

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริม
ความเป็นนวัตกรรมและผลงานสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

The Development of Learning Art Activities Relating to Product Design by The Design
Thinking Process to Promote Innovators and Enhance Creative Works for
The 10th Grade

อณวัฒน์ เหมืองทอง (Anawat Muangthong) *

วิสูตร โพธิ์เงิน (Wisud Po Ngerm)**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และ 2) ทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมและผลงานสร้างสรรค์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 28 คน เครื่องมือการวิจัย คือ 1) กิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาทัศนศิลป์ 3) แบบประเมินผลงานสร้างสรรค์การออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบของนักเรียน 4) แบบสังเกตพฤติกรรมความเป็นนวัตกรรมของนักเรียน และ 5) แบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจของนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงบรรยายและวิเคราะห์สาระ ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการพัฒนากิจกรรมการสอนศิลปะการออกแบบที่ส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักเรียนโดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.80-1.00 2) ผลการทดลองใช้กิจกรรมการสอนศิลปะโดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ มีผลดังนี้ 2.1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนผ่านเกณฑ์มีคะแนนเฉลี่ยรวม 18.07 2.2) ผลการประเมินผลงานสร้างสรรค์ของนักเรียนผ่านเกณฑ์มีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 9.74 จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน 2.3) ผลการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมของผู้เรียนแสดงออกพฤติกรรมความเป็นนวัตกรรมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และ 2.4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรม ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : กิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะ, ออกแบบผลิตภัณฑ์, การคิดเชิงออกแบบ, นวัตกรรม, ผลงานสร้างสรรค์

*นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาทัศนศิลป์ศึกษา คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์และคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาทัศนศิลป์ศึกษา คณะจิตรกรรมประติมากรรมและภาพพิมพ์และคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Abstract

This research aimed to 1) Development of Art Teaching Activities relating to product design by the Design Thinking Process to promote Innovators and Enhance Creative Works for The 10th grade and 2) Trial Learning Art Activities in Product Design with The Design Thinking Process to Promote Innovators and Enhance Creative Works for The 10th grade a sample was selected from the 10th grade student amount 28 students and the research tools are 1) Art Activities in Product Design with The Design Thinking Process 2) Student Achievement Scale in Visual Art Subject 3) Product Design with Design Thinking Creativity Assessment Form 4) Student Innovative Behavior Observation Form and 5) Student satisfaction interview form and Data were analyzed using descriptive statistics and subject matter analysis the Result of This research are 1) The Result of Development of Art Teaching Activities relating to product design by the Design Thinking Process to promote Innovators and Enhance Creative Works There is a correspondence index value between 0.80-1.00 2) The Result of Trial Learning Art Activities in Product Design with The Design Thinking Process to Promote Innovators and Enhance Creative Works are 2.1) Academic achievement of students passing the criteria with a total average score of 18.07 2.2) The results of the assessment of the creative works of students who passed the criteria had a total average score of 9.74 out of 10 points 2.3) The results of the observation of the behavioral characteristics of innovation of learners showing the behavior of innovation as a whole were at a high level and 2.4) Student Satisfaction towards learning activities in the art of product design by using the Design Thinking Process to promote Innovator Overall is at the highest level.

Keywords: Art Activities, Product Design, Design Thinking Process, Innovator, Creative Works

บทนำ

ปัจจุบันการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นวัตกรรมเป็นไปอย่างรวดเร็ว สามารถเชื่อมโยงทุกสิ่งให้ใกล้ชิดกันมากขึ้น ภายใต้ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และนวัตกรรมเหล่านั้น ส่งผลต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ รวมไปถึงการแข่งขันด้านเศรษฐกิจ อันจะนำมาซึ่งการพัฒนาประเทศ ท่ามกลางแนวโน้มที่มีการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว นั้น ประเทศต่าง ๆ ย่อมเร่งให้มีการพัฒนานวัตกรรม เพื่อการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน ประเทศไทยเป็นอีกหนึ่งประเทศที่ต้องเร่งการพัฒนาทางวิจัย และนวัตกรรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศท่ามกลางการแข่งขันทางเศรษฐกิจ และการพัฒนาพลโลก โดยการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี นวัตกรรม รวมถึงการพัฒนาคนในประเทศให้เป็นคนที่สมบูรณ์ในทุกช่วงวัย ที่สามารถบริหาร

จัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม การดำเนินชีวิตได้อย่างดี โดยเฉพาะการศึกษา การเรียนรู้ และการพัฒนาทักษะตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 มีจุดเน้นให้ทรัพยากรมนุษย์เป็นกำลังสำคัญของการพัฒนาประเทศ พัฒนาคนให้มีความใฝ่เรียนรู้ มีความรู้ มีทักษะ และมีการสร้างสรรค์ ที่มุ่งเน้นการนำทักษะการสร้างสรรค์ และการพัฒนานวัตกรรม เพื่อให้เกิดสิ่งใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจทั้งกระบวนการผลิต รูปแบบผลิตภัณฑ์ และการบริการใหม่ ๆ รวมถึงการใช้นวัตกรรมที่ได้มาสำหรับพัฒนาสินค้าและบริการในระดับพื้นฐานจนถึงระดับสูง ซึ่งมีผลต่อคุณภาพชีวิต และความเป็นอยู่ของประชาชนในวงกว้างบนพื้นฐานแนวคิด “การพัฒนานวัตกรรมและการนำมาใช้เป็นปัจจัยในการขับเคลื่อนและพัฒนาประเทศ” (Office of the National Economic and Social Development Council, 2016)

นวัตกรรม ส่งผลให้เกิดการเติบโตในระยะยาวเป็นการสร้างขีดความสามารถของมนุษย์ในการแข่งขันกับการเติบโต และการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี นวัตกรรมมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อประเทศไทย นวัตกรรมในปัจจุบัน ถูกขับเคลื่อนไปด้วยความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ โดยการสร้างสรรค์ของมนุษย์นี้เองเป็นปัจจัยแรกที่ทำให้นวัตกรรมเกิดขึ้นได้ เนื่องจากรูปแบบ หรือแนวคิดพื้นฐานของนวัตกรรมในศตวรรษที่ 21 นั้น เป็นนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการของมนุษย์ โดยนวัตกรรมจะเกิดขึ้นผ่านกระบวนการทางความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ได้ก็ต่อเมื่อเจอปัญหาที่เหมาะสมจะแก้ไขด้วยการสร้างสรรค์

การส่งเสริมให้เยาวชนมีความสามารถด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรม ทำให้ประเทศได้เปรียบในการแข่งขันกับประเทศอื่น มีการนำความรู้ความสามารถและการสร้างสรรค์ไปใช้อย่างมีประโยชน์ เกิดสิ่งประดิษฐ์ ผลิตผล ผลงานและการบริการในรูปแบบใหม่ ที่ตรงตามความต้องการของตลาด การพัฒนาความสามารถของทรัพยากรมนุษย์ทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมตามความต้องการ และเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศชาติในระยะยาวสอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579 กำหนดยุทธศาสตร์ในการส่งเสริมผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ต่อสังคมไทยในยุค 4.0 โดยเน้นการจัดการศึกษาเพื่อความมั่นคงของสังคม และประเทศชาติ การผลิตและพัฒนากำลังคน การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ การพัฒนาศักยภาพคนทุกช่วงวัย และสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ การสร้างโอกาสความเสมอภาค และการเท่าเทียมทางการศึกษา (Ministry of Education, 2018).

การส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนรู้ โดยมีศิลปะเป็นฐานของกระบวนการคิด จินตนาการ มีความสำคัญที่จะเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างนวัตกรรมในการจัดการเรียนการสอนปัจจุบัน ครูผู้สอนมีหน้าที่เป็นคนที่คอยสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้เทคนิคต่าง ๆ และความรู้ทางวิชาการ จัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนเพื่อให้บรรลุตามความสามารถของแต่ละบุคคลได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ผู้เรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรของสถานศึกษา ในการสอนผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รายวิชาทัศนศิลป์ พบว่า พัฒนาการทางศิลปะของผู้เรียนในช่วงมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นพัฒนาการที่เปลี่ยนแปลงไปจากพัฒนาการทางการเรียนรู้ศิลปะ ในช่วงวัยรุ่นตอนต้น กล่าวคือผู้เรียนเริ่มเข้าสู่ความเป็นเหตุเป็นผลมากขึ้นในการสร้างสรรค์งานศิลปะ มีความกังวลในการทำงานศิลปะ เกิดความไม่มั่นใจในตนเอง เนื่องจากกลัวต่อความผิดพลาดของผลการทำงานศิลปะ หรือกระบวนการของผลงาน

