

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

พนารัตน์ พิมพ์พัฒน์ (Panarat Pimpat)*

วิสูตร โพธิ์เงิน (Wisud Po Nger)**

บทคัดย่อ

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 อำเภอดงพญาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) แบบประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ 2) แบบประเมินการเห็นคุณค่าในตนเอง 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมฯ ผลการวิจัยพบว่า ผลประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) โดยภาพรวม นักเรียนมีผลคะแนนเฉลี่ยผลการประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 2.84$ S.D. = 0.10) การเห็นคุณค่าในตนเอง อยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 2.66$, S.D. = 0.09) ผลระดับความพึงพอใจจากการร่วมกิจกรรม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.63$, S.D. = 0.37)

คำสำคัญ : สะเต็มศึกษา ,การเห็นคุณค่าในตนเอง ,กิจกรรมศิลปะ

* นักศึกษาปริญญาศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาทัศนศิลป์ศึกษา คณะจิตรกรรม ประติมากรรมและภาพพิมพ์ และคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

** อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ABSTRACT

The purposes of this research were: 1) to study the results of artistic creation evaluation of grade 4 students using learning activities based on the concept of STEAM Education. 2) To study self-esteem of grade 4 students after learning by using learning activities based on the concept of STEAM Education. 3) The study the satisfaction 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 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 ($\bar{X}$ = 2.84 S.D. = 0.10) self esteem at a good level ($\bar{X}$ = 2.66 , S.D. = 0.09) Satisfaction results from participating in activities at a high level ($\bar{X}$ = 2.63 ,S.D. = 0.37)

Keywords : STEAM Education ,Self esteem ,Art activities

บทนำ

จากแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 ตามกลยุทธ์การปรับพฤติกรรมทางเศรษฐกิจและการดำรงชีพเข้าสู่วิถีชีวิตใหม่อย่างยั่งยืน ตามกลยุทธ์การสร้างวัฒนธรรมที่เกื้อหนุนให้เกิดในสังคมการพัฒนาจากนวัตกรรม สนับสนุนการนำความรู้มาต่อยอด ความคิดสร้างสรรค์ เน้นการพึ่งพาตนเองเป็นสำคัญ การฟื้นฟู พัฒนา ถ่ายทอดองค์ความรู้ให้คนในสังคมได้รับรู้ เกิดความเข้าใจ ตระหนักในคุณค่า คุณประโยชน์ และการรู้จักรักษาภูมิปัญญา และวัฒนธรรมของชุมชน เป็นประเด็นสำคัญในการนำหมุดหมายเพื่อมาพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับกลยุทธ์การปรับหลักสูตรและวิธีการที่หลากหลายจำเป็นต้องอาศัยการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะต่าง ๆ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะเป็นกลุ่มสาระฯ ที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์มีจินตนาการทางศิลปะ ชื่นชมความงาม มีสุนทรียภาพ ตระหนักถึงคุณค่า คุณประโยชน์ การถ่ายทอดให้สังคมได้รับรู้ ซึ่งมีผลต่อการสร้างคุณภาพชีวิตมนุษย์ กิจกรรมทางศิลปะช่วยพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ตลอดจนนำไปสู่การพัฒนาสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีเกิดการเห็นคุณค่าในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพได้ (Basic Education Core Curriculum B.E.(A.D.2008) 2551:167) ความสำคัญในการช่วยพัฒนาคุณสมบัติของผู้เรียนให้เป็นผู้มีความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาบุคลิกภาพของตน ปลูกฝังให้มีความประณีตละเอียดอ่อน ทำให้สังคมอยู่ร่วมกันอย่างสันติไม่ก่อให้เกิดปัญหากับสังคม

การออกแบบกิจกรรมแนวคิดที่มีศิลปะเข้ามาเกี่ยวข้องจึงมีความเหมาะสมและน่าสนใจเป็นอย่างยิ่งในการนำมาพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพราะกิจกรรมศิลปะสามารถพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ส่งเสริมให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง อันเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อและการประกอบอาชีพ (Basic Education Core Curriculum B.E.(A.D.2008) 2551:167) ซึ่งแนวคิดนี้มีความสอดคล้องกับแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ที่ถูกพัฒนามาจากสะเต็มศึกษา (STEM Education) สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ ๆ และเพิ่มจำนวนผู้สร้างนวัตกรรมให้แก่ประเทศ เนื่องจากการสอนแบบสะเต็มศึกษาเน้นให้ผู้เรียนได้คิดหาคำตอบที่ถูกเพียงข้อเดียวในการแก้ปัญหา (Convergent Thinking) แตกต่างจากการสอนแบบสะเต็มศึกษาเป็นการสอนด้วยการบูรณาการความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) ศิลปะ (ART) และคณิตศาสตร์ (Mathematic) รายวิชาต่าง ๆ ในสะเต็มศึกษาสามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับบริบทและสถานการณ์จริงได้ การเพิ่มศิลปะ (Arts) เข้าไปในสะเต็มศึกษาจะช่วยสนับสนุนให้เกิดบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี และสามารถพัฒนาสมองทั้งสองซีกไปอย่างพร้อม ๆ กัน (Yakman ,2008) ซึ่งการจะบรรลุเป้าหมายในการสอนแบบสะเต็มศึกษาได้นั้นต้องประกอบด้วย 1) การนำเสนอบริบท (Context Presenttation) เป็นการกำหนดเสนอสถานการณ์ กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจกับสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาและหาวิธีการแก้ไข 2) การออกแบบอย่างสร้างสรรค์ (Creative Design) เป็นการสร้างกระบวนการคิดและพัฒนาด้วยวิธีการต่าง ๆ นักเรียนแสดงให้เห็นถึงความคิดสร้างสรรค์ผ่านการวางแผนการออกแบบ 3) การรับรู้ทางอารมณ์ (Emotion Tuch) เป็นการนำเสนอผลงานและมีความสุขเมื่องานสำเร็จ (Po Ngern ,2017: 320-324) และยังสอดคล้องกับรายวิชาศิลปะแนวคิดที่อยู่ในศิลปวิจารณ์จะเน้นพิจารณาถึงส่วนประกอบทางทัศน และหลักการจัดองค์ประกอบทางด้านทัศนศิลป์ คือ ให้เด็กได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระเป็นความคิดเห็นส่วนตัวที่ไม่ต้องอาศัยความรู้และเกณฑ์มากมายนัก และแนวคิดนี้มีการแบ่งกระบวนการทัศนไว้ 3 ขั้นตอน คือ 1) บรรยายแบบสามัญ 2) บรรยายถึงกลวิธีและเรื่องราวของผลงาน และ 3) คือ ขั้นตอนวิเคราะห์โครงสร้างของผลงาน สามารถส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการตระหนักรู้และเกิดการเห็นคุณค่าในตนเอง (Self-esteem) เกิดความภาคภูมิใจตนเอง ส่งเสริมการเรียนรู้ด้านการรับรู้อย่างมีศิลปะ ประสบการณ์สุนทรีย์ที่เด็กได้รับสามารถถ่ายทอดไปสู่สุนทรีย์ในแง่มุมอื่น ๆ ของชีวิต และประสบการณ์การเรียนรู้ยังช่วยให้ครูได้มีโอกาสรู้ถึงขั้นตอนของการพัฒนาการด้านสุนทรีย์ของเด็กได้อีกด้วย (Eua Anan,2543:106)

