 1 ครอบครัว ระบบเศรษฐกิจแบบนายทุน ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ มีการนำวัฒนธรรมของชนกลุ่มน้อยมาดำเนินชีวิต เช่น การรำตง การรำพม่า การแต่งกายแบบชาวกะเหรี่ยง การประกอบอาหารประจำท้องถิ่น เช่น การทำขนมทองโย๊ะ ผัดหมี่พม่า ขนมจีนน้ำยาหยวก ลาบพม่าใช้ภาษาในการสื่อสารที่เป็นภาษาประจำกลุ่มชุมชน เช่น ภาษากะเหรี่ยง ภาษาพม่า ภาษาทวาย ภาษามอญ ควบคู่ไปกับการใช้ภาษาไทย

ปัจจุบันโรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย มีนักเรียนทั้งสิ้น 756 คน จำแนกเป็นชาย 372 คน หญิง 384 คน (ข้อมูล 10 มิถุนายน 2564) มีข้าราชการครู จำนวน 38 คน แยกเป็นชาย 10 คน หญิง 25 คน พนักงานราชการ 2 คน ครูพี่เลี้ยงเด็กพิการ 1 คน ลูกจ้างชั่วคราว 1 คน โดยมีนายพลศักดิ์ จุ้ยเจริญ เป็นผู้อำนวยการโรงเรียน มีเขตพื้นที่บริการจำนวน 2 หมู่บ้าน ได้แก่หมู่ 2 บ้านเกริงกระเวีย และ หมู่ 3 บ้านทิพเย



ภาพที่ 4 : สถิติข้อมูลนักเรียน โรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย ปี 2562-2565

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2564) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ได้กำหนดโครงสร้างของหลักสูตรสถานศึกษา เพื่อให้ผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรของสถานศึกษามีแนวปฏิบัติ ดังนี้

หลักสูตร สถานศึกษาโรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2564) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ในระดับประถมศึกษาจัดการศึกษา ดังนี้

เป็นการศึกษาพื้นฐาน ที่มุ่งพัฒนา ผู้เรียน ให้สามารถพัฒนา คุณภาพชีวิต ให้พร้อมที่ จะทำประโยชน์ ให้กับสังคม ตามบทบาท และหน้าที่ ของตน ในฐานะพลเมืองดี ตามระบอบ การปกครองแบบประชาธิปไตย ที่มี พระมหากษัตริย์ เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียน มีความรู้ และทักษะพื้นฐาน ในการดำรงชีวิต ทนต่อ การเปลี่ยนแปลง มีสุขภาพสมบูรณ์ ทั้งร่างกาย และจิตใจ ทำงานเป็น และครองชีวิต อย่างสงบสุข

การจัดเวลาเรียนในระดับประถมศึกษา

1) เวลาเรียนรายวิชาพื้นฐานของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้โรงเรียนบ้านเกริงกระเวียได้จัดให้ สอดคล้องกับบริบท จุดเน้นของสถานศึกษา และศักยภาพของผู้เรียน โดยจัดเวลาเรียนรายวิชาพื้นฐานสำหรับสาระประวัติศาสตร์ 40 ชั่วโมงต่อปีในทุกชั้น วิชาภาษาอังกฤษ 120 ชั่วโมงต่อปีในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ ทั้งนี้ เวลาเรียนรายวิชาพื้นฐานรวม จำนวน 840 ชั่วโมงต่อปี

2) เวลาเรียนวิชาเพิ่มเติม โรงเรียนบ้านเกริงกระเวียได้จัดให้ รายวิชาเพิ่มเติม หรือกิจกรรมเพิ่มเติมให้สอดคล้องกับจุดเน้นและความพร้อมของสถานศึกษา และเกณฑ์การจบหลักสูตร โดยเฉพาะระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ สถานศึกษาได้จัดให้เป็นเวลาสำหรับสาระการเรียนรู้ภาษาไทยและกลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาต่างประเทศวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 80 ชั่วโมงต่อปี

3) จัดเวลาสำหรับกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จำนวน 120 ชั่วโมงต่อปี

4) จัดเวลาเรียนรวมทั้งหมด 1,200 ชั่วโมงต่อปี ทั้งนี้ โรงเรียนบ้านเกริงกระเวียได้

คำนึงถึงศักยภาพและพัฒนาการตามช่วงวัยของผู้เรียนและเกณฑ์การจบหลักสูตร



ประกาศโรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย
เรื่อง ให้ใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะในโรงเรียนนำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ วันที่ ๒ ตุลาคม พ.ศ.๒๕๖๑ เรื่อง การจัดตั้งพื้นที่ นวัตกรรมการศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี จึงจัดตั้งพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาจังหวัดกาญจนบุรีขึ้น เพื่อให้เกิด รูปแบบการบริหารจัดการการศึกษารูปแบบใหม่ ซึ่งเป็นการทดลองกระจายอำนาจการบริหารจัดการจาก ส่วนกลางไปยังจังหวัด โดยมีระบบและกลไกบริหารจัดการพื้นที่ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้สถานศึกษามีอิสระใน ด้านวิชาการ การบริหารบุคลากร และการบริหารทั่วไป ด้วยความรับผิดชอบต่อคุณภาพการศึกษา โดย สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดได้จัดทำกรอบสมรรถนะการเรียนรู้และฝึกอบรมให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในการ ขับเคลื่อนการจัดทำหลักสูตรฐานสมรรถนะการเรียนรู้ในระดับสถานศึกษา และให้ปรับใช้หลักสูตรฐาน สมรรถนะในโรงเรียนนำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ เริ่มตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๔

ทั้งนี้หลักสูตรฐานสมรรถนะในโรงเรียนนำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา ตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสถานศึกษาขั้น พื้นฐาน ครั้งที่...๑.../๒๕๖๓ เมื่อวันที่...๑๕...เดือน มิถุนายน พ.ศ.๒๕๖๔ โรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย จึง ประกาศใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะดังกล่าว ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่...๑... เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายถนัด เณรจาทิ)

ประธานคณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน

(นายพูลศักดิ์ จ้อยเจริญ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย

โครงสร้างเวลาเรียนระดับประถมศึกษา

หลักสูตรสถานศึกษาระดับประถมศึกษาโรงเรียนบ้านเกริงกระเวียกำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียน ดังนี้

กลุ่มสาระการเรียนรู้/รายวิชา/กิจกรรม	เวลาเรียน : ชั่วโมง/ปี					
	ระดับประถมศึกษา					
	ป.๑	ป.๒	ป.๓.	ป.๔.	ป.๕	ป.๖.
● กลุ่มสาระการเรียนรู้/วิชาพื้นฐาน						
ภาษาไทย	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐
คณิตศาสตร์	๒๐๐	๒๐๐	๒๐๐	๑๖๐	๑๖๐	๑๖๐
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๘๐	๘๐	๘๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐
สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	๕๐	๕๐	๕๐	๘๐	๘๐	๘๐
ประวัติศาสตร์	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐
สุขศึกษาและพลศึกษา	๕๐	๕๐	๕๐	๘๐	๘๐	๘๐
ศิลปะ	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐
การงานอาชีพ	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐
ภาษาต่างประเทศ	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๘๐	๘๐	๘๐
รวมเวลาเรียน(รายวิชาพื้นฐาน)	๘๕๐	๘๕๐	๘๕๐	๘๕๐	๘๕๐	๘๕๐
● รายวิชาเพิ่มเติม						
หน้าที่พลเมือง	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐
การป้องกันการทุจริต	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐
ภาษาไทย	๘๐	๘๐	๘๐	-	-	-
ภาษาต่างประเทศ	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐	๘๐
ทักษะอาชีพ	-	-	-	๘๐	๘๐	๘๐
รวมเวลาเรียน (รายวิชาเพิ่มเติม)	๒๕๐	๒๕๐	๒๕๐	๒๕๐	๒๕๐	๒๕๐
● กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน						
กิจกรรมแนะแนว	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐
กิจกรรมนักเรียน						
- ชุมนุม*	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐	๕๐
- ลูกเสือ/เนตรนารี	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐	๓๐
กิจกรรมเพื่อสังคม และสาธารณประโยชน์	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐	๑๐
รวมเวลา (กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน)	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐	๑๒๐
รวมเวลาทั้งหมด	๑,๒๐๐ ชั่วโมง/ปี			๑,๒๐๐ ชั่วโมง/ปี		

ภาพที่ 6 : โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย : 2564

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

โรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย กำหนดกรอบโครงสร้างเวลาเรียน ดังนี้

โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย
ระดับประถมศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

รายวิชา/กิจกรรม		เวลาเรียน	
		ชั่วโมง/ปี	ชั่วโมง/สัปดาห์
รหัสวิชา	รายวิชาพื้นฐาน	๘๕๐	๒๑
ท๑๔๑๐๑	ภาษาไทย	๑๖๐	๕
ค๑๔๑๐๑	คณิตศาสตร์	๑๖๐	๕
ว๑๔๑๐๑	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๑๒๐	๓
ส๑๔๑๐๑	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	๘๐	๒
ส๑๔๑๐๒	ประวัติศาสตร์	๕๐	๑
พ๑๔๑๐๑	สุขศึกษาและพลศึกษา	๘๐	๒
ค๑๔๑๐๑	ศิลปะ	๘๐	๒
ง๑๔๑๐๑	การงานอาชีพ	๕๐	๑
อ๑๔๑๐๑	ภาษาอังกฤษ	๘๐	๒
รหัสวิชา	รายวิชาเพิ่มเติม	๒๕๐	๖
ส๑๔๒๓๔	หน้าที่พลเมือง ๕	๕๐	๑
ส๑๔๒๐๑	การป้องกันการทุจริต	๕๐	๑
อ๑๔๒๐๑	ภาษาต่างประเทศ	๘๐	๒
ง๑๔๒๐๑	ทักษะอาชีพ	๘๐	๒
รหัสกิจกรรม	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	๑๒๐	๓
	◇ กิจกรรมแนะแนว	๕๐	๑
	◇ กิจกรรมนักเรียน		
	◇ ชุมนุม*	๕๐	๑
	◇ ลูกเสือ/เนตรนารี	๓๐	๑
	◇ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	๑๐	-
รวมเวลาเรียนทั้งหมดตามโครงสร้างหลักสูตร		๑,๒๐๐	๓๐

ภาพที่ 7 : โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 : 2564

1.3 การจัดการเรียนการสอนศิลปะ

ศิลปะจัดเป็นภาษาของมนุษย์สามารถเป็นสื่อโยงความคิด และสื่อสารต่อกันของมนุษย์ตั้งแต่สมัยโบราณ การแสดงออกทางศิลปะจะมีวิธีการสื่อสารและแสดงออกที่แตกต่างกันออกไปตามจินตนาการและการสร้างสรรค์ของแต่ละบุคคล นักจิตวิทยาส่วนมากเชื่อกันว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นคุณสมบัติเฉพาะตัว พัฒนาการศิลปะของเด็กจะเป็นไปได้มากน้อยแค่ไหน ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมและโอกาสที่ผู้เกี่ยวข้องกับเด็กจะส่งเสริมให้ความคิดสร้างสรรค์นี้ส่งผลสะท้อนได้ในหลาย ๆ ด้าน เช่น ระดับความเชื่อมั่นในตนเอง การแสดงออกซึ่งความคิดเห็นและสติปัญญา (ศรียา นิยมธรรม: 2544)

1.3.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ศิลปะ

Bloom's หากจะพิจารณาร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้ที่เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางทั่วโลกตามแนวคิด พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ใน Bloom's Taxonomy of Learning. Cognitive Domain คือ ระดับของการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ซึ่งใช้สมองเป็นหลัก จึงหมายถึงการคิดระดับแรกยังไม่เป็นการคิด แต่เป็นการเรียนรู้โดยใช้สมองเพื่อให้จดจำข้อมูล ข้อเท็จจริงได้ ต่อมาจึงเป็นการทำความเข้าใจและสามารถนำข้อมูล ข้อเท็จจริง ไปใช้ต่อไปได้ในสถานการณ์อื่น ซึ่งเป็นสองขั้นที่เริ่มใช้ความคิดขั้นพื้นฐาน ต่อมาจึงสามารถสร้างสิ่งใหม่ขึ้นได้เอง ต่อยอดจากที่เห็นคุณค่าแล้วนำมาปรับใช้ให้แตกต่างจากเดิมได้แล้ว เป็นสร้างสรรค์ ของ Benjamin Bloom

Loring W.A. & David R. K. เมื่อปี ค.ศ. 2001 Loring W.A. & David R. K. (2001) ได้ปรับระดับความคิด จากแนวคิดของ Bloom ซึ่งประกอบด้วยระดับการคิด 6 ระดับ ได้แก่ ความรู้ ความจำ (Remember) ความเข้าใจ (Understand) การนำไปใช้ (Apply) การวิเคราะห์ (Analysis) การประเมินค่า (Evaluate) และการสร้างสรรค์ (Create) ระดับการเรียนรู้ทั้ง 6 ระดับ จะสอดแทรกอยู่ในกระบวนการทำงานศิลปะทั้งหมดสิ่งที่สำคัญ คือ การดึงศักยภาพทางการคิดของเด็กให้ได้ใช้อย่างรอบด้าน และฝึกวิเคราะห์ การประเมินค่า เพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์ ดังนั้นการออกแบบกิจกรรมศิลปะที่ส่งเสริมการคิดจึงเป็นสิ่งที่สำคัญในยุคปัจจุบัน

วิกเตอร์โลเวนเฟลด์ (Victor Lowenfeld :1947) นักจิตวิทยาการศึกษาได้ทำการศึกษาค้นคว้างานทางด้านศิลปะของเด็ก และการคิดสร้างสรรค์จากงานทางศิลปะ โดยให้เด็กแสดงออกทุกอย่างอย่างอิสระ โดยทดลองกับเด็กในวัยตั้งแต่ 2 ปี ครึ่งขึ้นไป พบว่าเด็กมีพัฒนาการในการวาด ชีต เขียน เป็น 4 ขั้น

1. ขั้นขีดเขียน (Scribbling Stage) ประมาณอายุระหว่าง 2-4 ปี ขั้นนี้แบ่งระยะของพัฒนาการ ได้ออกเป็น 4 ขั้น คือ

ก. Disordered Scribbling (2 ปี) การขีดเขียนยังเป็นแบบสะเปะสะปะ กล่าวคือ การขีดเขียนจะเป็นเส้นยุ่งเหยิง โดยปราศจากความหมาย ทั้งนี้เนื่องมาจากการประสานงานของกล้ามเนื้อยังไม่ดี เช่น การบังคับกล้ามเนื้อเล็ก ๆ ยังไม่ได้ จะทดลองง่าย ๆ โดยให้เด็กวัยนี้กำมือ

แล้วให้เด็กยกนิ้วทีละนิ้ว หรือสองนิ้วก็ได้ เด็กจะทำได้ หรือลองให้เด็กชกเรา เด็กจะยกแขนชกพร้อม ๆ กันทั้ง 2 แขน เป็นต้น

ข. Longitudinal Scribbling ขึ้นขีดเป็นเส้นยาว เด็กจะเคลื่อนแขนขีดได้เป็นเส้นแนวยาว ขีดเขี่ยซ้ำ ๆ หลายครั้ง ทั้งแนวตั้งและแนวนอน แสดงให้เห็นพัฒนาการทางกล้ามเนื้อว่าเด็กค่อยๆ ควบคุมกล้ามเนื้อของการเคลื่อนไหวของตนเองให้ดีขึ้น ระยะนี้เด็กจะเริ่มรู้สึกสนุกและสนใจเป็นครั้งแรก

ค. Circular Scribbling เป็นขั้นที่เด็กสามารถขีดลากเป็นวงกลมระยะนี้การประสานงานของกล้ามเนื้อ (motorCoordination) ดีขึ้น การประสานงานของกล้ามเนื้อมือและสายตา (Eye hand Coordination) ดีขึ้น เด็กสามารถขีดเส้น ซึ่งมีเค้าเป็นวงกลมเป็นวงกลมเป็นระยะเด็กเคลื่อนไหวได้ตลอดทั้งแขน

ง. Naming Scribbling ขึ้นให้ชื่อรอยขีดเขียน การขีดเขียนช้มีความหมายขึ้น เช่น จะวาดเป็นรูป น้อง พี่ พ่อ แม่ ซึ่งเป็นสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก ขณะขีดเขียนไปเด็กก็จะบรรยายไปด้วย ถ่ายทอดออกมาในรูปการขีดเขียนและความคิดคำนึงในภาพ พัฒนาการทั้ง 4 ระยะนี้ย่อมขึ้นอยู่กับเด็กแต่ละบุคคลไปคงตัวเสมอไป เด็กที่มีพัฒนาการขึ้นเร็วจะถึงขั้น Naming Scribbling ก่อนซึ่งนับเป็นขั้นพัฒนาการที่สำคัญมาก จากการใช้ความคิดนึกคิดในการเคลื่อนไหวของเด็ก ทั้งๆที่ภาพนั้นจะไม่ใช่รูปร่างดังกล่าวเลย ซึ่งเด็กจะบรรลุถึงขั้นนี้เมื่อใกล้ 4 ขวบ

2. ขั้นเริ่มขีดเขียน (Pre-Schematic Stage) (4-7 ปี) เป็นระยะเริ่มต้นการขีดเขียนภาพอย่างมีความหมาย การขีดเขียนจะปรากฏเป็นรูปร่างขึ้น สัมพันธ์กับความจริงของโลกภายนอกมากขึ้น มีความหมายกับเด็กมากขึ้น ซึ่งจะสังเกตได้จาก

ก. คนที่วาดอาจเป็น พ่อ แม่ พี่ น้อง ตุ๊กตาที่รัก ฯลฯ

ข. ชอบใช้สีที่สะดุดตาไม่คำนึงถึงความเป็นจริงตามธรรมชาติการแล้วแต่สีไหนประทับใจ

ค. ช่องไฟ (Space) ภายในภาพยังไม่เป็นระเบียบสิ่งที่เขียนมักกระจัดกระจาย

ง. การออกแบบ (Design) ไม่ค่อยมี หรือไม่มีเอาเลย แล้วแต่จะนึกคิด หรือ คิดว่าเป็นอย่างนั้นอย่างนี้

3. ขั้นขีดเขียน (Schematic Stage) (7-9 ปี) เป็นขั้นที่ขีดเขียนให้คล้ายของจริง และความเป็นจริงจะพิจารณาได้ตามลำดับดังนี้

ก. คน รูปที่ออกมาจะแสดงพอเป็นสัญลักษณ์ถ้าวาดรูปคนเราอาจไม่รู้ว่าเป็นรูปคน และภาพที่ออกมาเป็นรูปทรงเรขาคณิต เช่น ส่วนใดที่เด็กเห็นว่าสำคัญน่าสนใจก็จะวาดสัดส่วนใหญ่เป็นพิเศษส่วนไหนที่ไม่สำคัญอาจตัดทิ้งไปเลย ฉะนั้นเราจะเห็นเด็กวัยนี้วาดภาพส่วนต่าง ๆ

ขาดหายไป เช่น ลำตัว ขา เท้า ฯลฯ ซึ่งไม่ใช่เรื่องประหลาดอะไรเลย บางทีอาจเป็นเด็กหัวโต ตาโต แขนโต ฯลฯ แล้วแต่เด็กจะให้ความสำคัญอะไรและบางทีในรูปหนึ่งจะย่ำหลาย ๆ อย่าง (ซ้ำกัน)

ข. การใช้สี ส่วนมากใช้สีตรงกับความจริง แต่มักใช้สีเดียวตลอด เช่น พระอาทิตย์ ต้องสีแดงตลอดท้องฟ้าต้องสีฟ้าตลอด ประสบการณ์ของเด็กจะทำให้ใช้สีได้ถูกต้องและตรงกับความเป็นจริงขึ้น ถ้าไปไม้สัดต้องสีเขียว ถ้าไปไม้แห้งต้องสีน้ำตาล เป็นต้น

ค. ช่องว่าง (Space) มีการใช้เส้นฐาน (based line) แล้วเขียนทุกอย่างสัมพันธ์กันบนเส้นฐาน เช่น วาดรูป คน สุนัข ต้นไม้ บ้าน อยู่บนเส้นเดียวกัน ภาพที่ออกมาจะเป็นแบบลำดับเหตุการณ์ ส่วนสูง ขนาด ยังไม่มีความสัมพันธ์กัน เช่น ดวงอาทิตย์ อยู่บนขอบของกระดาษ รูปคนก็อาจสูงถึงใกล้ขอบกระดาษ เป็นต้น

ง. งานออกแบบ ไม่ค่อยดี มักจะเขียนตามลักษณะที่ตนพอใจ

4. ขั้นวาดภาพของจริง (The Drawing Realism) (9-11 ปี) เป็นขั้นเริ่มต้นการขีดเขียนอย่างของจริงเนื่องจากระยะนี้ตามหลักจิตวิทยาพัฒนาการ เด็กเริ่มรวมกลุ่มกัน โดยแยกชายหญิง เด็กผู้ชาย ชอบผัดโหมน เดินทางไกล เด็กผู้หญิงสนใจเครื่องแต่งตัวเพื่อแต่งตัวงานรื่นเริง ฉะนั้น การขีดเขียนจะแสดงออกในทำนองต่อไปนี้คือ

ก. คน จะเน้นเรื่องเพศด้วยเครื่องแต่งตัว แต่กระด้าง ๆ

ข. สี ใช้ตามความเป็นจริง แต่อาจเพิ่มความรู้สึก เช่น บ้านคนจนอาจใช้สีมืด ๆ บ้านคนรวยอาจใช้สีสด ๆ มีชีวิตชีวา

ค. ช่องว่าง ทุกอย่างในช่องว่างเหลื่อมล้ำกันได้ เช่น ต้นไม้บังฟ้าได้ วาดฟ้าคลุมไปถึงดินเส้นระดับ (Based Line) ค่อย ๆ หายไป รูปผู้หญิงมักเน้นลวดลาย เครื่องแต่งกายมีดอกดวง รูปผู้ชายก็ต้องเป็นรูปคาวบอย การจัดวัตถุให้สัมพันธ์กันเป็นเรื่องสำคัญมากในระยะนี้ เพราะเป็นระยะแรกของการพัฒนาการทางการรับรู้ทางสายตา ซึ่งจะนำไปสู่การวาดภาพสามมิติได้อีกต่อหนึ่ง

ง. การออกแบบ ประสบการณ์ของเด็กจะทำให้การออกแบบดีขึ้น เป็นธรรมชาติ ขึ้นรู้จักการวางหน้าที่ของวัตถุต่าง ๆ

5. ขั้นการใช้เหตุผล (The Stage of Reasoning) (11-12 ปี) ขั้นการใช้เหตุผลระยะเข้าสู่วัยรุ่น เป็นระยะที่เด็กแสดงออกมาอย่างไม่รู้สึกตัว เช่น เอาบรรทัด ดินสอมาอ่านแล้วทำเสียงอย่างเครื่องบิน เป็นต้น เด็กจะทำอย่างเป็นอิสระ และสนุกสนาน ถ้าผู้ใหญ่ทำก็เท่ากับไม่เต็มบาท ถ้าพิจารณาจากขั้นนี้จะสังเกตว่า

ก. การวาดคน จะเห็นข้อต่อของคนซึ่งเป็นระยะเด็กเริ่มค้นพบ เสื้อผ้าก็มีรอยพลิ้วไหว มีรอยย่น รอยยับ คนแก่-เด็ก ต่างกันด้านสัดส่วนก็ใกล้ความจริงขึ้นมีรายละเอียดมากขึ้นแต่รายละเอียดที่จำเป็นเท่านั้นเน้นส่วนสำคัญที่เกินความจริงชอบวาดตนเองแสดงความรู้สึกทางร่างกายมากกว่าคุณลักษณะภายนอก

ข. สี แบ่งเป็น 2 พวก พวกแรกจะใช้สีตามความเป็นจริง (Visually Minded) ส่วนอีกพวก (Non visually minded) มักใช้สีตามอารมณ์และความรู้สึกตนเอง เช่น ตอนเช้าตอนมีความสุข มักแสดงออกโดยเน้นความสัมพันธ์ทางอารมณ์กับโลกภายนอก นับเป็นงานแสดงออกซึ่งการสร้างสรรคงานทางศิลปะ

ค. ช่องว่างพวก Visually Minded รู้จักเส้นระดับ รูปเริ่มมี 3 มิติโดยการจัดขนาดวัตถุเล็กลงตามลำดับ ระยะใกล้ไกล ส่วนพวก Non Visually Minded ไม่ค่อยใช้รูป 3 มิติชอบวาดภาพคนและมักเขียนโดยใช้ตนเองเป็นผู้แสดง สิ่งแวดล้อมจะเขียนเมื่อจำเป็นหรือเห็นว่าสำคัญเท่านั้น

ง. การออกแบบพวก Visually Minded ชอบออกแบบทางสวยงาม พวก Non Visually Minded มองทางประโยชน์ อารมณ์แต่ทั้งนี้ก็เป็นเพียงการเริ่มต้นเท่านั้น ยังไม่เข้าใจการออกแบบอย่างจริงจัง

1.3.2 ความหมายของการสอนศิลปศึกษา (ทัศนศิลป์)

ศิลปศึกษาคือการจัดกิจกรรมทางศิลปะที่เน้นการจัดประสบการณ์และสภาพแวดล้อมเพื่อพัฒนาผู้สร้างงานศิลปะเป็นหลัก กิจกรรมต่าง ๆ มีทั้งงานเขียนภาพพระบายสี การปั้น การเป่าสี การทำภาพพิมพ์ ฯลฯ โดยกิจกรรมเหล่านี้ได้รับการออกแบบให้ส่งเสริมให้ผู้สร้างงานศิลปะได้แสดงออกตามระดับความสามารถของแต่ละคนเพื่อพัฒนาทั้งสุขภาพกายและสุขภาพจิต ทำให้เป็นผู้รู้จักรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย การแสดงออกทางศิลปะจึงช่วยพัฒนาทั้งประสิทธิภาพในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะกับเด็ก ๆ

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2529: 84) ได้กล่าวถึงศิลปศึกษา หมายถึง การให้การศึกษาทางด้านศิลปะกับเด็ก โดยการจัดประสบการณ์การเรียนการสอนให้เหมาะสมกับวุฒิภาวะของเด็ก เพื่อให้มีความรู้ความคิดที่ดีต่อศิลปะ

เลิศ อำนันทนะ (2530 : 280) ได้ให้ความหมายของศิลปศึกษาว่า หมายถึงวิชาที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอนทางศิลปะเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ และสังคมของเด็กวัยต่าง ๆ โดยคำนึงถึงความสนใจ ความถนัดทางธรรมชาติ การจัดสภาพแวดล้อมทางการศึกษาเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีการแสดงออกอย่างอิสระ

นิรมล ธีรณสาร สวัสดิบุตร (2525: 2) ได้กล่าวว่า ศิลปศึกษา หมายถึง การศึกษาเรื่องของศิลปะ หรือการศึกษาเรื่องการสร้างสิ่งใหม่ที่สวยงาม โดยต้องใช้ประสบการณ์การรับรู้ เหตุผล อารมณ์ และความคิดริเริ่มเป็นเครื่องช่วยในการสร้าง

มานพ ถนอมศรี (2526 : 1) กล่าวว่า ศิลปศึกษา หมายถึง การนำเอาศิลปะมาเป็นเครื่องมือในการถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิด เพื่อเป็นการฝึกฝนการทำงานของสมองให้แก่ผู้เรียน โดยมุ่งที่จะเป็นสิ่งที่ริเริ่มสร้างให้เป็นคนที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพในการคิดเป็นผลดีต่อไปในการศึกษาวิชา

อื่น ๆ ผู้เรียนมีโอกาสได้ติดตามแก้ปัญหา และการสร้างสรรค์โลกแห่งจินตนาการอันเป็นความก้าวหน้าทางสมอง

สังคม ทองมี (2534:18) กล่าวว่า ศิลปศึกษา หมายถึง วิชาที่จัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างศิลปะนิสัยที่ดีให้แก่เด็ก โดยให้เด็กแสดงออกซึ่งความสามารถทางด้านการคิดริเริ่มและสร้างสรรค์ที่ได้รับจากประสบการณ์ภายนอก และเกิดจากจินตนาการอย่างอิสระของนักเรียน ซึ่งสามารถแสดงออกได้หลายลักษณะในการกระทำกิจกรรมศิลปศึกษาประเภทต่าง ๆ เช่น การแกะสลัก การเขียนภาพระบายสี การปั้นการพิมพ์ภาพออกแบบสร้างสรรค์ ฯลฯ ตลอดจนการรู้จักคุณค่าทางศิลปะ โดยครูจัดประสบการณ์ให้สอดคล้องเหมาะสมกับวุฒิภาวะ เพื่อให้เด็กมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญา และความคิดสร้างสรรค์

ปิยวรรณ อภินันท์รุ่งโรจน์ (2555 : 23) ศิลปศึกษา หมายถึง การให้การศึกษาทางด้านศิลปะกับเด็กโดยการจัดประสบการณ์การเรียนการสอนให้เหมาะสมกับวุฒิภาวะของเด็ก เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสพัฒนาทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญาและความคิดสร้างสรรค์ โดยการส่งเสริมให้เด็กมีโอกาสแสดงออกทางด้านการปฏิบัติ และทางด้านความคิดอย่างมีอิสระเสรี ตามความสนใจและความถนัด เน้นความเข้าใจและความคิดที่ดีต่อศิลปะ และสามารถปรับตัวดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

สรุปได้ว่า การสอนศิลปะเป็นการสอนที่เน้นการจัดประสบการณ์ทางด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การรู้จักนำจินตนาการมาส่งเสริมให้เด็กมีการพัฒนาทางด้านสติ ปัญญา อารมณ์ ใฝ่มีเจตคติที่ดี ในการดำเนินชีวิต ตลอดจนการรู้จักคุณค่าทางศิลปะ สนับสนุนการกล้าแสดงออกรู้จักปรับตัวดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

แนวทางปฏิรูปหลักสูตรศิลปศึกษาตามแนวคิด DBAE

แนวทางปฏิรูปหลักสูตรศิลปศึกษาโดยยึดหลักเกณฑ์เป็นพื้นฐาน แบบบูรณาการ หรือที่มีชื่อเรียกว่า DBAE (Discipline-based Art Education) ที่เน้นการบูรณาการความรู้สี่แกน คือ ศิลปะวิจารณ์สุนทรียศาสตร์ ศิลปะปฏิบัติและประวัติศาสตร์ศิลป์ ซึ่งถูกพัฒนาในประเทศแถบตะวันตก โดยขึ้นในประเทศสหรัฐอเมริกา ราวทศวรรษที่ 1960 และถูกแพร่หลายออกสู่หลายประเทศ เช่น แคนาดา อังกฤษ ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ อียิปต์และบางประเทศในกลุ่มอาหรับ ฯลฯ ซึ่งในประเทศไทยได้นำมาปรับให้เข้ากับหลักสูตรศิลปศึกษาในระดับมัธยมต้นในปี 2533 ในความเป็นบริบทนิยมจะมีความเป็นธรรมชาติและรากฐานของศาสตร์ที่มาจากการผสมผสานความรู้ทางการศึกษาให้เข้ากับทัศนศิลป์ เอกสารทางด้านวิชาการแนวคิดเชิงบริบทจึงมีความหลากหลายและกว้างหลายแง่มุม ซึ่งถูกพัฒนาตามยุคสมัยจนมาถึงปัจจุบัน (มะลิฉัตร เอื้ออานันท์ : 2545)

เกรียร์ (Greer D.W.1984) กล่าวถึงการเรียนรู้ตามแนวคิด DBAE ว่าเป็นการเรียนรู้ศิลปะโดยรวมที่เกิดจากประสบการณ์สุนทรีย์จากภายในตัวผู้เรียนเอง ซึ่งมาจากหลักการทั้ง 4 แกน วิชาตามการเรียนรู้ศิลปะโดยทั่วไป คือ องค์ความรู้ทางสุนทรียศาสตร์ ศิลปะปฏิบัติ ประวัติศาสตร์ศิลป์ และศิลปวิจารณ์ โดยได้รับการถ่ายทอดจากการสอนโดยอาศัยองค์ความรู้แบบบูรณาการที่มีระบบ และลำดับจากหลักสูตร หรือการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนแต่ละระดับชั้น ซึ่งความรู้ต่างๆจะทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนารการเรียนรู้ทางศิลปะจากความเข้าใจและปฏิบัติงานศิลปะได้ตามวัยของผู้เรียน ไปจนถึงระดับผู้เชี่ยวชาญ เช่น สามารถเข้าใจงานศิลปะและสามารถแสดงความคิดเห็น หรือร่วมกิจกรรมทางศิลปะในชุมชนอย่างมีความรู้ และมีเหตุผล

สมิธ (Ralph A. Smith, 1987)กล่าวถึงแนวคิดในการเรียนรู้ศิลปะแบบ DBAE ว่าเป็นการเรียนรู้ศิลปะเพื่อเข้าใจถึงบริบทของศิลปะที่มีต่อมนุษย์ที่จะสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณค่าขึ้นมา เพื่อให้แสดงความสามารถและเป็นสัญลักษณ์ที่เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน การเรียนรู้นี้อาศัยหลักที่เป็นปัจจัยพื้นฐานในการพิจารณาศิลปะจาก 4 สาขาวิชาเพื่อให้เข้าใจถึงศิลปะ คือ ประวัติศาสตร์ สุนทรียศาสตร์ ศิลปะปฏิบัติ และศิลปวิจารณ์ โดยสามารถนำสิ่งที่เป็นงานศิลปะมาเป็นหัวข้อในการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ และความเข้าใจในศิลปะซึ่งการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมจากครูผู้สอนที่มีความรู้ความสามารถกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้เกิดความเข้าใจในศิลปะได้เองอย่างเป็นธรรมชาติ

วีรุณ ตั้งเจริญ (2548 : 55-56) ได้ให้ความรู้เกี่ยวกับ ประวัติและความเป็นมาของแนวคิดพหุศิลปศึกษาเชิงแบบแผน (DBAE)ว่าการศึกษาและศิลปศึกษาระดับสากลในสหรัฐอเมริกา และยุโรป ช่วงกลางคริสต์ศตวรรษที่ 20 เป็นกระแสของการศึกษาแบบพัฒนาการนิยม (Progressivism) ที่สอดคล้องกับกระบวนการเสรีภาพลัทธิสมัยใหม่ในสังคมมีการเรียนการสอนแบบยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง (Child-centered) เน้นการแสดงออกเฉพาะตัวทั้งกระบวนการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกาและยุโรป โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิทยาลัยวิชาการศึกษา ซึ่งแนวคิดดังกล่าวได้พัฒนาเข้ามาในสังคมไทย ช่วงทศวรรษ 1970-1980 ได้มีกระบวนการเคลื่อนไหวความคิดทางด้านศิลปศึกษาเกิดขึ้นใหม่ในสหรัฐอเมริกา มุ่งเน้นแบบแผนหรือหลักเกณฑ์แทนการแสดงออกเฉพาะตัว (Self-Expression) พัฒนาการดังกล่าวประสานสัมพันธ์กับพัฒนาการของลัทธิใหม่ ศิลปศึกษาเชิงแบบแผน (Discipline-based Arts Education) ได้กำหนดแกนสำคัญในการสอน 4 แกน ดังนี้

1. แกนประวัติศาสตร์ (Art History)
2. แกนสุนทรียศาสตร์ (Aesthetics)
3. แกนศิลปวิจารณ์ (Art Criticism)
4. แกนศิลปะสร้างสรรค์ (Art Production)

จึงสรุปได้ว่า แนวคิดพหุศิลป์ศึกษา เป็นการเรียนการสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยประกอบไปด้วย ประวัติศาสตร์ สุนทรียศาสตร์ ศิลปะปฏิบัติ และศิลปะวิจารณ์ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้เกิดความเข้าใจในศิลปะได้เองอย่างเป็นธรรมชาติ สามารถเข้าใจงานศิลปะและสามารถแสดงความคิดเห็น หรือร่วมกิจกรรมทางศิลปะอย่างมีความรู้และมีเหตุผล

เดอลาครูชและตันน์ ยกตัวอย่างการนำแนวทาง DBAE ในแบบบริบทนิยมที่ให้ความรู้หลากหลายสาขานี้ว่า ที่พัฒนาการเรียนอย่างได้ผลดี คือ ที่สถาบันในฟลอริดา (Florida Institute) ซึ่งต่างกับที่เซาท์แคโรไลนา ในสถาบันแห่งนี้ครูพัฒนาการเรียนการสอนแบบ DBAE เพราะนักเรียนยังได้เรียนมากกว่า 4 แกน คือ ศิลปะในเชิงภูมิศาสตร์ วรรณคดี ในเชิงสังคมนักเรียน เรียนมนทัศน์ด้านอิสรภาพ ความยุติธรรมทางเชื้อชาติและสังคม และต่อมามีการให้ความสนใจในด้านของการพัฒนาความนับถือในตนเอง (Self-esteem) ความสามารถทางสังคมและหน้าที่พลเมืองได้ดีด้วย ซึ่งเป็นผลงานที่สืบเนื่องจาก การนำแนวทาง DBAE มาพัฒนาหลักสูตรและนำไปสู่การพัฒนาตัวแบบสำหรับประเมินผล ชื่อว่า “งานประเมินผลความเข้าใจรอบด้าน”

มะลิฉัตร เอื้ออานันท์ (2545) กล่าวว่าไว้ว่าแกนความรู้ทางศิลปะศึกษา 4 แกน หรือแกนความรู้ DBAE (Discipline-based Art Education) ประกอบไปด้วย

1. แกนประวัติศาสตร์ศิลป์ (Art History) เป็นแกนที่ถ่ายทอดถึงความเป็นมาของศิลปะและศิลป์ที่เกี่ยวกับวัฒนธรรม ความเป็นมาและประวัติการสร้างงานศิลปะ
2. แกนสุนทรียศาสตร์ (Art Aesthetic) เป็นแกนที่สะท้อนให้เห็นผลของประสบการณ์ทางสุนทรียศาสตร์ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจเห็นคุณค่าขอความงามทั้งในธรรมชาติและในศิลปะ สามารถรับรู้เกี่ยวกับความงามในสิ่งแวดล้อม
3. แกนศิลปะวิจารณ์ (Art Criticism) เป็นแกนที่ให้ความรู้ต่อการรับรู้ การบรรยาย การวิเคราะห์ และการตีความ ช่วยให้ได้ฝึกฝนการวิจารณ์ หรือศึกษาบทวิจารณ์ของนักวิจารณ์เป็นผู้มีความรอบรู้ ละเอียดลออ มีความเป็นประชาธิปไตย กล้าคิดกล้าแสดงออกอย่างมีเหตุผล ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ซึ่งเป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองและปรับปรุงผลงาน
4. แกนศิลปะปฏิบัติ (Art Production) เป็นแกนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนสร้างผลงานทางศิลปะทำให้เกิดประสบการณ์โดยตรง ช่วยให้ได้ฝึกทักษะในด้านการตัดสินใจและการใช้ความคิดสร้างสรรค์

แกนความรู้ประวัติศาสตร์

เป็นวิชาที่สนับสนุนให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น เนื้อหาวิชานี้ได้ครอบคลุมถึงข้อมูลต่าง ๆ ของงานศิลปะ เพื่อการศึกษาค้นคว้า เช่น ประวัติและแนวคิดของศิลปินผู้สร้างงานศิลปะ ประวัติ แนวคิด เทคนิค และการใช้เครื่องมือ รวมทั้งอิทธิพลของวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมที่ดีต่อ

การสร้างสรรคงานนั้น ซึ่งผู้ศึกษาค้นคว้าอาจจะศึกษาได้จากคำบรรยาย หรือสังเกตได้โดยตรงจากรูปลักษณะของงานศิลปะ (วิรัตน์ พิชญ์ไพบุลย์ , 2536)

แกนความรู้สุนทรียศาสตร์

สุนทรียศาสตร์มาจากคำศัพท์บาลี “สุนทรี” แปลว่า ดี งาม สุนทรียศาสตร์จึงหมายความว่าวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับศิลปะแขนงต่าง ๆ หลักการของศิลปะ กระบวนการสร้างสรรค์ประสบการณ์ ทั้งทางศิลปะและความรู้ความสามารถในการพิจารณาคุณค่าของงานศิลปะ นอกจากนั้นขอบเขดยังครอบคลุมไปถึงศิลปะ ชีวิต สังคม รวมทั้ง ความงามและปรากฏการณ์ที่ดลมาจากธรรมชาติด้วย (กิริติ บุญเจือ, 2522)

แกนความรู้ศิลปะปฏิบัติ

ทัศนศิลป์ (Visual Art) เป็นศิลปะแขนงหนึ่ง งานจิตรศิลป์เป็นผลงานศิลปะที่สนองประสาทสัมผัสทางตา จำแนกออกได้เป็นแขนงต่าง ๆ คือ จิตรกรรม (Painting) ได้แก่ ผลงานทางการขีดเขียนด้วยสีต่าง ๆ มีลักษณะเป็น 2 มิติ คือ มีความกว้าง ความยาว ความหนา หรือความสูง ผู้สร้างงานจำเป็นต้องเชี่ยวชาญ รู้จักเทคนิคการทำงาน สำหรับผู้เรียนที่เพิ่งจะเริ่มต้นศึกษาการสร้างงานของตนเองนั้น ในขั้นต้น ผู้เรียนจะต้องรู้จักและเข้าใจตนเองก่อน เช่น เข้าใจความถนัดของตนเอง สิ่งนี้จะรู้ได้ด้วยการปฏิบัติงานทัศนศิลป์หลายๆด้านเปรียบเทียบกับ เมื่อเข้าใจศักยภาพของตนแล้วก็ควรพัฒนาต่อจนเชี่ยวชาญ โดยอาศัยการฝึกฝนตนเองอย่างหนักรวมถึงพัฒนารูปแบบของผลงานนั้นสามารถเข้าใจถึงความสนใจของตนและพัฒนาความสามารถทางด้านทักษะปฏิบัติจะสามารถสร้างผลงานที่เป็นการถ่ายทอดแนวความคิด และรูปแบบอันเป็นเอกลักษณ์ของตนได้อย่างเต็มที่ (สุชาติ เกาทอง ,2547)

1.3.3. สุนทรียศาสตร์

สุนทรียศาสตร์เป็นสาขาหนึ่งของปรัชญา ว่าด้วยเรื่องคุณค่าวิทยา เรื่อง ทฤษฎีคุณค่า (axiology) ร่วมกับหลักทฤษฎี ตรรกศาสตร์ (logic) และจริยศาสตร์ (ethics) เพื่อค้นหาคุณค่าพื้นฐานของมนุษย์ 3 ประการ คือ ความจริง ความดี และความงาม สุนทรียศาสตร์เป็นคำภาษาสันสกฤต แปลว่า วิชาที่ว่าด้วยเรื่องแห่งความงามหรือสิ่งสวยงาม เป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยความนิยมความงาม เป็นปรัชญาที่ว่าด้วยความงามที่เกี่ยวกับความรู้สึกละเอียดอ่อนในความงาม ความงามนี้อยู่ในธรรมชาติและในงานที่มนุษย์สร้างขึ้น เราอาจมองเห็นความงามของวัตถุสิ่งเดียวกันไปคนละแง่ก็ได้ สุนทรียศาสตร์เป็นปรัชญาศิลปะ ซึ่งมีหน้าที่หลักคือค้นหาธรรมชาติของความงาม

เพลโต (Plato ,427-347) ปีก่อนคริสต์ศักราช) เห็นว่า สุนทรียศาสตร์ เน้นทางอภิปรัชญาและจริยธรรม และในยุคสมัยต่อมา ยัง หมายถึง ความงาม ความดี ความน่าเกรงขาม ความนิ่มนวลอ่อนช้อย เพลโตถือว่า กวีนิพนธ์ และจิตรกรรม เป็นความงามที่จำลองหรือเลียนแบบมาจากสิ่งที่จำลอง หรือถ่ายแบบมาจากต้นแบบ ซึ่งเป็นความจริงอันสูงสุด ที่เพลโต เรียกว่า Form เป็นสิ่งที่

มีห่างไกลความจริง โดยมีอยู่ในโลกของแบบหรือโลกแห่งมโนคติ เพราะ ความงามมีแบบตายตัว นิรันดร เป็นมาตรฐานอยู่ในโลกแห่งมโนคติ และเป็นมโนคติประเภทอูตรระ (transcendental) คือ อาจจะมีได้ในทุกสิ่งและไม่เป็นองค์ประกอบของสิ่งใดเลย เพราะอาศัยธรรมชาติและความบังดาลใจที่เกิดจากทิพยอำนาจมากกว่าอย่างอื่น