สร้างสรรค์ ส่งผลให้ไม่เกิดการสร้างสรรค์ทางความคิด ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีความส่งเสริมความมั่นใจและความสร้างสรรค์ที่สามารถสร้างสรรค์ออกมาเป็นผลงานรูปธรรม แก้ปัญหาและใช้ประโยชน์ได้จริง โดยผ่านกระบวนการทางศิลปะให้ออกมาซึ่งผลงานสร้างสรรค์อาจจะหมายถึงนวัตกรรมที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ศิลปะ การที่เด็กลงมาสร้างสรรค์ได้นั้นต้องใช้กระบวนการคิดและการทำงานที่เป็นระบบและตั้งศักยภาพทางความคิด ตอบโจทย์การแก้ปัญหาได้ “กระบวนการคิดเชิงออกแบบ” เป็นหนึ่งรูปแบบของกระบวนการพัฒนาการทางความคิดอย่างสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการเพื่อแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ด้วยการเน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลาง (Human Centered Design) สู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม อันจะนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมอย่างเป็นระบบ ที่เกิดขึ้นมาจากการใช้จินตนาการ และการสร้างสรรค์ที่หลากหลายของผู้ใช้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ มีความสำคัญในการช่วยจัดระบบการเรียนรู้และสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้อย่างรวดเร็ว รวมไปถึงผลลัพธ์ของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ คือ การสร้างสรรค์นวัตกรรมให้เกิดขึ้นได้อย่างเป็นขั้นตอน เกิดวัฒนธรรมการสร้างสรรค์ และสังคมแห่งการสร้างนวัตกรรม ซึ่งตอบสนองกับแนวคิดของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์กับการสร้างนวัตกรรม เพื่อเชื่อมโยงให้เห็นถึงความสำคัญของนวัตกรรมที่มีต่อ ผู้เรียน รวมทั้งให้แนวคิดที่ว่า ผู้เรียน เปรียบเสมือนนวัตกรรม (Innovator) ดังนั้นการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบจึงมีบทบาทต่อการพัฒนาผู้เรียนซึ่งมีบทบาทเป็นนวัตกรรมในการสร้างนวัตกรรม และมีบทบาทต่อความสำเร็จทางการสร้างสรรค์ของผู้เรียนด้วย

ในการจัดการสอนในรายวิชาทัศนศิลป์ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง อีกทั้งการสนองวัตถุประสงค์ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และประยุกต์ความรู้มาใช้แก้ปัญหา ช่วยให้เกิดการกระตุ้นความสนใจให้กับผู้เรียน ส่งเสริมกระบวนการและทักษะต่าง ๆ และเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับการใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบจะส่งผลทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ โดยกระบวนการคิดเชิงออกแบบตามแนวคิดของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด ซึ่งเป็นสถาบันที่ผู้เรียน และครูผู้สอนได้ใช้เวลาในการฝึกฝนการทำงาน โดยได้นำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาใช้ในการแก้ปัญหาสังคม นำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม การสอนและการเรียนรู้ของ Stanford d. school มุ่งเน้นไปที่การช่วยเหลือผู้คนให้มีความเข้มแข็ง มีความสามารถในการสร้างสรรค์เพื่อนำไปใช้กับสังคม การที่ผู้เรียนได้ทำทาบกับปัญหา และความต้องการที่จะหาวิธีการใหม่ในการมองหาคำตอบได้ในการแก้ปัญหา รวมถึงการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่สามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ด้วยองค์ประกอบของกระบวนการ 5 ขั้นตอน ได้แก่ การทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้ง (Empathy) การตั้งกรอบตีโจทย์ (Define) การสร้างความคิด (Ideate) การสร้างต้นแบบ (Prototype) และการทดสอบ (Test) จากการให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการออกแบบ สิ่งที่เป็นนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาความมั่นใจในการสร้างสรรค์ และเป็นแรงบันดาลใจ เผชิญหน้ากับปัญหาและแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ ผู้วิจัยเห็นว่ากระบวนการคิดเชิงออกแบบตามแนวคิดของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด (Stanford

d.school) ที่ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอนนั้น เป็นรูปแบบกระบวนการที่ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความเป็นนวัตกรรมได้อย่างน่าสนใจ และส่งผลต่อผลงานสร้างสรรค์ของผู้เรียน