วิสูตร โพธิ์เงิน (Po Ngern ,2017: 320-324) ได้กล่าวถึง การออกแบบกิจกรรมตามแนวคิดสะเต็มศึกษา การจัดการเรียนรู้หรือออกแบบกิจกรรมศิลปะในแนวบูรณาการ (Integrated) และมุ่งเน้นการออกแบบกิจกรรมศิลปะที่ส่งเสริมประสบการณ์ทางสุนทรีย์ศาสตร์ การคิด การแก้ปัญหา การค้นพบด้วยตนเอง สร้างแรงบันดาลใจในการอยากเรียนรู้ พร้อมสร้างสรรค์งานศิลปะ ซึ่ง “หัวใจของการสอนศิลปะ คือ การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ทางสุนทรีย์ และส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถถ่ายทอดความคิดออกมาเป็นผลงานได้อย่างสร้างสรรค์เป็นผลงานศิลปะตามศักยภาพของตนเอง” ผลักดันให้ผู้เรียนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ เกิดการเห็นคุณค่าในตนเอง จากการแสดงความสามารถ การแก้ปัญหา การเชื่อมโยงศาสตร์ของ

รายวิชาต่างๆ เข้าด้วยกัน ได้บูรณาการการเรียนรู้และใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการตอบโจทย์กิจกรรม จะสามารถแสดงการกระทำที่ดีและถูกต้องออกมาที่ได้รับความสุข สนุกสนาน ร่าเริง เป็นผลตอบแทน (Ua-Anant, 2002) ดังนั้น การเรียนการสอนตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ที่ส่งเสริมผลงานและการเห็นคุณค่าของนักเรียนจึงเป็นจัดการการเรียนรู้ ที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการทำงานในบริบทและสภาพแวดล้อมของผู้เรียน เป็นการส่งเสริมการคิด ความสามารถที่หลากหลาย สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้หลายวิธี มุ่งสู่การมีวิชาการและทักษะการใช้ชีวิตควบคู่กันไปในความเป็นมาตรฐานการเรียนรู้จากของจริง การค้นหาสืบค้นเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมและสิ่งใกล้ตัว ซึ่งสามารถปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนที่มีการเปลี่ยนแปลงจากหลายสาเหตุ ให้สามารถเรียนรู้และนำไปปฏิบัติอย่างได้ผล ก่อให้เกิดการพัฒนาตนเองอย่างรู้คุณค่าในตัวเอง ผู้วิจัยจึงเลือกพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนศิลปะ โดยใช้แนวคิด STEAM เพื่อส่งเสริมการสร้างสรรคผลงานและการเห็นคุณค่าในตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใน โรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการประเมินผลการสร้างสรรคงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
2. เพื่อศึกษาการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

วิธีดำเนินการวิจัย

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนซึ่งกำลังศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 68 คน โรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย ตำบลชะแล อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 3
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนซึ่งกำลังศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 33 คน โรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย ตำบลชะแล อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 3 โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simply random) ใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้
 - 2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมการสร้างสรรคผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) จำนวน 5 แผน เวลา 20 ชั่วโมง

- | | |
|---|-----------------|
| 1.1) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ทศนธาตุในดวงดาว | จำนวน 4 ชั่วโมง |
| 1.2) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง วรรณคดีในจักรวาล | จำนวน 4 ชั่วโมง |
| 1.3) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ดาวเคราะห์จากงานพิมพ์ | จำนวน 4 ชั่วโมง |
| 1.4) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง แสงจากดวงอาทิตย์ | จำนวน 4 ชั่วโมง |
| 1.5) แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ห้องกาแลคซี | จำนวน 4 ชั่วโมง |