จอห์น ดิวอี้ นักการศึกษา กล่าวว่า ศิลปะเป็นสิ่งจำเป็นที่เสริมสร้างสติปัญญาให้แก่ชีวิต สติ ปัญญา ไม่ได้มาจากการเรียนอะไรจากสิ่งภายนอกเพียงอย่างเดียว แต่มาจากการเข้าถึงศิลปะของแต่ละบุคคลด้วย นอกจากนี้ยังเชื่อว่า ศิลปะบอกให้ทราบถึงสภาวะของชีวิตและอารยธรรมของคนในชาติต่าง ๆ ที่มีวิวัฒนาการต่อเนื่องกันมาในรูปแบบต่าง ๆ ศิลปะจึงเป็นแกนกลางหรือเป็นสื่อสำคัญในการประสานให้เกิดความงามและความกลมเกลียวในสังคม ดังนั้น ประเพณีและพฤติกรรมของคนในสังคมจึงมุ่งไปสู่การพัฒนาสุนทรีย์ภาพ และเชื่อว่าศิลปะคือประสบการณ์ที่ส่งเสริมสมรรถภาพ ทางด้านสุนทรีย์ภาพของมนุษย์ สุนทรียศาสตร์ของดิวยีนั้น ประสบการณ์สุนทรีย์จะไม่แยกออกไปจากประสบการณ์ทั่วไป และมีลักษณะเป็นสิ่งที่เปิด มีการเปลี่ยนรูปไปตามสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง นับว่าเป็นแนวคิดแบบใหม่ที่มีผลต่อการจตุประกายความคิดและเปิดมุมมองใหม่ให้กับวงการสุนทรียศาสตร์ในศตวรรษที่ 20

เบเนดโตโต โครเซ่ (Benedetto Croce, ค.ศ.1866-1952) นักปรัชญาชาวอิตาลี ที่แนวคิดทางสุนทรียศาสตร์เป็นสิ่งที่มื่ออิทธิพลต่องานและความคิดของนักคิดนักปรัชญาในสมัยหลังหลายท่าน ศิลปะที่แท้ (Art proper) เป็นสิ่งที่อยู่ในใจ ในหัว หรือในความคิดของศิลปิน ส่วนการทำสิ่งที่ศิลปินรู้เห็นจากอชฌัตติกญาณ คือ เป็นการรู้เห็นได้เองหรือเข้าถึงความรู้โดยตรง (Immediate knowing) ซึ่งเป็นสิ่งภายในให้ออกมาเป็นสิ่งภายนอกที่มีรูปลักษณ์ (externalization) นั้นเป็นเรื่องในทางปฏิบัติ ไม่ได้เป็นเรื่องสุนทรีย์ (aesthetical)

สรุปลสุนทรียศาสตร์ คือ ความรู้สึกละเอียดอ่อนในความงาม อาจจะมีได้ในทุกสิ่งและไม่จำเป็นต้องเป็นองค์ประกอบของสิ่งใดเลย อาศัยธรรมชาติและความบังดาลใจเป็นตัวขับเคลื่อน ไม่มีกฎเกณฑ์ความงามที่ตายตัว ปรับไปตามสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้ มื่ออิทธิพลต่อการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะอย่างยิ่ง

2. แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEM Education)

แนวคิด STEAM พัฒนามาจากสะเต็มศึกษา (STEM Education) เป็นแนวทางการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนในวิชาวิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรม (Engineer) และคณิตศาสตร์ (Mathematic) โดยสถาบันวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย สหรัฐอเมริกา (the National Science Foundation : NSF) เป็นผู้ริเริ่มใช้คำดังกล่าว ซึ่งทั้งสี่สาขาวิชาที่กล่าวมาข้างต้นนั้นแต่ก่อนโดยทั่วไปแล้วนั้นจะจัดการเรียนการสอนแยกตามสาระวิชา ซึ่ง

ต่างจากหลักการของสะเต็ม (STEM Education) นั้นจะนำสาระหรือทั้ง 4 สาขาวิชามาบูรณาการเป็นส่วนหนึ่ง ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยี หรือผสมผสานเทคโนโลยีในบางส่วน โดยส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และหาวิธีใหม่ในการแก้ปัญหา และนำไปประยุกต์ต่อสิ่งที่เรียนรู้ต่อไปได้ Fioriello,P.(2010) การจัดการศึกษาสะเต็มศึกษา (STEM Education) มุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีบูรณาการในระดับหลักสูตร หรือ รายวิชา ซึ่งเนื้อหาสาระในแต่ละเรื่องไม่จำเป็นต้องมีสัดส่วนที่เท่ากัน อาจจะเน้นเรื่องใดเรื่องหนึ่งและบูรณาการวิชาอื่น ๆ ไปพร้อมกัน จากแนวคิด STEM ได้มีผู้ศึกษาและพัฒนาต่อยอดแนวคิดดังกล่าว ได้แก่ Georgette Yakman นักวิชาการชาวอเมริกา ได้ทำการพัฒนาแนวการจัดการศึกษาจาก STEM เป็น STEAM โดยเพิ่มตัวอักษร “A” เข้ามา โดยที่ตัวอักษร “A” หมายถึง Arts หรือ ศิลปะศาสตร์ ไม่ใช่เฉพาะทางด้านศิลปกรรมเท่านั้น ยังรวมถึงเรื่องของภาษาวรรณกรรม ปรัชญา จิตวิทยา สังคมและมนุษย์อีกด้วย (วิสูตร โปธิเงิน, 2560)

2.1 แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา

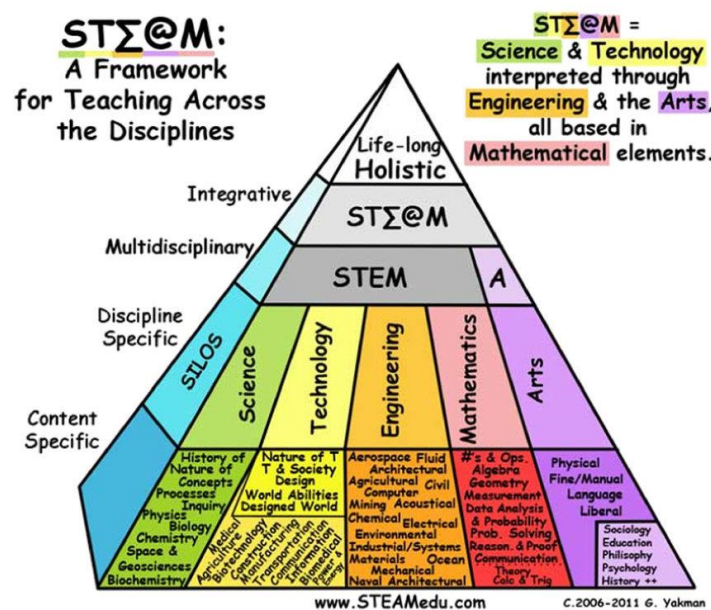
สะเต็มศึกษา (STEAM Education) มาจาก สะเต็มศึกษา (STEM Education) มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ และเพิ่มจำนวนผู้สร้าง นวัตกรรมให้แก่ประเทศ เนื่องจากการสอนแบบสะเต็มศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้คิดหลากหลายเพื่อเลือกคำตอบที่ดีที่สุดมาใช้ในการแก้ปัญหา (Divergent Thinking) แนวคิดสะเต็มศึกษาเป็นการสอนด้วยการบูรณาการความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) ศิลปะ (Arts) และคณิตศาสตร์ (Mathematic) รายวิชาต่าง ๆ ในสะเต็มศึกษาสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทและสถานการณ์จริงได้ การเพิ่มศิลปะ (Art) เข้าไปในสะเต็มศึกษาจะช่วยสนับสนุนให้เกิดบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี และสามารถพัฒนาสมองทั้งสองซีกไปอย่างพร้อม ๆ กัน การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการด้วย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ศิลปะ และคณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการเป็นรากฐาน เน้นการสืบเสาะ อภิปราย คิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา ซึ่งเนื้อหาสาระในแต่ละเรื่องไม่จำเป็นต้องมีสัดส่วนที่เท่ากัน อาจจะเน้น เรื่องใดเรื่องหนึ่งและบูรณาการวิชาอื่น ๆ ไปพร้อม ๆ กัน โดย ได้จำแนกหลัก STEAM ในการจัดการเรียนการสอนมี ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 การนำเสนอเนื้อหา (Context Presentation) เป็นขั้นตอนการนำเสนอสถานการณ์หรือเรื่องราวต่าง ๆ กระตุ้นความสนใจเพื่อให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหา

ขั้นที่ 2 การออกแบบวิเคราะห์ (Creative Design) เป็นขั้นที่นักเรียนได้สร้างกระบวนการคิดและพัฒนาด้วยวิธีการต่าง ๆ นักเรียนได้แสดงให้เห็นถึงความคิดสร้างสรรค์กระตุ้นให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมสร้างสรรค์อย่างอิสระ มุ่งเน้นประสบการณ์และกระบวนการผ่านการคิดและประดิษฐ์จนออกมาเป็นชิ้นงาน

ขั้นที่ 3 การรับรู้ทางอารมณ์ (Emotion Touch) เป็นขั้นตอนที่นำเสนอผลงานจากประสบการณ์การทำงานทั้งหมดตลอดจนมีความสุขเมื่อผลงานสำเร็จ (Yakman : 2015)

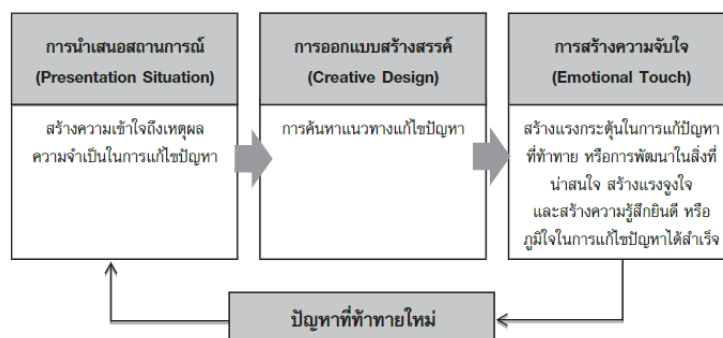
Georgette Yakman, (2008) กล่าวว่า กระบวนการจัดการเรียนการสอนสะเต็มศึกษา (STEM Education) มี 3 ชั้น ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การนำเสนอเนื้อหา (Context Presentation) เป็นขั้นตอนการนำเสนอสถานการณ์หรือเรื่องราวต่าง ๆ กระตุ้นความสนใจเพื่อให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหา ขั้นที่ 2 การออกแบบสร้างสรรค์ (Creative Design) เป็นขั้นที่นักเรียนได้สร้างกระบวนการคิด และพัฒนาด้วยวิธีการต่าง ๆ นักเรียนได้แสดงให้เห็นถึงความคิดสร้างสรรค์ ครูกระตุ้นให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมสร้างสรรค์อย่างอิสระ มุ่งเน้นประสบการณ์และกระบวนการผ่านการคิดและประดิษฐ์ออกมาเป็นชิ้นงาน ขั้นที่ 3 การรับรู้ทางอารมณ์ เป็นขั้นตอนที่นำเสนอผลงานจากประสบการณ์ในการทำงานทั้งหมดตลอดจนมีความสุขเมื่อผลงานสำเร็จ



ภาพที่ 8 : กรอบแนวคิดสะเต็มศึกษา

A framework for STEAM education © Yakman, G. (2010), used with permission

KOFAC ได้นำเสนอแนวทางการนำ สะเต็มศึกษา (STEAM Education) ไปประยุกต์ใช้โดยมีปัจจัยสำคัญ ในการนำแนวคิด STEAM ไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ การนำเสนอสถานการณ์ (Presentation Situation) การออกแบบ (Creative Design) และการสร้างความจับใจ (Emotional Touch) (KOFAC,2012) ดังแผนภาพ



ภาพที่ 9 : แผนภาพแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา

วิสูตร โพธิ์เงิน (2560) กล่าวว่า สะเต็มศึกษา (STEAM Education) เป็นแนวทางการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะสร้างสรรค์ตามแนวคิด STEAM มีหลักสำคัญที่สังเคราะห์ได้ 4 ประเด็น ดังนี้ คือ 1. การบูรณาการ (Integration) เป็นการเชื่อมโยง สอดประสานในเรื่องของความรู้/เนื้อหา กระบวนการ รวมถึงเจตคติ ของ STEAM 2. ความหลากหลาย (Variety) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เน้นความหลากหลาย สร้างประสบการณ์และความรู้นำไปใช้ได้ 3. ความลึก (Deep) การลงลึกในองค์ความรู้ที่มีความจำเป็น และที่สนใจของผู้เรียน จะเป็นพื้นฐานสำคัญในการต่อยอดสร้างสรรค์ต่อไปได้ 4. ความเป็นพลวัต (Dynamic) ต้องคำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม นวัตกรรมเทคโนโลยี หลักและแนวคิดทฤษฎีศิลปศึกษา DBAE

เจนจิรา สันติไพบูลย์ (2560) STEAM เป็นการบูรณาการสาระความรู้ในวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม ศิลปะ และภาษา ซึ่งการสอน STEM เป็นการบูรณาการความรู้ที่เชื่อมโยง ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหา โดยเริ่มจากความจำเดิมร่วมกับความเข้าใจใหม่ สร้างองค์ความรู้และนำความรู้ไปใช้ในการวิเคราะห์ในการแก้ปัญหา ทำให้เกิดการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ เชื่อมโยง 5 สาขาวิชา คือ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ศิลปะ และคณิตศาสตร์ เพื่อใช้แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตประจำวันหรือเป็นการสร้างนวัตกรรมใหม่ผ่านชิ้นงาน

บุญยง สุขธำมาศ (2560) การสอนศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา เป็นการจัดการเรียน การสอนด้วยการบูรณาการเนื้อหา มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนได้นำความรู้ 5 ศาสตร์ มาถ่ายทอด ผ่านการสร้างชิ้นงาน เป็นแนวคิดที่ส่งเสริมกระบวนการสร้างสรรค์ และความคิดสร้างสรรค์ การ แก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสื่อสาร การควบคุมตัวเอง การร่วมกันทำงาน ซึ่งการศึกษาใน อนาคตต้องการปลูกฝังทักษะทางพหุปัญญา เป็นแนวทางที่ส่งเสริมการศึกษาในอนาคต

สุภัค โอฬารพิริยกุล แนวคิดของ STEAM Education เกิดจากการพัฒนาแนวทางการจัดการ เรียนรู้มุ่งเน้นการบูรณาการ 5 ศาสตร์เข้าด้วยกัน โดยส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ เพื่อหาวิธีการ แก้ปัญหาและนำไปประยุกต์ต่อสิ่งที่เรียนรู้ได้ ช่วยให้ผู้เรียนต่อยอดความคิดนั้นไปจนทำให้เกิดการ สร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ ขึ้นมาในการพัฒนาความสามารถ การคิดแก้ปัญหาแบบบูรณาการ

สรุปลำดับ การจัดการเรียนการสอนตาม STEAM Education เป็นการนำความรู้ทั้ง 5 ศาสตร์ บูรณาการด้วยความรู้เฉพาะทาง การเรียนรู้แบบสหศาสตร์ หลากหลายสาขาวิชาเข้า ด้วยกันอย่างมีวิจารณญาณ ความร่วมมือ การเชื่อมโยงและตรรกศาสตร์สร้างสรรค์ที่ส่งเสริมการ ออกแบบ กระบวนการสู่วิธีการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย สามารถต่อยอดไปสู่การสร้างนวัตกรรม ใหม่ได้ในอนาคต



ตารางที่ 10 : ตารางสรุปตามแนวความคิดแบบสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

ตารางสรุปตามแนวความคิดแบบสะเต็มศึกษา (STEAM Education)					
STEAM	Yakman (2008)	วิสูตร โพธิ์เงิน (2560)	เจนจิรา สันติไพบุลย์ (2560)	บุญยุนช สิทธานจารย์ (2560)	ผู้วิจัย
S	ชีววิทยา, เคมี, ฟิสิกส์, อวกาศ, เทคโนโลยีชีวภาพ, ชีวการแพทย์	ประวัติศาสตร์ ธรรมชาติสาระ แนวคิดและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชีววิทยาชีวเคมีเคมีธรณีวิทยาฟิสิกส์และอวกาศเทคโนโลยีชีวภาพ และชีวการแพทย์	วิทยาศาสตร์ เป็นความรู้ ความจริงที่มีอยู่ในธรรมชาติรอบตัว เป็นสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต คน พืช สัตว์ สิ่งของ การศึกษา ธรรมชาติของโลก เป็นการเรียนรู้แบบสืบค้น ทดลองพิสูจน์เป็นการเรียนรู้เพื่อหาความจริงและนำไปใช้	เป็นความรู้เกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยใช้กระบวนการสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์	กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับธรรมชาติ ชีววิทยา ดาราศาสตร์ เทคโนโลยี ชีวภาพ, ลักษณะคุณสมบัติวัตถุต่างแรงโน้มถ่วง การเรียนรู้ผ่านการทดลองเพื่อหาความจริงและนำไปใช้
T	การเกษตร, ก่อสร้าง, การสื่อสารข้อมูล, การขนส่ง	ธรรมชาติของเทคโนโลยีเทคโนโลยีกับสังคมการออกแบบประโยชน์จากเทคโนโลยีในโลกรวมถึงเทคโนโลยีการเกษตร การก่อสร้างการสื่อสารข้อมูล การผลิต การแพทย์ไฟฟ้าและพลังงานการผลิตและการขนส่ง	เทคโนโลยี/เทคโนโลยีสารสนเทศการนำสิ่งที่อยู่รอบตัวมาใช้ประโยชน์ เช่น ความรู้ความคิดเทคนิคกระบวนการ เพื่อสร้างสรรค์ พัฒนาหรือแก้ปัญหาในการทำงานและในชีวิตประจำวัน	ความรู้ในการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และเทคโนโลยี เพื่อช่วยในการทำงานให้ง่ายขึ้น	เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา การนำความคิด กระบวนการ เพื่อการสร้างสรรค์ด้วยเทคโนโลยีมาพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นไป
E	การบินอวกาศ, เกษตร, สถาปัตยกรรม คอมพิวเตอร์ โยธา, ไฟฟ้า สิ่งแวดล้อม, ระบบ อุตสาหกรรม, วัสดุ, หุ่นยนต์	การใช้เหตุผลหลักการ และการสร้างสรรค์บนพื้นฐานวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์โดยใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์ การบินและอวกาศ การเกษตร สถาปัตยกรรมเคมีโยธา คอมพิวเตอร์ไฟฟ้า สิ่งแวดล้อมของเหลว อุตสาหกรรมและระบบ วัสดุเครื่องจักรกลชิ้นแร่ นิวเคลียร์กองทัพเรือ และมหาสมุทรอาร์ค	วิศวกรรมศาสตร์การออกแบบ แก้ปัญหาและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ด้วยหลักการทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาและอำนวยความสะดวกให้กับมนุษย์	ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบ การสร้างผลิตภัณฑ์ การแก้ปัญหาภายใต้ข้อจำกัดมาใช้ในการสร้างสรรค์ผลงาน	การออกแบบการสร้างสรรค์ ด้วยหลักทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ อุตสาหกรรมโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเป็นข้อจำกัดในการนำมาปรับใช้ในการสร้างสรรค์ผลงาน

ตารางสรุปตามแนวความคิดแบบสะเต็มศึกษา (STEAM Education)					
STEAM	Yakman (2008)	วิสูตร โพธิ์เงิน (2560)	เจนจิรา สันติไพบูลย์ (2560)	บุญยบุษ ลีธธาจารย์ (2560)	ผู้วิจัย
A	ศิลปะ, ภาษา, การเมือง, จิตวิทยา, สังคม, ศาสนา	การสื่อสารการสร้าง ความเข้าใจแนวคิด ทักษะคิดและ ขนบธรรมเนียมประเพณี ที่ส่งต่อมาจากอดีตสู่ ปัจจุบันและอนาคต ทักษะศิลปะดนตรีการ เคลื่อนไหวร่างกาย/ นาฏศิลป์การแสดง ภาษาวรรณกรรมรวมทั้ง การศึกษาประวัติศาสตร์ ปรัชญาการเมือง จิตวิทยาสังคมวิทยา เทววิทยา	ศิลปะศาสตร์/ ศิลปกรรมศาสตร์ การ ใช้ศิลปะด้านต่างๆ ทักษะศิลป์ ดนตรี การ แสดง การเต้น และ การใช้ภาษา เพื่อช่วย ให้เกิดความคิด สร้างสรรค์ในการ พัฒนาหรือแก้ไข ปัญหา ในการทำงาน และในชีวิตประจำวัน	ความรู้ทางศิลปะ สุนทรียศาสตร์ องค์ประกอบศิลป์ ศิลปะการแสดง ดนตรี ภาษา เพื่อ การถ่ายทอดเป็น ผลงานให้ผู้อื่นได้รับรู้ และเข้าใจได้อย่าง เป็นรูปธรรม	ความรู้เกี่ยวกับศิลปะ ศาสตร์ สุนทรียศาสตร์ การ ออกแบบสร้าง ผลิตภัณฑ์อย่าง สร้างสรรค์ ทักษะศิลป์ ดนตรี ภาษา วรรณกรรม ขนบธรรมเนียม วัฒนธรรมที่ สร้างสรรค์จาก ปรัชญาของ สุนทรียศาสตร์
M	พีชคณิต, แคลคูลัส, การ วิเคราะห์ข้อมูล , ความน่าจะเป็น, รูปทรง เรขาคณิต, การ แก้ไขปัญหา, หลักทฤษฎี, ทรีโกณมิติ	ตัวเลขและการปฏิบัติ (คำนวณ): พีชคณิต แคลคูลัส เรขาคณิต ทรีโกณมิติ การสื่อสาร การวิเคราะห์ข้อมูล ความน่าจะเป็น การ ดำเนินการแก้ปัญหา การมีเหตุผลและ หลักฐานทฤษฎี	คณิตศาสตร์ การใช้ สูตรวิธีการในการ คำนวณ ปริมาณ จำนวน รูปร่าง จำนวน ตัวเลข พื้นผิว เรขาคณิต โครงสร้าง เพื่อแก้ปัญหาและหา ผลลัพธ์	ความรู้เกี่ยวกับ ปริมาณ จำนวน และ พื้นที่มาใช้ในการ ทำงาน ช่วยในการ วิเคราะห์ การ ตัดสินใจด้วยเหตุผล	ความรู้เกี่ยวกับตัวเลข การคำนวณ การใช้ สูตร การดำเนินการ แก้ปัญหาด้วยเหตุผล ตามหลักตรรกศาสตร์ การหาผลลัพธ์ การ ตัดสินใจ

จากตาราง ผู้วิจัยได้ข้อสรุปแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) โดยแยกตาม ความหมายของตัวอักษร ดังนี้

S = กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับธรรมชาติ ชีววิทยาเทคโนโลยีชีวภาพ, ลักษณะ คุณสมบัติวัตถุต่างแรงโน้มถ่วง การเรียนรู้ผ่านการทดลองเพื่อหาความจริงและนำไปใช้

T = เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา การนำความคิด กระบวนการ เพื่อการสร้างสรรค์ด้วย เทคโนโลยีมาพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นไป

E = การออกแบบการสร้างสรรค์ ด้วยหลักทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ อุตสาหกรรมโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเป็นข้อจำกัดในการนำมาปรับใช้ในการสร้างสรรค์ผลงาน

A = ความรู้เกี่ยวกับศิลปศาสตร์ สุนทรียศาสตร์ การออกแบบสร้างผลิตภัณฑ์อย่างสร้างสรรค์ ทัศนศิลป์ ดนตรี ภาษา วรรณกรรม ขนบธรรมเนียมวัฒนธรรมที่สร้างสรรค์จากปรัชญาของสุนทรียศาสตร์

M = ความรู้เกี่ยวกับตัวเลข การคำนวณ การใช้สูตร การดำเนินการแก้ปัญหาด้วยเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์ การหาผลลัพธ์ การตัดสินใจ

ตารางที่ 11 : ตารางสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

ตารางสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (STEAM Education)					
ขั้นตอน	Yakman (2008)	Baek et al., 2011	วิสูตร โพธิ์เงิน (2560)	บุญนุษ ลิทธาจารย์ (2560)	ผู้วิจัย
1. ขั้นนำเสนอเนื้อหา	การนำเสนอสถานการณ์หรือเรื่องราวต่าง ๆ กระตุ้นความสนใจเพื่อให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหา	นำเสนอสภาพปัญหาในชีวิตจริงหรือสถานการณ์ปัจจุบัน	นำเสนอเนื้อหาและเร้าความสนใจของผู้เรียน	กระตุ้นความสนใจของนักเรียนด้วยสื่อที่หลากหลายตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนรวมอภิปรายเพื่อนำสู่เรื่องที่สอน	1. ขั้นนำเสนอเนื้อหา นำเสนอเนื้อหาและเร้าความสนใจของผู้เรียน โดยใช้สื่อที่หลากหลายและตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนรวมอภิปรายเพื่อนำสู่เรื่องที่สอน
2. ขั้นออกแบบวิเคราะห์การทำงานโดยใช้กระบวนการคิดสร้างสรรค์	ขั้นที่นักเรียนได้สร้างกระบวนการคิดและพัฒนาด้วยวิธีการต่าง ๆ โดยแสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ มุ่งเน้นประสบการณ์ผ่านกระบวนการคิดและประดิษฐ์จ้อออกมาเป็นชิ้นงาน	ส่งเสริมผู้เรียนพัฒนาความคิดสร้างสรรค์โดยฝึกคิดอย่างอิสระ นักเรียนเรียนรู้ร่วมกัน และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน	นักเรียนค้นคว้าข้อมูล ออกแบบผลงานและสร้างสรรค์ผลงาน	สาธิตวิธีการสร้างสรรค์ผลงาน มอบหมายงานโดยให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า วางแผนออกแบบ	2. ขั้นออกแบบสร้างสรรค์ สร้างกระบวนการคิดจากการสืบค้นข้อมูลและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อออกแบบผลงานอย่างสร้างสรรค์

ตารางสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (STEAM Education)					
ขั้นตอน	Yakman (2008)	Baek et al., 2011	วิสูตร โพธิ์เงิน (2560)	บุญยงษ์ ลิทธาจารย์ (2560)	ผู้วิจัย
3. ขั้นลงมือปฏิบัติ	ขั้นที่นักเรียนได้สร้างกระบวนการคิดและพัฒนาด้วยวิธีการต่าง ๆ โดยแสดงถึงความคิดสร้างสรรค์ มุ่งเน้น	นักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ โดยเน้นให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้	นักเรียนค้นคว้าข้อมูล ออกแบบผลงานและสร้างสรรค์ผลงาน นักเรียนนำเสนอผลงานและแลกเปลี่ยนเรียนรู้	มอบหมายงานให้นักเรียนปฏิบัติ	3.ขั้นลงมือปฏิบัติ สร้างสรรค์ผลงานจากการออกแบบกระบวนการทำงาน โดยเน้นให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้
4. ขั้นนำเสนอผลงาน	ประสบการณ์ผ่านกระบวนการคิดและประดิษฐ์จนออกมาเป็นชิ้นงานนำเสนอผลงานจากประสบการณ์การทำงาน			นำเสนอผลงาน	4.ขั้นนำเสนอผลงาน นำเสนอผลงานจากประสบการณ์การทำงาน
5.ขั้นต่อยอด			สร้างแรงบันดาลใจให้นักเรียนรู้จักต่อยอดสร้างสรรค์โดยเชื่อมโยงความรู้เดิมสู่ความรู้ใหม่		
6.ขั้นสรุปและอภิปรายผลการเรียนรู้				สะท้อนความคิด แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสรุปสิ่งที่ได้จากกิจกรรม	5. ขั้นสรุปและอภิปรายผลการเรียนรู้ สะท้อนความคิดโดยสรุปสิ่งที่ได้จากกิจกรรม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น

จากการทบทวนแนวความคิดที่เกี่ยวข้องข้างต้นผู้วิจัยจึงได้สรุปแนวคิดและหลักการรวมถึงขั้นตอนการจัดกิจกรรมศิลปะโดยสรุปเป็นขั้นตอนการเรียนรู้ดังนี้

1. ชี้นำเสนอเนื้อหา เป็นการให้ความรู้พื้นฐานในด้านต่าง ๆ ของวิชาเรียนที่เกี่ยวข้อง และสามารถนำมาร่วมใช้ในกิจกรรม
2. ชี้ออกแบบสร้างสรรค์ เป็นการแบ่งกลุ่ม เพื่อร่วมวางแผนกระบวนการทำงานในการสร้างสรรค์ผลงานให้ตรงตามวัตถุประสงค์
3. ชี้นำลงมือปฏิบัติ การนำความรู้ความเข้าใจนำมาใช้โดยการเชื่อมโยงจากศาสตร์ทั้งเพื่อนำมาสู่การปฏิบัติผลงาน และทดลองผลสัมฤทธิ์ จากการเรียนรู้ภาคทฤษฎี
4. ชี้นำเสนอผลงาน นำข้อสรุปจากกระบวนการทำงานตั้งแต่ขั้นเริ่มต้น จนสู่กระบวนการสรุปผลที่ได้รับ ทั้งการส่งเสริมด้านนำเสนอในรูปแบบเชื่อมโยงและปฏิสัมพันธ์ต่อความรู้สึกที่ได้รับ การนำมาใช้ประโยชน์ต่อไป
5. ชี้นำสรุปและอภิปรายผล ร่วมกันอภิปรายผลงาน ที่เกิดจากการเชื่อมโยง การสะท้อนคิด และความรู้สึกจับใจที่มีผลต่อการทำงาน สิ่งที่ได้ และการนำมาใช้ประโยชน์

2.2 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

ศิลปะแบบบูรณาการเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ครูใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยเชื่อมโยงเนื้อหา ทักษะจากวิชาต่าง ๆ และกระบวนการสร้างสรรค์งานทางศิลปะเข้าด้วยกัน (Cornett,2007) เพื่อส่งเสริมความสามารถในการรับรู้ การจำ การเข้าใจเหตุการณ์ ความคิดรวบยอด ซึ่งเกิดขึ้นในขณะที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมผ่านกระบวนการสร้างสรรค์ทางศิลปะ การสำรวจจินตนาการการสร้างสรรค์ การสะท้อน และการแบ่งปันทางความคิดโดยเชื่อมโยงรูปแบบศิลปะ การสำรวจจินตนาการ การสร้างสรรค์ การสะท้อน และการแบ่งปันทางความคิดโดยเชื่อมโยงรูปแบบศิลปะกับเนื้อหาสาระจากวิชาต่าง ๆ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของแต่ละวิชา (Silverstein & Layne, 2010) ซึ่งเบสต์ (Betes : 2000) ได้แนะนำแนวทางการสอนศิลปะแบบบูรณาการไว้ 3 แนวทาง มีรายละเอียดดังนี้

1. ใช้ศิลปะในการสนับสนุนในการเรียนรู้วิชาอื่น ๆ เป็นการออกแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยการนำเนื้อหา กระบวนการ และแนวคิดทางศิลปะมาช่วยการส่งเสริมในการสอนวิชาอื่น ๆ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ การแสดงความคิดเห็น และนำความรู้มาใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ มีครูศิลปะเป็นผู้ให้คำปรึกษาและแนะนำครูประจำวิชาในการจัดการเรียนการสอน
2. ใช้ศิลปะบนพื้นฐานที่เท่าเทียมกับวิชาอื่น ๆ เป็นการออกแบบการจัดการเรียนการสอนที่ครูศิลปะร่วมมือกับครูวิชาอื่นในการวางแผนในการสอนให้มีความสัมพันธ์ในแต่ละวิชา

3. ศิลปะใช้วิชาอื่นเป็นเครื่องมือในการสำรวจเนื้อหาและกระบวนการศิลปะ เป็นการออกแบบการจัดการเรียนการสอนที่ครูศิลปะร่วมกับครูประจำวิชาอื่น ๆ มีการเชื่อมโยงกับศิลปะและเนื้อหาวิชาอื่น ๆ

สมาคมการบริการทางการศึกษาแห่งรัฐแคลิฟอร์เนีย (California County superintendents Education Sevice Association : 2008) ได้นำเสนอกระบวนการจัดการเรียนการสอนศิลปะแบบบูรณาการเพื่อให้ครูสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม มีกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 การมีส่วนร่วม (Student Engagemant) เป็นขั้นกระตุ้นการเรียนรู้ด้วยการดึงความรู้ และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเพื่อนำเข้าสู่ความรู้ใหม่ ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมผ่านการอภิปรายเพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์เดิมร่วมกัน

ขั้นที่ 2 การสำรวจผ่านสุนทรียะ (Aesthetic Exloration) เป็นขั้นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สำรวจผ่านตัวอย่างงานศิลปะ สื่อของจริง วัสดุอุปกรณ์ บทเพลง ละคร หรือวรรณกรรมที่มีความเหมาะสม

ขั้นที่ 3 การสาธิต (Demonstration) เป็นขั้นที่ผู้สอนสาธิต แนะนำวัสดุอุปกรณ์ อธิบายกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ เทคนิควิธีการ การสร้างทักษะ และให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติตามขั้นตอน

ขั้นที่ 4 การถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์ (Creative Expression) เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้ประยุกต์ใช้ทักษะ และความรู้ที่ได้รับมาสู่การสร้างสรรค์ออกมาเป็นผลงานศิลปะ

ขั้นที่ 5 การสะท้อน (Reflection) เป็นขั้นตอนสรุปกิจกรรม ผู้เรียนได้แบ่งปันและนำเสนอผลงานศิลปะในรูปแบบต่าง ๆ ด้วยการตั้งคำถาม บอกเล่า อภิปราย สรุป แสดงผลงาน จัดนิทรรศการผ่านการรับรู้ การวิเคราะห์ การเชื่อมโยง เพื่อสะท้อนการเรียนรู้จากผลงานของตนเอง เป็นการประเมิน และตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของผู้เรียน

2.3 การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-Based Learning) หมายถึง การเรียนรู้ที่จัดประสบการณ์ในการปฏิบัติงานให้แก่ผู้เรียนเหมือนกับการทำงานในชีวิตจริงอย่างมีระบบเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์ตรงได้เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาวิธีการหาความรู้ความจริงอย่างมีเหตุผล ได้ทำการทดลอง ได้พิสูจน์สิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง รู้จักการวางแผนการทำงาน ฝึกการเป็นผู้นำผู้ตามตลอดจนได้พัฒนากระบวนการคิดโดยเฉพาะการคิดขั้นสูง และการประเมินตนเอง โดยมีครูเป็นผู้กระตุ้นเพื่อนำความสนใจที่เกิดจากตัวผู้เรียนมาใช้ในการทำกิจกรรมค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวเองนำไปสู่การเพิ่มความรู้ที่ได้จากการลงมือปฏิบัติ การฟัง และการสังเกตจากผู้รู้ โดยผู้เรียนมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มที่จะนำมาสู่การสรุปความรู้ใหม่ มีการเขียนกระบวนการจัดทำโครงงานและได้ผลการจัดกิจกรรมเป็นผลงานแบบรูปธรรม

นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ยังเน้นการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ชีวิตขณะที่เรียน ได้พัฒนาทักษะต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับหลักพัฒนาการตามลำดับชั้น ความรู้ความคิดของบลูม ทั้ง 6 ชั้น คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่าและการคิดสร้างสรรค์ การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน ถือได้ว่าเป็น การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เนื่องจากผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติเพื่อฝึกทักษะต่าง ๆ ด้วยตนเองทุกขั้นตอน โดยมีครูเป็นผู้ให้การส่งเสริม สนับสนุน

ลักษณะสำคัญของจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน

1. ยึดหลักการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานตามระดับทักษะที่ตนเองมีอยู่
2. เป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นบทบาทและการมีส่วนร่วมของผู้เรียน (Active Learning)
3. เป็นเรื่อง que ผู้เรียนสนใจและรู้สึกสบายใจที่จะทำ
4. ผู้เรียนได้รับสิทธิในการเลือกที่จะตั้งคำถามอะไร และต้องการผลผลิตอะไรจากการทำโครงงาน
5. ครูทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนอุปกรณ์และจัดประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน สนับสนุนการแก้ไขปัญหาและสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียน
6. ผู้เรียนกำหนดการเรียนรู้ของตนเอง
7. เชื่อมโยงกับชีวิตจริง สิ่งแวดล้อมจริง
8. มีฐานจากการวิจัย ศึกษา ค้นคว้า หรือ องค์กรความรู้ที่เคยมี
9. ใช้แหล่งข้อมูลหลายแหล่ง
10. ผังตรงด้วยความรู้และทักษะต่าง ๆ
11. สามารถใช้เวลามากพอเพียงในการสร้างผลงาน
12. มีผลผลิต

ประเภทของโครงงาน

โครงงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน อาจจำแนกได้เป็น 2 ประเภทหลัก ๆ คือ โครงงานที่แบ่งตามระดับการให้คำปรึกษาของครู และโครงงานที่แบ่งตามลักษณะกิจกรรม ดังนี้

1. โครงงานที่แบ่งตามระดับการให้คำปรึกษาของครูหรือ ระดับการมีบทบาทของผู้เรียน

1.1 โครงงานประเภทครูนำทาง (Guided Project) เป็นโครงงานที่ครูกำหนดปัญหาให้ครูเป็นผู้ออกแบบการรวบรวมข้อมูล กำหนดวิธีการดำเนินกิจกรรม ส่วนผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมตามวิธีที่กำหนด โดยใช้ ทักษะการสังเกต ทักษะการวัด ทักษะการบันทึกผล และทักษะการตีความหมายข้อมูล และทักษะการสรุปผล

1.2 โครงการประเภทครูลดการนำทาง - เพิ่มบทบาทผู้เรียน (Less – guided Project) เป็นโครงการที่ครูและผู้เรียนร่วมกันระบุปัญหา ออกแบบ รวบรวมข้อมูลเพื่อหาคำตอบ ผู้เรียนใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้ทักษะการสังเกต ทักษะการวัด ทักษะการบันทึกผล ทักษะการตีความหมายข้อมูล ทักษะการสรุปผล

1.3 โครงการประเภทผู้เรียนนำเอง ครูไม่ต้องนำทาง (Unguided Project) เป็นโครงการที่ให้นักเรียนระบุปัญหาตามความสนใจ ออกแบบการรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคำตอบด้วยตนเอง ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทักษะการสังเกต ทักษะการวัด ทักษะการบันทึกผล ทักษะการตีความหมายข้อมูล ทักษะการสรุปผล

2. โครงการที่แบ่งตามลักษณะกิจกรรม

2.1 โครงการเชิงสำรวจ (Survey Project) ลักษณะกิจกรรมคือผู้เรียนสำรวจและรวบรวมข้อมูลแล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาจำแนกเป็นหมวดหมู่ และนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้เห็นลักษณะหรือความสัมพันธ์ในเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2.2 โครงการเชิงการทดลอง (Experiential Project) ขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการประเภทนี้จะประกอบด้วย การกำหนดปัญหา การกำหนดจุดประสงค์ การตั้งสมมติฐาน การออกแบบการทดลอง การดำเนินการทดลอง การรวบรวมข้อมูล การตีความหมายข้อมูลและการสรุป

2.3 โครงการเชิงพัฒนา สร้างสิ่งประดิษฐ์ แบบจำลอง (Development Project) เป็นโครงการเกี่ยวกับการประยุกต์องค์ความรู้ ทฤษฎี หรือหลักการทางวิทยาศาสตร์หรือศาสตร์ด้านอื่น ๆ มาพัฒนา สร้างสิ่งประดิษฐ์ เครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์ แบบจำลอง เพื่อประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเป็นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ หรือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงของเดิมที่มีอยู่แล้วให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นก็ได้ อาจจะเป็นด้านสังคม หรือด้านวิทยาศาสตร์ หรือการสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายแนวคิดต่าง

2.4 โครงการเชิง แนวคิดทฤษฎี (Theoretical Project) เป็นโครงการนำเสนอทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดใหม่ ๆ ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของสูตรสมการ หรือคำอธิบายก็ได้ โดยผู้เสนอได้ตั้งกติกาหรือข้อตกลงขึ้นมาเอง แล้วนำเสนอทฤษฎี หลักการหรือแนวคิด หรือจินตนาการของตนเองตามกติกาหรือข้อตกลงนั้น หรืออาจจะใช้กติกาหรือข้อตกลงเดิมมาอธิบายก็ได้ ผลการอธิบายอาจจะใหม่ยังไม่มีใครคิดมาก่อน หรืออาจจะขัดแย้งกับทฤษฎีเดิม หรืออาจจะเป็นการขยายทฤษฎีหรือแนวคิดเดิมก็ได้ การทำโครงการประเภทนี้ต้องมีการศึกษาค้นคว้าพื้นฐานความรู้ ในเรื่องนั้น ๆ อย่างกว้างขวาง

2.5 โครงการด้านบริการสังคมและส่งเสริมความเป็นธรรมในสังคม (Community Service and Social Justice Project) เป็นโครงการที่มุ่งให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าประเด็นที่เป็นปัญหา ความต้องการในชุมชนท้องถิ่นและดำเนินกิจกรรมเพื่อการให้บริการทางสังคม หรือร่วมกับชุมชนองค์กรอื่น ๆ ในการแก้ปัญหา หรือพัฒนาในเรื่องนั้น ๆ

2.6 โครงการงานด้านศิลปะและการแสดง (Art and Performance Project) เป็นโครงการที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษา ค้นคว้า นำความรู้ที่ได้จากการเรียนตามหลักสูตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านภาษาและสังคม มาต่อยอด สร้างผลงานด้านศิลปะและการแสดง เช่นงานศิลปกรรม ประติมากรรม หนังสือการ์ตูน การแต่งเพลง ดนตรี แสดงคอนเสิร์ต การแสดงละคร การสร้างภาพยนตร์สั้น ฯลฯ

2.7 โครงการงานเชิงบูรณาการการเรียนรู้ เป็นโครงการที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนบูรณาการเชื่อมโยงความรู้จากต่างสาระการเรียนรู้ตั้งแต่ สองสาขาวิชาขึ้นไป มาดำเนินการแก้ปัญหา หรือสร้างประเด็นการศึกษาค้นคว้า ทั้งในแง่มิติเชิงประวัติศาสตร์ ทักษะการประกอบอาชีพข้ามสาขาวิชา การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม สังคม ที่ต้องนำความรู้ต่างสาขา มาประยุกต์ใช้ การคิดค้นสร้างนวัตกรรมจากการบูรณาการความรู้ ฯลฯ

กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

แนวคิดที่ปรับจากการศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบ PBL ที่ได้จากโครงการสร้างชุดความรู้เพื่อสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ของเด็กและเยาวชน: จากประสบการณ์ความสำเร็จของโรงเรียนไทยมีทั้งหมด 6 ขั้นตอน ดังนี้ (ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐาน ปรับปรุงจาก ดุษฎีโยธินและคณะ, 2557: 20-23)

1. ขั้นให้ความรู้พื้นฐาน ครูให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการทำโครงการก่อนการเรียนรู้ เนื่องจากการทำโครงการมีรูปแบบและขั้นตอนที่ชัดเจนและรัดกุม ดังนั้นผู้เรียนจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับโครงการไว้เป็นพื้นฐาน เพื่อใช้ในการปฏิบัติขณะทำงานโครงการจริง ในขั้นแสวงหาความรู้

2. ขั้นกระตุ้นความสนใจ ครูเตรียมกิจกรรมที่จะกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน โดยต้องคิดหรือเตรียมกิจกรรมที่ดึงดูดให้ผู้เรียนสนใจ ใฝ่รู้ ถึงความสนุกสนานในการทำโครงการหรือกิจกรรมร่วมกัน โดยกิจกรรมนั้นอาจเป็นกิจกรรมที่ครูกำหนดขึ้น หรืออาจเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนมีความสนใจต้องการจะทำอยู่แล้ว ทั้งนี้ในการกระตุ้นของครูจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเสนอจากกิจกรรมที่ได้เรียนรู้ผ่านการจัดการเรียนรู้ของครูที่เกี่ยวข้องกับชุมชนที่ผู้เรียนอาศัยอยู่หรือเป็นเรื่องใกล้ตัวที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