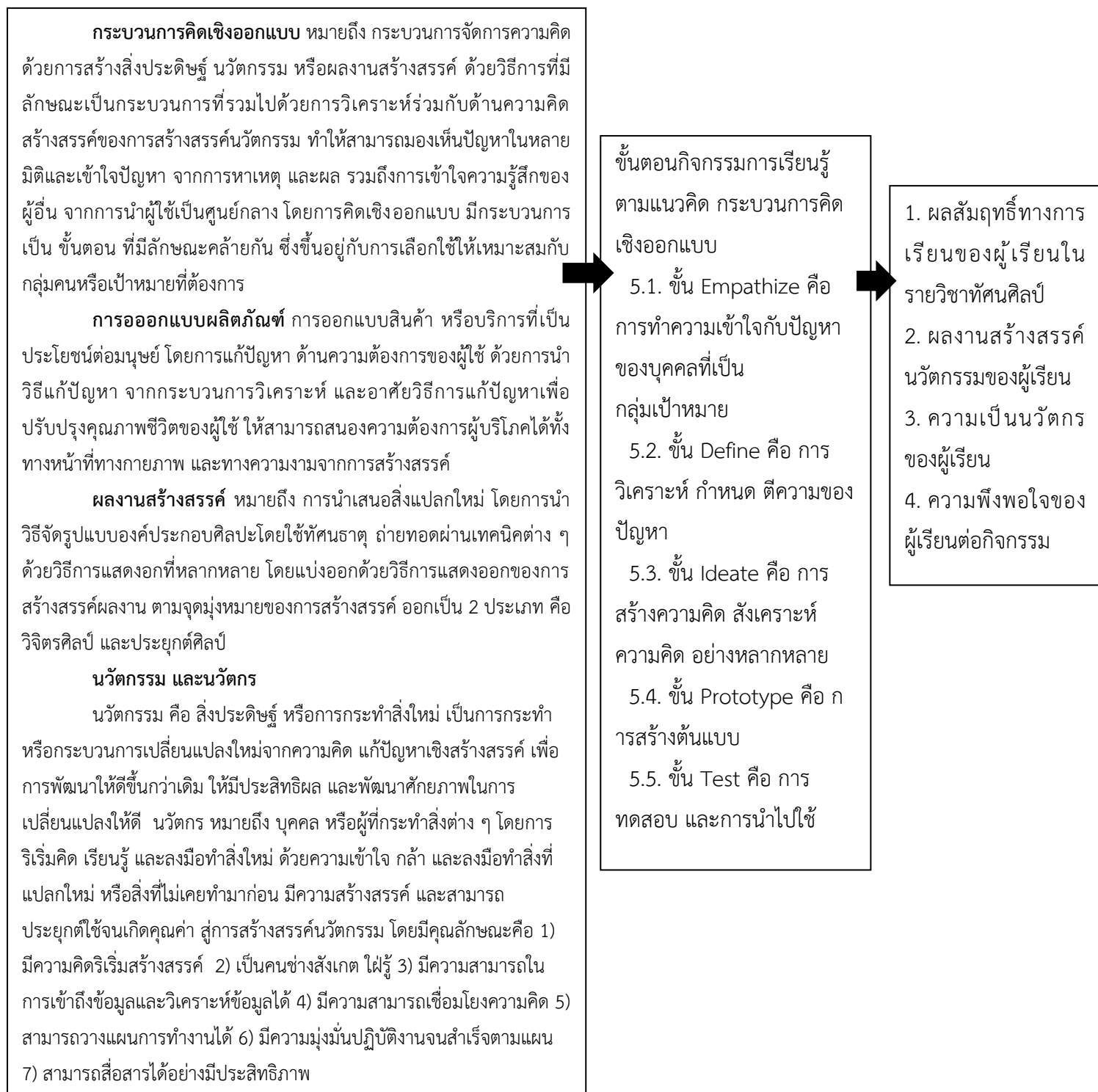
ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ทำการออกแบบและได้พัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบ โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ให้กับผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อส่งเสริมการความเป็นนวัตกรรม และการสร้างสรรค์ผลงาน เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน ที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก และมีความสอดคล้องกับบริบทของสังคมไทยในปัจจุบัน บนพื้นฐานแนวคิดที่ว่า “ทุกคนมีความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถเชิงนวัตกรรมมากขึ้นได้ หากมีสภาพแวดล้อม และโอกาสที่เหมาะสม”