มีค่าคุณภาพ เท่ากับ 0.87 มีคุณภาพเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และได้ปรับปรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำกิจกรรมไปทดลอง

2.2 แบบประเมินทักษะการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) การสร้างสรรค์การเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) เกณฑ์การประเมินแบบรูบริค ประเมิน 6 ด้าน ประกอบด้วย 1) ความรู้ความเข้าใจเนื้อหา 2) กระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ การแก้ปัญหาและการให้ความร่วมมือ 3) ทักษะในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ ความประณีต สวยงาม 4) ความคิดสร้างสรรค์ 5) ตรงตามวัตถุประสงค์ 6) ระยะเวลาในการสร้างสรรค์ผลงาน มีผลเหมาะสมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) $\bar{X} = 0.87$ S.D. = 0.19

2.3 แบบประเมินการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) เกณฑ์การประเมินแบบรูบริค ประเมิน 8 ด้าน 1) ด้านความเชื่อมั่นในตนเอง 2) ด้านความภาคภูมิใจในตนเอง 3) ด้านความคิดสร้างสรรค์ 4) ด้านความกล้าแสดงออก แสดงความคิดเห็น 5) ด้านความกระตือรือร้น 6) ด้านความสามารถพูดอธิบายอย่างง่าย 7) ด้านการยอมรับข้อผิดพลาด 8) ด้านการยอมรับและเคารพผู้อื่น มีผลอยู่ในระดับดี มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) $\bar{X} = 0.79$ S.D. = 0.23 มีผลเหมาะสมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และได้มีการปรับปรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำเครื่องมือไปใช้ในการประเมิน

2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) การประเมินแบบรูบริค ประเมิน 5 ด้าน 1) ด้านบรรยากาศ 2) ด้านครูผู้สอน 3) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ 4) ด้านสื่อ/วัสดุอุปกรณ์ 5) ด้านการวัดและประเมินผล มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) $\bar{X} = 0.93$ S.D. = 0.32 มีผลเหมาะสมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และได้มีการปรับปรุงเครื่องมือตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำเครื่องมือไปใช้ในการประเมิน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนบ้านเกริงกระเวีย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2 จำนวน 33 คน

2) ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้น จำนวน 5 แผน เป็นระยะเวลา 20 ชั่วโมง

3) เมื่อดำเนินการจัดการเรียนรู้เสร็จตามที่กำหนด คะแนนที่ได้นำมาทำการประเมินทักษะกระบวนการ ความสามารถในการสร้างสรรค์ผลงาน ประเมินผลการเกิดการเห็นคุณค่าในตนเองจากการเข้าร่วมกิจกรรม และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรม

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการประเมินผล การสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) เรื่อง ทัศนธาตุในดวงดาว วรรณะสีในจักรวาล ร่องรอยรอบโลก และมิติในกาแลคซี ดังนี้

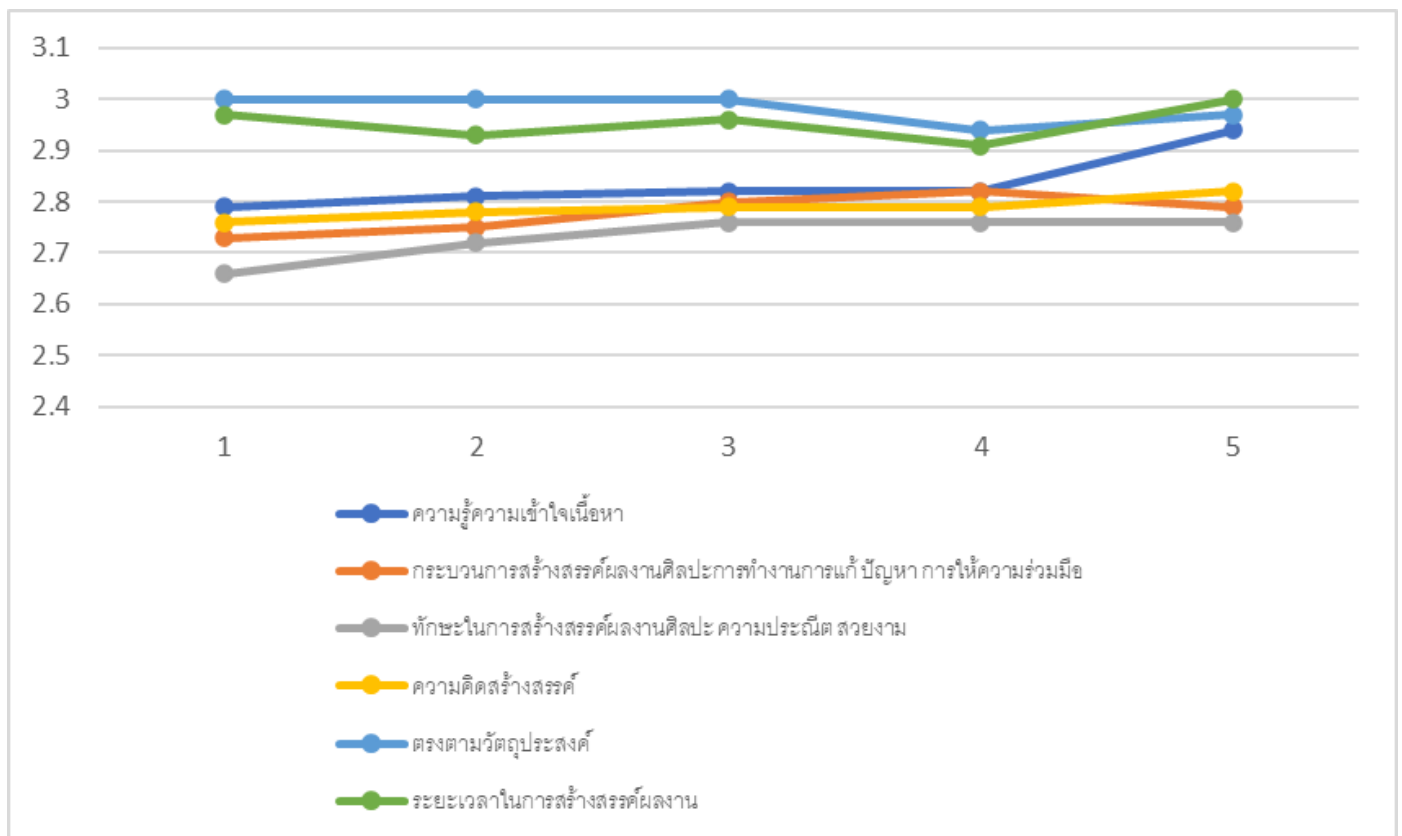
ที่	แผนการจัดการเรียนรู้ ประเด็น	1		2		3		4		5		$\bar{X}$	S.D.	ลำดับ
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
1	ความรู้ความเข้าใจเนื้อหา	2.79	0.42	2.81	0.39	2.82	0.39	2.82	0.39	2.94	0.24	2.84	0.37	3
2	กระบวนการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะการทำงาน การแก้ปัญหา การให้ความร่วมมือ	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	