3. ขั้นจัดกลุ่มร่วมมือ ครูให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มกันแสวงหาความรู้ ใช้กระบวนการกลุ่มในการวางแผน ดำเนินกิจกรรม โดยนักเรียนเป็นผู้ร่วมกันวางแผนกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง โดยระดมความคิดและหารือ แบ่งหน้าที่เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกัน หลังจากที่ได้ทราบหัวข้อสิ่งที่ตนเองต้องเรียนรู้ในภาคเรียนนั้น ๆ เรียบร้อยแล้ว

4. **ขั้นแสวงหาความรู้** ในขั้นแสวงหาความรู้มีแนวทางปฏิบัติสำหรับผู้เรียนในการทำกิจกรรม ดังนี้ นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมโครงการตามหัวข้อที่กลุ่มสนใจผู้เรียนปฏิบัติหน้าที่ของตนตามข้อตกลงของกลุ่ม พร้อมทั้งร่วมมือกันปฏิบัติกิจกรรม โดยขอคำปรึกษาจากครูเป็นระยะเมื่อมีข้อสงสัยหรือปัญหาเกิดขึ้นผู้เรียนร่วมกันเขียนรูปเล่ม สรุปรายงานจากโครงการที่ตนปฏิบัติ

5. **ขั้นสรุปสิ่งที่เรียนรู้** ครูให้ผู้เรียนสรุปสิ่งที่เรียนรู้จากการทำกิจกรรม โดยครูใช้คำถาม ถามผู้เรียนนำไปสู่การสรุปสิ่งที่เรียนรู้

6. **ขั้นนำเสนอผลงาน** ครูให้ผู้เรียนนำเสนอผลการเรียนรู้ โดยครูออกแบบกิจกรรมหรือจัดเวลาให้ผู้เรียนได้เสนอสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้ เพื่อให้เพื่อนร่วมชั้น และผู้เรียนอื่นๆ ในโรงเรียนได้ชมผลงานและเรียนรู้กิจกรรมที่ผู้เรียนปฏิบัติในการทำโครงการ

การประเมินผล

1. ประเมินตามสภาพจริง โดยผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินผลว่ากิจกรรมที่ทำไปนั้นบรรลุตาม จุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ อย่างไร ปัญหาและอุปสรรคที่พบคืออะไรบ้าง ได้ใช้วิธีการแก้ไขอย่างไร ผู้เรียนได้เรียนรู้อะไรบ้างจากการทำโครงการนั้นๆ

2. ประเมินโดยผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่

- (1) ผู้เรียนประเมินตนเอง
- (2) เพื่อนช่วยประเมิน
- (3) ผู้สอนหรือครูที่ปรึกษาประเมิน
- (4) ผู้ปกครองประเมิน
- (5) บุคคลอื่น ๆ ที่สนใจและมีส่วนเกี่ยวข้อง

บทบาทของครูผู้สอน

1. ใช้ คำถามกระตุ้นการเรียนรู้ คำถามที่ใช้ในการกระตุ้นการเรียนรู้นั้น ต้องเป็นคำถามที่มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้เรียนได้อธิบาย โดยเริ่มต้นว่า “ทำไม” หรือ ลงท้ายว่า “อย่างไรบ้าง” “อะไรบ้าง” “เพราะอะไร”

2. ทำหน้าที่เป็นผู้สังเกต ครูจะต้องคอยสังเกตว่า ผู้เรียนแต่ละคนมีพฤติกรรมอย่างไร ขณะปฏิบัติกิจกรรมเพื่อหาทางชี้แนะ กระตุ้น หรือยับยั้งพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม

3. สอนให้ผู้เรียนเรียนรู้การตั้งคำถาม เมื่อผู้เรียนสามารถตั้งคำถามได้ จะทำให้ผู้เรียนรู้จักถามเพื่อค้นคว้าข้อมูล รู้จักรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และร่วมแสดงความคิดเห็นของตนเองในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้

4. ให้คำแนะนำเมื่อผู้เรียนเกิดข้อสงสัย ครูจะต้องเป็นผู้คอยแนะนำ ชี้แจง ให้ข้อมูลต่าง ๆ หรือยกตัวอย่างเหตุการณ์ใกล้ตัวต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของผู้เรียนเชื่อมโยงไปสู่ความรู้ด้านอื่น ๆ ในขณะที่ทำกิจกรรมเมื่อผู้เรียนเกิดข้อสงสัย หรือคำถาม โดยไม่บอกคำตอบ

5. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนคิดหาคำตอบด้วยตนเอง สังเกตและคอยกระตุ้นด้วยคำถามให้ผู้เรียนได้คิดกิจกรรมที่อยากเรียนรู้และหาคำตอบในสิ่งที่สงสัยด้วยตนเอง

6. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ผลงานอย่างอิสระ ตามความคิดและความสามารถของตนเอง เพื่อให้ผู้ได้ใช้จินตนาการและความสามารถของตนเองในการคิดสร้างสรรค์อย่างเต็มที่

3. การเห็นคุณค่าในตนเอง

3.1 ความหมายการเห็นคุณค่าในตนเอง (Self – esteem)

ความหมายของการเห็นคุณค่าในตนเอง เป็นคำมาจากภาษาต่างประเทศตามความหมาย Oxford Advanced Learner’s Dictionary ปี 1995 ได้ให้ความหมายเป็น a good opinion of own’ character and ability ซึ่งยังไม่มีการบัญญัติเป็นภาษาไทยที่ชัดเจน นักวิชาการหลายท่านได้ใช้คำต่างกัน เช่น ความสำนึกในคุณค่าของตนเอง ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเอง การรู้จักคุณค่าในตนเอง “การเห็นคุณค่าในตนเอง การเห็นพ้องด้วยตนเอง เป็นต้น สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้คำว่า “การเห็นคุณค่าในตนเอง” แทนความหมายคำว่า “Self-esteem”

Rosenberg (1979: 31) ให้ความหมายการเห็นคุณค่าในตนเองว่าเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายในตนเอง ว่าเป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายในตนเอง เกี่ยวกับการยอมรับตนเอง นับถือตนเอง เชื้อถือตนเอง เป็นการประเมินตนเองทั้งด้านบวกและลบ

Coopersmith (1984) การเห็นคุณค่าในตนเองว่าเป็นการตัดสินความมีคุณค่าของตนเอง และการแสดงถึงทัศนคติที่มีต่อตนเองในด้านการยอมรับหรือไม่ยอมรับเกี่ยวกับตนเอง ตลอดจนความเชื่อที่บุคคลมีผลต่อความสามารถ (Capable) ความสำคัญ (Significant) ความสำเร็จ (Successful) และความมีคุณค่าในตนเอง (Worthy)

Carpenito (1983: 392) กล่าวว่า การเห็นคุณค่าในตนเองเป็นบุคลิกลักษณะหนึ่งของบุคคลที่จะมีการตัดสินการเห็นคุณค่าในตนเอง จากการประเมินตนเองในเรื่องความสามารถและการยอมรับของสังคม

ตารางที่ 12 : ตารางสรุปความหมายการเห็นคุณค่าในตนเอง

ความหมายการเห็นคุณค่าในตนเอง	
Coopersmith (1984)	การเห็นคุณค่าในตนเองว่าเป็นการตัดสินความมีคุณค่าของตนเอง และการแสดงถึงทัศนคติที่มีต่อตนเองในด้านการยอมรับหรือไม่ยอมรับเกี่ยวกับตนเองตลอดจนความเชื่อที่บุคคลมีผลต่อความสามารถ (Capable) ความสำคัญ (Significant) ความสำเร็จ (Successful) และความมีคุณค่าในตนเอง (Worthy)
Carpenito (1983)	การเห็นคุณค่าในตนเองเป็นบุคลิกอย่างหนึ่งของบุคคลที่จะมีการตัดสินการเห็นคุณค่าในตนเอง จากการประเมินตนเองในเรื่องความสามารถและการยอมรับของสังคม
Lawrence (1987)	การที่บุคคลประเมินตนเองถึงความแตกต่างที่เป็นจริงในปัจจุบันกับตนเองที่อยากจะเป็น (Ideal Self) ซึ่งเป็นกระบวนการทางด้านอารมณ์ ที่วัดได้จากบุคคลที่เอาใจใส่ต่อความแตกต่างนี้ บุคคลซึ่งมีความแตกต่างในการประเมินมาก จะมีความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองต่ำ และบุคคลที่มีความแตกต่างน้อยจะมีความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองสูง
Bruno (1983)	การพิจารณาตัดสินค่าของตนเองตามความรู้สึกที่มีต่อตนเองในด้านบวกและลบ พร้อมทั้งจะเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ โดยไม่ท้อถอยสามารถที่จะตัดสินใจแก้ปัญหาดัง ๆ และปรับตัวอยู่ในสังคมได้อย่างเหมาะสม ซึ่งบุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง จะต้องเป็นคนที่มีจิตใจมั่นคง มีความเป็นตัวของตัวเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ถ้าแสดงความคิดเห็นยอมรับความสามารถของตนเอง
Festinger (1954)	การเห็นคุณค่าในตนเองเป็นส่วนหนึ่งในโครงการของความคิดเกี่ยวกับตนเอง (Self-concept) ในลักษณะการประเมินตนเอง (Self-esteem) ในเรื่องของคุณค่าและความสามารถซึ่งมีความเกี่ยวพันกัน เอกลักษณ์ และคุณสมบัติเฉพาะเจาะจงบางประการของบุคคลประเมินค่าตนเอง ขึ้นอยู่กับกระบวนการเปรียบเทียบทางสังคมเป็นหลักใหญ่
Lilian (1988)	การเห็นคุณค่าในตนเองเป็นการยกย่องตนเองซึ่งมีผลมาจากการประเมินตนเองและจากผู้อื่น หรือจากคนที่อยู่รอบข้าง ทำให้บุคคลนั้นมีความรู้สึกเป็นที่รัก และเกิดการสะสมจะมีความรู้สึกเห็นคุณค่าในตนเองมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมขณะนั้น

ความหมายการเห็นคุณค่าในตนเอง	
Maslow (1970)	ทุกคนมีความต้องการการเห็นคุณค่าซึ่งมี 2 องค์ประกอบคือ 1. ความต้องการการเห็นคุณค่าในตนเอง ให้ตนเองมีความเข้มแข็ง มีความสำเร็จ ความสามารถเพียงพอ มีความมั่นใจกล้าเผชิญกับสิ่งต่าง ๆ และ 2. ความต้องการเห็นคุณค่าจากผู้อื่น คือความปรารถนาของบุคคลที่ต้องการให้ผู้อื่นเห็นว่าตนเองเป็นผู้มีชื่อเสียง มีเกียรติ มีตำแหน่งฐานะ มีบารมี เป็นที่ยอมรับจากผู้อื่น
ผู้วิจัย	การเห็นคุณค่าในตนเอง เป็นการประเมินตนเองตามความรู้สึกที่มีต่อตนเองและประเมินตนเองจากการได้รับการยอมรับจากผู้อื่น ซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรมและการแสดงออก การใช้ชีวิตอย่างมีความสุข มีความเชื่อมั่นในตนเองและพัฒนาตนเอง เป็นที่ยอมรับได้

3.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเห็นคุณค่าในตนเอง

การเห็นคุณค่าในตนเองเป็นลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์ เกิดขึ้นหลังจากบุคคลได้รับการตอบสนองทางด้านร่างกาย ความปลอดภัย ได้รับความรักและรักผู้อื่น แล้วจึงเกิดการมีศักดิ์ศรีจากตนเองและผู้อื่น จากการศึกษาได้มีผู้ให้ความหมายของการเห็นคุณค่าในตนเอง สามารถสรุปได้ 2 กลุ่มใหญ่ ดังนี้

3.2.1 กลุ่มที่มีแนวคิดที่เกิดจากการประเมินตนเองโดยเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่ตนเองตั้งไว้ เป็นความรู้สึกภายในต่อคุณค่าของตนเอง (Inner self-esteem) ปรารถนาที่จะให้ตนเองมีความแข็งแรง มีความสามารถที่เพียงพอ มีความเชี่ยวชาญ หรือเป็นผู้ได้รับชัยชนะ มีความมั่นใจในการเผชิญหน้ากับสิ่งต่าง ๆ สามารถพึ่งตนเองได้ มีสิทธิเสรีภาพและต้องการความเป็นอิสระ

เฟ็นสเตอร์แฮมและฮินส์ (Fensterheim and Jean, 1975 : 17) กล่าวว่า การเห็นคุณค่าในตนเอง (self-esteem) = ความสำเร็จที่ได้รับ (Success) / ความคาดหวังในความสำเร็จ (Pretensions)

ความสำเร็จที่ได้รับ หมายถึง การประสบความสำเร็จที่แท้จริงตามเป้าหมายของบุคคล ความคาดหวังในความสำเร็จ หมายถึง สิ่งที่เราคิดว่าจะเป็นเช่นนั้นหรือเป้าหมายต่าง ๆ ที่บุคคลตั้งไว้

Bruno (1983: 359) กล่าวว่า การเห็นคุณค่าในตนเองมีลักษณะเป็นนินัย (Subjective) เนื่องจากเป็นประเมินการรับรู้ของแต่ละคนโดยดัดแปลงให้อยู่รูปศัพท์ทางจิตวิทยาสมัยใหม่ว่า

การเห็นคุณค่าในตนเอง (self-esteem) = คุณค่าที่บุคคลมีอยู่ (Material Good Possessed) / คุณค่าที่บุคคลต้องการ (Material Good Desired)

ดังนั้น การเห็นคุณค่าในตนเอง จึงหมายถึงอัตราส่วนระหว่างคุณค่าที่บุคคลมีอยู่ กับคุณค่าที่บุคคลนั้นต้องการ เป็นผลของกระบวนการประเมินตนเอง ส่วนประกอบของการรับรู้ถึงการยอมรับความรัก และความพอใจใกล้ชิด

3.2.2 กลุ่มที่มีแนวคิดที่เกิดจากการประเมินตนเองโดยเปรียบเทียบกับคนอื่น เป็นความรู้สึกที่ได้รับจากภายนอกต่อคุณค่าของตนเอง (Outer self-esteem) ความปรารถนาของบุคคลที่จะให้ผู้อื่น เห็นว่า ตนเองเป็นผู้ที่มีชื่อเสียงหรือมีเกียรติ มีตำแหน่งฐานะ มีลักษณะเด่นเป็นที่ยอมรับ ได้รับความสนใจ มีผู้ให้ความสำคัญและเป็นที่ชื่นชอบของผู้อื่น ซึ่งขึ้นอยู่กับกาประเมินและการยอมรับของบุคคลในสังคมนั้น

3.3 การพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเองเป็นกระบวนการของการเรียนรู้ตลอดชีวิต

ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ นั้น เกิดขึ้นระหว่างการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อมและสังคมรอบ ๆ ตัว โดยมีจุดเน้นเริ่มต้นในครอบครัว ที่เริ่มพัฒนามาตั้งแต่ในวัยเด็ก ซึ่งเกิดขึ้นหลังจากเวลาไม่นานหลังการคลอด โดยทารกจะเริ่มเรียนรู้และรู้จักส่วนต่าง ๆ ของร่างกายอันเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้เขารู้จักเกี่ยวกับตนเอง นอกจากนี้ยังมีสิ่งสำคัญที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเองของเด็ก คือ สัมพันธภาพกับบิดามารดาและบุคคลสำคัญอื่น ๆ ที่มีต่อเด็กซึ่งการมีสัมพันธภาพกับบุคคลสำคัญของเด็ก จะทำให้เด็กพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเองไปตลอดชีวิต โดยมารดาจะเป็นแบบอย่างโครงสร้างต่อการเห็นคุณค่าในตนเองในตัวเด็ก มารดาที่แสดงความรักและความพึงพอใจในตัวบุตร จะทำให้เด็กเกิดความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง ในทางตรงกันข้าม เด็กที่ไม่ได้รับความสนใจจากมารดา เด็กก็จะมองเห็นคุณค่าในตนเองต่ำตามไปด้วย

กระบวนการพัฒนาของการเห็นคุณค่าในตนเอง จะเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยการเห็นคุณค่าในตนเองจะเพิ่มขึ้นตามระดับอายุ ซึ่งจะมีผลกระทบอย่างมากตั้งแต่ช่วงวัยรุ่น จนถึงวัยผู้ใหญ่ตอนต้น จากการศึกษาทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ (Maslow) พบว่า บุคคลในช่วงวัยรุ่นตอนต้นจะให้ความสำคัญกับความต้องการการเห็นคุณค่าในตนเองสูงกว่าวัยอื่น ๆ ในวัยผู้ใหญ่ วุฒิภาวะจะทำให้บุคคลมองเห็นตนเองได้อย่างชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยที่ผู้ใหญ่จะยอมรับตนเองมากขึ้นและเพื่อฟื้นน้อยกว่าในช่วงวัยรุ่น การเห็นคุณค่าในตนเองจึงมีการเปลี่ยนแปลงน้อย การเห็นคุณค่าในตนเองจะมีการเปลี่ยนแปลงอีกครั้งในวัยสูงอายุ เนื่องจากอยู่ในวัยเกษียณอายุ

ยลรวี โรจน์ทอง (2556) การพิจารณาตัดสินค่าของตนเองตามความรู้สึกที่มีต่อตนเองในด้านบวกและลบ พร้อมทั้งจะเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ โดยไม่ท้อถอยสามารถที่จะตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ และปรับตัวอยู่ในสังคมได้อย่างเหมาะสม ซึ่งบุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง จะต้องเป็นคนที่มีจิตใจมั่นคง มีความเป็นตัวของตัวเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ กล้าแสดงความคิดเห็นยอมรับความสามารถของตนเอง

ภารดี กำภู ณ อยุธยา (2550) การเห็นคุณค่าในตนเองเป็นความสัมพันธ์ทางความรู้สึกว่าตนเป็นที่ยอมรับและเป็นที่ต้องการของผู้อื่น การมีคุณค่าและความหมายต่อตนเองสังคม

สรุปความหมายของการเห็นคุณค่าในตนเอง เป็นการประเมินตนเองตามความรู้สึกที่มีต่อตนเองและประเมินตนเองจากการได้รับการยอมรับจากผู้อื่น ซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรมกรรมการแสดงออกการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข มีความเชื่อมั่นในตนเองและพัฒนาตนเองเป็นที่ยอมรับได้

ตารางที่ 13 : ตารางสังเคราะห์ทฤษฎีการเห็นคุณค่าในตนเอง

ทฤษฎีการเห็นคุณค่าในตนเอง						
	Coopersmith (1984)	Maslow (1970)	Lawrence (1987)	ยลรวี โรจน์ทอง (2556)	ภารดี กำภู ณ อยุธยา (2550)	ผู้วิจัย
ความ หมาย การ เห็น คุณค่า ใน ตนเอง	การที่บุคคล พิจารณา ประเมิน ตนเองแล้ว แสดงออกใน แง่ของการ ยอมรับ ตนเอง หรือไม่ ยอมรับ ตนเองเป็น การแสดงให้ เห็นถึง ขอบเขต ความเชื่อ ของบุคคลที่ มีต่อตนเอง ในด้าน	ทุกคนมี ความ ต้องการการ เห็นคุณค่าซึ่ง มี 2 องค์ ประกอบ คือ 1. ความ ต้องการเห็น คุณค่าใน ตนเองให้ ตนเองมี ความ เข้มแข็ง มี ความสำเร็จ ความสามารถ เพียงพอ มี ความมั่นใจ กล้าเผชิญ	การที่บุคคล ประเมิน ตนเองถึง ความ แตกต่างที่ เป็นจริงใน ปัจจุบันกับ ตนเองที่ อยากจะเป็น ซึ่งเป็น กระบวนการ ทางด้าน อารมณ์ ที่ วัดได้จาก บุคคลที่เอา ใจใส่ต่อ ความ แตกต่างนี้	การพิจารณา ตัดสินใจของ ตนเองตาม ความรู้สึกที่มี ต่อตนเองใน ด้านบวกและ ลบ พร้อมทั้งจะ เผชิญกับ ปัญหาต่าง ๆ โดยไม่ทอดทิ้ง สามารถที่จะ ตัดสินใจ แก้ปัญหาต่าง ๆ และปรับตัว อยู่ในสังคมได้ อย่างเหมาะสม ซึ่งบุคคลที่มี ความเชื่อมั่นใน	การเห็น คุณค่าใน ตนเองเป็น ความสัมพันธ์ ทางความรู้สึก ว่าตนเป็นที่ ยอมรับและ เป็นที่ต้องการ ของผู้อื่น การ มีคุณค่าและ ความหมาย ต่อตนเอง สังคม	การเห็น คุณค่าใน ตนเอง เป็นการ ประเมิน ตนเองตาม ความรู้สึก ที่มีต่อ ตนเอง และ ประเมิน ตนเองจาก การได้รับ การยอมรับ จากผู้อื่น ซึ่งส่งผลต่อ พฤติกรรม การ

ทฤษฎีการเห็นคุณค่าในตนเอง						
	Coopersmith (1984)	Maslow (1970)	Lawrence (1987)	ยลรวี โรจน์ทอง (2556)	ภารดี กำภู ฌ อยุธยา (2550)	ผู้วิจัย
	ความสามารถ ความสำคัญ ความสำเร็จ และความมี คุณค่าของ ตนเอง	กับสิ่งต่าง ๆ และ 2. ความ ต้องการเห็น คุณค่าจาก ผู้อื่น คือ ความ ปรารถนา ของบุคคลที่ ต้องการให้ ผู้อื่นเห็นว่า ตนเองเป็นผู้ มีชื่อเสียง มี เกียรติ มี ตำแหน่งฐานะ มีบารมี เป็น ที่ยอมรับ จากผู้อื่น	บุคคลซึ่งมี ความ แตกต่างใน การ ประเมิน มากจะมี ความรู้สึกรู้ คุณค่าใน ตนเองต่ำ และบุคคล ที่มีความ แตกต่าง น้อยจะมี ความรู้สึกรู้ คุณค่าใน ตนเองสูง	ตนเอง จะต้อง เป็นคนที่ มี จิตใจมั่นคง มี ความเป็นตัว ของตัวเอง มี ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ กล้าแสดง ความคิดเห็น ยอมรับ ความสามารถ ของตนเอง		แสดงออก การใช้ชีวิต อย่างมี ความสุข มีความ เชื่อมั่นใน ตนเอง และ พัฒนา ตนเองเป็น ที่ยอมรับ ได้

ความสำคัญในการเห็นคุณค่าในตนเอง

Maslow (1954) คนทุกคนมีความปรารถนาที่จะได้รับความสำเร็จ ความภาคภูมิใจในตนเอง (Self-Esteem) และต้องการให้คนอื่นยอมรับนับถือในความสำเร็จของตนเองด้วย ถ้าความต้องการนี้ได้รับการตอบสนองอย่างเพียงพอ จะทำให้บุคคลนั้นมีความเชื่อมั่นในตนเอง รู้สึกว่าตนเองมีค่า มีความสามารถและมีประโยชน์ต่อสังคม

แสงเดือน จุฑารีย์ (2546) ความเชื่อมั่นในตนเองมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของบุคคลในสังคม เนื่องจากบุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง จะประสบความสำเร็จทั้งทางด้านการเรียนพัฒนาสังคมและประเทศชาติ

สมจินตนา คุปตสุนทร (2547) ความเชื่อมั่นในตนเองมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับมนุษย์ทุกคน เนื่องจากความเชื่อมั่นเป็นรากฐานของความกล้าที่จะลงมือกระทำสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจะเป็นบทเรียนสำหรับการตัดสินใจในครั้งต่อไป แต่ต้องได้รับแรงผลักดันจากบุคคลรอบข้างที่เด็กไว้วางใจ สนับสนุน และกระทำในสิ่งที่เชื่อมั่นว่าถูกต้องจนประสบผลสำเร็จ ซึ่งจะส่งผลให้เด็กเป็นผู้ใหญ่ที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าแสดงออก ปรับตัวเข้ากับสังคมได้อย่างมีความสุข

อัญชลี ฉิมพลี (2551) ความเชื่อมั่นในตนเองสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของคนในสังคม เพราะบุคคลที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าแสดงออก กล้าคิด กล้าตัดสินใจ กล้าเผชิญต่อปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ตามความมั่นใจเราจึงควรปูพื้นฐานให้กับเด็กที่จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง เขาจะมีความรับผิดชอบ สามารถประสบความสำเร็จและปรับตัวให้เข้ากับสังคมได้อย่างมีความสุข

ทัศนียา บัวภา (2554) ความเชื่อมั่นในตนเองมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมสังคม เมื่อบุคคลมีความเชื่อมั่นในตนเองจะทำให้มั่นใจในการกระทำต่อสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม กล้าคิด กล้าแสดงออก และตัดสินใจได้ด้วยตนเองสามารถแก้ปัญหา รวมถึงอุปสรรคได้อย่างมั่นใจและเหมาะสม

สรุปได้ว่า ความเชื่อมั่นในตนเองมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของบุคคลในสังคม การสร้างพื้นฐานความมั่นใจในตนเองเป็นการสนับสนุนให้เด็กได้กล้าคิด กล้าตัดสินใจ ให้สามารถกระทำสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีความรับผิดชอบ กล้าเผชิญหน้ากับอุปสรรคต่าง ๆ และจะดำเนินชีวิตไปได้อย่างมีความสุข

ตารางที่ 14 : ตารางสังเคราะห์ความสำคัญการเห็นคุณค่าในตนเอง

ทฤษฎีการเห็นคุณค่าในตนเอง						
	Maslow (1954)	แสงเดือน จุฑารีย์ (2546)	สมจินตนา คุปตสุนทร (2547)	อัญชลี ฉิมพลี (2551)	ทัศนียา บัวภา (2554)	ผู้วิจัย
ความสำคัญ การเห็น คุณค่าใน ตนเอง	คนทุกคน มีความ ปรารถนา ที่จะได้รับ ความสำเร็จ ความ ภาคภูมิใจ ในตนเอง และ ต้องการให้ คนอื่น ยอมรับนับ ถือใน ความสำเร็จ ของตนด้วย ถ้าความ ต้องการนี้ ได้รับการ ตอบสนอง อย่าง เพียงพอ จะทำให้ บุคคลนั้น มีความ	ความ เชื่อมั่นใน ตนเองมี ความ สำคัญต่อ การดำรง ชีวิตของ บุคคลใน สังคม เนื่องจาก บุคคลที่มี ความ เชื่อมั่นใน ตนเองจะ ประสบ ความ สำเร็จ ทางด้าน การเรียน พัฒนา สังคมและ ประเทศ ชาติ	ความเชื่อมั่น ในตนเองมี ความสำคัญ สำหรับทุกคน เนื่องจาก ความเชื่อมั่น เป็นรากฐาน ของความกล้า ที่จะลงมือทำ สิ่งต่าง ๆ ให้ เกิดขึ้นเพื่อ เป็นบทเรียน ในการ ตัดสินใจครั้ง ต่อไปแต่ต้อง ได้รับ แรงผลักดัน จากคนรอบ ข้างที่เด็ก ไว้วางใจ สนับสนุน กระทำในสิ่งที่ เชื่อมั่นว่า ถูกต้องจน ประสบสำเร็จ	ความเชื่อมั่น ในตนเอง สำคัญต่อการ ดำเนินชีวิตของ คนในสังคม เพราะบุคคลที่ มีความเชื่อมั่น ในตนเอง กล้า แสดงออก กล้าคิด กล้า ตัดสินใจ กล้า เผชิญต่อ ปัญหาและ อุปสรรคตาม ความมั่นใจเรา จึงควรปู พื้นฐานให้กับ เด็กที่จะเติบโต เป็นผู้ใหญ่ที่มี ความเชื่อมั่น ในตนเอง เขา จะมีความ รับผิดชอบ สามารถประสบ ความสำเร็จ	ความเชื่อมั่น ในตนเองมี ความสำคัญ อย่างยิ่งต่อ การดำรงชีวิต ของมนุษย์ใน การปรับตัวเข้า กับ สภาพแวดล้อม สังคม เมื่อ บุคคลมีความ เชื่อมั่นใน ตนเองจะทำ ให้มั่นใจในการ กระทำต่อสิ่ง ต่าง ๆ ได้ อย่าง เหมาะสม กล้า คิด กล้า แสดงออก และตัดสินใจ ได้ด้วยตนเอง สามารถ แก้ปัญหา รวมถึง	สรุปได้ว่า ความเชื่อมั่น ในตนเองมี ความสำคัญ ต่อการ ดำรงชีวิตของ บุคคลใน สังคม การ สร้างพื้นฐาน ความมั่นใจใน ตนเองเป็น การสนับสนุน ให้เด็กได้กล้า คิด กล้า ตัดสินใจ ให้ สามารถ กระทำสิ่ง ต่าง ๆ ได้ อย่างถูกต้อง เหมาะสม มีความ รับผิดชอบ หน้ากับ อุปสรรค

ทฤษฎีการเห็นคุณค่าในตนเอง						
	Maslow (1954)	แสงเดือน จูรารี (2546)	สมจินตนา คุปตสุนทร (2547)	อัญชลี ฉิมพลี (2551)	ทัศนียา บัวภา (2554)	ผู้วิจัย
	เชื่อมั่นใน ตนเองรู้สึก ว่าตนเองมี ค่ามีความ สามารถ และมี ประโยชน์ ต่อสังคม		จะส่งผลให้เด็ก เป็นผู้ใหญ่ที่มี ความเชื่อมั่น ในตนเอง กล้า แสดงออก ปรับตัวเข้ากับ สังคมได้อย่าง มีความสุข	และปรับตัวให้ เข้ากับสังคมได้ อย่างมี ความสุข	อุปสรรคได้ อย่างมั่นใจ และเหมาะสม	ต่าง ๆ และ จะดำเนิน ชีวิตไปได้ อย่างมี ความสุข

ลักษณะของผู้ที่เห็นคุณค่าในตนเอง

Coopersmith (1984) รับรู้ค่าของตนเองตามความเป็นจริง พร้อมทั้งสามารถแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม จะมีความเชื่อมั่นในตนเองว่ามีความสามารถในการทำงานให้ประสบความสำเร็จ มักเป็นผู้อภิปรายและมีความเป็นตัวของตัวเองในการแสดงความคิดเห็น

Rogers (1979) สามารถเปิดใจกว้างยอมรับประสบการณ์ต่าง ๆ จากอดีต ยอมรับความเป็นอยู่และความจำเป็นในการดำรงชีวิตได้อย่างเชื่อมั่นในตนเอง มีความเป็นอิสระและมีความคิดสร้างสรรค์

Lawrence (1987) การยอมรับตนเอง การพูดถึงตนเองในด้านบวกได้ การกล้าแสดงทัศนะส่วนตัว ความคิดเห็นเพื่อการปรับทัศนคติ การยอมรับในตัวผู้อื่นจากความสามารถ

Branden (1983) มีใบหน้าท่าทาง การพูดด้วยความแจ่มใสสร้างเรื่อง สามารถพูดถึงความสำเร็จ หรือข้อบกพร่องของตนเองได้อย่างตรงไปตรงมาอย่างจริงใจและเป็นผู้ให้และรับคำสรรเสริญอย่างซาบซึ้ง อย่างเป็นธรรมชาติ มีทัศนคติเปิดเผยเป็นตัวของตัวเอง ยึดหยุ่นในการตอบสนองต่อสถานการณ์และสิ่งท้าทาย

แมคคอสสกี ริชมอนด์และสจ๊วต (1986) เป็นผู้นำในการสนทนา มีความเชื่อมั่นและคาดหวังในความสำเร็จที่จะได้รับเป็นอย่างดี

สรุปได้ว่า ผู้ที่มีความมั่นใจในตนเองสามารถพูดถึงตัวเองในด้านบวกได้ มีลักษณะท่าทางการแสดงออกที่มั่นใจ การพูดด้วยความแจ่มใส ร่าเริง เป็นธรรมชาติ มีความยืดหยุ่น ในการตอบสนองต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

ลักษณะของผู้ที่มีการเห็นคุณค่าในตัวเองน้อย

Coopersmith (1984) ไม่ค่อยมีความเชื่อในตนเอง มองตนเองว่าเป็นคนไม่ดี รู้สึกว่าตนเองไร้ค่า ไม่มีความสามารถ มีข้อบกพร่อง ทำอะไรก็ล้มเหลว มีความวิตกกังวลสูง เครียดและ ไม่ทำงานที่ยากลำบาก

Rogers (1979) ปฏิเสธความจริงหรือบิดเบือนการรับรู้เพื่อให้ตนเองอยู่ในภาพลักษณ์การหลอกตนเอง ไม่พยายามและมีพฤติกรรมแปรปรวน ไม่เป็นตัวของตัวเอง

Lawrence (1987) เปรียบเทียบตนเองกับบุคคลที่อยู่ในสถานภาพสังคมที่สูงกว่าเพื่อยกระดับการเห็นคุณค่าในตัวเองให้สูงขึ้น การสะท้อนถึงตนเองในด้านลบหรือตกต่ำ

Branden (1983) มีความกังวลมากกว่าปกติ เก็บกดอารมณ์ ไม่แน่ใจตนเอง ไม่เชื่อในอำนาจตนเอง ความภาคภูมิใจขึ้นอยู่กับผู้อื่น ไม่เชื่อมั่นในการแสดงความคิดเห็น

แมคคอสสกี ริชมอนด์และสจ๊วต (1986) ขาดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง วัตถุประสงค์ของตนเองทางลบแทบทุกด้าน คิดว่าตนเองล้มเหลว มักตกอยู่ใต้อิทธิพลของผู้อื่น

สรุปได้ว่า มีทัศนคติต่อตนเองในด้านลบ มีความวิตกกังวลไม่เป็นตัวของตัวเอง เปรียบเทียบตนเองกับผู้อื่นเสมอ ชอบดูถูกเหยียดหยามผู้อื่น โกรธง่ายใจน้อย มีความก้าวร้าว รุนแรง มักตกอยู่ใต้อิทธิพลของผู้ที่มีความมั่นใจสูงกว่า

ตารางที่ 15 : ตารางสรุปลักษณะของผู้ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเอง

ลักษณะของผู้ที่มีการเห็นคุณค่าในตนเอง	
1.	เชื่อมั่นในตนเอง มั่นใจในความสามารถของตนเองมีจิตใจที่เปิดกว้าง
2.	มีความภาคภูมิใจในตนเอง พึ่งพอใจ ประทับใจ และเคารพตนเอง
3.	มีความคิดสร้างสรรค์ในทางที่ดี
4.	กล้าแสดงออก กล้าที่จะแสดงความคิดเห็น
5.	มีความกระตือรือร้นในการรับประสบการณ์ใหม่ ๆ
6.	สามารถพูดและทำในสิ่งที่ง่ายและเป็นไปได้
7.	ยอมรับข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้
8.	ยอมรับและเคารพผู้อื่นจากความสามารถ

Coopersmith (1981), Branden (1985), Lawrence (1987), Rogers (1979)

แนวทางการพัฒนาการเสริมคุณค่าในตนเอง

Coopersmith (1984) พัฒนาให้เด็กได้มีการยอมรับจากบุคคลอื่นและตนเอง การใช้คำพูดที่เหมาะสมและส่งเสริมในเชิงบวก ตลอดจนให้เด็กได้กระทำตามสิ่งที่ตนเองปรารถนาหรือตั้งเป้าหมายไว้แล้วทำให้ตนเองประสบผลสำเร็จ

Rogers (1979) พัฒนาให้ถึงความเป็นมนุษย์อย่างแท้จริง พัฒนาให้บุคคลได้ยอมรับความจริงและยอมรับตนเอง เป็นตัวของตัวเอง เมื่อเด็กได้รู้ว่าตนเองได้รับความสำคัญจากบุคคลที่ตนเองสัมพันธ์ด้วยจะสร้างการเห็นคุณค่าในตนเองขึ้น (พัฒนาทางด้านการศึกษา)

Lawrence (1987) กิจกรรมการให้คำปรึกษาช่วยพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเองแก่เด็กที่ฝึกฝนการอ่านและช่วยพัฒนาทักษะในการเรียนของเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำโดยการสร้างเสริมอัตมโนทัศน์

เจอร์ดาโน และอีเวอร์รี (1979) การใช้ภาษาเชิงบวกให้การเสริมแรงส่งเสริมภาพลักษณ์ของตน และเมื่อมีคนยกย่องชมเชยก็แสดงการยอมรับโดยใช้ประโยคแสดงความยินดีเพื่อส่งเสริมพฤติกรรมเกิดความประทับใจและฝึกการกล้าแสดงออกเพื่อให้บุคคลมีพฤติกรรมเชิงบวก

Bruno (1983) การเสนอแนะที่ส่งผลให้ผู้รับคำเสนอแนะเกิดกำลังใจและสร้างความภาคภูมิใจให้ตนเองมากขึ้น และให้มีความสุขกับชีวิต ลดความหวังลงบ้าง และเลิกประเมินค่าตนเองกับผู้อื่น

สรุปได้ว่า แนวทางการพัฒนาการเสริมคุณค่าในตนเอง สร้างได้จากปฏิสัมพันธ์จากการเรียนรู้ และส่งเสริมการแสดงออกในรูปแบบต่าง ๆ ให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จโดยผ่านกระบวนการคิดการพิจารณาในการตัดสินใจ พร้อมกล้าเผชิญกับปัญหาและยอมรับความเป็นจริงได้

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเห็นคุณค่าในตนเอง

คูเปอร์สมิธ (Coopersmith, 1981:61) ได้แบ่งการเห็นคุณค่าในตนเองไว้ 2 ประเภทด้วยกัน คือ ปัจจัยภายในของบุคคลและปัจจัยภายนอกของบุคคล

ปัจจัยภายในบุคคล

ปัจจัยภายในบุคคล คือ ลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคลที่มีผลให้บุคคลมีการเห็นคุณค่าในตนเอง ในด้านต่าง ๆ แตกต่างกันไป

ลักษณะทางกายภาพ (Physical attributes)

ลักษณะทางกายภาพ ที่มีผลต่อการเห็นคุณค่าในตนเอง ของบุคคล เช่น ความสวยงามของร่างกาย ส่วนสูง น้ำหนัก และลักษณะทางกายภาพที่เอื้อเพื่อความสำเร็จในการทำกิจกรรมที่บุคคลให้คุณค่า กล่าวโดยสรุป บุคคลที่มีลักษณะทางกายภาพที่ดี น่าพึงพอใจ จะมีการเห็นคุณค่าในตนเองสูงกว่าบุคคลที่มีลักษณะทางกายภาพที่ไม่น่าพึงพอใจ

ความสามารถทั่วไป สมรรถภาพ และการกระทำ (General capacity, ability and performance) ปัจจัยทั้ง 3 ด้านนี้ มีความสัมพันธ์ระหว่างกันและกัน และมีผลต่อการเห็นคุณค่าในตนเองของบุคคล โดยแต่ละบุคคล โดยแต่ละด้านจะบ่งบอกถึงความถี่ของการประสบความสำเร็จของบุคคลทั้งในขณะที่อยู่ในระบบโรงเรียนและเมื่ออยู่ในสังคม ขณะเดียวกันจะมีเรื่องของสติปัญญาเป็นตัวเสริมความสามารถทางวิชาการ และความสามารถทางวิชาการนี้ยังเป็นเกณฑ์ที่สำคัญในการตัดสินประสิทธิภาพของเด็กวัยเรียน

ภาวะทางอารมณ์ (Affective status) ภาวะทางอารมณ์เกิดจากการที่บุคคลมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นแล้ว ประเมินตนเอง โดยบุคคลที่ประเมินตนเองในทางบวก จะส่งผลให้บุคคลมองตนเองว่าเป็นบุคคลที่มีความสามารถ ประสบความสำเร็จ ชื่นชมตนเอง พึงพอใจ และมีความสุข ก็จะส่งผลให้บุคคลเกิดความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองสูง ส่วนผู้ที่ประเมินตนเองในด้านลบ จะมองตนเองว่าไร้ความสามารถ ไร้สมรรถภาพ จึงรู้สึกต้อย วิตกกังวล และไม่มีคามพึงพอใจในตนเอง ทำให้การเห็นคุณค่าในตนเองต่ำลง

ปัญหาต่าง ๆ และโรคภัยไข้เจ็บ (Problems and pathology) ปัญหาต่าง ๆ และโรคภัยไข้เจ็บ ได้แก่ ปัญหาสุขภาพจิตทั่วไป อาการทางกายภาพที่มีสาเหตุมาจากจิตใจ (Psychosomatic symptoms) กล่าวคือ ถ้าบุคคลใดมีปัญหาดังกล่าวยิ่งสูง จะมีการรู้คุณค่าในตนเองต่ำ และแสดงออกในรูปของความวิตกกังวล มีความทุกข์ มีความยุ่งยากส่วนตัว ส่วนผู้ที่มีปัญหาดังกล่าวน้อย จะมีการเห็นคุณค่าในตนเองสูง

ค่านิยมส่วนบุคคล (Self values) โดยทั่วไปแล้วบุคคลจะให้คุณค่าต่อสิ่งต่าง ๆ แตกต่างกันไป และเมื่อให้คุณค่าต่อสิ่งใดแล้วก็มักจะมีความเชื่อว่าสิ่งนั้นเป็นมาตรฐานที่สำคัญในการตัดสินคุณค่าของตนเอง เช่น บุคคลให้ความสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่กลับพบว่าตนเองไม่ประสบความสำเร็จในด้านนี้ จะมีผลให้ประเมินคุณค่าของตนเองต่ำลง และยิ่งพบว่า บุคคลมีแนวโน้มที่จะใช้มาตรฐานทางสังคมเป็นตัวตัดสินคุณค่าของตนเองอีกด้วย กล่าวคือ บุคคลจะให้คุณค่าต่อสิ่งต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับสังคมของเขาที่ให้คุณค่าไว้

ความปรารถนาของบุคคล (Aspiration) การตัดสินคุณค่าของคนเกิดจากการที่บุคคลเปรียบเทียบผลงานและความสามารถของตนกับเกณฑ์ความสำเร็จที่บุคคลนั้นตั้งไว้ถ้าผลงานกับความสามารถเป็นไปตามเกณฑ์ที่บุคคลตั้งไว้หรือดีกว่าที่ตั้งไว้ จะทำให้บุคคลมีความรู้สึกที่ตนเองมีคุณค่า ในทางตรงกันข้ามถ้าผลงานและความสามารถไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่บุคคลตั้งไว้ บุคคลก็จะมองตนเองล้มเหลวและตัดสินว่าตนเองไร้ค่า

ปัจจัยภายนอกบุคคล

ปัจจัยภายนอกบุคคล คือ ลักษณะที่เป็นส่วนประกอบภายนอกของบุคคลหรือสภาพแวดล้อม ที่มีผลให้บุคคลเห็นคุณค่าของตนเอง ประกอบด้วย

ความสัมพันธ์กับพ่อแม่ในวัยเด็ก ความสัมพันธ์ระหว่างพ่อแม่และลูกเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมาก ดังนั้น ประสบการณ์ที่บุคคลได้รับจากความสัมพันธ์ภายในครอบครัวจึงเป็นรากฐานสำคัญในชีวิตของบุคคล เด็กที่ได้รับความรัก ความอบอุ่น การสนับสนุนให้กำลังใจ ให้เสรีภาพเด็กในการกระทำตามความคาดหวังต่าง ๆ และรวมไปถึงการดูแล ระเบียบกฎเกณฑ์ที่พ่อแม่ใช้ปกครองลูก และการจัดการดูแลเด็ก ได้มีอิสระในการปฏิบัติตามที่พ่อแม่กำหนดไว้ โดยมีการกำหนดและจำกัดขอบเขตการกระทำไว้อย่างชัดเจน การที่พ่อแม่ยอมรับอย่างมีเงื่อนไข สิ่งเหล่านี้จะ让孩子สามารถพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเองได้

โรงเรียนและการศึกษา โรงเรียนเป็นสถานที่พัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเอง ของเด็กสืบต่อบ้าน การที่ครูเปิดโอกาสให้เด็กสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างอิสระ โดยไม่ขัดแย้งต่อกฎระเบียบที่วางไว้ การให้ความช่วยเหลือแก่เด็กในการแก้ปัญหาต่าง ๆ เป็นการส่งเสริมให้เด็กมีความมั่นใจในตนเอง สามารถพึ่งตนเองได้ รวมทั้งความสนใจและความใส่ใจที่ครูมีต่อเด็ก สามารถเปลี่ยนแปลงความคิดของเด็กที่มีต่อตนเองไปในทิศทางที่ดี ซึ่งมีผลต่อการพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเอง