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมการความเป็นนวัตกรรมและผลงานสร้างสรรค์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎี ผลการวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมการความเป็นนวัตกรรมและผลงานสร้างสรรค์ โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking Process) จะส่งเสริมและฝึกฝนให้นักเรียนได้ทำความเข้าใจกับปัญหา เข้าใจปัญหาของสิ่งที่สร้าง หรือสิ่งที่แก้ไข ด้วยการรับฟังสังเกต สำรวจ และมีประสบการณ์ร่วม (Empathize) วิเคราะห์ กำหนด ติความของปัญหา จากการที่ได้ศึกษาจากกลุ่มเป้าหมาย (Define) สร้างความคิด สังเคราะห์ความคิด อย่างหลากหลาย (Ideate) สร้างต้นแบบ (Prototype) และทดสอบ หรือนำไปใช้ (Test) กระบวนการคิดเชิงออกแบบ Ideo. (2015: 9) ที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเป็นนวัตกรรม ด้วยคุณลักษณะที่แสดงออกจากการเรียนรู้ ได้แก่ 1) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 2) เป็นคนช่างสังเกต ใฝ่รู้ 3) มีความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลได้ 4) มีความสามารถเชื่อมโยงความคิด 5) สามารถวางแผนการทำงานได้ 6) มีความมุ่งมั่นปฏิบัติงานจนสำเร็จตามแผน และ 7) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดกิจกรรมเป็น 3 ช่วงในการจัดการเรียนรู้ และสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์ การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์ เป็นการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เพื่อการแก้ปัญหา ด้านความต้องการของผู้ใช้ ด้วยการนำวิธีแก้ปัญหา จากกระบวนการวิเคราะห์และอาศัยวิธีการแก้ปัญหาเพื่อปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้ใช้ ให้สามารถสนองความต้องการผู้บริโภคได้ทั้งทางหน้าที่ทางกายภาพ และทางความงามจากการสร้างสรรค์



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยสระบุรี ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย สรรบุรี ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มีผู้เรียน 28 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. กิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริม ความเป็นนวัตกรรมและผลงานสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2. เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลผลจากการทดลอง

2.1 กิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อ ส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมและผลงานสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วย 2 หน่วยการ เรียนรู้ 12 แผนการเรียนรู้มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.80-1.00

2.2 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในรายวิชาทัศนศิลป์ ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.29 – 1.00 และความ เชื่อมั่นตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป โดยคำนึงถึงความครอบคลุมของเนื้อหา และวัตถุประสงค์ของการวิจัย ได้แบบวัด ผลสัมฤทธิ์ปรนัย จำนวน 20 ข้อ และอัตนัย 1 ข้อ

2.3 แบบประเมินผลงานสร้างสรรค์การออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิง ออกแบบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.80-1.00

2.4 แบบสังเกตพฤติกรรมความเป็นนวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากการ ใช้ กิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมความเป็น นวัตกรรมและผลงานสร้างสรรค์มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.80-1.00

2.5 แบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบ ผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมและผลงานสร้างสรรค์มีค่าดัชนี ความสอดคล้อง (IOC) ระหว่าง 0.80-1.00

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยทดลองขั้นต้น (Pre-Experimental Research) เป็นการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมและผลงานสร้างสรรค์ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ใช้เวลาในการทดลอง 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 คาบ (50 นาที) รวมเป็น 12 คาบ

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย

1. การวิเคราะห์ข้อมูล (1) แบบวัดผลสัมฤทธิ์วัดผลการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้ กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (2) แบบประเมินผลงานสร้างสรรค์การออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิด

เชิงออกแบบของนักเรียน (3) แบบสังเกตพฤติกรรมความเป็นนวัตกรของนักเรียน วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย

2. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรและผลงานสร้างสรรค์ โดยใช้การวิเคราะห์สาระ (Content Analysis) ของของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบโดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ

ผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการทำแบบทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรและผลงานสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 28 คน

จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ผลคะแนนรวม	คะแนนเฉลี่ย	ร้อยละ
28	20	506	18.07	90.35

ตารางที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการทำแบบทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรและผลงานสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยมีผลคะแนนเฉลี่ยรวม 18.07 เมื่อเทียบกับคะแนนเต็ม คิดเป็นร้อยละ 90.35