ตารางที่ 1 : ตารางผลการประเมินผลการสร้างสรรค์งานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

จากตารางพบว่า ผลประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) โดยภาพรวม นักเรียนมีผลคะแนนเฉลี่ยผลการประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 2.85$, S.D. = 0.32) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ผลงานสร้างสรรค์มีคุณภาพอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ผลงานสร้างสรรค์ของนักเรียนมีผลคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 2.98$, S.D.= 0.12) รองลงมา ได้แก่ ด้านระยะเวลา

ในการสร้างสรรค์ผลงาน ($\bar{X} = 2.95$, 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) ตามลำดับจากผลประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) สามารถสรุปเป็นแผนภาพได้ดังนี้ 1) แผนภาพแสดงผลคะแนนการประเมินผลการสร้างสรรค์งานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ในแต่ละครั้งจำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้

แผนภาพแสดงผลคะแนนการประเมินผลการสร้างสรรค์งานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ในแต่ละครั้งจำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้โดยแสดงแผนภาพกราฟเส้นแสดงการความแตกต่างด้านผลการประเมินดังแผนภาพที่ 19



แผนภาพที่ : 1 ผลคะแนน การประเมินผลการสร้างสรรค์งานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education)

จากแผนภาพที่ 1 พบว่าผล การประเมินผลการสร้างสรรคงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีแนวโน้มที่สูงขึ้นในทุกแผนการเรียนรู้จนถึงแผนการเรียนรู้ที่ 4 ที่มีผลคะแนนที่ต่ำลงใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้าน ตรงตามวัตถุประสงค์ และด้านระยะเวลาในการสร้างสรรค์ผลงาน และด้านกระบวนการสร้างสรรค์ผลงาน ศิลปะการแก้ปัญหา การให้ความร่วมมือในแผนการเรียนรู้ครั้งที่ 5 มีผลคะแนนที่ต่ำลงจากทุก ๆ แผนการเรียนรู้

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) พบว่า ผลการศึกษาการเห็นคุณค่าใน ตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 2.66$, S.D. = 0.09) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่นักเรียนมีการเห็นคุณค่าในตนเองสูงที่สุด ได้แก่ ด้านความภาคภูมิใจใน ตนเอง พึงพอใจ ประทับใจ และเคารพตนเอง ($\bar{X} = 2.78$, S.D. = 0.06) อยู่ในระดับดี รองลงมา ได้แก่ ด้าน ความกระตือรือร้น ($\bar{X} = 2.65$,S.D. = 0.02) ด้านความกล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็น มีผลเป็นอันดับ สาม ($\bar{X} = 2.65$,S.D. = 0.02) อยู่ในระดับดี ด้านการยอมรับและเคารพผู้อื่นจากความสามารถ มีผลเป็น อันดับสี่ ($\bar{X} = 2.65$,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) อยู่ใน ระดับดี และด้านการยอมรับข้อผิดพลาดมีผลเป็นอันดับสุดท้าย ($\bar{X} = 2.60$,S.D. = 0.03)

ตอนที่ 3 ผลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการ เรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ผลความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มี ต่อการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) พบว่าผู้เรียนมีความพึง พอใจต่อกิจกรรมการสร้างสรรคผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามแนวคิดตามแนวคิดสะเต็ม ศึกษา (STEAM Education) โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.63$,S.D. = 0.37) ซึ่งเป็นไปตาม สมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ในข้อที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยได้แยกประเด็นการประเมินรายด้านทั้งหมด 5 ด้าน ดังนี้ 1) ด้านบรรยากาศ 2) ด้านครูผู้สอน 3) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ 4) ด้านสื่อ/วัสดุอุปกรณ์ 5) ด้านการวัดและ ประเมินผล ซึ่งผลการประเมินพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจด้านสื่อ/วัสดุอุปกรณ์ มากที่สุดเป็นอันดับที่ 1 กิจกรรมการสร้างสรรคผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเอง โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็ม ศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ด้านการวัดและประเมินผลอยู่ในระดับมาก เป็นลำดับที่ 1 ($\bar{X} = 2.96$,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)