สถานะภาพทางสังคม สถานภาพทางสังคมเป็นสิ่งที่แสดงถึงตำแหน่ง หรือระดับทางสังคมของบุคคลโดยพิจารณาจากลักษณะอาชีพ รายได้ ตำแหน่งหน้าที่การงาน บทบาททางสังคม และถิ่นที่อยู่อาศัย เป็นต้น บุคคลที่มาจากสถานภาพทางสังคมในระดับสูง จะได้รับการปฏิบัติที่ทำให้เข้าเกิดความรู้สึกว่าคุณค่ามากกว่าบุคคลอื่น ๆ ฉะนั้นบุคคลที่มาจากสถานภาพทางสังคมในระดับสูง จึงมีการเห็นคุณค่าในตนเองสูงกว่าบุคคลที่มาจากสถานภาพทางสังคมในระดับปานกลางและระดับต่ำ

สังคมและกลุ่มเพื่อน การมีสัมพันธ์ภาพกับบุคคลอื่นในสังคม จะช่วยให้บุคคลพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเอง สัมพันธภาพของเด็กท่ามกลางเพื่อนในวัยเดียวกันมีอิทธิพลต่อการเห็นคุณค่าในตนเอง เมื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ สัมพันธภาพกับบุคคลรอบข้าง จะมีผลต่อการเห็นคุณค่าในตนเองมากขึ้น หากบุคคลอยู่ในสังคมหรือกลุ่มเพื่อนที่ชอบตำหนิหรือเยาะเย้ยเขาอยู่เสมอ โดยไม่เปิดโอกาสให้เขาได้เกิดการเห็นคุณค่าในตนเอง ก็ยากที่เขาจะมองตนเองในทางบวก ดังนั้น การเป็นสมาชิกในสังคม การชอบพอกัน ความเป็นพวกพ้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อนในวัยเดียวกัน จึงส่งผลต่อการเห็นคุณค่าในตนเอง

สรุปได้ว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเห็นคุณค่าในตนเอง มีทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกของบุคคล ซึ่งปัจจัยภายในได้แก่ ลักษณะของบุคคลในด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ ภาวะทางอารมณ์ การรับรู้ ภาวะสุขภาพ ความสามารถทั่วไป รวมไปถึงค่านิยมส่วนบุคคลและการตั้งเป้าหมายชีวิต ส่วนปัจจัยภายนอกของบุคคล ได้แก่ การได้รับความรู้สึกมีคุณค่าจากบุคคลอื่น โดยมีพัฒนาการจากสัมพันธภาพระหว่างบุคคลกับบุคคลอื่นเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งทั้งสององค์ประกอบมีผลต่อการเห็นคุณค่าในตนเองที่แสดงให้เห็นว่า การเห็นคุณค่าในตนเองเปลี่ยนแปลงได้

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 งานวิจัยในประเทศ

วิสูตร โปธิ์เงิน (2560) STEAM ศิลปะเพื่อเสริมศึกษา การพัฒนาการรับรู้ความสามารถและแรงบันดาลใจให้เด็ก STEAM เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่นำศิลปะมาบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ ปัจจัยสำคัญในการนำแนวคิด STEAM มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ บริบท (Context) การออกแบบสร้างสรรค์ (Creative Design) และการสร้างความจับใจ (Emotional Touch) ในการออกแบบกิจกรรมสร้างสรรค์ สิ่งสำคัญในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สำคัญ 4 ประเด็น คือ 1) การบูรณาการ (Intergration) 2) ความหลากหลาย (Variety) 3) ความลึก (Deep) และ 4) ความเป็นพลวัต (Dynamic) การออกแบบกิจกรรมศิลปะที่ผู้สอนต้องคำนึงถึง อันดับแรก คือ พัฒนาการการรับรู้/พัฒนาการทางศิลปะ/พัฒนาการการเรียนรู้/พัฒนาการทางด้านสังคมของผู้เรียน อันดับสอง คือ แนวคิดในการจัดกิจกรรมศิลปะ ซึ่งเป็นสิ่งที่ท้าทายสำหรับผู้สอนและเด็กในการเรียนรู้ในหลักการจัดองค์ประกอบศิลป์ ทักษะธาตุ ประวัติศาสตร์ศิลป์ สุนทรียศาสตร์ และการใช้วัสดุ อุปกรณ์ ความปลอดภัย เทคนิคในการสร้างผลงานศิลปะ ซึ่งสาระสำคัญในการจัดกิจกรรมศิลปะสำหรับเด็ก คือ กิจกรรมศิลปะที่ส่งเสริมให้เด็กสามารถ ค้นหาตรวจสอบ เชื่อมโยง ประยุกต์และสร้างสรรค์ผลงานศิลปะได้จากการเรียนรู้ การนำ STEAM มาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวทางปัญหาเป็นฐาน (Problem Based) ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงในการแก้ไขปัญหาที่ส่งเสริมการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และสร้างสรรค์ โดยมีความรู้ความเข้าใจกับสิ่งที่เกี่ยวข้องผ่านการเรียนรู้ตามแนวคิด STEAM เพื่อค้นหาคำตอบ ซึ่งแนวทางการแก้ไขปัญหา หรือผลงานสร้างสรรค์ที่เป็นกระบวนการออกแบบ ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่บูรณาการสอดประสานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม คณิตศาสตร์ โดยใช้ศิลปะเป็นสื่อกลางในการสร้างสรรค์จากความคิดมาเป็นของจริงในรูปแบบงานศิลปะ สะท้อนถึงสิ่งที่ผู้เรียนคิดและสร้างสรรค์ออกมาเป็นรูปธรรมและอาจจะสามารถแก้ไขปัญหาได้จริง สามารถสร้างความภาคภูมิใจให้กับผู้เรียนได้เห็นถึงความสำคัญของความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับชีวิตจริง สร้างแรงบันดาลใจ และแรงบันดาลใจในการอยากเรียนวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน

เจนจิรา สันติไพบุลย์ และ วิสูตร โปธิ์เงิน เรื่อง การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามแนวคิด STEAM ร่วมกับการสอนเชิงผลิตภาพ เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการและความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาผลการประเมินทักษะกระบวนการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STEAM ร่วมกับการสอนเชิงผลิตภาพ 2) เพื่อศึกษาความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด STEAM ร่วมกับการสอนเชิงผลิตภาพ 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ต่อกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตาม

แนวคิด STEAM ร่วมกับการสอนเชิงผลิตภาพ แบบแผนการวิจัย The One Shot Case Study กลุ่มเป้าหมาย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 23 คน โรงเรียนอนุบาล เทศบาลอ้อมน้อย 2 เครื่องมือที่ใช้ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบประเมินทักษะกระบวนการ 3) แบบประเมินกำรสร้างสรรค์ผลงาน 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการศึกษาทักษะกระบวนการ ภาพรวมมีเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับดี และพัฒนาการในด้านทักษะการแก้ปัญหาที่พัฒนาการที่สูงขึ้น 2) ผลการศึกษาความสามารถ ในการสร้างสรรค์ผลงาน ภาพรวมมีเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับดีมาก สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 3) ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียน เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นปลายเปิดในการจัดกิจกรรมชุมนุมนักเรียนระดับชั้นน้อย พบว่า นักเรียนชอบการจัดการเรียนการสอนในเรื่องสนามแข่งดินน้ำมันมากที่สุด ได้รับความรู้ ในด้านวิทยาศาสตร์ ด้านคณิตศาสตร์ ด้านศิลปะความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างชิ้นงาน เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ เกิดความรู้และความสนุกสนาน

บุญนุช สิทธาจารย์ (2560) การพัฒนาชุดการสอนศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมกระบวนการสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวคิดสะเต็มศึกษาและพัฒนาชุดการสอนศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริมกระบวนการสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านสะเต็มศึกษา-สะเต็มศึกษา 3 คน 2) ครูด้านสะเต็มศึกษา-สะเต็มศึกษา จำนวน 3 คน 3) ครูที่เป็นแนวปฏิบัติที่ดีด้านการสอนศิลปะแบบบูรณาการ จำนวน 3 คน 4) ครูศิลปะในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 394 คน 5) นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 37 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต แบบสอบถาม แบบประเมินชุดการสอน และแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1. แนวคิดสะเต็มศึกษาเป็นการนำความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ ศิลปะ และคณิตศาสตร์มาใช้ในการสร้างชิ้นงานผ่านการคิดวางแผนและปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน ในการจัดการเรียนการสอนครูควรกระตุ้นความสนใจด้วยสื่อที่หลากหลาย ตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนร่วมอภิปรายและแสดงความคิดเห็นเพื่อนำสู่เรื่องที่สอน สาธิตวิธีการสร้างสรรค์ผลงาน มอบหมายงานให้นักเรียนปฏิบัติโดยให้นักเรียนศึกษา ค้นคว้า วางแผน ออกแบบ และลงปฏิบัติมือตามทีออกแบบไว้ นำเสนอผลงาน สะท้อนความคิด แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และสรุปสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรม 2. ชุดการสอนศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนคิดอย่างเป็นองค์รวมโดยการนำความรู้ 5 ศาสตร์มาใช้ในการสร้างสรรค์ชิ้นงานผ่านการคิดวางแผนและปฏิบัติงานอย่างเป็นขั้นตอน มีหลักการสำคัญ 3 ส่วน ประกอบด้วย การบูรณาการ 5 ศาสตร์ การทำงานเป็นทีม และกระบวนการสร้างสรรค์ มีการออกแบบกิจกรรมโดยคำนึงถึงหลักสูตรแกนกลาง

ของแต่ละวิชาและสอดแทรกเนื้อหาความเป็นไทยผ่าน 5 หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) ตะลุง หลากสี 2) ดนตรีสี่สสาร 3) นิทานสัตว์หรรษา 4) นาวาลูกโป่ง และ 5) บ้านสามมิติ 3. ผลการตรวจ ชุติการสอนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน พบว่า ชุติการสอนมีคุณภาพในระดับดี (ค่าเฉลี่ย = 4.36) 4. ผล จากการนำชุติการสอนไปทำการทดลองกับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจมาก (ค่าเฉลี่ย=4.27) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจที่ได้ใช้ ความคิดในการสร้างสรรค์ศิลปะมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.52) รองลงมานักเรียนเกิดแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์ชิ้นงานมากขึ้น (ค่าเฉลี่ย = 4.47) และนักเรียนรู้สึกสนุกกับการเรียนศิลปะตามแนวคิด สะเต็มศึกษา (ค่าเฉลี่ย = 4.41) ตามลำดับ

การตี กำภู ณ อยุธยา (2550) เรื่อง ผลของโปรแกรมศิลปะบำบัดสำหรับกลุ่มต่อการเห็นคุณค่าในตนเองของเด็กอายุ 9-11 ปี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมศิลปะบำบัดสำหรับกลุ่มต่อการเห็นคุณค่าในตนเองของเด็กอายุ 9-11 ปี กลุ่มตัวอย่างคือ เด็กที่มีอายุ 9-11 ปี จากโรงเรียนนราทร กรุงเทพมหานคร จำนวนทั้งหมด 450 คน แล้วแบ่งเด็กเป็น 3 กลุ่มด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย คือกลุ่มทดลองศิลปะบำบัดสำหรับกลุ่ม กลุ่มควบคุมกระบวนการกลุ่ม และกลุ่มควบคุมปกติ กลุ่มละ 16 คน กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองศิลปะบำบัดสำหรับกลุ่ม ได้รับโปรแกรมศิลปะบำบัดเสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเอง จำนวน 14 กิจกรรม ในกลุ่มควบคุมกระบวนการกลุ่มได้รับโปรแกรมกระบวนการกลุ่มเสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเอง จำนวน 14 กิจกรรม ส่วนกลุ่มควบคุมปกติทำกิจกรรมในชั้นเรียนปกติ กลุ่มตัวอย่างได้รับการประเมินการเห็นคุณค่าในตนเองของ Coopersmith (1984) ทั้งในระยะเวลาก่อนและหลังการทดลองแล้ววิเคราะห์ข้อมูลด้วย t-test และ One-way ANOVA ผลการวิจัยพบว่า 1. ในช่วงหลังการทดลองพบว่าทั้งกลุ่มทดลองศิลปะบำบัดสำหรับกลุ่มและกลุ่มควบคุมกระบวนการกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยการเห็นคุณค่าในตนเองสูงกว่าก่อนการทดลองมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และ .01 2. ในช่วงหลังการทดลองพบว่ากลุ่มทดลองศิลปะบำบัดสำหรับกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยการเห็นคุณค่าในตนเองสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมกระบวนการกลุ่มและกลุ่มควบคุมปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 และ .001 นอกจากนี้ยังพบว่าหลังการทดลองไม่พบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการเห็นคุณค่าในตนเองระหว่างกลุ่มควบคุมกระบวนการกลุ่มและกลุ่มควบคุมปกติ

ยลรวี โรจน์ทอง (2556) เรื่อง การศึกษาการเปรียบเทียบความภาคภูมิใจในตนเอง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อเปรียบเทียบความภาคภูมิใจในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สัมพันธภาพทางครอบครัว การสนับสนุนทางสังคมและการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวิถิพุทธที่อยู่ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 5 โรงเรียน ประกอบด้วย โรงเรียนทอสี โรงเรียนรุ่งอรุณ โรงเรียนสยามสามไตร โรงเรียนบ้านคลองบัว

และโรงเรียนพญาไท จำนวน 533 คนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความภาคภูมิใจในตนเอง แบบสอบถามสัมพันธภาพทางครอบครัว แบบสอบถามการสนับสนุนทางสังคม และแบบสอบถามการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การทดสอบค่าที (t-test) ค่าเอฟ (F-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One – way Anova) ผลการสรุปวิจัยได้ดังนี้ 1. ความภาคภูมิใจในตนเอง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวิถิพุทธในกรุงเทพมหานคร โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการปฏิบัติตนด้านสังคม และด้านตนเอง อยู่ในระดับปานกลาง 2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลลัพธ์ทางการเรียน สัมพันธภาพทางครอบครัว และการสนับสนุนทางสังคมแตกต่างกันมีความภาคภูมิใจในตนเองต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ทัศนียา บัวภา (2554) เรื่อง ความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบระดับความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัยทั้งโดยรวมและแยกเป็นรายด้าน ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นเด็กปฐมวัย ชาย-หญิง อายุระหว่าง 4-5 ปี ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นปฐมวัยปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กตำบลพิมพา อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 15 คน ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 30 นาที รวมทั้งสิ้น 40 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย และแบบประเมินความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัย ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมกับจุดประสงค์ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .67 การวิจัยครั้งนี้ ใช้แผนการทดลองแบบ One- Group Prettest Design สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลคือ t-test แบบ Dependent Sample ผลการวิจัยพบว่า ความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัยรายด้านทุกด้านและโดยรวมก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย อยู่ในระดับปานกลาง ($X=.49, .58, .51, .64$ และ $.56$) หลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย อยู่ในระดับมาก ($X=1.67, 1.71, 1.71, 1.84$ และ $1.1.73$) และค่าความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัยรายด้านมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1.18 คะแนน ($t=14.95$) ด้านการกล้าแสดงความคิดเห็นมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1.13 คะแนน ($t=16.84$) ด้านการกล้าแสดงออกมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1.20 คะแนน ($t=15.32$) และความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัยโดยรวมมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1.18 คะแนน ($t=36.36$) แสดงว่าการจัดการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัยส่งเสริมเด็กปฐมวัยให้มีระดับความเชื่อมั่นในตนเองสูงขึ้นอย่างชัดเจน

4.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

Blakely K. Tsurusaki, Carrie Tzou, Laura D. Carsten Conner, Mareca Guthrie (2017) เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ของเด็กหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 – 7 ผลกระทบต่อการศึกษา STEAM ความคิดสร้างสรรค์เป็นหัวใจของทั้งศิลปะและวิทยาศาสตร์แต่ศิลปะมักถูกมองว่าสร้างสรรค์มากกว่าวิทยาศาสตร์ แนวทาง STEAM (วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม ศิลปะ และคณิตศาสตร์) เพื่อการศึกษามีศักยภาพในการเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่สร้างสรรค์และการจัดการที่เหมือนกันในทั้งสองสาขา ในงานวิจัยนี้ ตรวจสอบว่านักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 – 7 ที่เข้าเรียนที่โรงเรียน STEAM ภาคฤดูร้อน มีความคิดเห็นในการสร้างสรรค์ทั้งในด้านศิลปะและวิทยาศาสตร์ตามแนวคิดความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่ โดยเน้นที่กรอบ 4P (บุคคล สื่อ กระบวนการ ผลิตภัณฑ์) (Rhodes, 1961) เพื่อกำหนดกรอบและอธิบายความเหมือนและความแตกต่างในแนวคิดเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ของเด็กผู้หญิง พบความคล้ายคลึงกันหลายประการในมุมมองเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ในศิลปะและวิทยาศาสตร์ รวมถึงความแตกต่างที่สำคัญบางประการ: เด็กผู้หญิงมองว่าความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวข้องกับศิลปะซึ่งเชื่อมโยงกับบุคคล ในขณะที่พวกเธอมักมองว่าความคิดสร้างสรรค์เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ซึ่งเกี่ยวข้องกับแนวทางปฏิบัติหรือกระบวนการ เฉพาะ นอกจากนี้ สาว ๆ มองว่าศิลปะและความคิดสร้างสรรค์ในงานศิลปะเป็นองค์กรไม่มีโครงสร้างและไม่มีกฎเกณฑ์

การบูรณาการศิลปะเข้ากับสะเต็ม หรือ STEAM (วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม ศิลปะ และคณิตศาสตร์) ได้รับความนิยมนอย่างมากในช่วงหลายปีที่ผ่านมา โดยส่วนใหญ่เกิดจากการสันนิษฐานว่าแนวทางนี้ส่งผลดีต่อชุดผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ . ในขณะนั้น งานวิจัย ก็มีหลักฐานใหม่ ๆ เกี่ยวกับผลลัพธ์อย่างมีนัยสำคัญต่อเยาวชน เช่น ขบวนการเมกเกอร์ที่ผู้เรียนออกแบบผลิตภัณฑ์ STEAM เช่น สิ่งทอที่ใช้ Arduino ดนตรีที่เกิดจากการผสมแบบวงจร หรือ ประติมากรรมที่ผลิตโดยเครื่องพิมพ์ 3 มิติ สิ่งเหล่านี้ได้แสดงหลักฐานการมีส่วนร่วมอย่างลึกซึ้งในแนวทางปฏิบัติของ STEM (Brahms, 2014) นอกจากนี้ยังพบว่าช่วยเพิ่มการพัฒนาความสนใจเอกลักษณ์ และความรู้เนื้อหา STEM (Vossoughi & Bevan, 2014) และเพื่อส่งเสริมการคิดเชิงออกแบบ (Peppler, 2013 ; Norris, 2014) ความคิดสร้างสรรค์ยังเป็นหัวใจสำคัญของทั้งศิลปะและวิทยาศาสตร์สิ่งนี้ชี้ให้เห็นว่าการสอนผ่านแนวทาง STEAM ซึ่งสนับสนุนการเชื่อมโยงอย่างลึกซึ้งระหว่าง STEM และสาขาวิชาศิลปะ มีศักยภาพในการแสดงแ่งมมที่สร้างสรรค์ของวิทยาศาสตร์ผ่านการเน้นความซ้ำซ้อนกับศิลปะเชื่อมโยงกันอย่างมีนัยสำคัญ

Danah Henriksen ได้กล่าวในงานวิจัย เรื่อง Full STEAM Ahead : Creativity in Excellent STEM Teaching Practices เน้นย้ำถึงคุณค่าของความคิดสร้างสรรค์และการเรียนรู้บนพื้นฐานศิลปะในวิทยาศาสตร์ (STEAM education) โดยใช้ตัวอย่างหนึ่งจากการศึกษาวิจัยครูประจำ

ชั้นที่มีผลงานเชิงความคิดสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพด้านการสอน STEM อาศัยหลักการทำงานที่ ทำลายความแตกต่างระหว่างสาขาวิชาซึ่งโดยทั่วไป "ความคิดสร้างสรรค์" จะถูกมองว่าเป็น ศิลปะ หรือดนตรี เท่านั้น และในสาขา ตรรกะ-คณิตศาสตร์นั้นมีความเข้มงวดกว่า รวมไปถึงนักนักคิดที่โดดเด่นที่สุดในสาขาต่างๆ เช่น วิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ก็เช่นกัน (Cutterall, 2002) นักคิดที่โดดเด่นที่สุดในสาขาต่างๆ เช่น วิทยาศาสตร์หรือคณิตศาสตร์ก็เช่นกัน ล้วนเป็นบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์สูงซึ่งบอทธิพลอย่างลึกซึ้งมาจากความสนใจและความรู้ด้านดนตรี ศิลปะ หรือวิชาที่ใกล้เคียงกันในเชิงความคิดสร้างสรรค์ (Caper, 1996; Root-Bernstein, 2003; Dail, 2013; Eger, 2013) ด้วยเหตุนี้ STEAM จึงต้องกลายเป็นกระบวนการที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอนที่ สร้างสรรค์และผสมผสานศิลปะในวิทยาศาสตร์จากงานสำรวจครูที่ชนะเลิศและผู้เข้ารอบสุดท้ายของโครงการ ครูแห่งชาติแห่งปี (winners/finalists of the National Teacher of the Year program) ได้ ทำการศึกษาแนวทางการสอนที่สร้างสรรค์แบบเดียวกันที่มาจากการศึกษา และ พิจารณาการสอน/ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์บนพื้นฐานศิลปะโดยหนึ่งในครูเหล่านี้ Michael Geisen, the ผู้ได้รับรางวัล ครูดีเด่นแห่งชาติประจำปี 2551 และครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมต้น

คุณค่าของศิลปะในสาขาวิชา STEM ได้รับการยอมรับมาช้านาน พิธาโกรัส ทำให้นัก คณิตศาสตร์คนอื่น ๆ แสดงความเห็นที่ “เราเป็นกวี” (Riley, 2012, หน้า 31) – และ มักซ์ พลังค์ บิดาแห่งทฤษฎีควอนตัม แสดงความคิดเห็นว่า นักวิทยาศาสตร์ผู้บุกเบิก ต้องมี “จินตนาการที่แจ่มชัด โดยสัญชาตญาณ เพราะความคิดใหม่ไม่ได้เกิดจากการคิดลบ แต่เกิดจากจินตนาการที่สร้างสรรค์ทาง ศิลปะ” (Planck, 1950, p.109) ในบัญชีประวัติศาสตร์ ของนักวิทยาศาสตร์และนักคณิตศาสตร์ผู้ ยิ่งใหญ่หลายๆ คน เป็นที่ชัดเจนว่าขอบเขตระหว่างศิลปะ และวิทยาศาสตร์หรือดนตรีและ คณิตศาสตร์มีความใกล้เคียงมากกว่ากระบวนการเรียนรู้ทั่วไปแนะนำ (Root-Bernstein, 1999; Shlain, 1991)

เมื่อเราก้าวเข้าสู่โลกที่ซับซ้อนในศตวรรษที่ 21 เป็นที่แน่ชัดว่าสาขาสะเต็มศึกษา จะได้ ประโยชน์จากการหลอมรวมทางศิลปะที่เชื่อมโยงสาขาวิชาเข้าด้วยกันอย่างมีพลัง และสร้างแรงจูงใจ ในการเรียน อย่างไรก็ตาม นโยบายด้านการศึกษาของสหรัฐฯ นำเสียดายที่มีแนวโน้มที่จะลดคุณค่า ของศิลปะในการศึกษาโดยรวม ในเมืองแลนซิง มิชิแกน การปรับลดการศึกษาครั้งล่าสุดได้รวมการ สูญเสียครูเกือบ 90 คนเกือบทั้งหมดตั้งแต่ดนตรี ศิลปะ และพลศึกษา สถานการณ์นี้ไม่ใช่เรื่องแปลก มันเคยเป็น ที่เกิดขึ้นในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาในการศึกษาระดับ K-12 ทั่วประเทศ (Caughlan, 2008; Heilig, Cole & อากิลาร์, 2553; ลีชแมน, วิลเลียมส์ แอนด์ จอห์นสัน, 2554; นิมาร์ค, 2556; Picus & Odden, 2554; สโบล, 2556). นาย Geisen ยังได้สะท้อนถึงสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกันในเขตของ เขาในความเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของศิลปะผสมผสานกับวิทยาศาสตร์ว่า มันเกี่ยวข้องกับการบูรณา การมากมาย และต้องใช้เวลา ส่วนตัวนั้นคิดว่ามันสอนวิทยาศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และเรา

ไม่มีโปรแกรมศิลปะอีกต่อไป ถูกตัดเมื่อหลายปีก่อน เราต้องทำสิ่งนี้ในชั้นเรียนหลักของเรา ความกังวลของเขาในฐานะครุวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการตัดโปรแกรมศิลปะมีความสำคัญ แม้ว่าห้องเรียนและนโยบายแบบดั้งเดิมได้แยกสาขาวิชา STEM ออกจากกัน เป็นที่ชัดเจนว่า การคิด STEM ที่ยอดเยี่ยมต้องการศิลปะ สิ่งนี้ชัดเจนไม่เพียงแต่ในตัวอย่างนี้ การสอนวิทยาศาสตร์ของ Geisen แต่โดยธรรมชาติของจิตใจทางวิทยาศาสตร์ที่ยิ่งใหญ่ (Shlain, 2534). Leonardo Da Vinci ส่งผลต่อหลักสูตรความรู้ของมนุษย์โดยการผสมผสานศิลปะ และวิทยาศาสตร์ สุนทรียศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ การผสมผสานของสาขาวิชาดังกล่าวคือ ต้องการจากผู้เชี่ยวชาญด้าน STEM ที่สร้างสรรค์รุ่นต่อไป Shneiderman, 2003) เพื่อให้สอดคล้องกับหลักการของ STEAM Education ผู้กำหนดนโยบายอาจฟังคำพูดของนักวิทยาศาสตร์และนักการศึกษาวิทยาศาสตร์ Carl Sagan กล่าวว่า “มันเป็นความตึงเครียดระหว่างความคิดสร้างสรรค์ และความสงสัยที่ก่อให้เกิดการค้นพบทางวิทยาศาสตร์ที่น่าทึ่งและคาดไม่ถึง” (ซากาน, 2529, น.73)

Guy A. Boy : From STEM to STEAM : Toward a Human-Centered Education, Creativity & Learning Thinking จาก STEM ถึง STEAM มุ่งสู่การศึกษาที่เน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลาง ความคิดสร้างสรรค์และการคิดเชิงการเรียนรู้ ได้กล่าวว่า ศตวรรษที่ 21 ได้เปิดพื้นฐานใหม่สำหรับการออกแบบแบบองค์รวมที่ไม่ใช่เชิงเส้นของคอมพิวเตอร์ ระบบต่าง ๆ เช่น อินเทอร์เน็ตและการจัดการจราจรทางอากาศ การเชื่อมต่อระหว่างกัน การสื่อสาร และการมีปฏิสัมพันธ์เป็นสิ่งสำคัญ คุณลักษณะของสังคมที่กำลังพัฒนาของเราการตรวจสอบและทดสอบระบบโดยรวมซึ่งต้องใช้แนวทางข้ามสาขาวิชาและหลักการแนวคิดและเครื่องมือใหม่ ดังนั้นโรงเรียน ไม่สามารถสอนเฉพาะสาขาวิชาที่แยกจากกันต่อไปได้ การลดลงอย่างง่าย วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ (STEM) ควรบูรณาการร่วมกับศิลปะเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ที่เรียกว่า STEAM (ด้วย "A" สำหรับศิลปกรรม). การเปลี่ยนแปลงแนวคิดนี้เน้นถึงความเป็นไปได้ทางเทคนิคในอนาคตในระยะยาว การคาดการณ์ทางการเงินที่นำไปสู่การไม่มีการควบคุมในปัจจุบัน เศรษฐกิจ การออกแบบที่เน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลาง (HCD) สามารถมีส่วนร่วมได้ ไม่เพียงแต่ปรับปรุงเทคโนโลยีการศึกษา ระบบ และการปฏิบัติ แต่ยังเป็นการนำเสนอวิสัยแบบบูรณาการ แนวทางการเรียนรู้ด้วยการลงมือทำ กล้าแสดงออก วิจารณ์ สำรองอนาคตที่เป็นไปได้และทำความเข้าใจกับความซับซ้อน ระบบ: HCD สนับสนุนการเรียนรู้การคิด แรงจูงใจของบทความนี้ คือการแนะนำการเปิดการอภิปรายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงการศึกษาที่สามารถเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนในศตวรรษใหม่และช่วยให้พวกเขาดีขึ้น รวมถึงสังคมทางเทคนิคและสังคมที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของเรา การอ้างสิทธิ์และมุมมองที่นำเสนอขึ้นอยู่กับผู้วิจัย ประสบการณ์ 35 ปี ทั้งในอุตสาหกรรมและวิชาการใน สาขาคณิตศาสตร์, การควบคุมอัตโนมัติ, ประดิษฐ์ เชาว์ปัญญา วิทยาการทางปัญญา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ และวิศวกรรมการบินและอวกาศ ในขณะที่พัฒนาปัญญาโทและปัญญาเอกด้านการ

ออกแบบที่เน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลางโปรแกรมที่ FIT (Boy, 2556) เป็นประธานที่มหาวิทยาลัย อวากานานาชาติ โครงการ“พื้นที่ใดที่สามารถนำไปสู่วิทยาศาสตร์โลก เทคโนโลยี วิศวกรรม และ คณิตศาสตร์ (STEM) การศึกษา” (Boy, 2012) เมื่อเราตระหนักถึงความต้องการการพลิกโฉมเนื้อหา การศึกษาของมหาวิทยาลัยในปัจจุบัน หลักสูตรนี้ต้องอาศัยพื้นฐานการเรียนรู้ที่แข็งแกร่งที่สร้างขึ้นใน ระหว่างประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ปรับตัวให้เข้ากับวิธีการทางเทคโนโลยีที่เรามีได้ดีขึ้นในปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงและความต้องการขั้นพื้นฐานของวิวัฒนาการทางสังคม เป็นแนวคิดเชิงเปรียบเทียบ ในการออกแบบ การคิด (Plattner, Meinel & Leifer, 2011) และอื่นๆ โดยเฉพาะการเรียนรู้ด้วยการลงมือทำ โดยเฉพาะการเปลี่ยนจากสังคมการแสดงแบบทิศทางเดียวสู่การเชื่อมต่อเสมือนจริง อย่างอิสระ สังคมต้องการโมเดลใหม่ที่สร้างสรรค์ (ศิลปะ) และ สามารถบูรณาการสาขาวิชา STEM ได้ ปรากฏว่า เยาวชนในหลายๆ ประเทศทั่วโลกให้ความสนใจ อาชีพด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม น้อยลง ในทางกลับกัน อาชีพทางธุรกิจนั้นน่าสนใจมากกว่าเพราะ พวกเขาดูเหมือนจะมีผลตอบแทน จากการลงทุนที่ดีกว่ามาก มันจึงต้องมีการดำเนินการเพื่อหลอมรวมแนวคิดที่ถูกต้องเพื่อนำไปใช้ใน สถานการณ์นี้ จึงเป็นเหตุผลว่าทำไมแนวคิดเกี่ยวกับสถานการณ์และบริบทจึงมีความสำคัญมาก การ ผสมผสานกับเทคนิคทางวิศวกรรม HCD เป็นเรื่องเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม และการคิด วิเคราะห์ ทรัพย์สินเหล่านี้ควรได้รับการฝึกฝนตั้งแต่เนิ่นๆ นี่คือเหตุผลโรงเรียนจึงต้องใช้แนวทาง แบบสหวิทยาการและปฏิบัติตั้งแต่อายุน้อย เทคโนโลยีช่วยให้เราสามารถจัดการกับความท้าทายนี้ ดังนั้น เทคโนโลยีจึงช่วยให้เราต่อจากนี้ไปคือการบริการแทนการบริโภค

เยาวชนรุ่นใหม่ควรเรียนรู้และฝึกฝนการเป็นผู้ให้และไม่เป็นผู้บริโภคที่ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยี ปัจจุบันอีกต่อไปเทคโนโลยีควรถูกมองว่าเป็นทาสของเรา ไม่ใช่ผู้ขับเคลือนชีวิตของเรา นอกจากนี้จะ ให้ ความแข็งแกร่งแล้วทักษะพื้นฐาน เช่น การอ่าน การเขียน และเลขคณิต โรงเรียนจำเป็นต้องจัดการ ข้ามสาขาวิชาอย่างจริงจังแนวทางและการปฏิบัติตั้งแต่อายุน้อยและตลอดมาการศึกษาระดับ ปริญญาตรีและบัณฑิตศึกษาเราจำเป็นต้องเข้าใจคำว่า “ดิจิทัลเนทีฟ” ให้ดียิ่งขึ้นเมื่อใด เราพูดถึงคน หนุ่มสาวที่เกิดมาพร้อมกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ในมือของพวกเขา! เรายังต้องแสดงให้เห็นถึง “ผลกระทบของ การนำเทคโนโลยีมาใช้กับพัฒนาการทางความคิด สังคม ค่านิยมและความคาดหวัง ในการเรียนรู้” สุดท้ายก็ต้องหา “นัยต่อนโยบายและแนวปฏิบัติทางการศึกษา” (OECD, 2012).

ผู้วิจัย สรุป การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้ กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากแผนพัฒนาประเทศ ฉบับที่ 12 ในการปรับหลักสูตรและการพัฒนาการศึกษาที่มุ่งเน้นหลักการจัดการ การศึกษาเพื่อปวงชน (Education for All) มีหลักการจัดการศึกษาเพื่อความเท่าเทียมและทั่วถึง จำเป็นต้องอาศัยการเรียนรู้เชิงบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะต่าง ๆ ซึ่งกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเป็น กลุ่มสาระฯที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์ มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มี

สุนทรียภาพ ความมีคุณค่า ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตให้สอดคล้องกับสังคมที่ถูกพัฒนานาระดับการศึกษาสู่สากล ประกอบกับกระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศจัดตั้งพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา 6 พื้นที่ของประเทศ ให้เป็นพัฒนานวัตกรรมการศึกษาในทิศทางใหม่ ๆ และน่านวัตกรรมเหล่านั้นไปใช้ให้สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ ทางจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งเป็น 1 ใน 6 จังหวัดที่ถูกจัดตั้งให้มีการดำเนินตามนโยบาย เพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพการศึกษา พัฒนาค้นให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในสภาพสังคมและเศรษฐกิจใน ศตวรรษที่ 21 จึงได้มีการหารือและระดมความคิดเห็นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์ทศโลกในการทำงานเชิงพื้นที่ ในส่วนของทางด้านการศึกษาในเขตจังหวัดกาญจนบุรี ได้มีการจัดการอบรมการผลิตสื่อการเรียนการสอนให้กับครูในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา เพื่อแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนให้มีแนวทางการขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาจังหวัด โดยยึดวิสัยทัศน์ “เมืองแห่งการเรียนรู้ที่ทันสมัย จัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพ ทุกภาคส่วน ร่วมกันพัฒนา” เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน การสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษา พัฒนาศักยภาพครูและบุคลากรทางการศึกษา การพัฒนานวัตกรรมการศึกษาให้สอดคล้องและเชื่อมโยงกับนโยบายของกระทรวง ซึ่งการได้รับการพัฒนาทางด้านการศึกษาจำเป็นต้องอาศัยพื้นฐานโดยรวมมาจากตัวตนของบุคคลที่เติบโตมาในสังคมแรก คือ สังคมครอบครัว การพัฒนาทางด้านการศึกษาที่ส่งผลให้ตัวบุคคลมีศักยภาพ สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน จำเป็นต้องอาศัยรากฐานภายในจิตใจ การพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดศักยภาพแห่งการเรียนรู้ ความเข้าใจต่อการดำรงชีวิต จึงต้องเรียนรู้การเห็นคุณค่าในตนเอง การเห็นคุณค่าในตนเองสัมพันธ์กับทุกด้านของการพัฒนาการ ไม่ว่าจะเป็น สติปัญญา อารมณ์ สังคมและบุคลิกภาพ ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดความสำเร็จในการเรียน ความสำเร็จในการเห็นคุณค่าในตนเองมีความสำคัญระหว่างบุคคล เป็นแรงกระตุ้นให้ทำในสิ่งที่ดีและมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพชีวิต ขึ้นอยู่กับประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมที่เด็กได้รับ ดังนั้น การให้ความรู้ที่ส่งเสริมการเห็นคุณค่าในตนเองจึงเป็นสิ่งสำคัญที่สามารถเรียนรู้และพัฒนาได้ และยังสามารถนำไปสู่การแก้ปัญหาในเด็กที่มีการเห็นคุณค่าในตนเองต่ำได้อีกด้วย

การออกแบบกิจกรรมแนวคิดที่มีศิลปะเข้ามาเกี่ยวข้องจะสามารถพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ส่งเสริมให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการพัฒนาการศึกษาและการประกอบอาชีพ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551) ซึ่งการพัฒนาที่มีความสอดคล้องกับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ถูกพัฒนามาจากการสะเต็มศึกษา (STEM Education) ที่เป็นแนวคิดในการพัฒนาและส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ ได้

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาผลของกิจกรรมการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะก่อนและหลังการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนจากการใช้กิจกรรมและศึกษาความพึงพอใจโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) โดย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย จำนวน 33 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แผนกิจกรรมการเรียนรู้ทัศนศิลป์ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) แบบประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียน แบบประเมิน การเห็นคุณค่าในตนเองทางการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) และแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม โดยได้ใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด สะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4



บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยโดยใช้รูปแบบกึ่งทดลอง (Pre - Experimental) โดยมีรูปแบบและวิธีการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ตัวแปรที่ศึกษา
3. ระเบียบวิธีวิจัย
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
5. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ
6. การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
7. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
8. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนซึ่งกำลังศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 68 คน โรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย ตำบลชะแล อำเภอดงพิกุล จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 3

2. กลุ่มทดลองที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย ตำบลชะแล อำเภอดงพิกุล จังหวัดกาญจนบุรี กลุ่มทดลองได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster sampling) จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 33 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ
2. ผลการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังจากการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบ่งตามขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยได้ดังนี้

1. แผนกิจกรรมการเรียนรู้ทัศนศิลป์ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) 5 ขั้นตอน

1.1 ชี้นำเสนอเนื้อหา

1.2 ชี้นำเสนอแบบสร้างสรรค์

1.3 ชี้นำเสนอปฏิบัติ

1.4 ชี้นำเสนอผลงาน

1.5 ชี้นำสรุปและอภิปรายผล

2. แบบประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากผลงานหรือใบงาน

3. แบบประเมินการเห็นคุณค่าในตนเอง

4. แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ทัศนศิลป์ตามแนวคิดตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

ขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

ขั้นตอนการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

ในการวิจัยครั้งนี้มีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือใช้ในการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Construct interview) และแบบประเมินคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้ทัศนศิลป์ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

แบบสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สำหรับการสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนศิลปะและด้านการวิจารณ์ทางทัศนศิลป์ เกี่ยวกับการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ทัศนศิลป์ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสัมภาษณ์เพื่อนำมาสร้างประเด็นสัมภาษณ์สอบถาม 2 ด้าน ได้แก่

1.1.1 ด้านเนื้อหาการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ทัศนศิลป์ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 จากเอกสารสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านสะเต็มศึกษา-สะเต็มศึกษา และเนื้อหาจัดการกิจกรรมการเรียนการสอน

1.1.2 ด้านการออกแบบกิจกรรม ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ ตัวอย่าง ภาพและสื่อการเรียนรู้รวมถึงความต่อเนื่องของเนื้อหา

1.1.3 ด้านการเสริมสร้างการเห็นคุณค่าในตนเอง

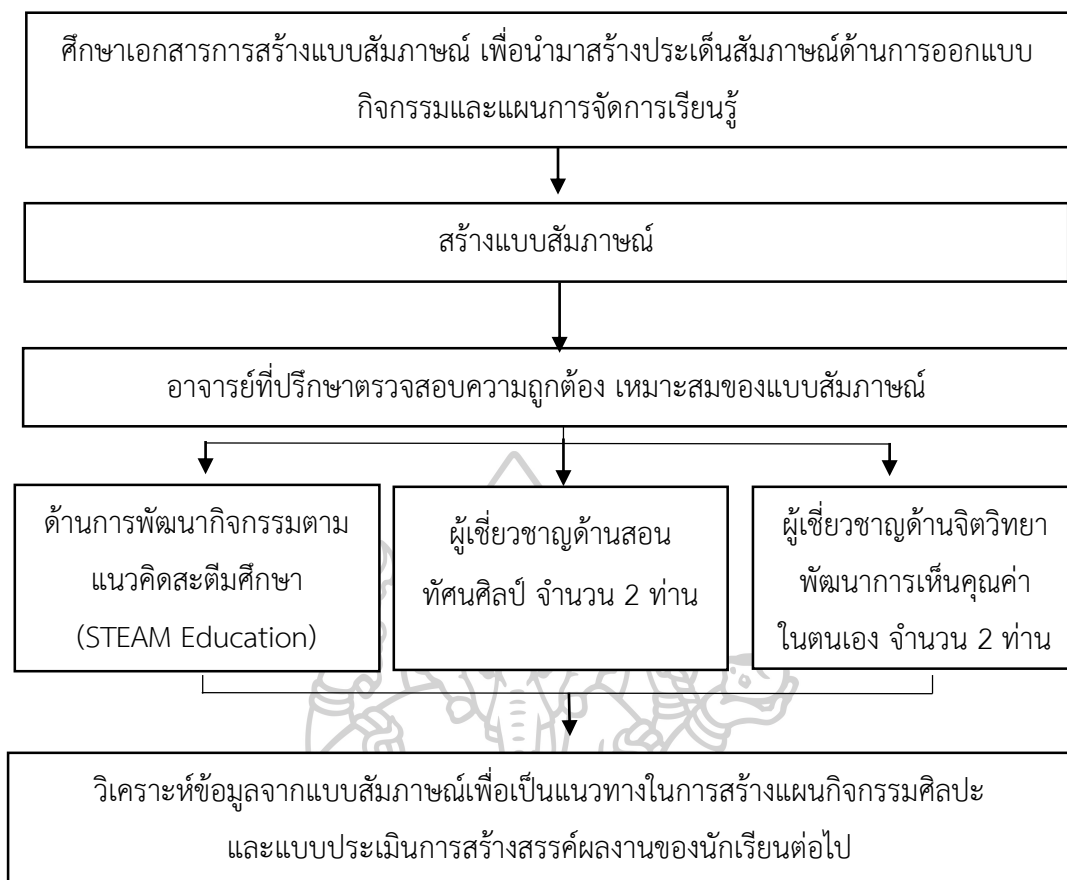
1.2 วิเคราะห์โครงสร้างสาระสำคัญ

1.3 นำแบบสัมภาษณ์ปรึกษาอาจารย์ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมและครอบคลุมเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์

1.4 ดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงแบบสัมภาษณ์

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เนื้อหาเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ทัศนศิลป์ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) แผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ แบบประเมินการเห็นคุณค่าในตนเอง แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรม ตามข้อเสนอแนะ แล้วนำผลสัมภาษณ์ที่ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนากิจกรรมตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) จำนวน 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านสอนทัศนศิลป์ จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเอง จำนวน 2 ท่าน รวมทั้งสิ้น 5 ท่าน เพื่อสรุปเกี่ยวกับการศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4





ภาพที่ 10 : แผนภาพสรุปขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบจำลอง

ข้อประเด็นคำถาม

ข้อประเด็นคำถาม เรื่อง การศึกษาการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ด้านเนื้อหา

1. สำหรับเนื้อหาในการกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) มีความเหมาะสมกับนักเรียนในระดับชั้น ป.4

2. เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านศิลปะโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) โดยกำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนการสอน เน้นการบูรณาการเป็นหลัก เน้นให้ผู้เรียนได้ใช้ศาสตร์ทั้ง 5 ศาสตร์วิชาสอดแทรกเข้าไปในแต่ละกิจกรรม ขอให้ผู้วิจัยได้คำนึงถึงทักษะการแก้ปัญหา เน้นความคิดสร้างสรรค์ การคิด วิเคราะห์ การสื่อสาร ทักษะทางด้านเทคโนโลยี และเน้นการทำงานเป็นทีม ซึ่งให้เป็นไปตามที่ผู้วิจัยได้กำหนดตามขั้นตอนการทำงานของสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

3. เนื้อหาสนับสนุนและส่งเสริมการเห็นคุณค่าในตนเอง

ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน

1. กิจกรรมมีความสอดคล้องตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
2. กิจกรรมมีความเหมาะสมกับเนื้อหาในบทเรียนทั้ง 5 ศาสตร์

ด้านประโยชน์

1. กิจกรรมการเรียนรู้ทัศนศิลป์ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาทำให้นักเรียนมีการบูรณาการ การเรียนรู้ในแต่ละวิชาเข้าด้วยกัน

ด้านสื่ออุปกรณ์

1. สื่อวีดิทัศน์ รูปภาพ มีความสอดคล้องกับเนื้อหา
2. ใบความรู้ ข้อมูลมีความสอดคล้องกับเนื้อหา

ด้านการวัดและประเมินผล

1. แบบประเมินการสร้างสรรค์ผลงานมีความสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ทัศนศิลป์ตามแนวคิดสะเต็ม (STEAM Education)

2. แผนกิจกรรมการเรียนรู้การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.1 ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง 2560 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ 3 วิทยาศาสตร์โลก และอวกาศ ตัวชี้วัดที่ ว 3.1 ป.4/1,ป.4/2,ป.4/3 และ ว 3.2 รวม 3 ชม.