2. ผลการประเมินผลงานสร้างสรรค์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากกิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรและผลงานสร้างสรรค์ โดยการประเมินผลงานสร้างสรรค์เป็น 3 ช่วง แต่ละช่วงจะเป็นการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการออกแบบครบทุกขั้นตามลำดับของการเรียนรู้ ในภาพรวมของการประเมินผลงานสร้างสรรค์ทั้ง 3 ช่วง อยู่ในระดับคะแนนมากที่สุด

ประเด็นที่ประเมิน	ช่วงที่ 1	ช่วงที่ 2	ช่วงที่ 3	คะแนนเฉลี่ย	ลำดับ
ผลงานที่ตรงตามประเด็นปัญหาและความต้องการ	3.00	3.53	3.85	3.45	1
ผลงานที่มีคุณค่า สามารถนำมาใช้ ประโยชน์ได้	2.50	3.10	3.50	3.03	3
ผลงานที่มีความสวยงาม	2.50	3.42	3.82	3.23	2

ประเด็นที่ประเมิน	ช่วงที่ 1	ช่วงที่ 2	ช่วงที่ 3	คะแนนเฉลี่ย	ลำดับ
ผลรวมคะแนนเฉลี่ย (คะแนนเต็ม 12 คะแนน)	8.00	10.07	11.17	9.74	

ตารางที่ 2 ผลการประเมินผลงานสร้างสรรค์ของของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากกิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมและผลงานสร้างสรรค์ ในด้านผลงานที่ตรงตามประเด็นปัญหา และความต้องการ มีคะแนนเฉลี่ย 3.45 คะแนน ประเมินผลงานสร้างสรรค์รองลง คือ ด้านผลงานที่มีความสวยงาม มีคะแนนเฉลี่ย 3.23 และด้านผลงานที่มีคุณค่า สามารถนำมาใช้ ประโยชน์ได้ มีคะแนนเฉลี่ย 3.03 ตามลำดับ และคะแนนเฉลี่ยรวมในช่วงที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด 11.17 คะแนน รองลงมา คือช่วงที่ 2 มีคะแนนเฉลี่ย 10.07 คะแนน และช่วงที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ย 8.00 คะแนน ตามลำดับ

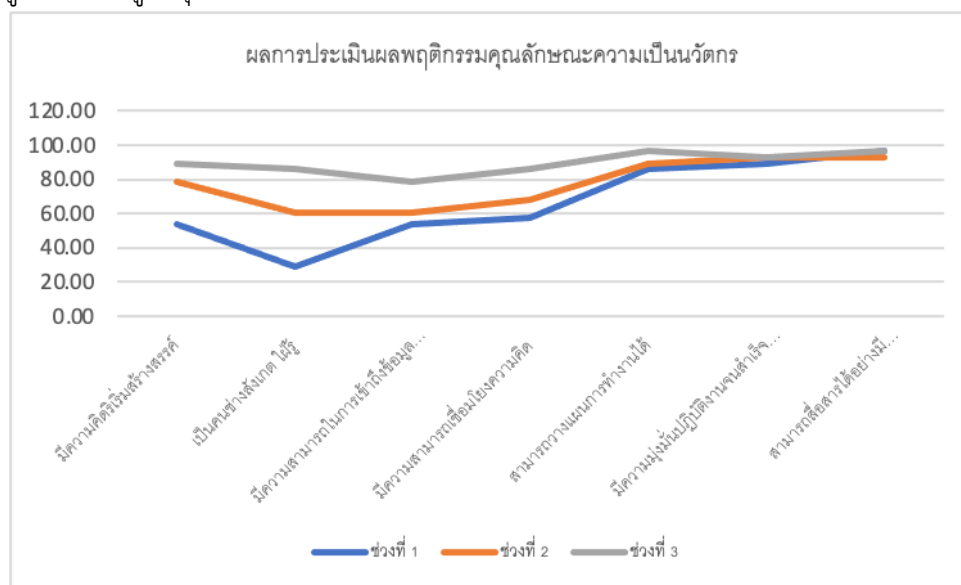
3. ผลการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรมของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จากกิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมและผลงานสร้างสรรค์ ด้วยวิธีการสังเกตพฤติกรรมที่แสดงออก 7 พฤติกรรม โดยแบ่งเป็น 3 ช่วง ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 77.72 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.37 ในช่วงที่ 3 เป็นช่วงที่นักเรียนแสดงออกทางพฤติกรรมความเป็นนวัตกรรมมากที่สุด ลำดับต่อมาคือช่วงที่ 2 และ 1 ตามลำดับ 3.4 ความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรม ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ช่วงที่	พฤติกรรม นวัตกรรม	นักเรียน(คน)	พฤติกรรม ที่แสดงออก (196 คะแนน)	ร้อยละ	แปลผล	ลำดับ
1	7	28	130	66.32	มาก	3
2	7	28	152	77.55	มากที่สุด	2
3	7	28	175	89.92	มากที่สุด	1
ค่าเฉลี่ยรวม			152	77.72	มาก	