สรุปผลการวิจัย

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. ห้องกาแลคซี่ มีค่าคุณภาพที่ 0.87

2. ผลประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) โดยภาพรวม นักเรียนมีผลคะแนนเฉลี่ยผลการประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะอยู่ในระดับดี

อภิปรายผลการวิจัย

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

2. ผลประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) โดยภาพรวม นักเรียนมีผลคะแนนเฉลี่ยผลการประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 2.85$, S.D. = 0.32) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ผลงานสร้างสรรค์มีคุณภาพอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า 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 จากผลการประเมินการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะของนักเรียน พบว่าการทำงานศิลปะมีพัฒนาการสร้างสรรค์ผลงานเพิ่มขึ้น ทำได้ในเวลาที่กำหนดและถูกต้องตามข้อกำหนดของประเภทงาน รู้และเข้าใจเนื้อหาสามารถนำมาสร้างสรรค์ผลงานศิลปะได้ดี สามารถแก้ปัญหา และพร้อมให้ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม สร้างสรรค์ผลงานอย่างประณีต สวยงาม เป็นไปตามข้อประเมิน

3. การศึกษาผลการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการประเมินการเห็นคุณค่าของตนเองมีคะแนนในระดับดี ($\bar{X} = 2.66$, S.D. = 0.09) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่นักเรียนมีการเห็นคุณค่าในตนเองสูงที่สุด ได้แก่ ด้านความภาคภูมิใจ

ในตนเอง 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 มั่นใจในความสามารถของตนเองมีผลเป็นอันดับที่หก ($\bar{X} = 2.62$,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 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) พบว่า ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.63$,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) 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)

การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สามารถอภิปรายผลของการวิจัยจากกิจกรรมตามแนวคิด STEAM เน้นให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้จากทั้ง 5 ศาสตร์วิชา คือ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม ศิลปะ คณิตศาสตร์ โดยนำแนวคิดสะเต็มศึกษามาช่วยบูรณาการการออกแบบร่วมกัน แบ่งปันความคิดร่วมกัน ออกแบบการทำงาน ผ่านกระบวนการสร้างสรรค์ การเปลี่ยนสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ให้วิชาศิลปะมอบช่องทางใหม่ของความสนุกสนานและความสนุกสนานให้กับห้องเรียน เป็นไปตามทฤษฎีของ (Messier ,2015) มีขั้นตอนในการทำงานไม่ซับซ้อน เนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนและสร้างทักษะในตัวนักเรียน การให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและรับฟังซึ่งกันและกันเป็นการเปิดทัศนคติพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ จากขั้นตอนที่นักเรียนได้ร่วมปฏิบัติมีผลการประเมินกิจกรรมอยู่ในระดับดี การสอนแบบบูรณาการผสมผสานเทคโนโลยีใน ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และหาวิธีใหม่ในการแก้ปัญหา และนำไปประยุกต์ต่อสิ่งที่เรียนรู้ต่อไปได้ แม้ผลงานจะมีขนาดที่แตกต่างกันออกไปแต่สร้างความภาคภูมิใจในตนเอง เป็นไปตามทฤษฎีของ วิสูตร โพธิ์เงิน (Po Ngern ,2017: 320-324) ที่ว่าการบรรลุเป้าหมายเมื่อผลงานสำเร็จตรงตามการวางแผน การออกแบบกระบวนการทำงานเมื่อกิจกรรมสิ้นสุดเข้าสู่การนำเสนอผลงานเป็นการนำเสนอผลงาน

อย่างมีความสุข ทำให้นักเรียนมั่นใจในความสามารถของตนเอง และกล้าที่จะใช้เทคนิคการสร้างสรรค์ผลงานตามที่ตนถนัดและสร้างสรรค์ออกมาได้ตามกระบวนการและแนวทางของกลุ่มตนเองได้เป็นอย่างดี ทำให้ผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะออกมาอยู่ในเกณฑ์ดี สอดคล้องกับตามแนวคิดตรงตามทฤษฎีของ มะลิฉัตร เอื้ออานันท์ (Eua-Anan,2543:106) ที่ได้กล่าวไว้ว่า แกนศิลปะปฏิบัติ (Art Production) เป็นแกนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนสร้างผลงานทางศิลปะทำให้เกิดประสบการณ์โดยตรง ช่วยให้ได้ฝึกทักษะในด้านการตัดสินใจและการใช้ความคิดสร้างสรรค์

การศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีรูปแบบการจัดการเรียน จากทั้งหมด 5 กิจกรรม คือ 1. ทศนธาตุในดวงดาว 2. วรรณศิลป์ในจักรวาล 3. ร่องรอยรอบโลก 4. แสงจากดวงอาทิตย์ 5. ห้องกาแลคซี แบ่งขั้นตอนที่ช่วยฝึกให้นักเรียนได้คิด วางแผน สืบค้นหาข้อมูลได้และบูรณาการความรู้สู่การปฏิบัติ ทำให้เกิดประสบการณ์และความจำใหม่ สามารถสรุปสิ่งที่เรียนรู้แบบสะท้อนคิด เพื่อนำเสนอผลงานเหมาะสมกับวัยของนักเรียน ซึ่งในทุกกิจกรรมจะมีกระบวนการเรียนการสอนเป็น 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นนำเสนอเนื้อหา ขั้นที่ 2 ขั้นออกแบบสร้างสรรค์ ขั้นที่ 3 ขั้นลงมือปฏิบัติ ขั้นที่ 4 ขั้นนำเสนอผลงาน และขั้นที่ 5 ขั้นตอนสรุปและอภิปรายผล จากกระบวนการสร้างสรรค์กิจกรรม รวมผลงานศิลปะทั้งสิ้น 20 ชิ้น กับอีก 1 ห้องเรียน นักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการสร้างสรรค์ผลงานดีขึ้นเป็นไปตามกระบวนการที่กลุ่มตนเองออกแบบไว้ ให้ความร่วมมือในการประยุกต์ใช้ทักษะและความรู้มาสู่การออกแบบสร้างสรรค์เป็นไปตามทฤษฎีของ (Yakman,2015) ฝึกการยอมรับผู้ร่วมงานและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นต่าง การเริ่มต้นทำงานกับผู้อื่น รู้จักตั้งคำถาม หาคำตอบ ประเมินความเสี่ยงและความผิดพลาดระหว่างการดำเนินงาน บูรณาการอย่างหลากหลายด้วยการเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ที่พบจริงเพื่อนำความรู้ไปแก้ปัญหา วิเคราะห์ สังเคราะห์ และต่อยอดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ได้ เป็นไปตามทฤษฎีของ วรรณพงศ์ เตรีมโพธิ์ (Trimpo,2016) นักเรียนมีผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะจากกิจกรรมห้องกาแลคซีได้ดีที่สุด เนื่องจากเป็นกิจกรรมที่ใช้ทักษะความสามารถที่มีขนาดใหญ่ ทำลายความสามารถเป็นอย่างมาก ทำให้ทุกคนร่วมมือกันทำงานอย่างเต็มที่ เป็นไปตามตรงตามวัตถุประสงค์ เสร็จทันภายในเวลา โดยใช้ความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาประกอบความคิดสร้างสรรค์ผ่านกระบวนการการทำงานร่วมกันอย่างประณีต สวยงาม มีการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ การให้ความร่วมมือเพิ่มมากขึ้น ยอมรับซึ่งกันและกันในการทำงาน

ผลการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นไปตามสมมติฐาน โดยมีการประเมินเป็นแบ่งเป็นรายด้านทั้งหมด 7 ด้าน แต่ละด้านถูกแบ่งเป็นรายข้อสอดคล้องเหมาะสมกับกิจกรรมตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการเห็นคุณค่าในตนเอง ซึ่งสามารถอภิปรายตามผลการประเมิน ได้ดังนี้ ด้านความภาคภูมิใจในตนเอง มีความพึงพอใจ ประทับใจ และเคารพตนเอง ซึ่งตรงกับด้านที่ 2 ของนักเรียนที่ได้ทำงานที่ทำลายความสามารถตัวอย่างในกิจกรรมที่ 4 เรื่อง แสงจากดวงอาทิตย์ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ทำลายความสามารถและความคิดสร้างสรรค์ เมื่อนักเรียนสามารถร่วมกิจกรรมได้สำเร็จยอมรับ

สร้างความพึงพอใจและประทับใจให้กับตัวนักเรียนส่งผลให้เกิดความกระตือรือร้น อยากเรียนรู้เนื้อหาใหม่ของกิจกรรมต่อไป และระหว่างการทำงานของนักเรียนในขั้นตอนการนำเสนอผลงานเป็นขั้นตอนที่ผลักดันด้านความกล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล สามารถอธิบายกระบวนการทำงานที่กลุ่มตนนั้นได้สร้างสรรค์ กับครูผู้สอน และกล้าที่จะสอบถามข้อสงสัยในแต่ละกิจกรรม แต่ยังคงมีความติดขัด เหนื่อยอยู่บ้างเมื่อต้องขึ้นนำเสนอผลงาน ซึ่งครูผู้สอนได้ช่วยสร้างบรรยากาศให้กำลังใจเชิงพัฒนาและสอดแทรกทั้งทักษะการทำงานและการนำเสนอหน้าชั้นเรียน เมื่อมีการนำเสนอผลงานทำให้นักเรียนได้เห็นผลงานและรับฟังแนวทางการปฏิบัติงานจากต่างกลุ่มจึงเกิดการยอมรับและเคารพผู้อื่นจากความสามารถ ชื่นชมผลงานของเพื่อนกลุ่มอื่นที่ทำได้ดี และเกิดความเชื่อมั่นในความสามารถของเพื่อน เกิดการยอมรับและเคารพในความคิดเห็นของเพื่อนทั้งในกลุ่มและต่างกลุ่ม ทั้งที่มีความคิดเห็นแตกต่างกันออกไปแต่ยังคงให้ความสำคัญกับเพื่อน ๆ ในการอภิปราย แม้ในกรณีที่เกิดข้อผิดพลาดระหว่างกิจกรรม เช่น ทำวัสดุ อุปกรณ์เสียหาย หรือเหตุปัจจัยภายนอกที่ไม่ได้เกิดจากกลุ่มงานของตนเอง นักเรียนสามารถยอมรับข้อผิดพลาดและพยายามเรียนรู้ถึงปัญหาและพร้อมแก้ไขเพื่อให้มีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น ยอมรับคำติชม คำแนะนำ ข้อควรปรับปรุงและการพัฒนางานของเพื่อนในกลุ่มและจากครูผู้สอนได้ดี จากกิจกรรม ห้องกาแลคซี ได้สร้างความประทับใจในผลงานที่ตนเองได้สร้างขึ้น มีความเชื่อมั่นในตนเอง มั่นใจในความสามารถของตนเอง และเกิดการเคารพตนเองที่สามารถทำผลงานได้ดีกว่าในกิจกรรมแรก ๆ ซึ่งเกิดจากการประเมินตนเองของนักเรียน มีความเชื่อมั่นว่าหากนักเรียนมีความตั้งใจในการทำงานศิลปะแล้วจะสามารถทำออกมาได้ดี สามารถทำภาระงานที่ครูมอบหมายได้สำเร็จระหว่างร่วมกิจกรรม ในกลุ่มหนึ่งมีนักเรียนบางคนที่ไม่ให้ความร่วมมือมากนักเนื่องจากเข้าใจว่าตนเองมีความคิดและทำงานสู่เพื่อน ๆ ไม่ได้สมาชิกในกลุ่มได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์เข้าจัดการกับสถานการณ์เฉพาะหน้าเห็นได้ชัดว่า เพื่อนในกลุ่มให้ความเชื่อมั่นว่าถ้าช่วยกันแบ่งงานและมอบหมายให้ทำโดยให้กำลังใจซึ่งกันและกันผลงานจะสำเร็จ เมื่อกล้าเผชิญกับปัญหาที่สามารถรับมือกับปัญหาได้ แล้วจึงร่วมกันสร้างสรรค์ผลงานได้ช่วยกันยอมรับข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นเป็นไปตามทฤษฎีของ คูเปอร์ สมิธ (Coopersmith,1984) ที่ว่าการที่บุคคลพิจารณาประเมินตนเองแล้วแสดงออกในแง่ของการยอมรับตนเอง เป็นการแสดงให้เห็นถึงขอบเขตความเชื่อของบุคคลที่มีต่อตนเองในด้านความสามารถ ความสำคัญ และความเห็นคุณค่าของตนเองเกิดความกระตือรือร้น สืบเนื่องจากการมีความพึงพอใจในความสามารถของตนเอง ได้รับการชื่นชมและยอมรับผลงานจากครูผู้สอนและกลุ่มเพื่อน ๆ สอดคล้องกับทฤษฎีของ ยลรวี ไรจน์ทอง (Rodthong ,2011) ที่ว่านักเรียนพร้อมที่จะเผชิญกับปัญหาต่าง ๆ โดยไม่ท้อถอยสามารถที่จะตัดสินใจแก้ปัญหาต่าง ๆ และปรับตัวอยู่ในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม เริ่มมีความเป็นตัวของตัวเอง กล้าแสดงความคิดเห็นยอมรับความสามารถของตนเองและผู้อื่น

ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) สามารถอธิบายผลได้ดังนี้ ด้านการวัดและประเมินผลมีระดับผลสูงที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง ครูผู้สอนเป็นผู้ประเมินผลอย่างยุติธรรม โดยครูแจ้งให้นักเรียนทราบเกณฑ์การประเมินผลล่วงหน้า เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้ เกณฑ์การประเมินผลมีความชัดเจนและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ในทุกครั้งที่มีการวัดและประเมินผล

นักเรียนจะสามารถนำผลการประเมินไปแก้ไขปรับปรุงได้ มีผลอย่างมากในการเรียนรู้ของนักเรียนต่อกิจกรรมระดับความพึงพอใจด้านบรรยากาศ มีผลการประเมินเป็นลำดับที่ 2 บรรยากาศในห้องเรียนสะอาดและมีแสงสว่างเพียงพอ ส่งผลให้นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข เมื่อพื้นที่ในการเรียนเป็นสัดส่วน ส่งผลให้นักเรียนมีความเป็นส่วนตัว รู้สึกผ่อนคลายและสนุกสนานในระหว่างการทำกิจกรรม ผลการประเมินความพึงพอใจในลำดับที่ 3 ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ มีผลการประเมินกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างเต็มที่ตามความถนัดและความสนใจของตนเอง กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสค้นคว้าหาข้อมูลความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูล ทางด้านเนื้อหาเชิงวิทยาศาสตร์ กระบวนการทำงานตามรูปแบบวิศวกรรม และการคำนวณมาตราส่วนของชิ้นงานในการร่วมกิจกรรม อย่างอิสระ สร้างความสนุกและน่าสนใจต่อกิจกรรม ด้านสื่อ/วัสดุอุปกรณ์มีผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในลำดับที่ 4 สื่อมีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียน ครูมีการใช้สื่อที่หลากหลาย ทันสมัยและน่าสนใจ จัดสรรเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน และด้านครูผู้สอน มีผลการประเมินอยู่ในลำดับที่ 5 ครูมีการยอมรับฟังความคิดเห็นของนักเรียนทุกคน ครูเอาใจใส่ คอยให้คำแนะนำและให้ความช่วยเหลือนักเรียนทุกคนอย่างทั่วถึง ไม่ตัดสินหรือตำหนิในขณะเกิดการเรียนรู้ และส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และกล้าแสดงความคิดเห็น เพื่อฝึกให้กล้าแสดงออก โดยชี้แนะแนวทางกระบวนการคิดอย่างเป็นขั้นตอนวิธีการบูรณาการศาสตร์ความรู้นำมาใช้ให้เกิดผลกับการสร้างสรรค์ผลงาน และมีครูให้ความรู้ในการสอนตามทฤษฎีของเนื้อหาเป็นไปตามสมมติฐานผู้เรียนมีความพึงพอใจในกิจกรรมเป็นอย่างมาก เนื่องจากกระบวนการสอนที่หลากหลายและเปลี่ยนจากวิธีเดิม ๆ ทำให้ได้ค้นหาเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา นักเรียนให้ความสนใจในทุกกิจกรรมเพราะได้แสดงความสามารถอย่างเต็มที่ และผลงานที่นักเรียนประเมินตนเองไว้ก่อนทำกิจกรรมนั้นเกินกว่าที่เคยทำได้มากจึงเป็นสาเหตุให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจทั้งในผลงานของตนเอง และผลงานของเพื่อนกลุ่มอื่น ๆ สามารถบูรณาการให้เข้าร่วมกันได้อย่างสนุกสนาน สร้างความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง และก่อให้เกิดการเห็นคุณค่าในตนเอง การเห็นคุณค่าในผลงาน และการสร้างความภาคภูมิใจ ตรงตามทฤษฎีของคาร์เพนิโต (Carpenito, 1983 : 392) ที่กล่าวว่า การเห็นคุณค่าในตนเองเป็นบุคลิกลักษณะหนึ่งของบุคคลที่จะมีการตัดสินใจเห็นคุณค่าในตนเอง จากการประเมินตนเองในเรื่องความสามารถและการยอมรับของสังคม ซึ่งการมีสัมพันธภาพกับบุคคลสำคัญของเด็ก จะทำให้เด็กพัฒนาการเห็นคุณค่าในตนเองต่อไปในการดำเนินชีวิต

ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. การวิจัยการศึกษาผลการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะและการเห็นคุณค่าในตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM Education) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบการบูรณาการเป็นสำคัญ ครูผู้สอนจะต้องมีบทบาทในการเชื่อมโยงความรู้ การนำความรู้ไปใช้ประกอบความคิดสร้างสรรค์ และการสร้างประสบการณ์การทำงานให้กับนักเรียนได้เกิดองค์ความรู้ และผลักดันให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นในกลุ่ม การช่วยกันวิเคราะห์งาน เพื่อให้เกิดการยอมรับความคิดเห็น และร่วมกันวิเคราะห์งาน 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) ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้แนวคิดสะเต็มศึกษา (STEAM education) กับรูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ ว่ามีความแตกต่างและส่งผลต่อการเห็นคุณค่าของตนเองในนักเรียนได้หรือไม่อย่างไร

3. ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบการบูรณาการอื่น ๆ ในการสร้างการเห็นคุณค่าของตนเองในนักเรียน

References

- Anantana,L.(1980),Art in School, Bangkok:Graphic Art Publisher , 1980 .
- Bourpha,T.(2012). Self-Confidence of preschool children as reseachers learning,Master of Educaion Degree in Early Chikdhood Education at Srinakharinwirot University (In Thai)
- Gasman,S. (2002) . Learning process management that focuses on the student is important. "Integrated" teaching
- Kaemanee. (2015). Science of teaching: Knowledge for effective learning process. 21ed.. Bangkok: Chulalongkorn University Press.

- Kaunhavech (2000) Nawattakam Kansueksa , 5 ed.Bangkok : Chareonvittaya Printing
- Khotrakul., S.(2016) Educational Psychology. 11 ed. Bangkok : Chulalongkorn University Press
- Kumphu Na Ayuttaya,P.(2007) Effects of art therapy programs for groups on the self-esteem of children aged 9-11. Chulalongkorn University/Bangkok.
- Ministry of Education. (2008). Basic Education Core Curriculum 2008. Bangkok: Agricultural Cooperative Federation of Thailand Limited
- Ministry of Education. (2008). Thailand Basic Education Corriculum B.E.2551(A.D 2008) Bangkok: Kurusapa Ladprao Publishing. <https://www.ipst.ac.th/wp-content/uploads/2020/10/CoreCurriculum2551-en.pdf>
- Nimsamer,C. (2016) . Elements of art. 10 ed. Bankok : Amarin.
- Po Ngern ,W.(2016). STEAM, Art for STEM Education:Improvement in Perception,Capacity and Inspiration for Children .Journal of Education Studies Chulalongkorn University. (In Thai)
- Po Ngern ,W.(2018) Creative Children’s Arts Activities : Citizenship .Journal of education silpakorn university (In Thai)
- Pornrungrueang ,C (2003),Creative Thinkig Bangkok.Chulalongkorn University Press (Cuprint)
- Rodthong ,Y.(2011) A STUDY ON COMPARATIVE SELF-ESTEEM IN PRATHOM 6 STUDENTS” . Master of Education degree in Guidance and Counselling Psychology at Srinakharinwirot University (in Thai)
- Royal Academy Dictionary,Royal Institute Edition,1999 1st ed.Bangkok: Name Books Publications,2003
- Santipaiboon, j and Po Ngern,W (2017) “Learner’s Development Activities by STEAM and Productivity Based learning to Enhance the Process Skills and Creative Ability in Third Grade Students.” Journal of Education Chulalongkorn University, 46(3).69-85.
- Sithajan B.(2017) Developmant of art instructional package based on STEAM Education enhancing creative process for the fifth graders. Master of Educaion Chulalongkorn University (In Thai)
- Thouthong,P. (2014). “ Naeo Thangkan Wichai Lae Phatthana OngKhvamru Dan Kan Sangsan Sinlapa Wichakan “ Journal of the Association of Researcher 19(2) (In Thai)
- Uea-anan,M. (2000) . Teaching and experience in aesthetics and art criticism Bankok : Chulalongkorn University Press. Bangkok: Chulalongkorn University Press

- Uea-anan,M. (2002). Reformed Art Studies: Background, Philosophy, Principles Curriculum Evolution teaching theory and research (2) ed.
- Wong-Arsa,C.(1996),The effect of training on self-esteem enhancement in fifth grade Students. Master of Scienes degree in Applied Behavioral Science Research at Sirnakharinwirot University (In Thai)
- 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. The antecedents of self – esteem. San – Francisco: Freeman. 1976
- Coopersmith, S. Sei: Self - esteem Inventories. 2nd ed. Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press. 1984.
- 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 to 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>