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระที่ 4 เทคโนโลยี ตัวชี้วัดที่ ว 4.1 และ ว 4.2 ป.4/1,ป.4/2,ป.4/3,ป.4/4,ป.4/5 รวม 3 ชม.

กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ สาระที่ 1 ทัศนศิลป์ ตัวชี้วัดที่ ว 4.1 และ ว 4.2 ป.4/1, ป.4/2,ป.4/3,ป.4/4,ป.4/5 รวม 11 ชม.

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต ค 1.1 ป.4/1,ป.4/2,ป.4/7,ป.4/9 และ ค 1.2 รวม 1 ชม.

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต ค 2.1 ป.4/2,ป.4/3 และ ค 2.2 ป.4/1,ป.4/2 รวม 2 ชม.

2.2 ศึกษาวิธีการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐานสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.3 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

2.4 ศึกษาทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดกิจกรรมการพัฒนาทักษะการสร้างสรรค์ผลงานให้เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

2.5 สังเคราะห์ สร้าง และพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านศิลปะ และการเห็นคุณค่าในตนเองตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

2.5.1. แนวความคิดการจัดการเรียนรู้

2.5.2. คำสั่งหรือกรอบงาน

2.5.3. เนื้อหาสาระและสื่อการเรียนรู้

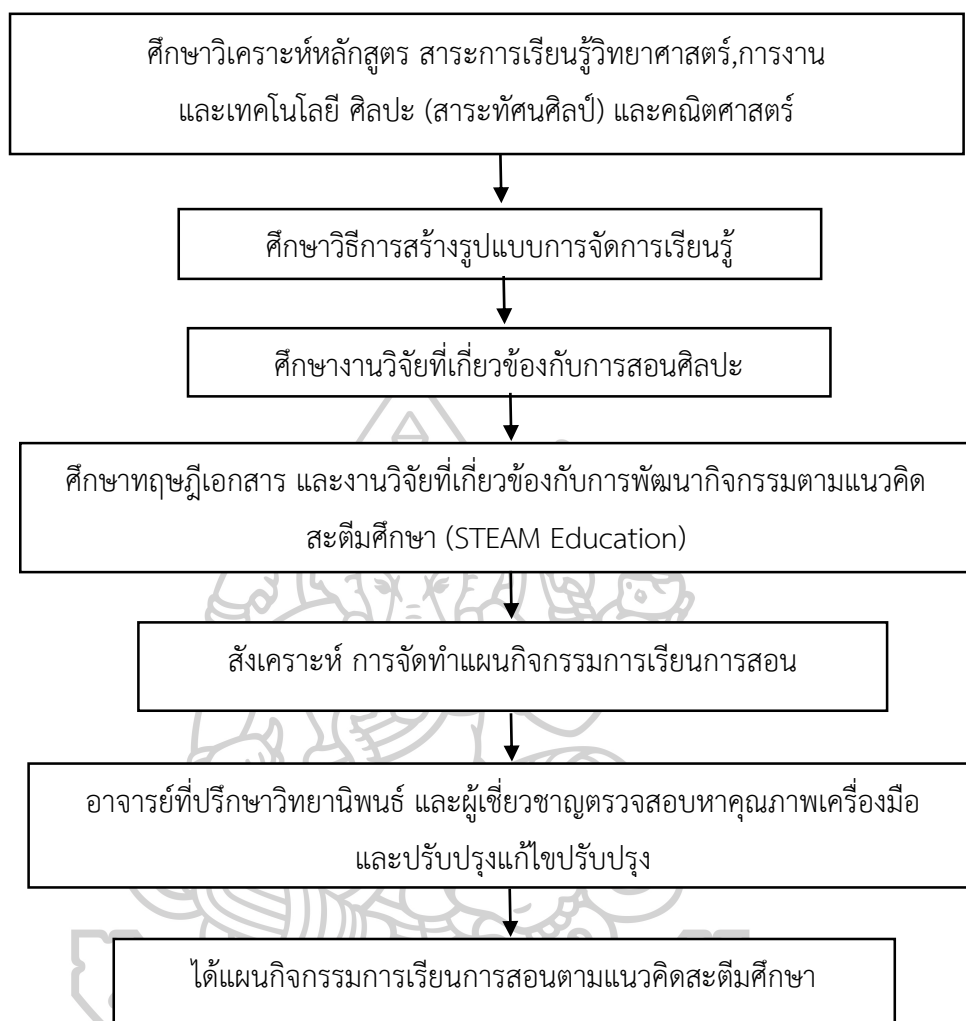
2.5.4. การประเมินผล

2.6 นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและเสนอแนะ ปรับปรุงให้เหมาะสม มีความตรงและโดยมีผลค่าความสอดคล้อง IOC ในภาพรวมอยู่ที่ระดับคะแนน 0.87 ถือว่าใช้ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.7 นำแผนกิจกรรมการเรียนรู้ฯ ไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างได้แก่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย ตำบลชะแล อำเภอดงพญาณี จังหวัดกาญจนบุรี



สรุปขั้นตอนที่ได้ใช้กลุ่มทดลองการสร้างแผนการจัดการจัดการการเรียนรู้ เป็นแผนภาพได้ดังนี้



ภาพที่ 11 : แผนภาพขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสหสัมพันธ์ศึกษา

2. แบบประเมินการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านศิลปะตามแนวคิดสหสัมพันธ์ศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากผลงาน

2.1 ศึกษา วิเคราะห์หลักสูตร จุดประสงค์ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเพื่อกำหนดประเด็นการวัดและประเมินทักษะกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน

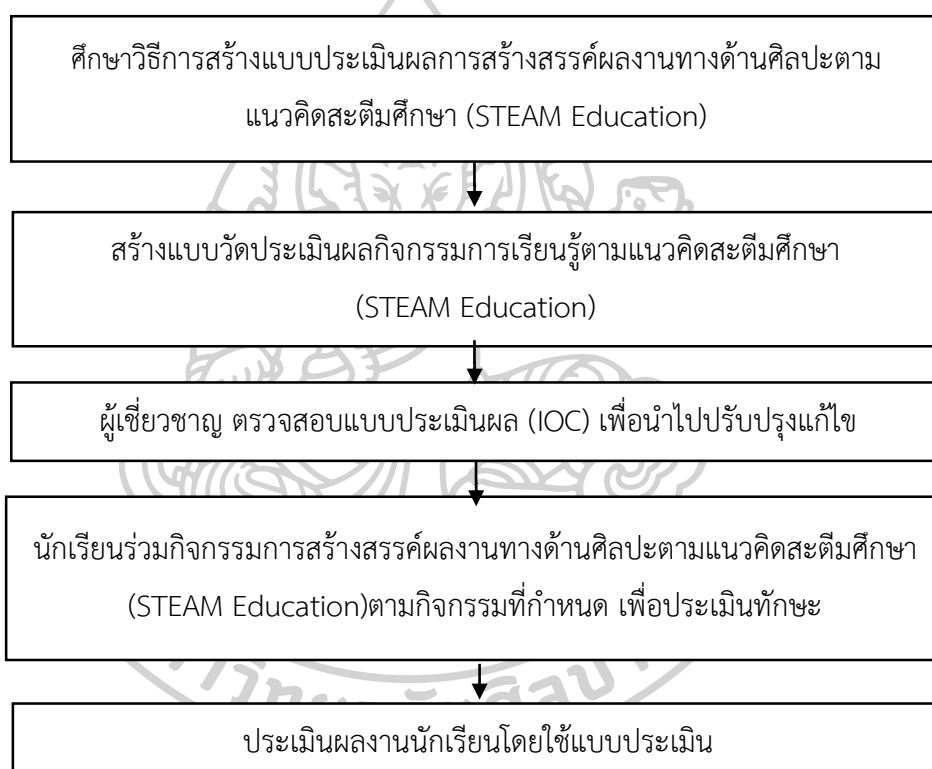
2.2 สร้างแบบประเมินการเห็นคุณค่าในตนเองจากกิจกรรมการเรียนรู้ทัศนศิลป์ตามแนวคิดสหสัมพันธ์ศึกษา (STEAM Education)

2.3 สร้างแบบประเมินการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านศิลปะตามแนวคิดสหสัมพันธ์ศึกษา (STEAM Education)

2.4 ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ตรวจสอบแบบประเมินผลการสร้างสรรค์ผลงาน ทางด้านศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) หาค่าความสอดคล้องของแบบประเมิน แล้วเลือกค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข

2.5 นำแบบประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษาให้ผู้เรียน ปฏิบัติจากเนื้อหาที่ได้สรุปจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อใช้ประเมินผลการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ กิจกรรม การเรียนรู้ทัศนศิลป์ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

จากขั้นตอนการสร้างแบบประเมินกิจกรรมการเรียนรู้ทัศนศิลป์ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา สามารถสรุปเป็นแผนภาพได้ดังนี้



ภาพที่ 12 : แผนภาพขั้นตอนการสร้างแบบประเมินผลการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา

3. แบบสอบถามความพึงพอใจ ที่มีต่อกิจกรรมเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

แบบสอบถามวัดความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด สะเต็มศึกษา (STEAM Education) เพื่อส่งเสริมการเห็นคุณค่าในตนเอง และทักษะการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านศิลปะ มีลักษณะการประเมินค่า 5 ระดับ (Rating scale) ตามแนวคิดของ Likert (Quoted in Best 182) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของ Likert (อุทุมพร จามร 2530: 62)

3.2 กำหนดโครงสร้างคำถามหรือแนวการสร้างคำถามให้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้

3.3 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 1 ฉบับ โดยกำหนดค่าระดับของข้อความถามในแบบสอบถามดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ใช้ค่าระดับเท่ากับ 5
เหมาะสมมาก	ใช้ค่าระดับเท่ากับ 4
เหมาะสมปานกลาง	ใช้ค่าระดับเท่ากับ 3
เหมาะสมน้อย	ใช้ค่าระดับเท่ากับ 2
เหมาะสมน้อยที่สุด	ใช้ค่าระดับเท่ากับ 1

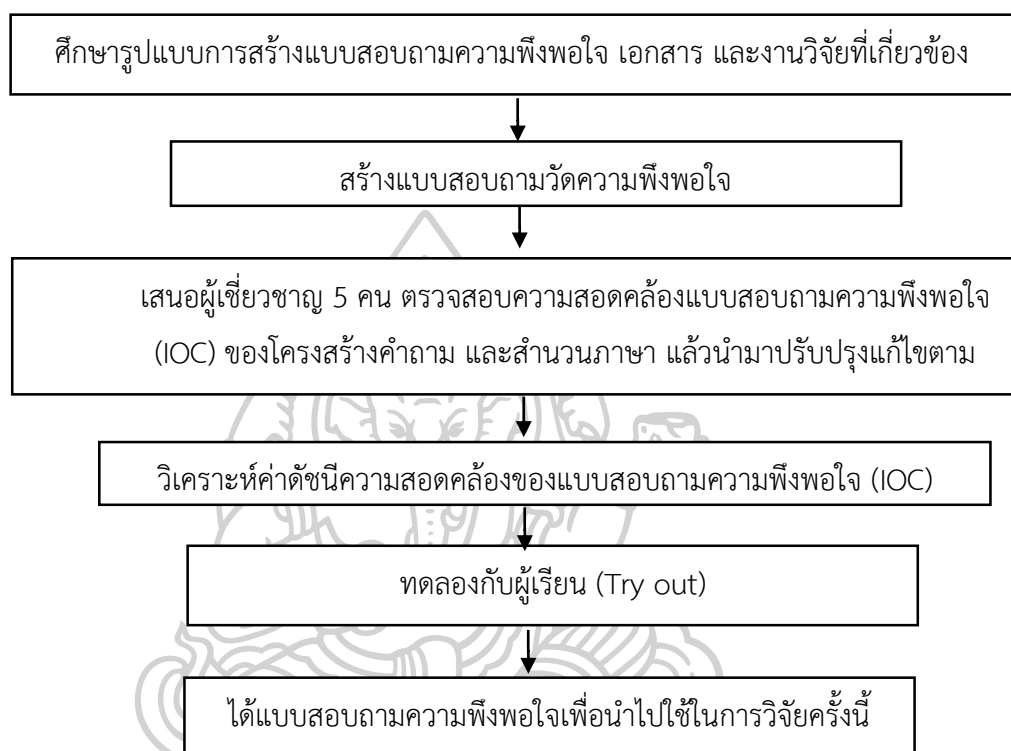
ในการแปลความหมายของแบบสอบถามความพึงพอใจ ใช้คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของ Best จากนั้นนำมาหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยให้ค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00	หมายถึง	พึงพอใจในระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50	หมายถึง	พึงพอใจในระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50	หมายถึง	พึงพอใจในระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50	หมายถึง	พึงพอใจในระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50	หมายถึง	พึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

3.4 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ตรวจสอบพิจารณาความสมบูรณ์และสำนวนภาษา จากนั้นวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ต้องมีค่า .50 ขึ้นไป แล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม

3.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ที่ได้ปรับปรุงแล้วไปทดลองกับกลุ่มผู้เรียน (Try out) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

3.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปใช้ในการวิจัยจากขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) สามารถสรุปเป็นแผนภาพได้ดังนี้



ภาพที่ 13 : แผนภาพขั้นตอนการดำเนินการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการสร้างสรรค์ ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาวิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ก่อนดำเนินการทดลอง

1.1 ติดต่อขอความร่วมมือจากผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย ตำบลชะแล อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

1.2 ปรึกษาเรื่องการดำเนินการในการทดลองกับผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินงานแนวการศึกษาการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

1.3 ทำการทดลองกับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (Try out)

2. การดำเนินการรวบรวมการเรียนรู้

ผู้วิจัยจะดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ระหว่างมกราคม พ.ศ.2565 ถึง เดือนมีนาคม พ.ศ.2565 เป็นเวลา 8 สัปดาห์

2.1 ดำเนินการทดลองกิจกรรมเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) กับกลุ่มทดลอง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 2 ของโรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย จำนวน 33 คน

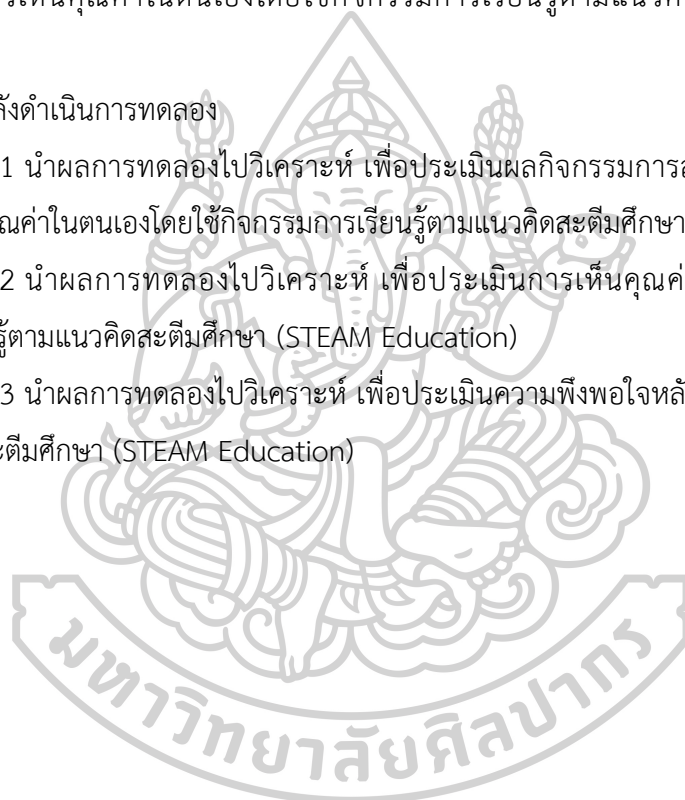
2.2 ใช้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการสร้างสรรค์ผลงานทางด้าน ศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

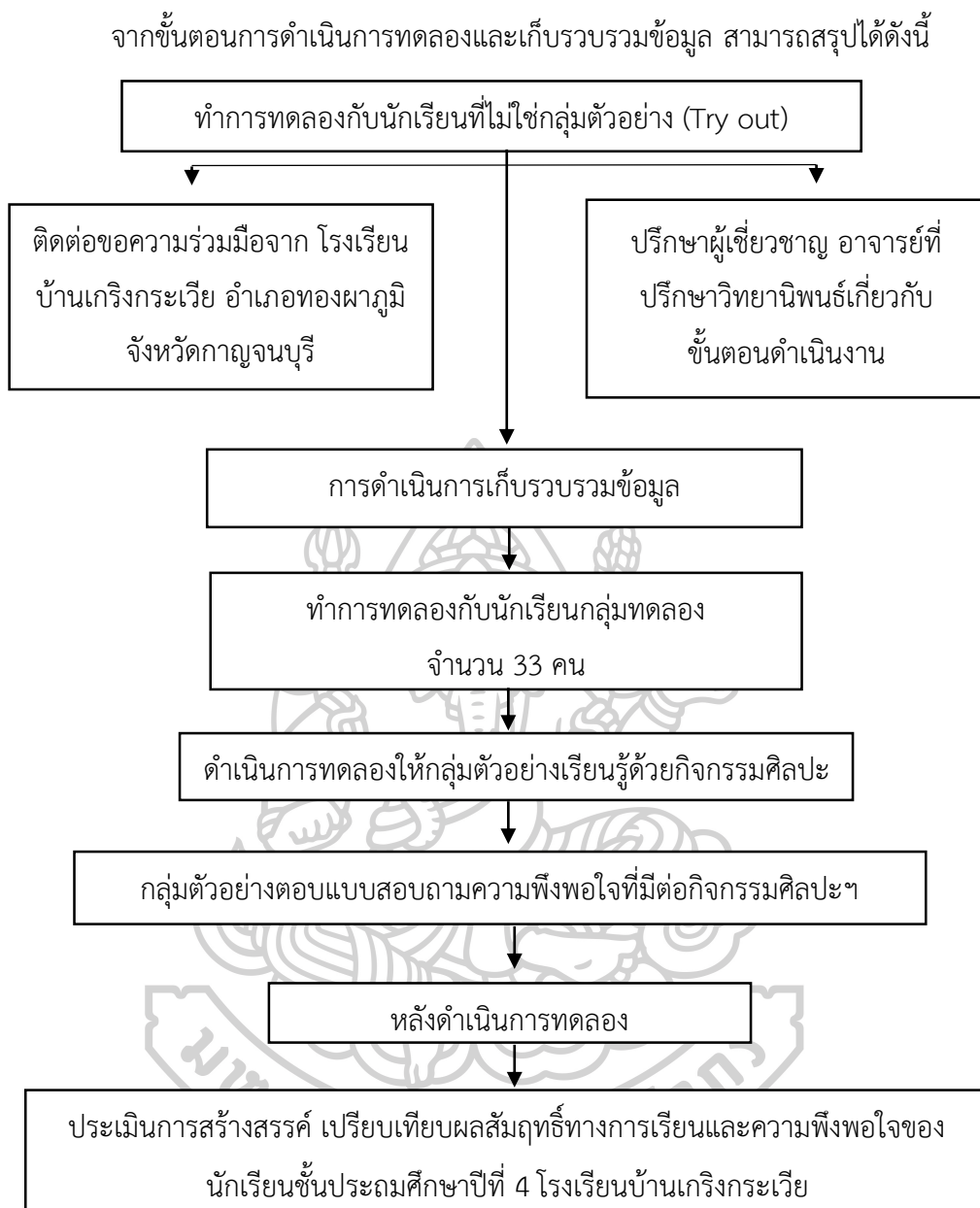
3. หลังดำเนินการทดลอง

3.1 นำผลการทดลองไปวิเคราะห์ เพื่อประเมินผลกิจกรรมการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ และการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

3.2 นำผลการทดลองไปวิเคราะห์ เพื่อประเมินการเห็นคุณค่าในตนเองหลังเข้าร่วม กิจกรรมเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

3.3 นำผลการทดลองไปวิเคราะห์ เพื่อประเมินความพึงพอใจหลังเข้าร่วมกิจกรรมเรียนรู้ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)





ภาพที่ 14 : แผนภาพขั้นตอนการดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลหลังดำเนินการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์และการประเมินผลการทดลองการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีดังต่อไปนี้

1. การคำนวณค่าสถิติพื้นฐานโดยวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
2. การประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ โดยวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence : IOC)

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สูตรค่าเฉลี่ย

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ \bar{X} หมายถึง ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
 $\sum x$ หมายถึง ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
 N หมายถึง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

สูตรหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

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

เมื่อ S.D. หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum x$ หมายถึง ผลรวมคะแนนสอบ
 $\sum x^2$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N หมายถึง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

สูตรหาค่าความเที่ยงตรง

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง
 $\sum R$ แทน ผลคะแนนรวมความเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ซึ่งสามารถสรุปได้แผนภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 15 : แผนภาพวิธีการดำเนินการวิจัยการศึกษาผลการสร้งสร้งผลงานทางด้านศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยโดยใช้รูปแบบกึ่งทดลอง (Pre - Experimental) โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อ 1. ศึกษาผลการประเมินผลการสร้างสรรค์งานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) 2. ศึกษาการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) 3. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ผู้วิจัยขอเสนอผลของการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ผลการประเมินผลการสร้างสรรค์งานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
2. ผลการศึกษาการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

ตอนที่ 1 ผลการประเมินผลการสร้างสรรค์งานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) โดยประเมินผลงานผู้เรียนตามกิจกรรมดังต่อไปนี้

1. กิจกรรมทัศนธาตุในดวงดาว เป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้จำแนกทัศนธาตุที่เกิดขึ้นในระบบสุริยะแล้วนำมาสร้างระบบสุริยะโดยมีภาระงานให้นักเรียนจับกลุ่มและจับฉลากดวงดาวเพื่อวาดภาพจากเทคนิคการสร้างสรรค์ผลงานจากเทคนิคที่นักเรียนสนใจ โดยสร้างสรรค์ผลงานในลักษณะงานกลุ่มและบันทึกลงในใบงาน



ภาพที่ 16 : ภาพกิจกรรมทัศนธาตุในดวงดาว

2. กิจกรรมวรรณะสีในจักรวาล เป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้การใช้วรรณะสีและจำแนกสีในดวงดาวโดยมีภาระงานให้ใช้เทคนิคการปั้นนูนต่ำจากวัสดุที่นักเรียนเลือกตามความสนใจและบันทึกลงในใบงาน



ภาพที่ 17 : ภาพกิจกรรมวรรณะสีในจักรวาล

3. กิจกรรมร่องรอยรอบโลก เป็นกิจกรรมที่ใช้เทคนิคการพิมพ์ภาพโดยใช้แม่พิมพ์จากวัสดุที่นักเรียนสนใจมาสร้างดวงดาวในจักรวาลโดยมีภาระงานสร้างผลงานด้วยเทคนิคการพิมพ์และบันทึกกิจกรรมลงในงานลักษณะการทำงานแบบกลุ่ม



ภาพที่ 18 : ภาพกิจกรรมร่องรอยรอบโลก

4. กิจกรรม แสงจากดวงอาทิตย์ เป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนศึกษาแสงและเงา โดยนำมาใช้ในระบบสุริยะเพื่อจำลองดวงดาวให้มีมิติตามทิศทางของแสงจากดวงอาทิตย์ โดยมีภาระงานให้สร้างดวงอาทิตย์และบันทึกกิจกรรมลงในงาน ลักษณะการทำงานแบบกลุ่ม



ภาพที่ 19 : ภาพกิจกรรมแสงจากดวงอาทิตย์

5. กิจกรรม ห้องกาแลคซี เป็นกิจกรรมที่สรุปรวมทุกเทคนิคการสร้างสรรค์ผลงาน ร่วมกัน
 สร้างสรรค์ ห้องกาแลคซีจำลอง โดยใช้ระบบสุริยะเป็นต้นแบบ และบันทึกกิจกรรมลงใบงาน ลักษณะ
 การทำงานแบบกลุ่มสัมพันธ์



ภาพที่ 20 : ภาพกิจกรรมห้องกาแลคซี

ตอนที่ 1 ตารางผลการประเมินผลการสร้างสรรค์งานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้

ตารางที่ 16 ตารางผลการประเมินผลการสร้างสรรค์งานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

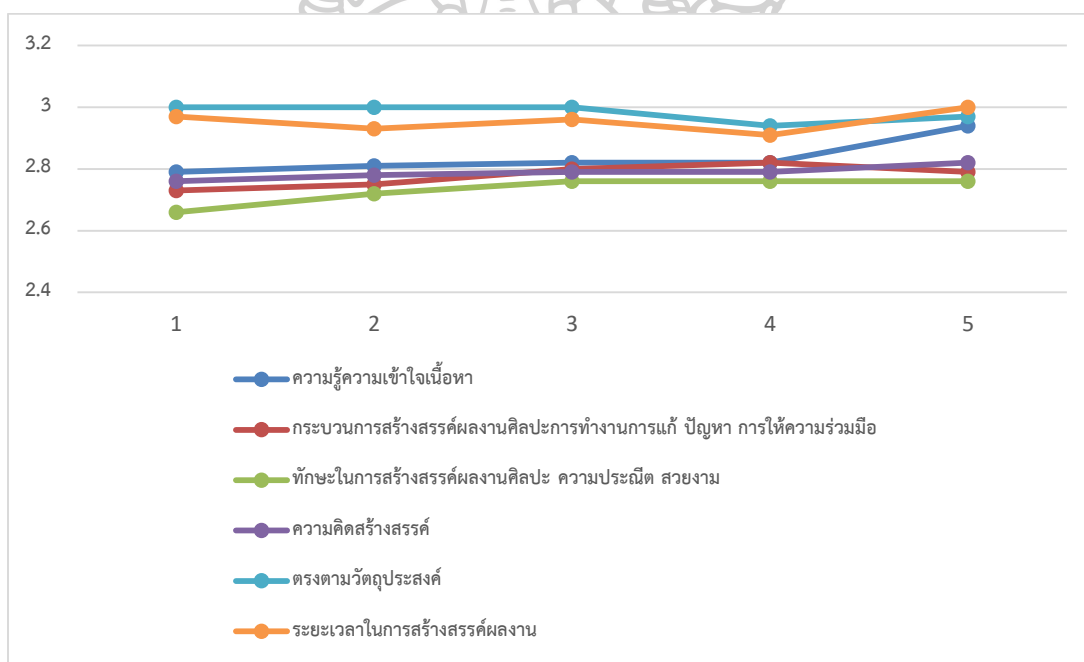
N = 33

ที่	แผนการจัดการเรียนรู้ ประเด็น	1		2		3		4		5		\bar{X}	S.D.	ลำดับ
		\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.			
1	ความรู้ความเข้าใจเนื้อหา	2.79	0.42	2.81	0.39	2.82	0.39	2.82	0.39	2.94	0.24	2.84	0.37	3
2	กระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะการทำงาน การแก้ปัญหา การให้ความร่วมมือ	2.73	0.45	2.75	0.43	2.80	0.39	2.82	0.39	2.79	0.42	2.78	0.42	5
3	ทักษะในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ความประณีต สวยงาม	2.66	0.47	2.72	0.45	2.76	0.44	2.76	0.44	2.76	0.44	2.73	0.45	6
4	ความคิดสร้างสรรค์	2.76	0.44	2.78	0.41	2.79	0.42	2.79	0.24	2.82	0.39	2.79	0.38	4
5	ตรงตามวัตถุประสงค์	3.00	0.00	3.00	0.00	3.00	0.00	2.94	0.42	2.97	0.17	2.98	0.12	1
6	ระยะเวลาในการสร้างสรรค์ผลงาน	2.97	0.17	2.93	0.24	2.96	0.17	2.91	0.29	3.00	0.00	2.95	0.17	2
	รวม	2.81	0.33	2.83	0.32	2.85	0.30	2.83	0.28	2.88	0.33	2.85	0.32	

จากตารางพบว่า ผลประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) โดยภาพรวมนักเรียนมีผลคะแนนเฉลี่ยผลการประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 2.85$, S.D. = 0.32) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ผลงานสร้างสรรค์มีคุณภาพอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ผลงานสร้างสรรค์ของนักเรียนเป็นไปตามวัตถุประสงค์มีผลคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 2.98$, S.D. = 0.12) รองลงมา ได้แก่ ด้านระยะเวลาในการสร้างสรรค์ผลงาน ($\bar{X} = 2.95$, S.D. = 0.17)

ด้านความรู้ความเข้าใจเนื้อหา ($\bar{X} = 2.84$, S.D. = 0.37) ด้านความคิดสร้างสรรค์ ($\bar{X} = 2.79$, S.D. = 0.38) ด้านกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะการทำงานการแก้ปัญหา การให้ความร่วมมือ ($\bar{X} = 2.78$, S.D. = 0.42) และด้านที่นักเรียนมีผลคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ทักษะในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ความประณีต สวยงาม ($\bar{X} = 2.73$, S.D. = 0.45) ตามลำดับ

จากผลประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) สามารถสรุปเป็นแผนภาพได้ดังนี้ 1) แผนภาพแสดงผลคะแนนการประเมินผลการสร้างสรรค์งานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ในแต่ละครั้งจำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ แผนภาพแสดงผลคะแนนการประเมินผลการสร้างสรรค์งานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ในแต่ละครั้งจำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยแสดงแผนภาพกราฟเส้นแสดงการความแตกต่างด้านผลการประเมินดังแผนภาพที่ 19



ภาพที่ 21 : ผลคะแนนการประเมินผลการสร้างสรรค์งานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

จากแผนภาพที่ 19 พบว่าผล การประเมินผลการสร้างสรรค์งานศิลปะของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 มีแนวโน้มที่สูงขึ้นในทุกแผนการเรียนรู้จนถึงแผนการเรียนรู้ที่ 4 ที่มีผลคะแนนที่ ต่ำลงใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านตรงตามวัตถุประสงค์ และด้านระยะเวลาในการสร้างสรรค์ผลงาน และ ด้านกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะการแก้ปัญหา การให้ความร่วมมือในแผนการเรียนรู้ครั้ง 1 มี ผลคะแนนที่ต่ำสุดจากทุก ๆ แผนการเรียนรู้

ตอนที่ 2 ตารางผลการศึกษาค้นคว้าเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการ เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

ตารางที่ 17 : ตารางผลการศึกษาค้นคว้าเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

ข้อ ที่	รายการคำถาม	(\bar{X})	S.D.	การ แปล ผล	ลำดับ
ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง มั่นใจในความสามารถของตนเอง					
1	นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเองว่ามีความสามารถในการ ทำผลงานศิลปะได้	2.63	0.48	ดี	
2	นักเรียนเชื่อมั่นว่าหากนักเรียนมีความตั้งใจในการทำงาน ศิลปะแล้วจะสามารถทำออกมาได้ดี	2.60	0.55	ดี	
3	นักเรียนเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถทำภาระงานที่ครู มอบหมายได้สำเร็จ	2.60	0.55	ดี	
4	ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดที่ไม่ใช่จากตนเอง นักเรียน สามารถยอมรับข้อผิดพลาดและพร้อมแก้ไข	2.63	0.48	ดี	
	รวม	2.62	0.01	ดี	5
ด้านความภาคภูมิใจในตนเอง พึงพอใจ ประทับใจ และเคารพตนเอง					
5	นักเรียนรู้สึกภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง	2.78	0.48	ดี	
6	นักเรียนพึงพอใจในความสามารถของตนเอง	2.72	0.51	ดี	
7	นักเรียนเกิดความประทับใจในผลงานที่ได้สร้างสรรค์ขึ้น	2.87	0.41	ดี	
8	นักเรียนเกิดความเคารพตนเองที่สามารถทำผลงานได้ดี	2.75	0.43	ดี	

ข้อ ที่	รายการคำถาม	(\bar{X})	S.D.	การ แปล ผล	ลำดับ
ด้านความคิดสร้างสรรค์					
9	หลังจากร่วมกิจกรรมแล้วทำให้นักเรียนมีกระบวนการคิด ที่หลากหลายมากขึ้น	2.63	0.69	ดี	
10	นักเรียนสามารถนำความคิดสร้างสรรค์มาปรับใช้ในการ แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้	2.60	0.55	ดี	
11	นักเรียนสามารถค้นหาความรู้ เพื่อนำมาพัฒนาผลงานให้มี ความแตกต่างไปจากที่เคยทำ	2.51	2.66	ดี	
12	นักเรียนมีความคิดริเริ่มในการจัดทำผลงานให้มีความ แปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น	2.69	0.46	ดี	
	รวม	2.61	0.07	ดี	6
ด้านความกล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็น					
13	นักเรียนรู้สึกกล้าพูดแสดงความคิดเห็นของตนเองได้อย่าง มีเหตุผล	2.57	0.56	ดี	
14	นักเรียนสามารถพูดบรรยายเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ หรือ นำเสนอผลงานได้	2.72	0.51	ดี	
15	นักเรียนสามารถแสดงออกให้เพื่อนในกลุ่มเห็นถึง ความสามารถในการทำกิจกรรม	2.72	0.51	ดี	
16	นักเรียนกล้าซักถามผู้สอนถึงรายละเอียดของกิจกรรมที่ ตนยังไม่เข้าใจ	2.57	0.56	ดี	
	รวม	2.65	0.02	ดี	3
17	นักเรียนมีความกระตือรือร้น อยากรู้ อยากรเรียนเนื้อหา ใหม่จากครู	2.57	0.56	ดี	
18	นักเรียนมีความพยายามในการทำผลงานศิลปะ เพื่อให้ สำเร็จได้ตามเป้าหมาย	2.90	0.29	ดี	
19	นักเรียนมีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานศิลปะให้สำเร็จได้ตาม เวลาที่กำหนด	2.63	0.48	ดี	
	รวม	2.70	0.17	ดี	2

ข้อ ที่	รายการคำถาม	(\bar{X})	S.D.	การ แปล ผล	ลำดับ
ด้านการยอมรับข้อผิดพลาด					
20	นักเรียนยอมรับคำติชม คำแนะนำ ข้อควรแก้ไขปรับปรุง พัฒนางานของเพื่อนและครู	2.57	0.61	ดี	
21	นักเรียนยอมรับปัญหาที่เกิดขึ้นและพร้อมแก้ไข	2.63	0.48	ดี	
22	นักเรียนรับฟังคำแนะนำจากคนรอบข้าง และเรียนรู้ถึง ปัญหาหรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรม	2.60	0.49	ดี	
	รวม	2.60	0.03	ดี	7
ด้านการยอมรับและเคารพผู้อื่นจากความสามารถ					
23	นักเรียนรู้สึกชื่นชมผลงานของเพื่อน	2.63	0.60	ดี	
24	นักเรียนเชื่อมั่นในความสามารถของเพื่อน	2.72	0.51	ดี	
25	นักเรียนให้การยอมรับและเคารพในความคิดเห็นของ เพื่อนในกลุ่ม	2.72	0.51	ดี	
26	นักเรียนให้ความสำคัญกับเพื่อน ๆ แม้ว่าจะมีความคิดเห็น ที่แตกต่างจากตน	2.54	0.61	ดี	
	รวม	2.65	0.08	ดี	4
	รวมทั้งสิ้น	2.66	0.09	ดี	

จากตาราง พบว่า ผลการศึกษาการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) โดยภาพรวม อยู่ในระดับดี (\bar{X} = 2.66, S.D. = 0.09) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่นักเรียนมีการเห็นคุณค่าในตนเองสูงที่สุด ได้แก่ ด้านความภาคภูมิใจในตนเอง ฟังพอใจ ประทับใจ และเคารพตนเอง (\bar{X} = 2.78, S.D. = 0.06) อยู่ในระดับดี รองลงมา ได้แก่ ด้านความ กระตือรือร้น (\bar{X} = 2.65, S.D. = 0.02) ด้านความกล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็น มีผลเป็น อันดับสาม (\bar{X} = 2.65, S.D. = 0.02) อยู่ในระดับดี ด้านการยอมรับและเคารพผู้อื่นจากความสามารถ มีผลเป็นอันดับสี่ (\bar{X} = 2.65, S.D. = 0.08) อยู่ในระดับดี ด้านการยอมรับข้อผิดพลาดมีผลเป็นอันดับห้า (\bar{X} = 2.62, S.D. = 0.01) ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง มั่นใจในความสามารถของตนเองมีผลเป็นอันดับ ที่ห้า (\bar{X} = 2.62, S.D. = 0.01) อยู่ในระดับดี ด้านความคิดสร้างสรรค์มีผลเป็นอันดับที่หก

(\bar{X} = 2.61, S.D. = 0.07) อยู่ในระดับดี และด้านการยอมรับข้อผิดพลาดมีผลเป็นอันดับสุดท้าย
(\bar{X} = 2.60, S.D. = 0.03)

ตอนที่ 3 ผลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

ตารางที่ 18 : ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

ข้อที่	รายการคำถาม	(\bar{X})	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
ด้านบรรยากาศ					
1	บรรยากาศห้องเรียนสะอาดและมีแสงสว่างเพียงพอ	2.96	0.17	มาก	
2	นักเรียนรู้สึกผ่อนคลายและสนุกสนานในระหว่างการทำกิจกรรม	2.20	0.39	มาก	
3	นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข	2.94	0.17	มาก	
	รวม	2.70	0.43	มาก	
ด้านครูผู้สอน					
4	ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และกล้าแสดงความคิดเห็น	2.40	0.34	มาก	
5	ครูยอมรับความคิดเห็นของนักเรียนทุกคน	2.8	0.18	มาก	
6	ครูเอาใจใส่ คอยให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือนักเรียนทุกคนอย่างทั่วถึง	2.6	0.24	มาก	
	รวม	2.4	0.34	มาก	
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้					
7	กิจกรรมการเรียนรู้สนุกและน่าสนใจ	2.6	0.24	มาก	
8	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างเต็มที่ตามความถนัดความสนใจของตนเอง	2.7	0.29	มาก	

ข้อที่	รายการคำถาม	(\bar{X})	S.D.	ระดับ ความพึง พอใจ	ลำดับ
9	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้มี โอกาสค้นคว้าหาข้อมูล ความรู้จากแหล่งเรียนรู้ ที่หลากหลาย	2.6	0.34	มาก	
	รวม	2.65	0.39	มาก	
ด้านสื่อ/วัสดุอุปกรณ์					
10	สื่อ/วัสดุอุปกรณ์มีความเหมาะสมกับวัยของ นักเรียน	2.94	0.17	มาก	
11	สื่อ/วัสดุอุปกรณ์เพียงพอต่อจำนวนนักเรียน	2.17	0.36	มาก	
12	ครูใช้สื่อที่หลากหลาย ทันสมัยและน่าสนใจ	2.21	0.41	มาก	
	รวม	2.44	0.43	มาก	
ด้านการวัดและประเมินผล					
13	เกณฑ์การประเมินผลมีความชัดเจนและ สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	2.94	0.17	มาก	
14	นักเรียนทราบเกณฑ์การประเมินผลล่วงหน้า	2.96	0.17	มาก	
15	ครูประเมินผลอย่างยุติธรรม	2.96	0.17	มาก	
	รวม	2.96	0.01	มาก	
	รวมทั้งสิ้น	2.63	0.37	มาก	

จากตารางที่ 18 พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามแนวคิดตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.63$, S.D. = 0.37) ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ในข้อที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยได้แยกประเด็นการประเมินรายด้านทั้งหมด 5 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านบรรยากาศ 2) ด้านครูผู้สอน 3) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ 4) ด้านสื่อ/วัสดุอุปกรณ์ 5) ด้านการวัดและประเมินผล ซึ่งผลการประเมินพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจด้านสื่อ/วัสดุอุปกรณ์ มากที่สุดเป็นอันดับที่ 1 กิจกรรมการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้านสื่อ/วัสดุอุปกรณ์อยู่ในระดับมาก เป็นลำดับที่ 1 ด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{X} = 2.96$, S.D. = 0.17) รองลงมาลำดับ

ที่ 2 ได้แก่ ด้านบรรยากาศ ($\bar{X} = 2.70$, S.D. = 0.43) ลำดับที่ 3 ได้แก่ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 2.65$, S.D. = 0.39) ลำดับที่ 4 ได้แก่ สื่อและอุปกรณ์ ($\bar{X} = 2.44$, S.D. = 0.43) และด้านครูผู้สอนมีผลประเมินผลมีผลเป็นลำดับสุดท้าย ($\bar{X} = 2.40$, S.D. = 0.34)

จากการทำกิจกรรมการสร้างสรรคผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สรุปได้ว่า นักเรียนมีผลการประเมินสร้งสรรคงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) เป็นไปตามสมมติฐานดังนี้

ข้อที่ 1 ผลการประเมินการสร้างสรรคผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) อยู่ในระดับดี ข้อที่ 2 การเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) อยู่ในระดับดี ข้อที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) อยู่ในระดับมาก ซึ่งผู้วิจัยได้มุ่งเน้นการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีบูรณาการระดับหลักสูตรในการจัดกิจกรรมเน้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และนำไปประยุกต์ต่อสิ่งที่เรียนรู้ต่อไปได้ตามทฤษฎีของ (Fioriello,P.(2010) และมีผลความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเนื่องจากเนื้อหาการเรียนรู้มีความหลากหลาย ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและเป็นการสร้างประสบการณ์ใหม่ที่ได้แสดงความสามารถมากกว่าการเรียนรู้ทฤษฎีความจำ รวมถึงผลงานที่สร้างตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ในหน่วยการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิคที่น่าสนใจผ่านการสังเคราะห์ของผู้เรียนสร้างผลงานออกมาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม ประสบการณ์ในหน่วยการเรียนรู้ต่าง ๆ สร้างความเข้าใจได้มากขึ้นตามลำดับ จนสามารถสร้าง ความภาคภูมิใจให้กับตัวนักเรียนเป็นอย่างมากส่งผลให้นักเรียนเกิดการเห็นคุณค่าในตนเองขึ้น มีความเชื่อมั่นและการยอมรับในความสามารถของตนเอง รู้จักชื่นชมเพื่อน ๆ ที่ร่วมกลุ่มในการทำงานและได้ร่วมมือแก้ไขเพื่อพัฒนาให้ผลงานดีขึ้น ส่งผลให้การประเมินผลการเห็นคุณค่าในตนเองอยู่ในระดับดี

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยโดยใช้รูปแบบกึ่งทดลอง (Pre - Experimental) โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อ 1. เพื่อศึกษาผลการประเมินผลการสร้างสรรค์งานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) 2. เพื่อศึกษาการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) 3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 33 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 2) แบบประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้ กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) 3) แบบประเมินการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) สำหรับครูและนักเรียน 4) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) วิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ทั้งนี้ผลการวิจัย สามารถสรุปผลได้ดังต่อไปนี้

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีวัตถุประสงค์คือ 1. เพื่อศึกษาผลการประเมินผลการสร้างสรรค์งานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) 2. เพื่อศึกษาการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) 3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนซึ่งกำลังศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 33 คน โรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย ตำบลชะแล อำเภอดงพิกุล จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 3 2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนซึ่งกำลังศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 33 คน โรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย ตำบลชะแล อำเภอดงพิกุล จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 3

เครื่องมือที่ใช้ประกอบการวิจัยมีดังนี้ 1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 2. แบบประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) 3. แบบประเมินการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) และ 4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

ในงานวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. แผนกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากทั้ง 5 กิจกรรม คือ 1. ทักษะธาตุในดวงดาว 2. วรรณคดีในจักรวาล 3. ร่องรอยรอบโลก 4. แสงจากดวงอาทิตย์ 5. หอังกาแลคซี มีค่าคุณภาพที่ 0.87

2. ผลประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) โดยภาพรวม นักเรียนมีผลคะแนนเฉลี่ยผลการประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 2.85$, S.D. = 0.32) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ผลงานสร้างสรรค์มีคุณภาพอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ผลงานสร้างสรรค์ของนักเรียนมีผลคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 2.98$, S.D. = 0.12) รองลงมา ได้แก่ ด้านระยะเวลาในการสร้างสรรค์ผลงาน ($\bar{X} = 2.95$, S.D. = 0.17) ด้านความรู้ความเข้าใจเนื้อหา ($\bar{X} = 2.84$, S.D. = 0.37) ด้านความคิดสร้างสรรค์ ($\bar{X} = 2.79$, S.D. = 0.38) ด้านกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะการทำงานการแก้ปัญหา การให้ความร่วมมือ ($\bar{X} = 2.78$, S.D. = 0.42) และด้านที่นักเรียนมีผลคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด ได้แก่ ทักษะในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ความประณีต สวยงาม ($\bar{X} = 2.73$, S.D. = 0.45) ตามลำดับ

3. การศึกษาผลการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่

4. ผลการประเมินการเห็นคุณค่าของตนเองมีคะแนนในระดับดี ($\bar{X} = 2.66$, S.D. = 0.09) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่นักเรียนมีการเห็นคุณค่าในตนเองสูงที่สุด ได้แก่ ด้านความภาคภูมิใจในตนเอง พึงพอใจ ประทับใจ และเคารพตนเอง ($\bar{X} = 2.78$, S.D. = 0.06) อยู่ในระดับดี รองลงมา ได้แก่ ด้านความกระตือรือร้น ($\bar{X} = 2.65$, S.D. = 0.02) ด้านความกล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็น มีผลเป็นอันดับสาม ($\bar{X} = 2.65$, S.D. = 0.02) อยู่ในระดับดี ด้านการยอมรับและเคารพผู้อื่นจากความสามารถ มีผลเป็นอันดับสี่ ($\bar{X} = 2.65$, S.D. = 0.08) อยู่ในระดับดี ด้านการยอมรับข้อผิดพลาดมีผลเป็นอันดับห้า ($\bar{X} = 2.62$, S.D. = 0.01) ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง มั่นใจในความสามารถของตนเองมีผลเป็นอันดับที่ห้า ($\bar{X} = 2.62$, S.D. = 0.01) อยู่ในระดับดี ด้านความคิดสร้างสรรค์มีผลเป็นอันดับที่หก ($\bar{X} = 2.61$, S.D. = 0.07) อยู่ในระดับดี และด้านการยอมรับข้อผิดพลาดมีผลเป็นอันดับสุดท้าย ($\bar{X} = 2.60$, S.D. = 0.03)

4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.63$, S.D. = 0.37) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ในข้อที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยได้แยกประเด็นการประเมินรายด้านทั้งหมด 5 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านบรรยากาศ 2) ด้านครูผู้สอน 3) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ 4) ด้านสื่อ/วัสดุอุปกรณ์ 5) ด้านการวัดและประเมินผล ซึ่งผลการประเมินพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจด้านสื่อ/วัสดุอุปกรณ์ มากที่สุดเป็นอันดับที่ 1 กิจกรรมการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้านสื่อ/วัสดุอุปกรณ์อยู่ในระดับมาก เป็นลำดับที่ 1 ด้านการวัดและ

ประเมินผล ($\bar{X} = 2.96$, S.D. = 0.17) รองลงมาลำดับที่ 2 ได้แก่ ด้านบรรยากาศ ($\bar{X} = 2.70$, S.D. = 0.43) ลำดับที่ 3 ได้แก่ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ($\bar{X} = 2.65$, S.D. = 0.39) ลำดับที่ 4 ได้แก่ สื่อและอุปกรณ์ ($\bar{X} = 2.44$, S.D. = 0.43) และด้านครูผู้สอนมีผลประเมินผลมีผลเป็นลำดับสุดท้าย ($\bar{X} = 2.40$, S.D. = 0.34)

อภิปรายผล

ผลการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สามารถอภิปรายผลของการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

กลุ่มทดลองที่ใช้ในงานวิจัย คือ นักเรียนโรงเรียนบ้านเกริงกระเวียชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 จำนวน 33 คน การประเมินผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลจากเครื่องมือ

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแบบการจัดการเรียนการสอนตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM education) ที่มีขั้นตอนในการทำงานไม่ซับซ้อนและมีความแปลกใหม่ เนื้อหาควรมีความท้าทายและสร้างทักษะในตัวนักเรียน การให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและรับฟังซึ่งกันและกันจะเป็นการเปิดทัศนคติที่ดี ควรให้ผู้เรียนมีอิสระทางความคิดและสามารถดำเนินการให้เป็นไปตามแผนที่ภายในกลุ่มของตนได้ ตกลงกันได้ (เอกสิทธิ์ ชนินทรภูมิ) โดยนำแนวคิดสะเต็มศึกษามาช่วยบูรณาการการออกแบบร่วมกัน แบ่งปันความคิดร่วมกัน ออกแบบการทำงานผ่านกระบวนการสร้างสรรค์ ตามทฤษฎีของ (Messier, 2014) โดยทั้ง 5 กิจกรรม คือ 1. ทัศนธาตุในดวงดาว 2. วรรณคดีในจักรวาล 3. ร่องรอยรอบโลก 4. แสงจากดวงอาทิตย์ 5. ห้องกาแลคซี มีขั้นตอนที่ช่วยฝึกให้นักเรียนได้คิด วางแผน สืบค้นหาข้อมูลได้และบูรณาการความรู้สู่การปฏิบัติ ทำให้เกิดประสบการณ์และความจำใหม่ สามารถสรุปสิ่งที่เรียนรู้แบบสะท้อนคิด เพื่อนำเสนอผลงานเหมาะสมกับวัยของนักเรียน จากขั้นตอนที่นักเรียนได้ร่วมปฏิบัติมาในการออกแบบการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้จากทั้ง 5 ศาสตร์วิชา คือ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม ศิลปะ คณิตศาสตร์ ซึ่งในทุกกิจกรรมจะมีกระบวนการเรียนการสอนเป็น 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นนำเสนอเนื้อหา ขั้นที่ 2 ขั้นออกแบบสร้างสรรค์ ขั้นที่ 3 ขั้นลงมือปฏิบัติ ขั้นที่ 4 ขั้นนำเสนอผลงาน และขั้นที่ 5 ขั้นตอนสรุปและอภิปรายผล จากกระบวนการสร้างสรรค์กิจกรรมรวมผลงานศิลปะทั้งสิ้น 20 ชิ้น กับอีก 1 ห้องเรียน ในขั้นตอนแรก ขั้นนำเสนอเนื้อหา โดยครูผู้สอนได้

ให้ความรู้และชี้้นำการเชื่อมโยงความรู้ การนำความรู้มาบูรณาการควบคู่ไปกับหลักทฤษฎีตามเนื้อหา ในหน่วยการเรียนรู้ การใช้ทฤษฎีการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ ในหน่วยการเรียนรู้แรก ๆ นักเรียนอาจยังไม่เกิดความเข้าใจกระบวนการมากนัก ทั้งนี้การให้ความรู้ขั้นพื้นฐานยังมีความจำเป็นอยู่มากสำหรับนักเรียน เมื่อเข้าสู่กระบวนการปฏิบัตินักเรียนจะเข้าใจที่มาและความสำคัญของการทำงาน สามารถสร้างแรงจูงใจในการกระบวนการเรียนรู้สู่การปฏิบัติ ในช่วงการเรียนรู้ทฤษฎีในขั้นตอนแรกนั้น นักเรียนหลายคนเกิดข้อคำถาม และข้อสงสัย สามารถนำมาเป็นประเด็นข้อคำถามกับครูผู้สอนในชั้นเรียนได้ และสามารถนำมาเป็นประเด็นในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ นั้นเป็นขั้นตอนที่นักเรียนจะได้เรียนรู้เนื้อหาสาระ ทฤษฎีต่าง ๆ ทั้ง 5 ศาสตร์วิชาในบทเรียนเป็นไปตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ซึ่งขั้นตอนนี้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีทั้ง 5 กิจกรรม เป็นไปตามวัยการเรียนรู้ อายุระหว่าง 9-11 ปี ตามทฤษฎีของ วิคเตอร์โลเวนเฟลด์ (Victor Lowenfeld : 1947) เข้าสู่ขั้นที่ 2 ขึ้นออกแบบสร้างสรรค์ หลังจากได้เรียนรู้ทฤษฎีของหน่วยเรียนรู้นั้นแล้วนักเรียนสร้างกระบวนการคิดจากการสืบค้นข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การแบ่งปันทางความคิดโดยเชื่อมโยงรูปแบบศิลปะกับเนื้อหาสาระจากวิชาต่าง ๆ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของงาน ทำให้ขั้นตอนนี้เป็นการระดมความคิด แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และได้รู้จักการวางแผนการทำงาน ฝึกการเป็นผู้นำ ผู้ตาม ร่วมกันวางแผน และเรียนรู้การทำงานเป็นทีมผ่านการสืบเสาะ อภิปราย คิดอย่างมีวิจารณญาณ และใช้กระบวนการสร้างสรรค์นำความรู้และทักษะแต่ละวิชามาบูรณาการในการทำงานตามทฤษฎีของ KOFAC, 2012 มีกลุ่มนักเรียนที่ใช้ทักษะทางด้านเทคโนโลยี แล้วมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่มเพื่อออกแบบการทำงานอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งในแต่ละกิจกรรม ขั้นตอนนี้เป็นการสร้างความหลากหลายทั้งทางความคิดสร้างสรรค์ การคิด วิเคราะห์ เน้นการทำงานเป็นทีม หลายกลุ่มทำได้ดีเมื่อเข้าสู่ ขั้นที่ 3 ขึ้นลงมือปฏิบัติ เป็นการดำเนินการลงมือปฏิบัติกิจกรรมอย่างเป็นกระบวนการโดยใช้อองค์ความรู้ในขั้นที่ 1 มาบูรณาการในกลุ่มของตน การเรียนรู้ประสบการณ์ด้านการปฏิบัติเกิดองค์ความรู้ใหม่สำหรับนักเรียน เมื่อร่วมกันสร้างผลงานตามขั้นตอนจากการบูรณาการร่วมกัน ขั้นตอนนี้ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีทุกกิจกรรม เป็นศิลปะปฏิบัติ เข้าใจในศิลปะอย่างเป็นธรรมชาติ และนักเรียนเกิดองค์ความรู้ใหม่ ในขั้นตอนนี้เป็นส่วนมาก เกิดความเข้าใจในความถนัดของตนเองจากการเปลี่ยนแปลงเทคนิค การสร้างสรรค์ผลงาน จากความสามารถของตนเอง เป็นไปตามทฤษฎีของ (สุชาติ เถาทอง, 2547) และมีการบันทึกการทำงานลงในใบงาน ซึ่งจะสืบเนื่องไปสู่ขั้นตอนที่ 4 ขึ้นนำเสนอผลงาน โดยอธิบายขั้นตอนกระบวนการทำงานและผลจากการปฏิบัติที่สะท้อนให้เกิดองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติพร้อม การนำศาสตร์ทั้ง 5 มาบูรณาการเข้าด้วยกันเกิดผลให้สร้างสรรค์ผลงานออกมาในรูปแบบที่กลุ่มของตนเองออกแบบไว้ ทั้งระบุปัญหาที่เกิดและแนวทางการแก้ไขที่กลุ่มตนได้ดำเนินการ แม้เข้าสู่กิจกรรมที่ 5 คือ ห้องกาแลคซี แล้วนั้น นักเรียนหลายกลุ่มยังต้องฝึกฝนการนำเสนอในขั้นตอนนี้มากขึ้น เพื่อเรียบเรียงการนำเสนอให้เป็นไปตามขั้นตอนที่ได้ปฏิบัติกันมา

เมื่อเข้าสู่ขั้นที่ 5 ขั้นตอนสรุปและอภิปรายผล เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการร่วมกิจกรรม ครูและนักเรียนร่วมกันนำผลจากการปฏิบัตินั้นสะท้อนให้เห็นถึงคุณค่าที่เกิดกับตนเองและประโยชน์ที่ได้รับจากการร่วมกิจกรรม ร่วมกันพิจารณาข้อควรปรับปรุงและสร้างแรงบันดาลใจซึ่งกันและกันให้เกิดการยอมรับความแตกต่าง เป็นการเปิดกว้างให้นักเรียนได้ร่วมแสดงความคิดเห็นให้ รู้จักการนำเสนอเข้าสู่การเชื่อมโยง เปิดประเด็นการแก้ปัญหาที่มีความแตกต่างกันนำไปสู่การแก้ปัญหาที่หลากหลาย ยอมรับและร่วมแสดงความยินดีกับผู้ร่วมงาน สร้างการเห็นคุณค่าในผลงาน และสร้างความเชื่อมั่นในผลงานของตนเอง บทบาทหน้าที่ครูผู้สอนจึงสำคัญอย่างมากที่ต้องคอยสนับสนุน และสร้างความเชื่อมั่นให้เกิดเป็นรากฐานของความกล้าปฏิบัติและสร้างสรรค์ผลงาน เพื่อส่งเสริมและสร้างคุณค่าให้นักเรียนได้กล้าตัดสินใจ กล้าแสดงออก สร้างกำลังใจในการทำงานเป็นไปตามทฤษฎีของ อัญชลี ฉิมพลี, 2551 ส่งผลในการพัฒนาผลงานในกิจกรรมการเรียนรู้ถัดไป

2. ผลประเมินการสร้างสรรคผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ซึ่งผู้วิจัยเน้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาที่นำ 5 ศาสตร์วิชา มาบูรณาการวิธีการทำงานสู่การสร้างสรรคผลงานศิลปะ มีประเด็นการประเมินทั้งหมด 6 ด้าน ได้แก่ 1. ความรู้ความเข้าใจเนื้อหา 2. กระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะการทำงาน การแก้ปัญหา การให้ความร่วมมือ 3. ทักษะในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ความประณีต สวยงาม 4. ความคิดสร้างสรรค์ 5. ตรงตามวัตถุประสงค์ 6. ระยะเวลาในการสร้างสรรค์ผลงาน ผลค่าเฉลี่ยสามารถแยกเป็นประเด็นได้ดังนี้ ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ตรงตามวัตถุประสงค์มีค่าเฉลี่ยสูงสุดถึง 3 กิจกรรมจาก 5 แผนกิจกรรม เป็นผลงานภาพวาดระบายสีจากแผนกิจกรรม ทิศนธาดูในดวงดาว ได้ภาพวาดเทคนิคสีน้ำจำนวน 5 ชิ้นงาน ผลงานในกิจกรรมวรรณคดีในจักรวาลเป็นการจำลองดวงดาวด้วยเทคนิคประดิษฐานรูปนูนต่ำจากวัสดุปรากฏผลงานจำนวน 5 ชิ้น และผลงานจากกิจกรรมร่อนรอบโลกเป็นเทคนิคการพิมพ์จากวัสดุที่นักเรียนสนใจได้ผลงานจำนวน 5 ชิ้นงาน ซึ่งในผลงานนี้ ในด้านระยะเวลาในการสร้างสรรค์ผลงานมีค่าเฉลี่ยเป็นอันดับสอง โดยผลงานห้องกาแลคซี่ มีค่าเฉลี่ยในด้านระยะเวลาในการสร้างสรรค์ผลงานสูงที่สุด จากทุกกิจกรรม นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ผลงานเหมาะสมกับระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งแม้แผนการเรียนรู้จะมีความยากแตกต่างจากกิจกรรมอื่น แต่เห็นได้ว่า ทักษะการพัฒนาการเชิงสร้างสรรค์ของนักเรียนส่งผลมาจากประสบการณ์ การสร้างสรรค์ผลงาน การให้ความร่วมมือภายในกลุ่ม และการวิเคราะห์วิธีการทำงาน แม้การอภิปรายร่วมกันระหว่างนักเรียนและครูผู้สอนส่งผลให้มีพัฒนาการทางด้านทักษะได้เป็นอย่างดี ประเด็นที่มีผลเป็นอันดับที่ 3 ด้านความรู้ความเข้าใจเนื้อหาของกิจกรรม จากสถิติสามารถอภิปรายได้ว่า ความรู้ความเข้าใจมีผลทำให้การสร้างสรรคผลงานมี

พัฒนาการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งประเด็นนี้กิจกรรมห้องกาแลคซี มีค่าเฉลี่ยสูงสุด จัดอยู่ในลำดับที่ 1 เพราะการนำความรู้ความเข้าใจมาสร้างสรรค์ผลงานในแผนกิจกรรมนี้ เป็นการนำความรู้ประสบการณ์ที่มีของนักเรียนมาร่วมกันสร้างสรรค์ผลงานเป็นห้องกาแลคซีที่สามารถเป็นสื่อในการเรียนการสอนต่อไปได้ ประเด็นที่มีค่าเฉลี่ยลำดับที่ 4 ด้านความคิดสร้างสรรค์ ส่งผลการพัฒนาได้สูงสุดในแผนกิจกรรมห้องกาแลคซี ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีผลงานทุกเทคนิค ถูกสร้างสรรค์ไว้ตามกระบวนการจัดการเรียนการสอน ความหลากหลายและความท้าทายเป็นประเด็นสำคัญที่ทำให้พัฒนาการทางด้านความคิดสร้างสรรค์มีพัฒนาการที่ดีขึ้น ประเด็นที่ได้ลำดับที่ 5 คือด้านกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ การทำงาน การแก้ปัญหา การให้ความร่วมมือ ในประเด็นนี้กิจกรรมที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ กิจกรรมแสงจากดวงอาทิตย์ เป็นการนำเทคโนโลยีเชิงวิศวกรรมมาประดิษฐ์แสงและจำลองวัสดุให้คล้ายดวงอาทิตย์ เพื่อศึกษามิติและแสงเงาในแผนกิจกรรม ได้ผลงานทั้งหมด 4 ผลงาน มีความหลากหลายของรูปทรงดวงอาทิตย์ และขนาดที่แตกต่างกันออกไป และประเด็นสุดท้ายคือทักษะในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ความประณีต สวยงาม มีผลคะแนนเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับถึง 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมร่องรอยรอบโลก กิจกรรมแสงจากดวงอาทิตย์ และกิจกรรม ห้องกาแลคซี

จากผลการประเมินการสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียนสามารถจำแนกรายละเอียดของผลงานรายแผนกิจกรรมได้ดังนี้ ในกิจกรรมที่ 1 ทักษะวาดในดวงดาวมีผลงานการวาดภาพระบายสีทั้งหมด 5 ผลงาน ทุกกลุ่มใช้สีน้ำในการระบายสีลงในกระดาษขนาด A4 จึงไม่มีการเลือกวิธีการสร้างสรรค์ที่แตกต่างกันมากนัก และมีเพียงบางกลุ่มที่สร้างสรรค์ผลงานศิลปะ มีความประณีตสวยงาม ซึ่งในการอภิปรายนักเรียนได้ระบุเป็นปัญหาลงในใบงานและนำมาปรับปรุงพัฒนาและปรับรูปแบบการทำงานใหม่ใน แผนกิจกรรมที่ 2 เรื่องวรรณคดีในจักรวาลกิจกรรมนี้เป็นการออกแบบและใช้กระบวนการสร้างสรรค์ดวงดาวด้วยทักษะด้านประติมากรรมสื่อผสม ได้ผลงานรวมทั้งหมด 5 ชิ้น โดยทุกกลุ่มเลือกใช้กระดาษกับกาวเป็นวัสดุหลักในการสร้างสรรค์ผลงานและสามารถแบ่งได้ถูกต้องตามวรรณคดีส่งผลต่อกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะได้ดี และไม่มีการเลือกใช้ดินน้ำมันในการสร้างผลงานทั้งที่เป็นวัสดุที่นักเรียนคุ้นเคยจากการปั้น เป็นไปได้ว่ากระบวนการของเทคนิคการผสมวัสดุจากกระดาษและกาวและผสมสีเองนั้น มีขั้นตอนที่ทุกคนต้องร่วมมือกันตั้งแต่การออกแบบการวางแผนและเลือกใช้กระบวนการสร้างสรรค์ผลงานซึ่งต้องแบ่งหน้าที่ให้เหมาะสมกับการทำงานร่วมกัน และยังสร้างความสัมพันธ์ของกลุ่มได้ดีขึ้นด้วย แม้ผลงานจะมีสีสันทึบและใช้เวลานานถึงจะแห้งอย่างสมบูรณ์ และยังขาดความประณีตอยู่บ้าง รูปทรงกลมยังไม่กลมเท่าที่ควร แต่นักเรียนเริ่มมีพัฒนาการด้านทักษะการสร้างสรรค์ผลงานดีขึ้นเป็นไปตามกระบวนการที่กลุ่มตนเองออกแบบไว้ การให้ความร่วมมือในการประยุกต์ใช้ทักษะและความรู้มาสู่การออกแบบสร้างสรรค์ เป็นไปตามทฤษฎีของวิสุตร โพธิ์เงิน (2560) เมื่อมีผลงานที่ดีขึ้นส่งผลให้นักเรียนพร้อมรับมือกับความรู้อื่นๆ และมั่นใจใน

การทำงานมากขึ้นพร้อมเรียนรู้เนื้อหาใหม่ ๆ ในกิจกรรมที่ 3 เรื่อง ร่องรอยรอบโลก เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับการพิมพ์จากวัสดุรอบตัว ผู้สอนได้กำหนดขนาดของผลงาน เพื่อเพิ่มทักษะการคิดแบบเชื่อมโยง การวางแผนแบบมีส่วนร่วม อีกระดับความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งความหลากหลายของวัสดุที่นำมาเป็นแม่พิมพ์ ทำให้นักเรียนต้องทดลองลวดลายก่อนตัดสินใจพิมพ์ลงบนผลงานหลายครั้ง เป็นการฝึกการยอมรับผู้ร่วมงานและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่าง การเริ่มต้นทำงานกับผู้อื่น รู้จักตั้งคำถาม หาคำตอบ ประเมินความเสี่ยงและความผิดพลาดระหว่างการดำเนินงาน ซึ่งตรงกับทฤษฎีการสอนของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการของ (Silverstein & Layne ,2010) มีผลพัฒนาการทางด้าน ทักษะการสร้างสรรค์ผลงาน การทำงานร่วมกันและการแก้ปัญหา การให้ความร่วมมือ เพิ่มขึ้น ได้ผลงานศิลปะการพิมพ์ทั้งหมด 5 ชิ้นงาน บางกลุ่มใช้สีน้อยเกินไปจึงทำให้เมื่อเวลาพิมพ์ลวดลายของแม่พิมพ์ขาดหายไป และนักเรียนพยายามตกแต่งด้วยการระบายทับ ทำให้ลายพิมพ์คลาดเคลื่อนไปจากแม่พิมพ์เล็กน้อยและมีข้อเสนอแนะในขั้นตอนการอภิปรายผลกันเองในเรื่องนี้ด้วยเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขในกิจกรรมต่อไป กิจกรรม ที่ 4 แสงเงาจากดวงอาทิตย์ ผลประเมินการสร้างสรรคผลงานในกิจกรรมนี้สามารถทำได้ดีเป็นไปตามวัตถุประสงค์ การสร้างดวงอาทิตย์จำลองเพื่อให้เกิดแสงเงานั้น มีขั้นตอนการสร้างสรรคผลงานที่แปลกไปจากทุกกิจกรรม เนื้อหาเชื่อมโยงกระบวนการ ทั้ง 5 ศาสตร์วิชา เป็นไปตามแนวคิดสะเต็ม STEAM Education มีความหลากหลายและท้าทายให้นักเรียนได้เรียนรู้อยู่มาก การสร้างดวงอาทิตย์จำลองเพื่อให้เกิดเป็นต้นกำเนิดแสงและเงา เป็นการสร้างมิติ ให้กับชิ้นงาน ซึ่งความหลากหลายของวัสดุย่อมส่งผลต่อการเชื่อมโยงทั้งกระบวนการและวิธีการสร้างสรรค์ มีกลุ่มที่ทำงานไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ เนื่องจากไม่ได้สร้างการกำเนิดแสงจำลอง แต่กิจกรรมนี้ยังสามารถรักษาระดับความคิดสร้างสรรค์ได้ดี มีเพียงกลุ่มเดียวเท่านั้นที่ไม่สามารถสร้าง ดวงอาทิตย์จำลองได้ เนื่องจากไม่มีกระบวนการผลิตแสง และใช้วัสดุที่มากเกินไป นักเรียนร่วมกันอภิปรายมีการตั้งคำถามและช่วยกันแสดงความคิดเห็นเพื่อนำไปพัฒนาสู่กิจกรรมสุดท้าย กิจกรรมที่ 5 คือ ห้องกาแลคซี่ เป็นกิจกรรมที่ท้าทายความสามารถและทักษะนักเรียนมากที่สุด การเปลี่ยนแปลงผนังห้องเดิมให้เกิดเป็นห้องใหม่ต้องสร้างจินตนาการภาพ ให้เกิดเป็นรูปธรรมจึงต้องนำทักษะกระบวนการทุกกิจกรรมมาใช้สร้างสรรค์ผลงานร่วมกัน จากกิจกรรมนี้นักเรียนได้ใช้ความรู้และทักษะกระบวนการสร้างสรรค์ของแต่ละกิจกรรมที่ได้ทำมาเป็นจุดเชื่อมโยงในการสร้างสรรค์ผลงานที่มีขนาดใหญ่เกินตัวหลายเท่า สร้างทั้งความกังวลและความท้าทายให้กับนักเรียนอยู่มากถึงแม้จะมีครูผู้สอนหลายท่านช่วยแนะนำและดูแลความปลอดภัย มีครูศิลปะเป็นผู้ให้คำปรึกษาและแนะนำมีครูประจำศาสตร์วิชาในการจัดการเรียนการสอน เป็นขั้นกระตุ้นการเรียนรู้ด้วยการตั้งความรู้ และประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเพื่อนำเข้าสู่ความรู้ใหม่ ตามทฤษฎีของสมาคมการบริการทางการศึกษาแห่งรัฐแคลิฟอร์เนีย (California Country perintendents Education Sevice Association : 2008) การเปิดประสบการณ์ใหม่และประยุกต์ใช้ทักษะและความรู้ที่ได้รับมาสู่

การสร้างสรรคในการสร้างสรรค์อย่างเต็มที่กับผลงานการถ่ายทอดความคิดสร้างสรรค์(Creative Expression) สร้างความสนุกสนานและท้าทายให้กับนักเรียนเป็นอย่างมาก มีการใช้เทคนิคประดิษฐานจากกระดาษสร้างรูปโลกบนกำแพง ใช้เทคนิคดินน้ำมันไล่น้ำหนักสีสร้างดวงดาวในกาแลคซี และใช้อุปกรณ์ทรงกลมร่างภาพดวงดาวขนาดใหญ่และวัสดุเหลือใช้ในโรงเรียนเป็นแม่พิมพ์ในการสร้างดาวเสาร์ การนำหลอดไฟกระพริบสร้างดวงอาทิตย์จำลอง จนประสบผลสำเร็จเกิดเป็นห้องกาแลคซีคอนข้างสมบูรณ์ สร้างความภาคภูมิใจในตนเอง เป็นไปตามทฤษฎีของยัคแมน (Yakman,2015) ที่ว่าการบรรลุเป้าหมายเมื่อผลงานสำเร็จตรงตามการวางแผน การออกแบบกระบวนการทำงานเมื่อกิจกรรมสิ้นสุดเข้าสู่การนำเสนอผลงาน เป็นการนำเสนอผลงานอย่างมีความสุข ทำให้นักเรียนมั่นใจในความสามารถของตนเองและกล้าเลือกเทคนิคการสร้างสรรค์ผลงานตามที่ตนถนัดและสร้างสรรค์ออกมาได้ตามกระบวนการและแนวทางของกลุ่มตนเองได้เป็นอย่างดี ทำให้ผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะออกมาอยู่ในเกณฑ์ดี

3. การศึกษาผลการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นไปตามสมมติฐาน โดยมีการประเมินเป็นแบ่งเป็นรายด้านทั้งหมด 7 ด้าน แต่ละด้านถูกแบ่งเป็นรายข้อสอดคล้องเหมาะสมกับกิจกรรมตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการเห็นคุณค่าในตนเอง ซึ่งสามารถอภิปรายตามผลการประเมิน ได้ดังนี้ ด้านความภาคภูมิใจ ในตนเอง พึงพอใจประทับใจ และเคารพตนเอง มีผลเป็นอันดับสูงสุด เนื่องจากในแต่ละกิจกรรมมีข้อกำหนดให้นักเรียนสร้างสรรค์ผลงานศิลปะที่แตกต่างกันออกไปส่งผลให้นักเรียนร่วมกันสร้างสรรค์ผลงาน เมื่อกิจกรรมผ่านพ้นไปพบว่านักเรียนทุกกลุ่มรู้สึกภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง มีความพึงพอใจในความสามารถของตนเอง เมื่อสร้างสรรค์งานได้สำเร็จ เกิดความประทับใจในผลงานที่ตนเองได้สร้างสรรค์ขึ้นเกิดความเคารพตนเองที่สามารถทำผลงานได้ดี เป็นไปตามทฤษฎีของ Coopersmith, 1984 ที่ว่าการที่บุคคลพิจารณาประเมินตนเองแล้วแสดงออกในแง่ของการยอมรับตนเอง เป็นการแสดงให้เห็นถึงขอบเขตความเชื่อของบุคคลที่มีต่อตนเองในด้านความสามารถ ความสำคัญ และความเห็นคุณค่าของตนเอง ด้านที่มีผลการประเมินเป็นอันดับที่ 2 คือด้านความกระตือรือร้น สืบเนื่องจากการมีความพึงพอใจในความสามารถของตนเอง เมื่อสร้างสรรค์งานได้สำเร็จ จากการร่วมกิจกรรมที่ผ่านมา ได้รับการส่งเสริม ชื่นชม การยอมรับผลงานที่นักเรียนได้ทำสำเร็จจากครูผู้สอนและกลุ่มเพื่อน ๆ และการที่นักเรียนสามารถเรียนรู้และสร้างสรรค์ผลงานได้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ ทำให้เกิดความกระตือรือร้นอยากรู้ อยากเรียนเนื้อหาใหม่จากครูผู้สอน นักเรียนมีการสอบถามความรู้เพิ่มเติม สอบถามหนทางแก้ไขเมื่อพบปัญหาทำให้เห็นถึงความพยายามในการทำผลงานศิลปะ เพื่อให้สำเร็จได้ตามเป้าหมาย แสดงถึงความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานให้สำเร็จได้ตามเวลาที่กำหนด เมื่อพฤติกรรมเหล่านี้เกิดขึ้นในกลุ่มนักเรียนทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปได้อย่างราบรื่นมากขึ้น แม้นักเรียนจะพบปัญหา

ในการทำงานครั้งต่อไป แต่นักเรียนมีความกล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็นของตนเองได้อย่างมีเหตุผล นักเรียนสามารถพูดบรรยายเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ หรือนำเสนอผลงานได้ สามารถแสดงออกให้เพื่อนในกลุ่มเห็นถึงความสามารถในการทำกิจกรรม มีผลประเมินเป็นอันดับที่ 3 รองลงมา และผลการประเมินตามค่าเฉลี่ยเป็นอันดับที่ 4 คือ การยอมรับและเคารพผู้อื่นจากความสามารถ ซึ่งเป็นผลสัมพันธ์จากการทำงานร่วมกันระหว่างนักเรียนและเพื่อนในกลุ่ม ในข้อนี้ผลจะเกิดไม่ได้เลยหากนักเรียนไม่เคยผ่านการร่วมงานกันและควรไม่ต่ำกว่า 2-3 ครั้ง ให้เห็นผลหลังจากอภิปรายและตามข้อเสนอแนะของครูประกอบด้วย กลุ่มนักเรียนที่มีผลงานที่ควรชื่นชมจะได้รับความเชื่อมั่นจากเพื่อน ๆ ในความสามารถสร้างสรรค์การทำงาน ทั้งนี้ นักเรียนมีสรุปผลกันเองจนเกิดการยอมรับและเคารพในความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่ม และจะให้ความสำคัญกับเพื่อน ๆ หรือผู้ทำหน้าที่เพื่อนร่วมงาน แม้ว่าจะมีความคิดเห็นที่แตกต่างจากตนเอง เมื่อผ่านกระบวนการยอมรับเพื่อน ๆ ทั้งในกลุ่มและต่างกลุ่มแล้ว นักเรียนได้ประเมินด้านความเชื่อมั่นในตนเอง มั่นใจในความสามารถของตนเอง มีผลเป็นลำดับที่ 5 เนื่องจากได้เห็นทักษะนิสัยของตนเองและเพื่อนในกลุ่มนักเรียนได้มีการปรับปรุงตนเอง หลังจากร่วมกิจกรรมที่ 2 คือ วรรณคดีในจักรวาล หลังจากการอภิปรายผลได้พบข้อผิดพลาดที่ไม่ได้เกิดจากตัวเอง ซึ่งมีการยอมรับและพร้อมแก้ไข ปรับปรุงหลังจากร่วมกิจกรรมที่ 1 คือ ทศนธาตุในดวงดาว ซึ่งนักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเองว่ามีความสามารถในการทำผลงานศิลปะได้ แม้เกิดกรณีข้อผิดพลาดที่ไม่ใช่จากตนเอง และสามารถยอมรับข้อผิดพลาดและพร้อมแก้ไข หากนักเรียนมีความตั้งใจในการทำงานศิลปะแล้วจะสามารถทำออกมาได้ดี และเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถทำภาระงานที่ครูมอบหมายได้สำเร็จ ผลการประเมินอันดับที่ 6 เป็นด้านความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งนักเรียนมีความคิดริเริ่มในการจัดทำผลงานให้มีความแปลกใหม่ไม่ซ้ำกับผู้อื่น หลังจากร่วมกิจกรรมแล้วนักเรียนมีกระบวนการคิดที่หลากหลายมากขึ้น จากการสร้างสรรค์ผลงานในกิจกรรมท้าย ๆ สามารถนำความคิดสร้างสรรค์มาปรับใช้ในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ จากการนำบูรณาการและความเป็นอิสระต่อข้อจำกัด นักเรียนสามารถค้นหาความรู้ เพื่อนำมาพัฒนาผลงานให้งานมีความแตกต่างไปจากที่เคยทำ มีความริเริ่มในการจัดทำผลงานให้มีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับกลุ่มอื่น พยายามค้นหาอุปสรรคและแสวงหาความรู้ใหม่เพื่อทำให้ผลงานเกิดข้อแตกต่างมากขึ้น และผลการประเมินลำดับที่ 7 ด้านการยอมรับข้อผิดพลาด ข้อนี้เป็นผลสืบเนื่องจากการอภิปรายในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งครูผู้สอนควรชี้ประเด็นการยอมรับปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อให้เห็นถึงวิธีแก้ไขที่ถูกต้อง และคำพูดที่ใช้ในเชิงส่งเสริมพฤติกรรมด้านบวก หรือแนวทางที่มีผลสัมพันธ์เป็นการยอมรับปัญหาที่เกิดขึ้นและพร้อมแก้ไข การรับฟังคำแนะนำจากคนรอบข้างและพยายามเรียนรู้ถึงปัญหาหรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรม เกิดการยอมรับคำติชม คำแนะนำ ข้อควรแก้ไขปรับปรุง พัฒนางานทั้งของเพื่อนและครูจากผลการประเมินการเห็นคุณค่าในตนเองในภาพรวมมีผลการเห็นคุณค่าในตนเองอยู่ในระดับดี และเป็นไปตามทฤษฎีของ Coopersmith (1984) ที่ว่าการเห็นคุณค่าในตนเองเป็นการตัดสินใจที่มีความ

คุณค่าของตนเองและการแสดงถึงทัศนคติที่มีต่อตนเองในด้านการยอมรับหรือไม่ยอมรับเกี่ยวกับตนเองตลอดจนความเชื่อที่บุคคลมีผลต่อความสามารถ (Capable) ความสำคัญ (Significant) ความสำเร็จ (Successful) และความมีคุณค่าในตนเอง (Worthy)

4. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้ ด้านการวัดและประเมินผลมีระดับผลสูงที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง ครูผู้สอนเป็นผู้ประเมินผลอย่างยุติธรรม โดยครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกณฑ์การประเมินผลล่วงหน้า เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้ เกณฑ์การประเมินผลมีความชัดเจนและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ในทุกครั้งที่มีการวัดและประเมินผล นักเรียนจะสามารถนำผลการประเมินไปแก้ไขปรับปรุงได้ มีผลอย่างมากในการเรียนรู้ของนักเรียนต่อกิจกรรม ระดับความพึงพอใจด้านบรรยากาศ มีผลการประเมินเป็นลำดับที่ 2 บรรยากาศในห้องเรียนสะอาดและมีแสงสว่างเพียงพอ ส่งผลให้นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข เมื่อพื้นที่ในการเรียนเป็นสัดส่วน ส่งผลให้นักเรียนมีความเป็นส่วนตัว รู้สึกผ่อนคลายและสนุกสนานในระหว่างการทำกิจกรรม ผลการประเมินความพึงพอใจในลำดับที่ 3 ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ มีผลการประเมินกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างเต็มที่ตามความถนัดและความสนใจของตนเอง กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสค้นคว้าหาข้อมูลความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล ทางด้านเนื้อหาเชิงวิทยาศาสตร์ กระบวนการทำงานตามรูปแบบวิศวกรรม และการคำนวณมาตราส่วนของชิ้นงานในการร่วมกิจกรรม อย่างอิสระ สร้างความสนุกและน่าสนใจต่อกิจกรรม ด้านสื่อ/วัสดุอุปกรณ์ มีผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในลำดับที่ 4 สื่อมีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน ครูมีการใช้สื่อที่หลากหลาย ทันสมัยและน่าสนใจจัดสรรเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน และด้านครูผู้สอน มีผลการประเมินอยู่ในลำดับที่ 5 ครูมีการยอมรับฟังความคิดเห็นของนักเรียนทุกคน ครูเอาใจใส่ คอยให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือนักเรียนทุกคนอย่างทั่วถึง ไม่ตัดสินหรือตำหนิในขณะเกิดการเรียนรู้ และส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และกล้าแสดงความคิดเห็น เพื่อฝึกให้กล้าแสดงออก โดยชี้แนะแนวทางกระบวนการคิดอย่างเป็นขั้นตอนวิธีการบูรณาการศาสตร์ความรู้นำมาใช้ให้เกิดผลกับการสร้างสรรค์ผลงาน และมีครูให้ความรู้ในการสอนตามทฤษฎีของเนื้อหา เป็นไปตามสมมติฐานผู้เรียนมีความพึงพอใจในกิจกรรมเป็นอย่างมาก เนื่องจากกระบวนการสอนที่หลากหลายและเปลี่ยนจากวิธีเดิม ๆ ทำให้ได้ค้นหาเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา นักเรียนให้ความสนใจในทุกกิจกรรมเพราะได้แสดงความสามารถอย่างเต็มที่ และผลงานที่นักเรียนประเมินตนเองไว้ก่อนทำกิจกรรมนั้นเกินกว่าที่เคยทำไว้มากจึงเป็นสาเหตุให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจทั้งในผลงานของตนเอง และผลงานของเพื่อนกลุ่มอื่น ๆ มีการชื่นชมและสอบถามเทคนิคการทำงานจากเพื่อนต่างกลุ่มระหว่างที่ปฏิบัติกิจกรรมทั้งยังได้แสวงหาความรู้กับเทคโนโลยี ที่ตนเองสนใจเป็นสาเหตุให้นักเรียนรู้สึกว่าการค้นหาความรู้ไม่ได้

ยากอีกต่อไป การนำเทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมในการทำงาน ทำให้นักเรียนรู้สึกว่าตนเองได้ใช้ความรู้ที่ได้เรียนมาอย่างจริงจัง รวมถึงเนื้อหาด้านวิทยาศาสตร์ ที่มีผลการสอบออกมาเกินความคาดหมาย เนื่องด้วยผลงานมีขนาดที่ใหญ่มากและตนเองต่างไม่เคยทำมาก่อน การใช้วิชาคณิตศาสตร์เพื่อเทียบสัดส่วนและได้ใช้จำนวนนับตัวเลข จึงทำให้นักเรียนได้เห็นภาพการนำวิชาคณิตศาสตร์มาใช้จริงเป็นไปตามความรู้ที่ได้รับมา และสามารถบูรณาการให้เข้าด้วยกันได้อย่างสนุกสนาน สร้างความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง และก่อให้เกิดการเห็นคุณค่าในตนเอง การเห็นคุณค่าในผลงาน และการสร้างความภาคภูมิใจตรงตามทฤษฎีของ Carpenito, 1983 : 392 ที่กล่าวว่า การเห็นคุณค่าในตนเองเป็นบุคลิกอย่างหนึ่งของบุคคลที่จะมีการตัดสินใจเห็นคุณค่าในตนเอง จากการประเมินตนเองในเรื่องความสามารถและการยอมรับของสังคม ซึ่งการมีสัมพันธภาพกับบุคคลสำคัญของเด็กจะทำให้เด็กพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเองต่อไปในการดำเนินชีวิต

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยการศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การวิจัยการศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบการบูรณาการเป็นสำคัญ ครูผู้สอนจะต้องมีบทบาทในการเชื่อมโยงความรู้ การนำความรู้ไปใช้ประกอบความคิดสร้างสรรค์ และการสร้างประสบการณ์การทำงานให้กับนักเรียนได้เกิดองค์ความรู้ และผลักดันให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นในกลุ่ม การช่วยกันวิเคราะห์งาน เพื่อให้เกิดการยอมรับความคิดเห็นและร่วมกันวิเคราะห์งาน ก่อนลงมือปฏิบัติ

2. ในการนำบทเรียนไปใช้ ครูผู้สอนควรกำหนดวัตถุประสงค์ของกิจกรรมให้ชัดเจนเนื่องจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM education) เป็นการสอนแบบบูรณาการจาก 5 ศาสตร์วิชา ซึ่งสามารถเชื่อมโยงไปสู่ผลการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย สามารถปรับรูปแบบกิจกรรมให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ได้เป็นอย่างดี หากจัดกิจกรรมโดยขาดวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน จะไม่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการคิดเป็นไปตามทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา อาจทำให้นักเรียนมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนจากองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นระหว่างกิจกรรม

3. การจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์รองรับกับกิจกรรมควรเป็นไปตามหน่วยการเรียนรู้เพื่อเป็นการสร้างประสบการณ์ใหม่และสอดคล้องกับการปฏิบัติงานในกิจกรรม ทำให้กิจกรรมมีความพร้อมและสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง รวดเร็ว ซึ่งการเลือกใช้ วัสดุ/อุปกรณ์ ที่เหมาะสมนั้น ส่งผลกับการสร้างสรรค์ผลงานของนักเรียนเป็นอย่างดี

4. จากการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM education) ครูผู้สอนควรสอนตามขั้นตอนของการทำงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ ทุก ๆ กิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เพื่อสร้างความชำนาญในการคิดสร้างสรรค์ การนำความรู้มาบูรณาการจนเกิดความเข้าใจในขั้นตอนได้เป็นอย่างดี จะส่งผลให้มีการพัฒนาผลงานดีขึ้นเป็นลำดับ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM education) ที่ส่งเสริมการเห็นคุณค่าตนเองในนักเรียนระดับชั้นอื่น ๆ

2. ควรมีการศึกษาบริบทของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ที่เป็นปัจจัยในการเห็นคุณค่าตนเองที่ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ หรือนอกเหนือจากการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM education)

3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้แนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM education) กับรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ ว่ามีความแตกต่างและส่งผลต่อการเห็นคุณค่าของตนเองในนักเรียนได้หรือไม่อย่างไร

4. ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบการบูรณาการอื่น ๆ ในการสร้างการเห็นคุณค่าของตนเองในนักเรียน

รายการอ้างอิง

- Blakely K. Tsurusaki , Carrie Tzou , Laura D. Carsten Conner , Mareca Guthrie, (2017), “5th – 7th Grade Girls’ Conceptions of Creativity: Implications for STEAM Education” **Scientific Research Publishing** (8) : 255-271
- Coopersmith, S. **Sei: Self - esteem Inventories**. 2nd ed. Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press. 1984.
- Coopersmith, S. **The antecedents of self – esteem**. San – Francisco: **Freeman**. 1976
- Danah Henriksen , (2014). “ Full STEAM Ahead: Creativity in Excellent STEM Teaching Practices.” **The STEAM Journal** 1(2) : Art.15
- Guy,A. B. (2013) . **From STEM to STEAM: Toward A Human-Centred Education,Creativity & Learning Thinking**. in **Papers**. European Conference on Cognitive Ergonomics, (ECCE 2013). France: Toulouse.
- HenriksenFull D. (2014). **STEAM Ahead: Creativity in Excellent STEM Teaching Practices** *The STEAM Journal*. 1, (2), 15
- Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity. (2016). Introduction t STEAM education. Seoul: KOFAC
- Maslow, A. (1970). **Motivation and Personality**. New York: Harpers and Row.
- Messier,N (2015).The How’s and Why’s of Going ‘Full STEAM Ahead’ In your Classroom Retrieved from [The How’s and Why’s of Going ‘Full STEAM Ahead’ In Your Classroom | EdSurge News](#)
- Sousa, D. A. & Pilecki, T. J. (2003). **From STEM to STEAM: Using Brain-Compatible Strategies to Integrate the Arts**. Thousand Oaks, California : Corwin Press, a SAGE Company.
- Yakman, G. (2008, February). **STEAM education: An overview of creating a model of integrative education**. In **Pupils' Attitudes Towards Technology** (PATT-19) Conference: Research on Technology, Innovation, Design & Engineering Teaching. Salt Lake City, Utah, USA.
- Yakman,G.(2015).**STEAM Education Program Description**.Retrieved 7 September 2017<https://steamedu.com/wp-content/uploads/2014/12/STEAM-Education->

[Program-Description-11Nov2015.pdf](#)

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: ชุมชนุสสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- เจนจิรา สันติไพบูลย์. (2560). การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนตามแนวคิด STEAM ร่วมกับการสอนเชิง **ผลิตภาพเพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการ และความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงาน ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**. วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 46(3). 69-85.
- ชลุด นิมเสมอ. (2559). **องค์ประกอบของศิลปะ**. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพฯ: อมรินทร์.
- ชัยวัฒน์ วงศ์อาษา. (2539). **ผลการฝึกอบรมที่ต่อการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. ปรินญาณิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. สาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์. สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ.
- ชาญณรงค์ พรุ่งเรือง (2546) **ความคิดสร้างสรรค์**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ทัศนียา บัวภา. (2556). **ความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบเด็ก นักวิจัย**. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ปฐมวัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ.
- ทิตนา แคมมณี. (2557). **ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. พิมพ์ครั้งที่ 18. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญเกื้อ ควรหาเวช. (2543). **นวัตกรรมการศึกษา**. กรุงเทพฯ: หจก. SR Printing.
- บุญยง สุข สิทธาจารย์. (2560). **การพัฒนาชุดการสอนศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษาเพื่อส่งเสริม กระบวนการสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาศิลปศึกษา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- ปรีชา เกาทอง (2557) **ศิลปะสร้างสรรค์องค์ความรู้ทางวิชาการ** วารสารบริหารธุรกิจและสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง 1(2).22-39
- ภาวดี กำภู ณ อยุธยา. (2550). **ผลของโปรแกรมศิลปะบำบัดสำหรับกลุ่มต่อการเห็นคุณค่าในตนเอง ของเด็กอายุ 9-11 ปี**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาจิตวิทยาพัฒนาการ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- มะลิฉัตร เอื้ออานันท์. (2543). **การเรียนการสอนและประสบการณ์ด้านสุนทรียภาพและศิลปะวิจารณ์**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มะลิฉัตร เอื้ออานันท์. (2545). **ศิลปะศึกษาแนวปฏิรูปฯ : ความเป็นมา ปรัชญาหลักการ วิวัฒนาการ ด้าน หลักสูตร ทฤษฎีการเรียนการสอน และการค้นคว้าวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ศูนย์ ตำราและ เอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยลรวี โรจน์ทอง. (2556). **การศึกษาการเปรียบเทียบความภาคภูมิใจในตนเอง ของนักเรียนชั้น**

ประถมศึกษาปีที่ 6. ปริญญาบัณฑิตศึกษามหาบัณฑิต. สาขาวิชาจิตวิทยาการแนะแนว,
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). **พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542.** พิมพ์ครั้งที่ 1.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา

เลิศ อานันท์นง. (2523). **ศิลปะในโรงเรียน.** กรุงเทพฯ: กราฟิคอาร์ต.

วิสูตร โปธิ์เงิน. (2556). **ศิลปะสำหรับเด็ก.** นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วิสูตร โปธิ์เงิน. (2559). **STEAM ศิลปะเพื่อส่งเสริมศึกษา: การพัฒนาการรับรู้ความสามารถและแรงบันดาลใจให้เด็ก.** วารสารครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 45(1). 320-324.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2551) **ตัวชี้วัด
และสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**

สุรางค์ ไคว้ตระกูล. (2556). **จิตวิทยาการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

เสาวณี แกสมาน. (2545). **การสอนแบบ "บูรณาการ" : การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็น
สำคัญ.** กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.







ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

- | | |
|--|---|
| 1. อาจารย์ ดร. เอกสิทธิ์ ชนินทรภูมิ | อาจารย์ประจำวิชาวิทยาศาสตร์โรงเรียนสาธิต
มหาวิทยาลัยศิลปากร (มัธยมศึกษา)
ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนตาม
แนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัญยรัตน์ เมืองแก้ว | หัวหน้าภาควิชาจิตวิทยาและการแนะแนว
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการเห็นคุณค่าในตนเอง |
| 3. อาจารย์ ดร.วณัญญา แก้วแก้วปาน | รองหัวหน้าภาควิชา จิตวิทยาและการแนะแนว
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาพัฒนาการเห็นคุณค่าใน
ตนเอง |
| 4. อาจารย์ ดร.ประติมา ธัญบุรณ์ตระกูล | อาจารย์ประจำสาขาวิชาศิลปศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนทัศนศิลป์ |
| 5. รองศาสตราจารย์ ดร.นพดล เนตรดี | หัวหน้าภาควิชาจิตรศิลป์ วิทยาลัยเพาะช่าง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ |
| 6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพงษ์ เพ็ญศิริ | อาจารย์ประจำวิชาเอกศิลปศึกษา สาขาวิชา
การศึกษาสังคมศึกษา ศิลปศึกษา พลศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนทัศนศิลป์ |



ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- บันทึกข้อความขอข้อมูลโดยการสัมภาษณ์
- บันทึกข้อความขอเชิญผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือวิจัย
- แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างด้านการจัดการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
- แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างด้านการจัดการเรียนการสอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
- แบบสัมภาษณ์ข้อมูลด้านจิตวิทยาการพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเอง
- แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับด้านการสอนทัศนศิลป์
- โครงสร้างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
- แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาเรื่อง หองกาแลคซี
- แบบประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
- แบบประเมินการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
- แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร เบอร์ภายใน 115205

ที่ อว 8606/ 1495

วันที่ ๒๐ กันยายน 2564

เรื่อง ขอข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน อาจารย์ ดร.เอกสิทธิ์ ชนินทรภูมิ

ด้วย นางสาวพนารัตน์ พิมพ์พัฒนา รหัสนักศึกษา 60901310 นักศึกษาระดับปริญญา มหาบัณฑิต สาขาวิชาทัศนศิลป์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” มีความประสงค์จะ ขอข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านการพัฒนากิจกรรมตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดให้ ข้อมูลแก่นักศึกษาตามที่ท่านเห็นสมควร ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาและหากท่านประสงค์จะขอ ทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวพนารัตน์ พิมพ์พัฒนา หมายเลข โทรศัพท์ 095-157-1605 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิรัตติย์)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร

รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ปรัชญาบัณฑิตวิทยาลัย: มุ่งมั่น ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษามีคุณภาพตามมาตรฐานสากล

ที่ อว 8606/ 1494



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

๒๐ กันยายน 2564

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมภาษณ์

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริพงษ์ เพ็ญศิริ

ด้วย นางสาวพนารัตน์ พิมพ์พัฒนา รหัสนักศึกษา 60901310 นักศึกษาระดับปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาทัศนศิลป์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง
“การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตาม
แนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” มีความประสงค์จะ
ขอข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ท่าน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญ ด้านการจัดการเรียนการสอน สาขาวิชาทัศนศิลป์ศึกษา

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดให้
ข้อมูลแก่นักศึกษาตามที่ท่านเห็นสมควร ทั้งนี้ เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาและหากท่านประสงค์จะขอ
ทราบรายละเอียดเพิ่มเติม บัณฑิตวิทยาลัย ขออนุญาตให้ นางสาวพนารัตน์ พิมพ์พัฒนา หมายเลข โทรศัพท์
095-157-1605 เป็นผู้ประสานงานโดยตรงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิรัตติย์)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร

รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2498-7502

โทรสาร 0-2498-7503

ปรัชญาบัณฑิตวิทยาลัย: มุ่งมั่น ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษบัณฑิตศึกษามีคุณภาพตามมาตรฐานสากล



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

โทรภายใน 115205

ที่ อว. 8606/ ๒๖๖

วันที่ ๘ กุมภาพันธ์ 2565

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กันยารัตน์ เมืองแก้ว

ด้วย นางสาวพนารัตน์ พิมพ์พัฒน์ รหัสนักศึกษา 60901310 นักศึกษาระดับปริญญาโท บัณฑิตสาขาวิชาทัศนศิลป์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้สร้างเครื่องมือวิจัยเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษามลสารสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” และจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษา เพื่อนักศึกษาจะได้นำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือการวิจัยให้มีความเหมาะสมในการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ดร.สาธิต นิรติศัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิรติศัย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร

รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร โทรภายใน 115205
 ที่ อว. 8606/ ๒๓๔ วันที่ ๘ กุมภาพันธ์ 2565
 เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือวิจัย
 เรียน อาจารย์ ดร.วณัญญา แก้วแก้วปาน

ด้วย นางสาวพนารัตน์ พิมพ์พัฒน์ รหัสนักศึกษา 60901310 นักศึกษาระดับปริญญาโท บัณฑิต
 สาขาวิชาทัศนศิลป์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้สร้างเครื่องมือวิจัยเพื่อประกอบการทำ
 วิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษามลสารสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการ
 เรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” และจำเป็นต้องมี
 ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย
 ให้กับนักศึกษา เพื่อนักศึกษาจะได้นำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือการวิจัยให้มีความ
 เหมาะสมในการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ดร.สาธิต นริตติชัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นริตติชัย)
 รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร
 รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

โทรภายใน 115205

ที่ อว. 8606/ 932

วันที่ ๕ กุมภาพันธ์ 2565

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.ประติมา อัญญบุรณ์ตระกูล

ด้วย นางสาวนารัตน์ พิมพ์พัฒน์ รหัสนักศึกษา 60901310 นักศึกษาระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาทัศนศิลป์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้สร้างเครื่องมือวิจัยเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” และจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษา เพื่อนักศึกษาจะได้นำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือการวิจัยให้มีความเหมาะสมในการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นีรัตติย์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นีรัตติย์)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร

รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ที่ อว 8606/ ๒๖๕



บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
22 ถนนบรมราชชนนี ดลิ่งชั้น
กรุงเทพฯ 10170

๕ กุมภาพันธ์ 2565

เรื่อง ขออนุญาตผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ นพดล เนตรดี

ด้วย นางสาวพนารัตน์ พิมพ์พัฒนา รหัสนักศึกษา 60901310 นักศึกษาระดับปริญญาโท บัณฑิตสาขาวิชาทัศนศิลป์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้สร้างเครื่องมือวิจัยเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” และจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษา เพื่อนักศึกษาจะได้นำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือการวิจัยให้มีความเหมาะสมในการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิรติศัย)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร

รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดลิ่งชั้น

โทรศัพท์ 0-2849-7502

โทรสาร 0-2849-7503

ปรัชญาบัณฑิตวิทยาลัย : “มุ่งมั่น ส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาอย่างมีคุณภาพ”



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร โทรภายใน 115205
 ที่ อว. 8606/ ๑๖๑ วันที่ ๘ กุมภาพันธ์ 2565
 เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือวิจัย
 เรียน อาจารย์ ดร.เอกสิทธิ์ ชนินทรภูมิ

ด้วย นางสาวพนารัตน์ ทิมพ์พัฒน์ รหัสนักศึกษา 60901310 นักศึกษาระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาทัศนศิลป์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้สร้างเครื่องมือวิจัยเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” และจำเป็นต้องมีผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย ให้กับนักศึกษา เพื่อนักศึกษาจะได้นำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือการวิจัยให้มีความเหมาะสมในการทำวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักขอบคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต นิรัติตย์)
 รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยฝ่ายบริหาร
 รักษาการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

แบบสัมภาษณ์ ด้านจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบแนวคิดสะเต็มศึกษา
(STEAM EDUCATION)

ในงานวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง

โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัย : นางสาวพนารัตน์ พิมพ์พัฒน์

สาขาวิชาทัศนศิลป์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร



แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง
เรื่อง การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง
โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

- 1.1. ชื่อ.....นามสกุล.....
- 1.2. ตำแหน่ง.....หน่วยงาน.....สถานที่ทำงาน.....
- 1.3. เพศ.....
- 1.4. อายุ.....ปี
- 1.5. ประสบการณ์การทำงาน
- 1.5.1. ประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education).....ปี
- 1.5.2. ประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์.....ปี

ตอนที่ 2 แสดงความเห็นข้อมูลเกี่ยวกับ

- 2.1. ความสอดคล้องวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของการศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ควรมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

- 2.2. ความสอดคล้องแนวทางการจัดกิจกรรมการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ควรมีแนวทางอย่างไร มีการจัดการอย่างไร

.....

.....

.....

2.3. ลักษณะโครงสร้างของกิจกรรมที่เหมาะสมกับเนื้อหา เรื่อง การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ และการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ควรมีองค์ประกอบอะไรบ้าง

.....

.....

.....

2.4. แนวทางในการกำหนดเนื้อหาสาระของกิจกรรมการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ควรเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

2.5. การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ควรมีลักษณะอย่างไร นำไปใช้อย่างไร

.....

.....

.....

2.6. การเชื่อมโยงเนื้อหาในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ไปสู่การเรียนรู้ควรมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

2.7. การนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อเชื่อมโยงแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) เข้าสู่เนื้อหา ควรมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.8. การสร้างประเด็นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการสร้างสรรค์ในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ควรมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

2.9. ข้อคำนึงถึงในการเลือกใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น เรื่อง การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ควรมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

2.10. แนวทางการในการวัดและประเมินผล ควรมีวิธีการประเมินอย่างไร

2.10.1. กระบวนการทำงาน.....

.....

.....

.....

2.10.2. ผลงานนักเรียน.....

.....

.....

.....

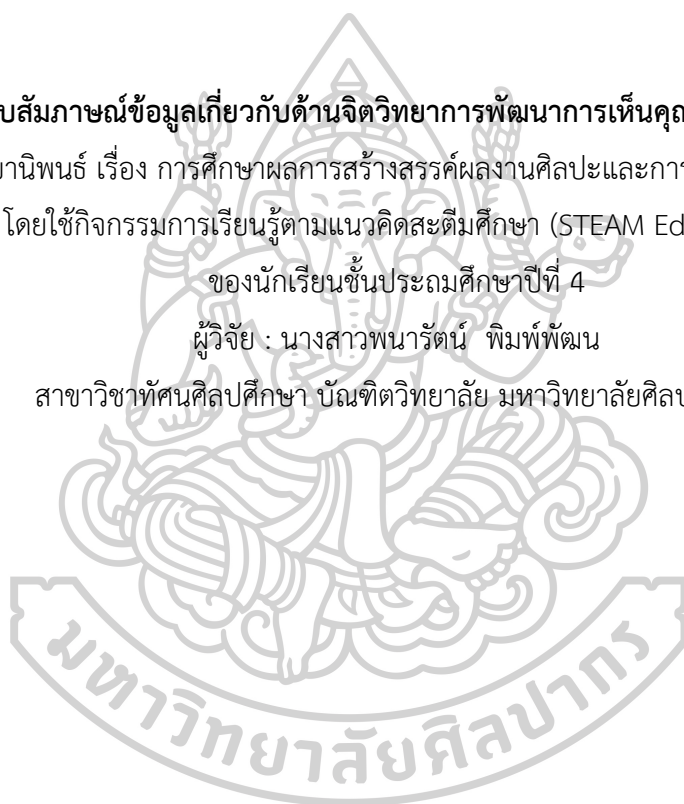
2.11. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

แบบสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับด้านจิตวิทยาการพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเอง
ในงานวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง
โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ผู้วิจัย : นางสาวพนารัตน์ พิมพ์พัฒน์
สาขาวิชาทัศนศิลป์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร



แบบสัมภาษณ์ข้อมูลด้านจิตวิทยาการพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเอง
 ในงานวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง
 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

.....

คำชี้แจง : ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เห็นว่าเหมาะสมที่สุด และกรุณาเขียนตอบคำถาม
 ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป

- 1) ชื่อ.....นามสกุล.....
 1.2.ตำแหน่ง.....หน่วยงาน.....สถานที่ทำงาน.....
- 2) อายุ ปี
- 3) จบการศึกษาระดับ () ปริญญาตรี () ปริญญาโท () ปริญญาเอก
 สาขาวิชา
- 4) ปัจจุบันประกอบอาชีพ
- 5) ปัจจุบันอาศัยอยู่บ้าน ตำบล
- อำเภอ จังหวัด
- 6) ประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทางด้านทัศนศิลป์.....ปี

1.6. ประสบการณ์การทำงาน

- 1.6.1. ประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทางด้านทัศนศิลป์.....ปี
- 1.6.2. ประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์.....ปี

ตอนที่ 2 แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ

- 2.1. การพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเอง ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา
 (STEAM Education) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ควรคำนึงถึงสิ่งใดบ้าง
-
-
-

2.2. ลักษณะโครงสร้างของกิจกรรมที่เหมาะสมกับในการจัดการเรียนการสอนทัศนศิลป์ เพื่อพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเอง ควรมียุทธศาสตร์ประกอบอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.3 แนวทางในการกำหนดเนื้อหาสาระของกิจกรรมการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะในงาน ทัศนศิลป์ ควรเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.4 การเชื่อมโยงเนื้อหาในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด สหสัมพันธ์ศึกษา (STEAM Education) เพื่อพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเองไปสู่การเรียนรู้ควรมีลักษณะ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.5 การสร้างประเด็นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดสหสัมพันธ์ศึกษา (STEAM Education) เพื่อพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเอง ควรมีลักษณะ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.6 ข้อคำนึงถึงในการเลือกใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นในการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ เพื่อพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเอง ควรมีอะไรบ้าง

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

2.7 แนวทางการในการวัดและประเมินผลด้านการพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเอง ควรมีวิธีการประเมินอย่างไร

2.7.1. กระบวนการทำงาน.....

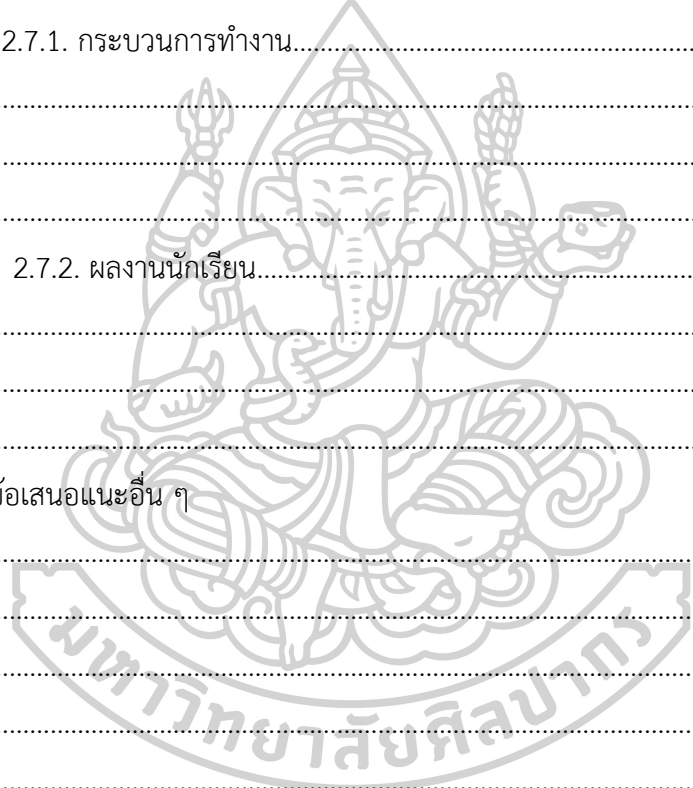
.....
.....
.....
.....

2.7.2. ผลงานนักเรียน.....

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

2.8 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

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



แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับด้านการสอนทัศนศิลป์

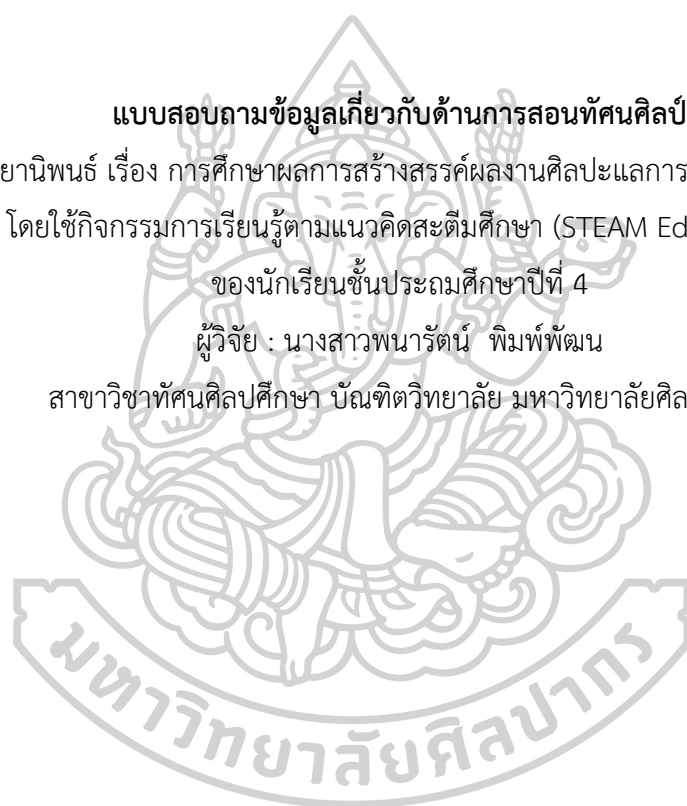
ในงานวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง

โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัย : นางสาวพนารัตน์ พิมพ์พัฒน์

สาขาวิชาทัศนศิลป์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร



แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับด้านการสอนทัศนศิลป์

ในงานวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง

โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

.....

คำชี้แจง : ใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เห็นว่าเหมาะสมที่สุด และกรุณาเขียนตอบคำถาม
ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

- 1) ชื่อ.....นามสกุล.....
- 1.2 ตำแหน่ง.....หน่วยงาน.....สถานที่ทำงาน.....
- 2) อายุ ปี
- 3) จบการศึกษาระดับ () ปริญญาตรี () ปริญญาโท () ปริญญาเอก
สาขาวิชา
- 4) ปัจจุบันประกอบอาชีพ
- 5) ปัจจุบันอาศัยอยู่บ้าน ตำบล
- อำเภอ จังหวัด
- 6) ประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทางด้านทัศนศิลป์.....ปี

1.6. ประสบการณ์การทำงาน

- 1.6.1. ประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทางด้านทัศนศิลป์.....ปี
- 1.6.2. ประสบการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์.....ปี

ตอนที่ 2 โปรดแสดงความคิดเห็นลงในช่องว่าง

2.1. การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ การจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาความคิด
สร้างสรรค์ด้านการสร้างสรรค์ผลงานทัศนศิลป์ ที่มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิด สะเต็ม
ศึกษา (STEAM Education) เพื่อสร้างการเห็นคุณค่าในตนเองควรมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

2.2. ในการจัดกิจกรรมการสร้างสรรค์ส่งเสริมทักษะผลงานศิลปะในงานทัศนศิลป์ ควรมีแนวทางอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.3. ลักษณะโครงสร้างของกิจกรรมที่เหมาะสมกับในการจัดการเรียนการสอนทัศนศิลป์ ควร มีองค์ประกอบอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.4. แนวทางในการกำหนดเนื้อหาสาระของกิจกรรมการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะในงาน ทัศนศิลป์ ควรเป็นอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.5 การเชื่อมโยงเนื้อหาในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด สะเต็มศึกษา (STEAM Education) ไปสู่การเรียนรู้ควรมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

2.6. การนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อเชื่อมโยงแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) เข้าสู่เนื้อหา ควรมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.7. การสร้างประเด็นเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการสร้างสรรค์ในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ควรมีลักษณะอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.8 ข้อคำนึงถึงในการเลือกใช้แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นในการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ ควรจะมีอะไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

2.9 แนวทางการในการวัดและประเมินผล ควรมียุทธวิธีการประเมินอย่างไร

2.9.1. กระบวนการทำงาน.....

.....

.....

2.9.2. ผลงานนักเรียน.....

.....

.....

2.10. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

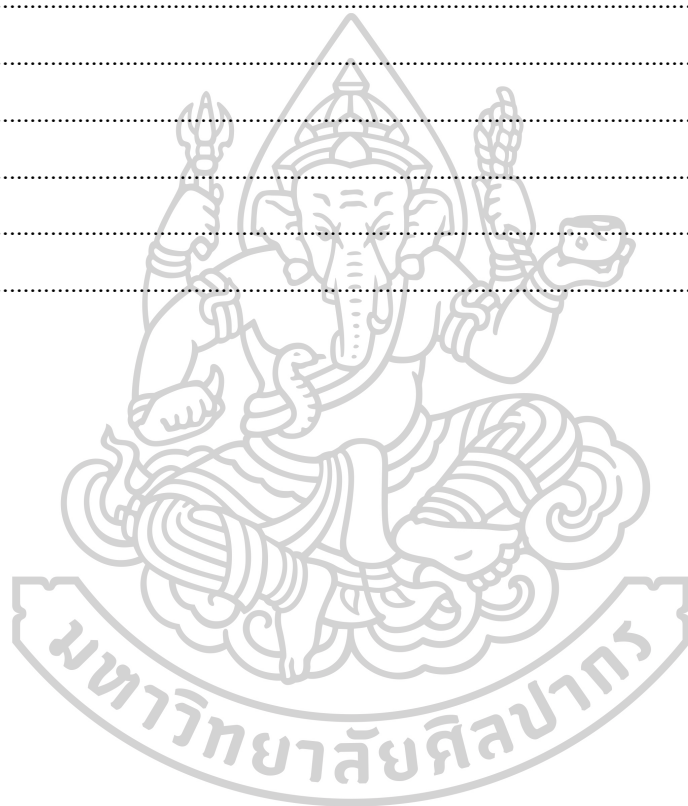
.....

.....

.....

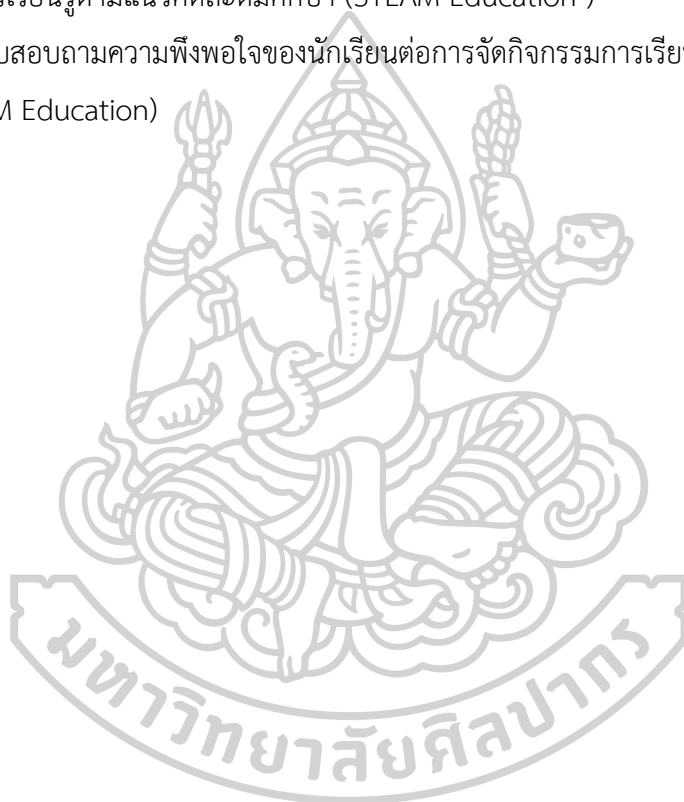
.....

.....



เครื่องมือปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและนำมาใช้ในงานวิจัย

- โครงสร้างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
- แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษาเรื่อง หองกาแลคซี
- แบบประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
- แบบประเมินการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
- แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)





โครงร่างวิทยานิพนธ์

การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง
โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

The Study of creative artworks and self esteem
by Art activities based on STEAM Education of Students' Grade Four

โดย

นางสาวพนารัตน์ พิมพ์พัฒน์

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาทัศนศิลป์ศึกษา รหัสประจำตัว 60901310
คณะจิตรกรรม ประติมากรรมและภาพพิมพ์ และคณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศิลปากร ภาควิชาการศึกษา 2/2564

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โครงสร้างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
2. แบบประเมินผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียน
3. แบบประเมินการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียน
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)



โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

หน่วยที่	ชื่อกิจกรรม	จุดประสงค์การเรียนรู้ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา					สาระสำคัญ	ภาระงาน	ขั้นตอนการจัดกิจกรรม	เวลา (ชั่วโมง)	การวัดผลและประเมินผล
		วิทยาศาสตร์	เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)	วิชาว	คณิตศาสตร์	ทัศนศิลป์					
1	ทัศนธาตุใน ดวงดาว	อธิบายแบบรูปเส้น ทำกาารขึ้นและตก ของดวงจันทร์ โดย ใช้หลักการทาง ประจักษ์ (3.1.1 ป.4/1) สร้างแบบจำลอง แสดงองค์ประกอบ ของระบบสุริยะ และอธิบาย เปรียบเทียบคาบ การโคจรของดาว เคราะห์ต่าง ๆ จาก แบบจำลอง (3.1.1 ป.4/3)	ใช้โปรแกรมที่ค้นหา ความรู้ และประเมิน ความน่าเชื่อถือของ ข้อมูล (4.2 ป.4/3)	กระบวนการ การทำงาน อย่างมีขั้นตอน ตามหลักในการ ออกแบบ 1. กำหนด เป้าหมาย 2. ประเด็นที่ ต้องทำ 3. กำหนด วิธีการทำงาน 4. สรุปประเด็น การทำงาน	ประเมินผลลัพธ์ ของการอภิ การสน การควบคุม การห จากสถานการณ์ ต่าง ๆ อย่าง สมเหตุสมผล (ศ.1.1 ป.4/7)	จำแนกทัศนธาตุต่าง ๆ ในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และงานทัศนศิลป์ โดย เน้นเรื่องเส้น สี รูปร่าง รูปทรง พื้นผิว และพื้นที่ ว่าง (ศ.1.1 ป.4/3) มีทักษะพื้นฐานในการใช้ วัสดุ อุปกรณ์ สร้างสรรค์งานวาดภาพ ระบายสี (ศ.1.1 ป.4/5)	อธิบายทัศนธาตุที่ พบในระบบสุริยะ เส้นทางกาารขึ้น และตกของดวง จันทร์ อธิบายทัศนธาตุที่ แต่มีสีแตกต่างกัน สร้างแบบจำลอง ขององค์ประกอบ ในระบบสุริยะ ด้วยเทคนิคการ วาดภาพระบายสี	1. ชื่นนำเสนอเนื้อหา 2. ชื่นออกแบบสร้างสรรค์ 3. ชื่นเชื่อมโยงปฏิบัติ 4. ชื่นนำเสนอผลงาน 5. ชื่นสรุปและอภิปรายผล	4	1.ใบงาน 2.ภาระงาน 3.สมรรถนะสำคัญ 4.คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	
2	วรรณคดี จักรวาล	สร้างแบบจำลองที่ อธิบายรูปแบบการ เปลี่ยนแปลง รูปร่างปรากฏของ ดวงจันทร์และ พยากรณ์รูปร่าง ปรากฏของดวง จันทร์	ใช้เหตุผลเชิงตรรกะใน การแก้ปัญหา การ อธิบายการทำงาน การ คาดการณ์ผลลัพธ์จาก ปัญหาอย่างง่าย (4.2 ป.4/1)	กระบวนการ การทำงาน อย่างมีขั้นตอน ตามหลักในการ ออกแบบ 1. กำหนด เป้าหมาย	เปรียบเทียบ และเรียงลำดับ พหุนาม ไม่เกิน 3 ตำแหน่งจาก สถานการณ์ ต่าง ๆ (ศ.1.1 ป.4/6)	อภิปรายเกี่ยวกับอิทธิพล ของ สีวรรณะอุ่นและสีวรรณะ เย็น ที่มีต่ออารมณ์ของมนุษย์ (ศ. 1.1 ป.4/2) วาดภาพระบายสี โดยใช้สี วรรณะอุ่น	นักเรียนสามารถ สร้างสีของดาว เคราะห์ได้โดย จำนวนวรรณะสีที่ ถูกต้อง สามารถวาดภาพ ดวงดาว สร้างแบบจำลอง ดาวเคราะห์ที่มี วรรณะสีอุ่นและ วรรณะสีเย็น ด้วย เทคนิค	1. ชื่นนำเสนอเนื้อหา 2. ชื่นออกแบบสร้างสรรค์ 3. ชื่นเชื่อมโยงปฏิบัติ 4. ชื่นนำเสนอผลงาน 5. ชื่นสรุปและอภิปรายผล	4	1.ใบงาน 2.ภาระงาน 3.สมรรถนะสำคัญ 4.คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	



		(ว3.1 ป.4/3)		2. ประเด็นที่ต้องทำ 3. กำหนดวิธีการทำงาน 4. สรุปประเด็นการทำงาน	อ่านและเขียน ทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่งแสดง ปริมาณของสิ่งต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามทศนิยมที่กำหนด (ค1.1 ป.4/5)	และสัรณเขียน ถ่ายทอดความรู้สึก และจินตนาการ 8. เลือกใช้วรรณศิลป์เพื่อถ่ายทอดอารมณ์ ความรู้สึก ในการสร้างงานที่ตนศึลป (ค1.1 ป.4/9)		ประเมินการมณ ต่ำ (วีลรอบตัว)			
3	ตามเคราะห์จาก งานพิมพ์	สร้างแบบจำลอง แสดงองค์ประกอบ ของระบบสุริยะ และอธิบาย เปรียบเทียบคาบ การโคจรของดาวเคราะห์ต่าง ๆ จาก แบบจำลอง (ว3.1 ป.4/3)	ใช้อินเตอร์เน็ตค้นหา ความรู้ และประเมิน ความน่าเชื่อถือของ ข้อมูล (ว4.2 ป.4/3)	กระบวนการ การทำงาน อย่างขั้นตอน ตามหลักในการ ออกแบบ 1. กำหนด เป้าหมาย 2. ประเด็นที่ ต้องทำ 3. กำหนด วิธีการทำงาน 4. สรุปประเด็น การทำงาน	อ่านและเขียน ทศนิยมไม่เกิน 3 ตำแหน่งแสดง ปริมาณของสิ่ง ต่าง ๆ และแสดงสิ่งต่าง ๆ ตามทศนิยมที่ กำหนด (ค1.1 ป 4/5)	มีทักษะพื้นฐานในการใช้ วัสดุ อุปกรณ์ สร้างสรรค์งานพิมพ์ภาพ (ค 1.1 ป.4/4)	การสร้างสรค์ ผลงานที่ตนศึลป จากเทคนิคการ พิมพ์ สามารถ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่งงาน ศิลปะอย่างอิสระ	แปะปะศิลปะ สร้างดาวเคราะห์ จากเทคนิคการ พิมพ์ด้วย แม่พิมพ์จากเศษ วัสดุรอบตัว	1. ช้มนำเสนอเนื้อหา 2. ช้ขอออกแบบสรค์สรค์ 3. ช้ลงมือปฏิบัติ 4. ช้มนำเสนอผลงาน 5. ช้สรุปและอภิปรายผล	4	1.ใบงาน 2.ภาระงาน 3.สมรรถนะสำคัญ 4.คุณลักษณะอันพึง ประสงค์
4	แสงจากดวงอาทิตย์	สร้างแบบจำลองที่ อธิบายแบบรูปการ เปลี่ยนแปลง รูปร่างปรากฏของ ดวงอาทิตย์และ พายุการณ์สุริย	ใช้อินเตอร์เน็ตค้นหา ความรู้ และประเมิน ความน่าเชื่อถือของ ข้อมูล (ว4.2 ป.4/3)	กระบวนการ การทำงาน อย่างขั้นตอน ตามหลักในการ ออกแบบ 1. กำหนด เป้าหมาย	ประมาณผลลัพธ์ ของการบวกรลบ การคูณ การหาร จากสถานการณ์ ต่าง ๆ	เปรียบเทียบความคิด ความรู้สึก ที่ถ่ายทอดผ่านงาน ที่ตนศึลป ของตนเองและบุคคลอื่น (ค 1.1 ป.4/8)	เรียนรู้การจัด ระเบียบ ความลึก น้าหนักแสงใน ภาพ เพื่อสร้างมิติ ให้สมจริง	แสงเงาจักรอบ จำลองระบบสุริยะ ด้วยเทคนิคที่ หลากหลาย	1. ช้มนำเสนอเนื้อหา 2. ช้ขอแบบสรค์สรค์ 3. ช้ลงมือปฏิบัติ 4. ช้มนำเสนอผลงาน 5. ช้สรุปและอภิปรายผล	4	1.ใบงาน 2.ภาระงาน 3.สมรรถนะสำคัญ 4.คุณลักษณะอันพึง ประสงค์



แผนการจัดการเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้ ศิลปะ (ทัศนศิลป์)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 ห้องกาแลคซี

เวลา 4 ชั่วโมง

1.สาระสำคัญ

ออกแบบชิ้นเรียนสร้างบรรยากาศทางกายภาพที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตามแบบจำลองระบบสุริยะ ความเหมือนและความแตกต่างในงานทัศนศิลป์

2. ตัวชี้วัด

วิทยาศาสตร์ (S)	เทคโนโลยี (T)	วิศวะ (E)	ศิลปะ (A)	คณิตศาสตร์ (M)
สร้างแบบจำลองแสดงองค์ประกอบของระบบสุริยะ และอธิบายเปรียบเทียบคาบการโคจรของดาวเคราะห์ต่าง ๆ จากแบบจำลอง (ว3.1 ป.4/3)	ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้ และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล (ว4.2 ป.4/3)	กระบวนการการทำงานอย่างมีขั้นตอน ตามหลักในการออกแบบ 1. กำหนดเป้าหมาย 2. แยกประเด็นที่ต้องทำ 3. กำหนดวิธีการทำงาน 4. สรุปประเด็นการทำงาน	เปรียบเทียบความคิด ความรู้สึก ที่ถ่ายทอดผ่านงานทัศนศิลป์ ของตนเอง และบุคคลอื่น (ศ1.1 ป.4/8)	ประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารจากสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างสมเหตุสมผล (ค1.1 ป.4/7)

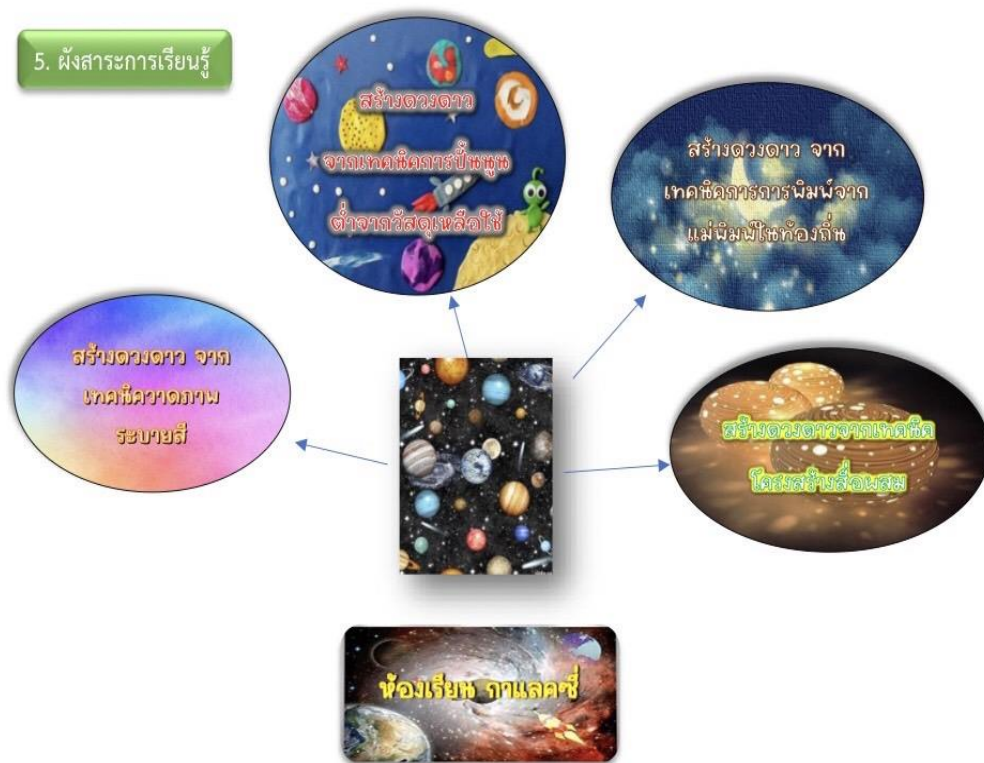
3. จุดประสงค์ การเรียนรู้

1. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในจัดองค์ประกอบ ในงานทัศนศิลป์
2. นักเรียนสร้างห้องกาแลคซีจำลองจากเทคนิคต่าง ๆ ทางด้านทัศนศิลป์

4. สารการเรียนรู้

ออกแบบการจัดวางและสร้างบรรยากาศห้องเรียนกาแลคซี่

5. พังสาระการเรียนรู้



6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

6.1 ความสามารถในการสื่อสาร

7. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 7.1 มีวินัย
- 7.2 ใฝ่เรียนรู้
- 7.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

8. การงาน/ชิ้นงาน

- 8.1 ทำใบงาน
- 8.2 ทำชิ้นงานโดยการสร้างแสงจำลอง

3. การตรวจสอบผลงานเป็นการประเมินผลหลังจากปฏิบัติงานใด ๆ เสร็จแล้ว โดยตรวจสอบดูว่า ผลการทำงานเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของแผนการทำงานหรือไม่

4. การปรับปรุงแก้ไข เป็นการนำจุดบกพร่องของงานที่ตรวจสอบพบมาแก้ไข โดยคิดหาวิธีปรับปรุงแก้ไขงานให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ (E)

ครู (ศิลปะ) ทบทวนเทคนิควิธีการสร้างผลงานศิลปะต่าง ๆ

1. เทคนิคการวาดภาพ โดยใช้ดินสอร่างภาพ และการเลือกใช้สีให้เหมาะสมกับวัสดุและตามที่ตนเองถนัด การจัดเตรียมอุปกรณ์การวาดภาพให้เหมาะสมกับภาพ

2. เทคนิคประติมากรรมนูนต่ำ เป็นการสร้างรูปทรง 3 มิติ จากวัสดุที่เหนียว อ่อนตัว และยึดจับตัวกันได้ดี วัสดุที่นิยมนำมาใช้ปั้น ได้แก่ ดินเหนียว ดินน้ำมัน ปูน แปะ ไม้ฉิ่ง กระดาษ หรือ ขี้เลื่อยผสมกาว เป็นต้น

3. เทคนิคการพิมพ์ เป็นการสร้างสรรค์งานศิลปะ ที่มีลักษณะเป็น ๒ มิติ ซึ่งเกิดจากกระบวนการพิมพ์โดยใช้วัสดุต่าง ๆ เป็นแม่พิมพ์ และใช้สีทาลงบนแม่พิมพ์ จากนั้นนำไปกดหรือทับลงบนกระดาษให้เกิดเป็นภาพ

ครูนำภาพพระบรู๊ยะ ให้นักเรียนสังเกตทิศทางของแสงและเงาเป็นอย่างไร (A)

4. เทคนิคสื่อผสม เป็นการนำเทคนิคหลายแขนงมาผสมผสานทำให้เกิดผล งานที่อยู่ในชิ้นเดียวกันเน้นหลักการจัดองค์ประกอบศิลป์ แสดงออกถึงอารมณ์สะท้อนใจของผู้สร้าง ซึ่งวัสดุที่ใช้ในการสร้างผลงานสื่อผสมสามารถหาได้จาก วัสดุธรรมชาติ เช่น วัสดุจากพืช สัตว์ และวัสดุทั่วไปที่หาได้ในท้องถิ่นแล้วนำวัสดุมาสร้างเป็นงานทัศนศิลปะ ให้ตรงตามรูปแบบที่ต้องการ

ครู (คณิตศาสตร์) ทบทวนการการวิเคราะห์ปัญหา และวิธีการหาคำตอบ โดย วิเคราะห์จากโจทย์ที่ได้รับมอบหมาย แล้วใช้คำถาม เพื่อนำไปสู่กระบวนการ ดังนี้ 1. โจทย์ถามอะไร 2. โจทย์บอกอะไร 3. คิดหาคำตอบได้อย่างไร 4. การเขียนประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร ตัวอย่าง วิเคราะห์จากการตั้งโจทย์เพื่อนำไปสู่กระบวนการหาคำตอบ เรื่อง ลูกปลาในบ่อเลี้ยงปลา ในปี พ.ศ.2562 มี 810,165 ตัว แต่ในปี พ.ศ.2563 มีลูกปลาน้อยกว่าปี พ.ศ.2562 จำนวน 9700 ตัว ปี พ.ศ. 2563 มีลูกปลาในบ่อกี่ตัว

1. โจทย์ถามอะไร = ปี พ.ศ. 2563 มีลูกปลาในบ่อกี่ตัว

2. โจทย์บอกอะไร = ลูกปลาในบ่อเลี้ยงปลาในปี พ.ศ.2562 มี 810,165 ตัว แต่ในปี พ.ศ.2563 มีลูกปลาน้อยกว่าปี พ.ศ.2562 จำนวน 9700 ตัว

3. คิดหาคำตอบได้อย่างไร = นำจำนวนลูกปลาในบ่อในปี พ.ศ. 2562 ลบด้วยจำนวนลูกปลาในบ่อปี พ.ศ. 2563

4. เขียนประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร = $810,165 - 9,700 = \square$

5. คำตอบ = ปีพ.ศ. 2563 มีลูกปลาในบ่อทั้งหมด 800,465 ตัว

6. ตรวจสอบว่าเป็นเป็นคำตอบที่ถูกต้องหรือไม่ นำผลลัพธ์ มาบวก = $800,465 + 9,700 = \underline{810,165}$

ขั้นที่ 2 ขั้นออกแบบสร้างสรรค์

การสร้างห้องกาแลคซีจำลองสามารถทำได้หลากหลายวิธี โดยนักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้เรียนมาประยุกต์ใช้กับประสบการณ์และความคิดสร้างสรรค์ได้

2.1 ครูให้นักเรียนจับกลุ่มเดิมออกมาจับฉากดวงดาวแล้วร่วมกันออกแบบวิธีการทำงาน โดยใช้ความรู้เดิมมาประดิษฐ์ดวงดาวต่าง ๆ เป็นองค์ประกอบของระบบสุริยะ (E)

2.2 ประมวลผลลัพธ์จากการออกแบบ กาสังสรรค์ผลงานประดิษฐ์ดวงดาวจำลองเพื่อเตรียมวัสดุอุปกรณ์ (M)

2.3 แบ่งหน้าที่และมอบหมายสมาชิกในกลุ่ม (T, E)

ชั่วโมงที่ 2-3

ขั้นที่ 3 ขั้นลงมือปฏิบัติ

3.1 นักเรียนเตรียมอุปกรณ์ในการทำงานตามขั้นตอนที่ตกลงกันในกลุ่ม

3.2 นักเรียนร่วมกันลงมือสร้างดวงดาวในระบบสุริยะในตำแหน่งที่ถูกต้องตรงกับ ระบบสุริยะ เมื่อนักเรียนเกิดข้อสงสัยและต้องการความช่วยเหลือสามารถสอบถามครูผู้สอนและหาข้อมูลเพิ่มเติมได้จากใบความรู้และอินเทอร์เน็ต (S, T, E, A, M)

3.3 นักเรียนร่วมกันบันทึกข้อมูลลงในใบงาน

3.4 นักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องพร้อมแก้ไขปรับปรุง

ชั่วโมงที่ 4

ขั้นที่ 4 ขั้นนำเสนอผลงาน

4.1 หลังจากที่ทำเสร็จนักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานโดย อธิบายขั้นตอนออกแบบวิธีการที่ตกลงกันในกลุ่ม การวางแผนการทำงาน การแบ่งหน้าที่ในการทำงาน รวมถึงวิธีการแก้ปัญหา ตามใบงานที่บันทึกไว้

4.2 ครูประเมินผลงาน สังเกตพฤติกรรม และบันทึกคะแนน

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปและอภิปรายผลการเรียนรู้

5.1 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับจากกิจกรรมในหน่วยการเรียนรู้

5.2 นักเรียนอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น บอกข้อดี และข้อควรปรับปรุงชิ้นงานที่แต่ละกลุ่มอย่างสร้างสรรค์

5.3 ครูสรุปความรู้รวบยอดและแนะนำข้อแก้ไขข้อปฏิบัติเพื่อเป็นความรู้เพิ่มเติม

แบบบันทึกการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา
 (STEAM Education)



STEAM	เนื้อหา/วิธีการ	มี	ไม่มี
วิทยาศาสตร์ (S)	เนื้อหาเกี่ยวกับระบบสุริยะในการดำเนินงาน		
เทคโนโลยี (T)	การใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล/ประกอบการทำงาน		
วิศวะ (E)	สร้างสรรค์ผลงานตามกระบวนการ/วางแผนงานอย่างมีขั้นตอน		
ศิลปะ (A)	เทคนิควิธีการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ		
คณิตศาสตร์ (M)	ระบุสัดส่วนหรือขนาดของชิ้นงาน / ประมวลผลงาน/การใช้ตัวเลข		

แบบบันทึกหลังแผนการสอน

1. ผลที่เกิดกับนักเรียน.....

.....

2. ปัญหาและอุปสรรค

.....

3. แนวทางการแก้ไขและพัฒนา

.....

ลงชื่อ

(นางสาวพนารัตน์ พิมพ์พัฒนา)

ครูโรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย

ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ

(นายพูนศักดิ์ จัยเจริญ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย



ใบงานการสร้างสรรค์ ห้องกาแลคซี่



S ชื่อของดวงดาว

T อุปกรณ์ในการทำงาน

E รูปแบบการสร้างสรรค์.....

A เทคนิควิธีการ

E วิธีการทำงาน

.....

.....

.....

การแก้ปัญหา

.....

.....

M กระบวนการทำงาน/ สัดส่วน /ขนาด

.....

.....

ชื่อกลุ่ม สมาชิก คนที่ 1 สมาชิกคนที่ 2.....

สมาชิกคนที่ 3สมาชิกคนที่ 4

สมาชิกคนที่ 5 ชั้น



คำชี้แจง 1. ให้นักเรียนจับกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน สร้างดวงดาวประกอบฉากประดับห้องกาแลคซี่จำลอง โดยใช้วิธีการสร้างสรรค์ผลงานตามวิธีการที่นักเรียนจับฉลากได้

เกณฑ์การประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียน

รายการประเมิน	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ควรปรับปรุง)
1. ความรู้ความเข้าใจเนื้อหา	มีความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาดี สามารถตอบคำถาม หรือ อธิบายเนื้อหาที่เรียนรู้ได้เป็นอย่างดี	มีความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาปานกลาง สามารถตอบคำถาม หรือ อธิบายเนื้อหาที่เรียนรู้ได้ค่อนข้างดี มีการติดขัด ลังเลบ้างเล็กน้อย	มีความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาอ่อน ไม่สามารถตอบคำถาม หรือ อธิบายเนื้อหาที่เรียนรู้ได้ดีเท่าที่ควร มีการติดขัด ลังเลในระหว่างการตอบคำถามหรือ อธิบายเนื้อหาบ่อยครั้ง
2. กระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ การทำงานการแก้ปัญหา การให้ความร่วมมือ	สามารถอธิบายแนวคิด กระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะได้เป็นอย่างดี และให้ความร่วมมือในการทำงานกับผู้อื่นอย่างสม่ำเสมอ	สามารถอธิบายแนวคิด กระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะได้ค่อนข้างดี และให้ความร่วมมือในการทำงานกับเพื่อนบ่อยครั้ง	ไม่สามารถอธิบายแนวคิด กระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะได้ และไม่คอยให้ความร่วมมือในการทำงานกับเพื่อน
3. ทักษะในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ความประณีตสวยงาม	มีการใช้เทคนิคการทำงานอย่างสร้างสรรค์ในระดับดี ผลงานมีความประณีต สวยงามมาก	มีการใช้เทคนิคการทำงานอย่างสร้างสรรค์ในระดับปานกลาง ผลงานมีความประณีต สวยงาม แต่มีข้อควรแก้ไขปรับปรุงบ้าง	ไม่ค่อยมีการใช้เทคนิคการทำงานอย่างสร้างสรรค์เท่าที่ควร ผลงานขาดความประณีต สวยงาม มีข้อควรแก้ไขปรับปรุงหลายแห่ง
4. ความคิดสร้างสรรค์	มีความคิดสร้างสรรค์ ไม่ลอกเลียนแบบงานของผู้อื่นเลย	มีความคิดสร้างสรรค์ปานกลาง แต่ผลงานยังขาดความโดดเด่น	ขาดความคิดสร้างสรรค์ ลอกเลียนแบบงานผู้อื่นทั้งหมด
5. ตรงตามวัตถุประสงค์	สามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน เนื้อหาสอดคล้องกับตัวผลงาน	สามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน แต่เนื้อหาบางส่วนไม่สอดคล้องกับตัวผลงาน	ทำงานไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน เนื้อหาส่วนใหญ่ไม่สอดคล้องกับตัวผลงาน
6. ระยะเวลาในการสร้างสรรค์ผลงาน	ดำเนินงานแต่ละขั้นตอนเป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอ	ดำเนินงานแต่ละขั้นตอนไม่เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดในบางครั้ง	ดำเนินงานแต่ละขั้นตอนไม่เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดบ่อยครั้ง

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ		
ระดับคะแนน	ช่วงคะแนนเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
15 - 18	2.34 - 3.00	ดี
11 - 14	1.67 - 2.33	พอใช้
6 - 10	1.00 - 1.66	ควรปรับปรุง

แบบประเมินการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้
โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

คำชี้แจง

1. เครื่องมือนี้สร้างขึ้นเพื่อประเมินการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
2. คำตอบของนักเรียนจะมีประโยชน์อย่างยิ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาทัศนศิลป์ จึงขอให้ตอบคำถามทุกข้ออย่างครบถ้วนและตามความเป็นจริง
3. เครื่องมือฉบับนี้มี 2 ตอน ได้แก่
ตอนที่ 1 การประเมินการเห็นคุณค่าในตนเอง จำนวน 26 ข้อ
ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จำนวน 1 ข้อ

นางสาวพนรัตน์ พิมพ์พัฒน์
นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาทัศนศิลป์ศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

เกณฑ์การประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียน

รายการประเมิน	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ควรปรับปรุง)
1. ความรู้ความเข้าใจเนื้อหา	มีความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาดี สามารถตอบคำถาม หรือ อธิบายเนื้อหาที่เรียนรู้ได้เป็นอย่างดี	มีความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาปานกลาง สามารถตอบคำถาม หรือ อธิบายเนื้อหาที่เรียนรู้ได้ค่อนข้างดี มีการติดขัด ลังเลบ้างเล็กน้อย	มีความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาน้อย ไม่สามารถตอบคำถาม หรือ อธิบายเนื้อหาที่เรียนรู้ได้ดีเท่าที่ควร มีการติดขัด ลังเลในระหว่างการตอบคำถามหรือ อธิบายเนื้อหาบ่อยครั้ง
2. กระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ การทำงานการแก้ปัญหา การให้ความร่วมมือ	อธิบายแนวคิดกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะได้เป็นอย่างดี และให้ความร่วมมือในการทำงานกับผู้อื่นอย่างสม่ำเสมอ	อธิบายแนวคิดกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะได้ค่อนข้างดี และให้ความร่วมมือในการทำงานกับเพื่อนบ่อยครั้ง	อธิบายแนวคิดกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะไม่ได้ และไม่คอยให้ความร่วมมือในการทำงานกับเพื่อน
3. ทักษะในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ความประณีตสวยงาม	มีการใช้เทคนิคการทำงานอย่างสร้างสรรค์ในระดับดี ผลงานมีความประณีตสวยงามมาก	มีการใช้เทคนิคการทำงานอย่างสร้างสรรค์ในระดับปานกลาง ผลงานมีความประณีต สวยงาม แต่มีข้อควรแก้ไขปรับปรุงบ้าง	ไม่ค่อยมีการใช้เทคนิคการทำงานอย่างสร้างสรรค์เท่าที่ควร ผลงานขาดความประณีต สวยงาม มีข้อควรแก้ไขปรับปรุงหลายแห่ง
4. ความคิดสร้างสรรค์	มีความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์ดี ออกแบบการทำงานและไม่ลอกเลียนแบบงานผู้อื่น	มีความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์ ปานกลาง มีลอกเลียนแบบงานของผู้อื่นเล็กน้อย	ขาดความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์ มีการลอกเลียนแบบงานของผู้อื่นเป็นส่วนใหญ่หรือทั้งหมด
5. ตรงตามวัตถุประสงค์	สามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน เนื้อหาสอดคล้องกับตัวผลงาน	สามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน แต่เนื้อหาบางส่วนไม่สอดคล้องกับตัวผลงาน	ทำงานไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน เนื้อหาส่วนใหญ่ไม่สอดคล้องกับตัวผลงาน
6. ระยะเวลาในการสร้างสรรค์ผลงาน	ดำเนินงานแต่ละขั้นตอนเป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอ	ดำเนินงานแต่ละขั้นตอนไม่เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดในบางครั้ง	ดำเนินงานแต่ละขั้นตอนไม่เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดบ่อยครั้ง

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ระดับคะแนน	ช่วงคะแนนเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
15 - 18	2.34 – 3.00	ดี
11 - 14	1.67 – 2.33	พอใช้
6 - 10	1.00 – 1.66	ควรปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียน

รายการประเมิน	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ควรปรับปรุง)
1. ความรู้ความเข้าใจเนื้อหา	มีความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาดี สามารถตอบคำถาม หรือ อธิบายเนื้อหาที่เรียนรู้ได้เป็นอย่างดี	มีความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาปานกลาง สามารถตอบคำถาม หรือ อธิบายเนื้อหาที่เรียนรู้ได้ค่อนข้างดี มีการติดขัด สั้นเล่างเล็กน้อย	มีความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาอ่อน ไม่สามารถตอบคำถาม หรือ อธิบายเนื้อหาที่เรียนรู้ได้ดีเท่าที่ควร มีการติดขัด สั้นเล่างในระหว่างการตอบคำถามหรือ อธิบายเนื้อหาบ่อยครั้ง
2. กระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ การทำงานการแก้ปัญหา การให้ความร่วมมือ	อธิบายแนวคิดกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะได้เป็นอย่างดี และให้ความร่วมมือในการทำงานกับผู้อื่นอย่างสม่ำเสมอ	อธิบายแนวคิดกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะได้ค่อนข้างดี และให้ความร่วมมือในการทำงานกับเพื่อนบ่อยครั้ง	อธิบายแนวคิดกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะไม่ได้ และไม่คอยให้ความร่วมมือในการทำงานกับเพื่อน
3. ทักษะในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ความประณีตสวยงาม	มีการใช้เทคนิคการทำงานอย่างสร้างสรรค์ในระดับดี ผลงานมีความประณีตสวยงามมาก	มีการใช้เทคนิคการทำงานอย่างสร้างสรรค์ในระดับปานกลาง ผลงานมีความประณีต สวยงาม แต่มีข้อควรแก้ไขปรับปรุงบ้าง	ไม่ค่อยมีการใช้เทคนิคการทำงานอย่างสร้างสรรค์เท่าที่ควร ผลงานขาดความประณีต สวยงาม มีข้อควรแก้ไขปรับปรุงหลายแห่ง
4. ความคิดสร้างสรรค์	มีความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์ดี ออกแบบการทำงานและไม่ลอกเลียนแบบงานผู้อื่น	มีความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์ ปานกลาง มีลอกเลียนแบบงานของผู้อื่นเล็กน้อย	ขาดความคิด ริเริ่มสร้างสรรค์ มีการลอกเลียนแบบงานของผู้อื่นเป็นส่วนใหญ่หรือทั้งหมด
5. ตรงตามวัตถุประสงค์	สามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน เนื้อหาสอดคล้องกับตัวผลงาน	สามารถทำงานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน แต่เนื้อหาบางส่วนไม่สอดคล้องกับตัวผลงาน	ทำงานไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน เนื้อหาส่วนใหญ่ไม่สอดคล้องกับตัวผลงาน
6. ระยะเวลาในการสร้างสรรค์ผลงาน	ดำเนินงานแต่ละขั้นตอนเป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดอย่างสม่ำเสมอ	ดำเนินงานแต่ละขั้นตอนไม่เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดในบางครั้ง	ดำเนินงานแต่ละขั้นตอนไม่เป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดบ่อยครั้ง

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ระดับคะแนน	ช่วงคะแนนเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
15 - 18	2.34 – 3.00	ดี
11 - 14	1.67 – 2.33	พอใช้
6 - 10	1.00 – 1.66	ควรปรับปรุง

แบบประเมินการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้
โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

คำชี้แจง

1. เครื่องมือนี้สร้างขึ้นเพื่อประเมินการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
2. คำตอบของนักเรียนจะมีประโยชน์อย่างยิ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาทัศนศิลป์ จึงขอให้ตอบคำถามทุกข้ออย่างครบถ้วนและตามความเป็นจริง
3. เครื่องมือฉบับนี้มี 2 ตอน ได้แก่
 - ตอนที่ 1 การประเมินการเห็นคุณค่าในตนเอง จำนวน 26 ข้อ
 - ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จำนวน 1 ข้อ

นางสาวพนรัตน์ พิมพ์พัฒน์
นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาทัศนศิลป์ศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

แบบประเมินการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

คำชี้แจง ให้ นักเรียน ประเมินการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียน โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียน

3 : มาก 2 : ปานกลาง 1 : น้อย

ที่	รายการประเมิน	ระดับการเห็นคุณค่าในตนเอง		
		3	2	1
ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง มั่นใจในความสามารถของตนเอง				
1	นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเองว่ามีความสามารถในการทำผลงานศิลปะได้			
2	นักเรียนเชื่อมั่นว่าหากนักเรียนมีความตั้งใจในการทำงานศิลปะแล้วสามารถทำออกมาได้ดี			
3	นักเรียนเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถทำภาระงานที่ครูมอบหมายได้สำเร็จ			
4	ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดที่ไม่ใช่จากตนเอง นักเรียนสามารถยอมรับข้อผิดพลาดและพร้อมแก้ไข			
ด้านความภาคภูมิใจในตนเอง พึงพอใจ ประทับใจ และเคารพตนเอง				
5	นักเรียนรู้สึกภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง			
6	นักเรียนพึงพอใจในความสามารถของตนเอง			
7	นักเรียนเกิดความประทับใจในผลงานที่ตนได้สร้างสรรค์ขึ้น			
8	นักเรียนเกิดความเคารพตนเองที่สามารถทำผลงานได้ดี			
ด้านความคิดสร้างสรรค์				
9	หลังจากร่วมกิจกรรมแล้วทำให้นักเรียนมีกระบวนการคิดที่หลากหลายมากขึ้น			
10	นักเรียนสามารถนำความคิดสร้างสรรค์มาปรับใช้ในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้			
11	นักเรียนสามารถค้นหาความรู้ เพื่อนำมาพัฒนาผลงานให้มีความแตกต่างไปจากที่เคยทำ			
12	นักเรียนมีความคิดริเริ่มในการจัดทำผลงานให้มีความแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น			
ด้านความกล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็น				
13	นักเรียนรู้สึกกล้าพูดแสดงความคิดเห็นของตนเองได้อย่างมีเหตุผล			
14	นักเรียนสามารถพูดบรรยายเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ หรือนำเสนอผลงานได้			
15	นักเรียนสามารถแสดงออกให้เพื่อนในกลุ่มเห็นถึงความสามารถในการทำกิจกรรม			
16	นักเรียนกล้าซักถามผู้สอนถึงรายละเอียดของกิจกรรมที่ตนยังไม่เข้าใจ			

ด้านความกระตือรือร้น			
17	นักเรียนมีความกระตือรือร้น อยากรู้ อยากเรียนเนื้อหาใหม่จากครู		
18	นักเรียนมีความพยายามในการทำผลงานศิลปะ เพื่อให้สำเร็จได้ตามเป้าหมาย		
19	นักเรียนมีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานศิลปะให้สำเร็จได้ตามเวลาที่กำหนด		
ด้านการยอมรับข้อผิดพลาด			
20	นักเรียนยอมรับคำติชม คำแนะนำ ข้อควรแก้ไขปรับปรุง พัฒนางานของเพื่อนและครู		
21	นักเรียนยอมรับปัญหาที่เกิดขึ้นและพร้อมแก้ไข		
22	นักเรียนรับฟังคำแนะนำจากคนรอบข้าง และพยายามเรียนรู้ถึงปัญหาหรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรม		
ด้านการยอมรับและเคารพผู้อื่นจากความสามารถ			
23	นักเรียนรู้สึกชื่นชมผลงานของเพื่อน		
24	นักเรียนเชื่อมั่นในความสามารถของเพื่อน		
25	นักเรียนให้การยอมรับและเคารพในความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่ม		
26	นักเรียนให้ความสำคัญกับเพื่อน ๆ แม้ว่าจะมีความคิดเห็นที่แตกต่างจากตน		

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนนเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
2.11 – 3.00	ดี
1.29 – 2.10	พอใช้
1.00 – 1.28	ควรปรับปรุง

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา
(STEAM Education)

คำชี้แจง

1. เครื่องมือนี้สร้างขึ้นเพื่อสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
2. คำตอบของนักเรียนจะมีประโยชน์อย่างยิ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาทัศนศิลป์ จึงขอให้ตอบคำถามทุกข้ออย่างครบถ้วนและตามความเป็นจริง
3. เครื่องมือฉบับนี้มี 2 ตอน ได้แก่
ตอนที่ 1 แบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 15 ข้อ
ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จำนวน 1 ข้อ

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา
(STEAM Education)

ตอนที่ 1 ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ดังนี้

3 : มาก

2 : ปานกลาง

1 : น้อย

ที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
		3	2	1
ด้านบรรยากาศ				
1	บรรยากาศห้องเรียนสะอาดและมีแสงสว่างเพียงพอ			
2	นักเรียนรู้สึกผ่อนคลายและสนุกสนานในระหว่างการทำกิจกรรม			
3	นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข			
ด้านครูผู้สอน				
4	ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และกล้าแสดงความคิดเห็น			
5	ครูยอมรับความคิดเห็นของนักเรียนทุกคน			
6	ครูเอาใจใส่ คอยให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือนักเรียนทุกคนอย่างทั่วถึง			
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้				
7	กิจกรรมการเรียนรู้สนุกและน่าสนใจ			
8	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างเต็มที่ตามความถนัด ความสนใจของตนเอง			
9	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสค้นคว้าหาข้อมูล ความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย			
ด้านสื่อ/วัสดุอุปกรณ์				
10	สื่อ/วัสดุอุปกรณ์มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน			
11	สื่อ/วัสดุอุปกรณ์เพียงพอต่อจำนวนนักเรียน			
12	ครูใช้สื่อที่หลากหลาย ทันสมัยและน่าสนใจ			
ด้านการวัดและประเมินผล				
13	เกณฑ์การประเมินผลมีความชัดเจนและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้			
14	นักเรียนทราบเกณฑ์การประเมินผลล่วงหน้า			
15	ครูประเมินผลอย่างยุติธรรม			

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ด้านความกระตือรือร้น				
17	นักเรียนมีความกระตือรือร้น อยากรู้ อยากรเรียนเนื้อหาใหม่จากครู			
18	นักเรียนมีความพยายามในการทำผลงานศิลปะ เพื่อให้สำเร็จได้ตามเป้าหมาย			
19	นักเรียนมีความมุ่งมั่น ตั้งใจทำงานศิลปะให้สำเร็จได้ตามเวลาที่กำหนด			
ด้านการยอมรับข้อผิดพลาด				
20	นักเรียนยอมรับคำติชม คำแนะนำ ข้อควรแก้ไขปรับปรุง พัฒนางานของเพื่อนและครู			
21	นักเรียนยอมรับปัญหาที่เกิดขึ้นและพร้อมแก้ไข			
22	นักเรียนรับฟังคำแนะนำจากคนรอบข้าง และพยายามเรียนรู้ถึงปัญหาหรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการทำกิจกรรม			
ด้านการยอมรับและเคารพผู้อื่นจากความสามารถ				
23	นักเรียนรู้สึกชื่นชมผลงานของเพื่อน			
24	นักเรียนเชื่อมั่นในความสามารถของเพื่อน			
25	นักเรียนให้การยอมรับและเคารพในความคิดเห็นของเพื่อนในกลุ่ม			
26	นักเรียนให้ความสำคัญกับเพื่อน ๆ แม้ว่าจะมีความคิดเห็นที่แตกต่างจากตน			

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนนเฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
2.11 – 3.00	ดี
1.29 – 2.10	พอใช้
1.00 – 1.28	ควรปรับปรุง

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา
(STEAM Education)

คำชี้แจง

1. เครื่องมือนี้สร้างขึ้นเพื่อสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
2. คำตอบของนักเรียนจะมีประโยชน์อย่างยิ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาทัศนศิลป์ จึงขอให้ตอบคำถามทุกข้ออย่างครบถ้วนและตามความเป็นจริง
3. เครื่องมือฉบับนี้มี 2 ตอน ได้แก่
 - ตอนที่ 1 แบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 15 ข้อ
 - ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จำนวน 1 ข้อ

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา
(STEAM Education)

ตอนที่ 1 ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ดังนี้

3 : มาก

2 : ปานกลาง

1 : น้อย

ที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		
		3	2	1
ด้านบรรยากาศ				
1	บรรยากาศห้องเรียนสะอาดและมีแสงสว่างเพียงพอ			
2	นักเรียนรู้สึกผ่อนคลายและสนุกสนานในระหว่างการทำกิจกรรม			
3	นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข			
ด้านครูผู้สอน				
4	ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และกล้าแสดงความคิดเห็น			
5	ครูยอมรับความคิดเห็นของนักเรียนทุกคน			
6	ครูเอาใจใส่ คอยให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือนักเรียนทุกคนอย่างทั่วถึง			
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้				
7	กิจกรรมการเรียนรู้สนุกและน่าสนใจ			
8	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างเต็มที่ตามความถนัด ความสนใจของตนเอง			
9	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสค้นคว้าหาข้อมูล ความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย			
ด้านสื่อ/วัสดุอุปกรณ์				
10	สื่อ/วัสดุอุปกรณ์มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน			
11	สื่อ/วัสดุอุปกรณ์เพียงพอต่อจำนวนนักเรียน			
12	ครูใช้สื่อที่หลากหลาย ทันสมัยและน่าสนใจ			
ด้านการวัดและประเมินผล				
13	เกณฑ์การประเมินผลมีความชัดเจนและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้			
14	นักเรียนทราบเกณฑ์การประเมินผลล่วงหน้า			
15	ครูประเมินผลอย่างยุติธรรม			

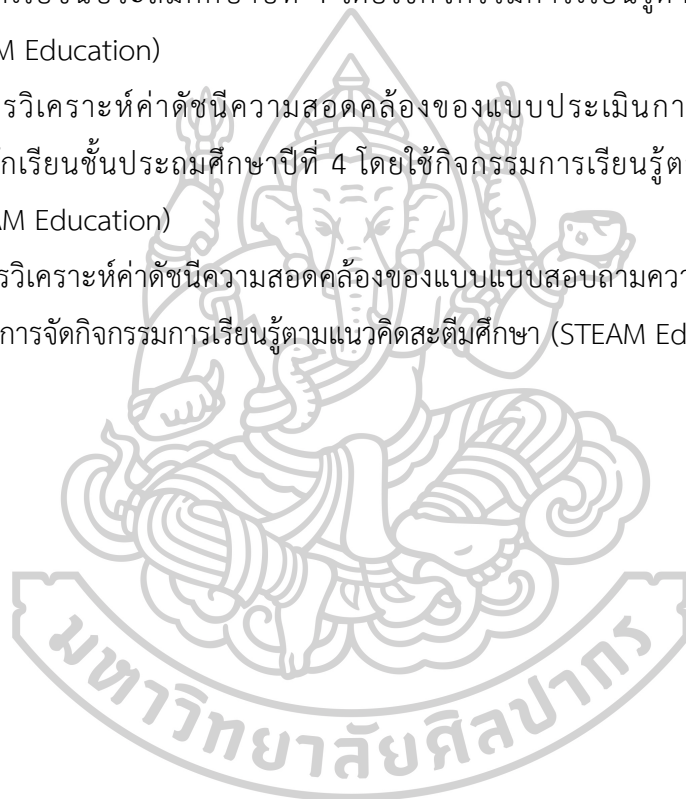
ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม



ภาคผนวก ค
ผลการวิเคราะห์

**ผลการวิเคราะห์แบบประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
(แบบหาค่า IOC)**

1. ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ การศึกษา
ผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตาม
แนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา
(STEAM Education)
3. ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินการเห็นคุณค่าในตนเอง
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา
(STEAM Education)
4. ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน
ที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)



ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง	รายการประเมิน	ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ					Σx	ค่า IOC	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1. ทักษะธาตุในดวงดาว	ด้านเนื้อหา ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบของโครงสร้างการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้	0	+1	+1	+1	0	3	0.6	ใช้ได้
	ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเนื้อหา	0	0	+1	+1	+1	3	0.6	ใช้ได้
	ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	ด้านสื่อการเรียนการสอน ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอน	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	ใช้ได้
	ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล การเรียนรู้	0	+1	+1	0	0	2	0.4	ใช้ไม่ได้
	ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	+1	+1	+1	-1	+1	3	0.6	ใช้ได้
รวม		4	6	7	3	5	25	5.0 0	ใช้ได้
ioc		0.57	0.85	1	0.43	0.71	0.71	0.7 1	ใช้ได้

เรื่อง	รายการประเมิน	ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ					Σx	ค่า IOC	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
2. วรรณะสีในจักวาล	ด้านเนื้อหา ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบของโครงสร้างการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเนื้อหา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	ด้านสื่อการเรียนการสอน ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการวัดและประเมินผล การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	รวม	7	7	7	7	7	35	7	ใช้ได้
	ioc	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้

เรื่อง	รายการประเมิน	ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ					Σx	ค่า IOC	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
3. ดาวเคราะห์จากงานพิมพ์	ด้านเนื้อหา ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบของโครงสร้างการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเนื้อหา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ สอน ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	ด้านสื่อการเรียนการสอน ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการวัดและประเมิน ผลการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	รวม	7	7	7	7	7	35	7	ใช้ได้
	ioc	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้

เรื่อง	รายการประเมิน	ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ					Σx	ค่า IOC	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
4. มิติในกาแลคซี	ด้านเนื้อหา ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบของโครงสร้างการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของเนื้อหา	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	ใช้ได้
	ด้านสื่อการเรียนการสอน ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของการวัดและประเมินผล การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	ความสอดคล้องของประเด็นเกี่ยวกับข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	รวม								
	รวมทั้งหมด	25	27	28	23	26	130	24.8	ใช้ได้
	ioc	0.89	0.96	1	0.86	0.93	4.64	0.92	ใช้ได้

ตารางที่ 20 : ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

รายการประเมิน	ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ					Σx	ค่า IOC	การแปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1. ด้านความรู้ความเข้าใจเนื้อหา	+1	+1	+1	+1	+1	3	0.6	ใช้ได้
2. ด้านกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ การทำงาน การแก้ปัญหา การให้ความร่วมมือ	+1	+1	+1	+1	+1	3	0.6	ใช้ได้
3. ด้านทักษะในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ความประณีตสวยงาม	0	0	+1	+1	+1	3	0.6	ใช้ได้
4. ความคิดสร้างสรรค์	+1	+1	+1	0	0	3	0.6	ใช้ได้
5. ด้านความตรงตามวัตถุประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
6. ด้านระยะเวลาในการสร้างสรรค์ผลงาน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
รวม	5	5	6	5	5	22	4.4	ใช้ได้
ioc	0.833	0.833	1	0.833	0.833	3.667	0.733	ใช้ได้

ตารางที่ 21 : ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

ที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ					Σx	ค่า IOC	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง มั่นใจในความสามารถของตนเอง มีจิตใจที่เปิดกว้าง									
1	นักเรียนมีความเชื่อมั่นในตนเองว่ามีความสามารถในการทำผลงานศิลปะได้	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8	ใช้ได้
2	นักเรียนยอมรับฟังความคิดของเพื่อน	+1	+1	+1	-1	+1	3	0.6	ใช้ได้
3	นักเรียนไว้ใจและเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองและเพื่อน	+1	+1	+1	0	0	3	0.6	ใช้ได้
4	ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดที่ไม่ใช่จากตนเอง นักเรียนสามารถยอมรับข้อผิดพลาดและพร้อมแก้ไข	+1	+1	+1	-1	+1	3	0.6	ใช้ได้
ด้านความภาคภูมิใจในตนเอง พึงพอใจ ประทับใจ และเคารพตนเอง									
5	นักเรียนรู้สึกภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8	ใช้ได้
6	นักเรียนพึงพอใจในความสามารถของตนเอง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
7	นักเรียนเกิดความประทับใจในผลงานและความสามารถของตนเอง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
8	นักเรียนเกิดความเคารพตนเองที่สามารถทำผลงานได้ดี	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	ใช้ได้

ที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ					Σx	ค่า IOC	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
ด้านความคิดสร้างสรรค์									
9	หลังจากร่วมกิจกรรมแล้วทำให้นักเรียนมีกระบวนการคิดที่หลากหลายมากขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
10	นักเรียนสามารถนำความคิดสร้างสรรค์มาปรับใช้ในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8	ใช้ได้
ด้านความกล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็น									
11	นักเรียนรู้สึกมั่นใจที่จะแสดงความคิดเห็นของตนเอง	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8	ใช้ได้
12	นักเรียนสามารถพูดบรรยายเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ หรือนำเสนอผลงานได้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
ด้านความกระตือรือร้น									
13	นักเรียนตั้งใจ อยากรู้เนื้อหาใหม่จากครู	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8	ใช้ได้
ด้านความสามารถพูดอธิบายอย่างง่าย ๆ ได้									
14	นักเรียนสามารถอธิบายถึงขั้นตอนการทำงานอย่างง่าย ๆ ได้	+1	+1	+1	-1	0	2	0.4	ใช้ไม่ได้

ร.ที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ					Σx	ค่า IOC	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
ด้านการยอมรับข้อผิดพลาด									
15	นักเรียนยอมรับคำติชม คำแนะนำ ข้อควรแก้ไขปรับปรุง พัฒนางานของเพื่อนและครู	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8	ใช้ได้
16	นักเรียนยอมรับปัญหาที่เกิดขึ้นและพร้อมแก้ไข	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
ด้านการยอมรับและเคารพผู้อื่นจากความสามารถ									
17	หลังจากร่วมกิจกรรมแล้วทำให้นักเรียนมีกระบวนการคิดที่หลากหลายมากขึ้น	+1	+1	+1	-1	-1	1	0.2	ใช้ไม่ได้
18	นักเรียนรู้สึกชื่นชมผลงานของเพื่อน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
19	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	รวม	19	19	19	9	9	75	0.79	ใช้ได้
	ioc	1	1	1	0.47	0.47	3.95	3.95	ใช้ได้

ตารางที่ 22 : ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

ที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ					Σx	ค่า IOC	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
ตอนที่ 1 ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้									
ด้านบรรยากาศ									
1	ห้องเรียนสะอาดและมีแสงสว่างเพียงพอ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
2	นักเรียนรู้สึกผ่อนคลายและสนุกสนานในระหว่างการทำกิจกรรม	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8	ใช้ได้
3	นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข	+1	+1	+1	-1	+1	3	0.6	ใช้ได้
ด้านครูผู้สอน									
4	ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และกล้าแสดงความคิดเห็น	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
5	ครูยอมรับความคิดเห็นของนักเรียนทุกคน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
6	ครูเอาใจใส่ คอยให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือแก่นักเรียนทุกคนอย่างทั่วถึง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้									
7	กิจกรรมการเรียนรู้สนุกและน่าสนใจ	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
8	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างเต็มที่ตามความถนัด ความสนใจของตนเอง	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8	ใช้ได้
9	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียน	+1	+1	+1	-1	+1	3	0.6	ใช้ได้

ที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ					Σx	ค่า IOC	การแปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
	ได้มีโอกาสค้นคว้าหาข้อมูล ความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย								
ด้านสื่อ/วัสดุอุปกรณ์									
10	สื่อ/วัสดุอุปกรณ์มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
11	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างเต็มที่ตามความถนัด ความสนใจของตนเอง	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
12	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสค้นคว้าหาข้อมูล ความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	ใช้ได้
ด้านการวัดและประเมินผล									
13	เกณฑ์การประเมินผลมีความชัดเจนและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
14	นักเรียนทราบเกณฑ์การประเมินผลล่วงหน้า	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
15	ครูประเมินผลอย่างยุติธรรม	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
	รวม	15	15	15	11	15	70	0.93	ใช้ได้
	ioc	1	1	1	0.9	1	4.7	0.98	ใช้ได้



ภาคผนวก ง
ภาพกิจกรรมระหว่างการทดลอง

ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) วัดภาพสีน้ำ
กิจกรรม ทัศนธาตุในดวงดาว



ภาพที่ 22 : ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
วัดภาพสีน้ำ กิจกรรม ทัศนธาตุในดวงดาว

แต้มสีเต็มดาว กิจกรรม ทศนธาตุในดวงดาว



ภาพที่ 23 : ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
 วาดภาพสีน้ำ กิจกรรม ทศนธาตุในดวงดาว

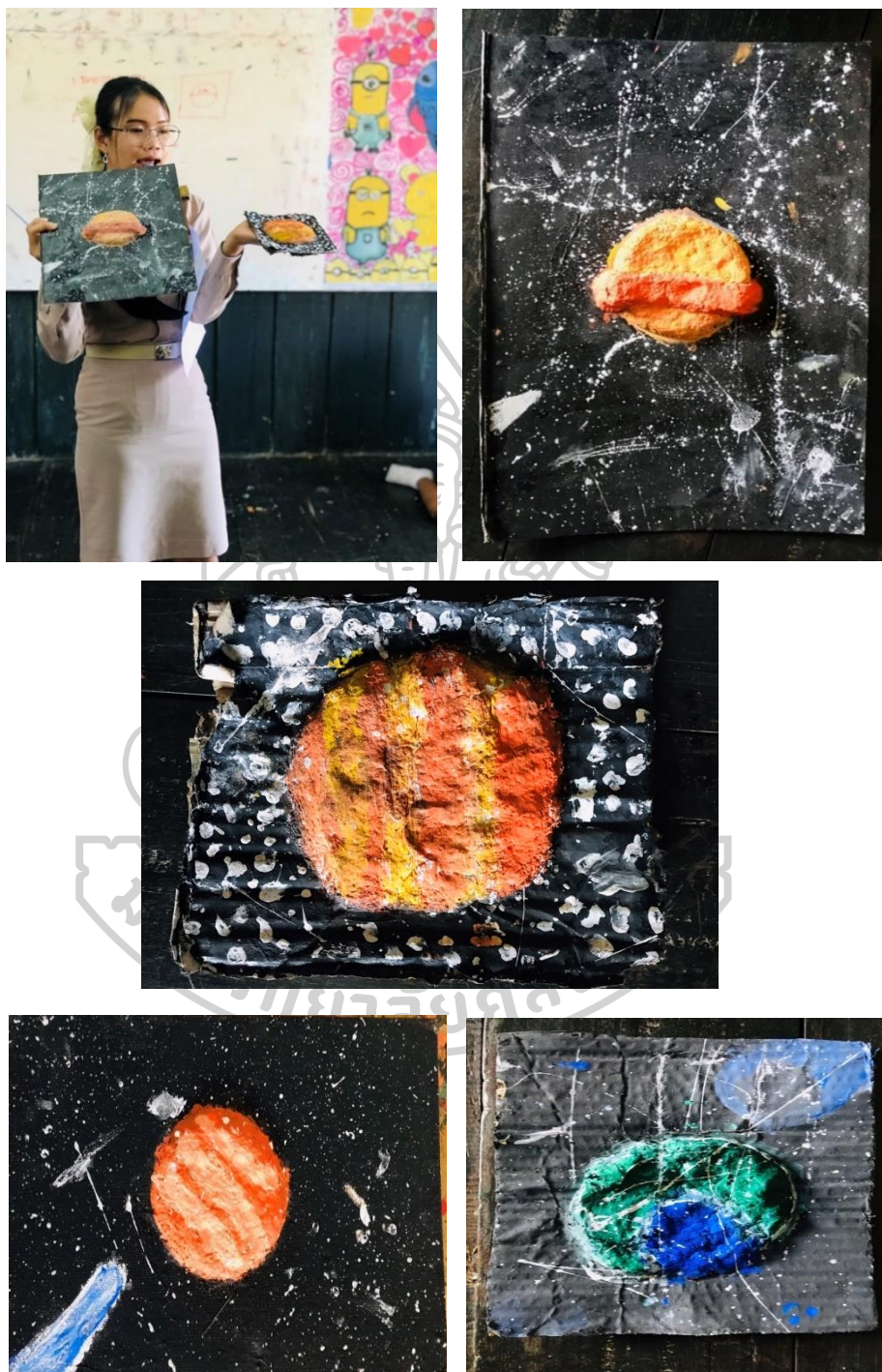
ปั้นกระดาษดวงดาว กิจกรรม วรรณะสีในจักรวาล



ภาพที่ 24 : ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

ปั้นกระดาษดวงดาว กิจกรรม วรรณะสีในจักรวาล

ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
ปั้นกระดาษดวงดาว กิจกรรม วรรณะสีในจักรวาล



ภาพที่ 25 : ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
ปั้นกระดาษดวงดาว กิจกรรม วรรณะสีในจักรวาล

ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
แปะปะศิลปะ กิจกรรม ร่องรอยรอบโลก



ภาพที่ 26 : ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
แปะปะศิลปะ กิจกรรม ร่องรอยรอบโลก

ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
แปะปะศิลปะ กิจกรรม ร่องรอยรอบโลก



ภาพที่ 27 : ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
แปะปะศิลปะ กิจกรรม ร่องรอยรอบโลก

ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

แสงเงาเข้ากรอบ กิจกรรม แสงจากดวงอาทิตย์



ภาพที่ 28 : ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

แสงเงาเข้ากรอบ กิจกรรม แสงจากดวงอาทิตย์

ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
กิจกรรม ห้องกาแลคซี



ภาพที่ 29 : ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
กิจกรรม ห้องเรียนกาแลคซี

ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

กิจกรรม ห้องกาแลคซี



ภาพที่ 30 : ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

กิจกรรม ห้องเรียนกาแลคซี

ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

กิจกรรม ห้องกาแลคซี



ภาพที่ 31 : ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

กิจกรรม ห้องเรียนกาแลคซี

ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

กิจกรรม ห้องกาแลคซี



ภาพที่ 32 : ภาพกิจกรรม การเรียนรู้ศิลปะตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

กิจกรรม ห้องเรียนกาแลคซี

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล

นางสาวพนารัตน์ พิมพ์พัฒน์

วุฒิการศึกษา

ปริญญาตรี : สาขาการออกแบบนิเทศศิลป์

คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