ตารางที่ 3 ผลการประเมินผลพฤติกรรมคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรม จากกิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมและผลงานสร้างสรรค์ ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าความถี่แสดงพฤติกรรมเฉลี่ยรวมร้อยละ 77.72 โดยลำดับที่ 1 คือผลการประเมินพฤติกรรมคุณลักษณะความเป็นนวัตกรรม ในช่วงที่ 3 โดยมีผลค่าแสดงความถี่พฤติกรรมคิดเป็นร้อยละ

89.28 ลำดับที่ 2 คือ ผลการประเมินพฤติกรรมคุณลักษณะความเป็นนวัตกร ในช่วงที่ 2 โดยมีผลค่าแสดง ความถี่พฤติกรรมคิดเป็นร้อยละ 77.57 และลำดับที่ 3 คือ ผลการประเมินพฤติกรรมคุณลักษณะความเป็น นวัตกร ในช่วงที่ 1 โดยมีผลค่าแสดงความถี่พฤติกรรมคิดเป็นร้อยละ 66.32 ตามลำดับ

จากผลการวิเคราะห์พฤติกรรมคุณลักษณะความเป็นนวัตกรของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จาก กิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมความเป็น นวัตกรและผลงานสร้างสรรค์ ในทั้ง 3 ช่วงของการดำเนินการทดลองจาก 7 พฤติกรรมที่แสดงออก ได้แก่ 1) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 2) เป็นคนช่างช่างเกิด ใฝ่รู้ 3) ความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ 4) มา ความสามารถเชื่อมโยงความคิด 5) ความสามารถงานแผนทำงานได้ 6) ความมุ่งมั่นปฏิบัติงานจนสำเร็จ และ 7) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ นำผลการสังเกตพฤติกรรมความเป็นนวัตกรมาเปรียบเทียบแสดง เป็นแผนภูมิกราฟเส้นในประเด็นของพฤติกรรมคุณลักษณะความเป็นนวัตกรของผู้เรียนในแต่ละด้านของ ผลงานในแต่ละช่วงกิจกรรมทดลอง ผลพบว่าในช่วงที่ 3 ผลการประเมินคุณลักษณะความเป็นนวัตกรทั้ง 7 พฤติกรรมอยู่ในระดับที่สูงที่สุด



แผนภาพที่ 2 การเปรียบเทียบพฤติกรรมคุณลักษณะความเป็นนวัตกรใน 3 ช่วงเวลาการทดลอง

4. ความพึงพอใจของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบ ผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรและผลงานสร้างสรรค์ ซึ่งเมื่อ วิเคราะห์ส่วนที่ 2 ความพึงพอใจต่อกิจกรรมการสอนศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์ส่งเสริมความเป็นนวัตกร และผลงานสร้างสรรค์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เมื่อสัมภาษณ์ในประเด็นภาพรวมของการจัด กิจกรรมการเรียนรู้นักเรียนพึงพอใจมากน้อยเพียงใด พบว่า นักเรียนทุกคน มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ใน ระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมและผลงานสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สามารถนำไปสู่ผลการอภิปรายได้ดังนี้

1. กิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมและผลงานสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบ และความเป็นนวัตกรรมและได้รับการพัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบทุกขั้นตอนมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหา ทราบที่มาของความสำคัญและปัญหา แล้วออกแบบกิจกรรมการสอน ที่สามารถตอบสนองต่อความเป็นนวัตกรรม และได้มาซึ่งผลงานสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการส่งเสริมได้ โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เป็นกรอบแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาการเรียนรู้ออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ สังเคราะห์ทฤษฎีและหลักการต่าง ๆ อย่างเชื่อมโยงกัน ตั้งแต่การศึกษาแนวคิด และหลักการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การสังเคราะห์กิจกรรม วิเคราะห์บทบาทครูผู้สอนและบทบาทของผู้เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ จากนั้นผู้วิจัยได้นำเครื่องมือ กิจกรรมการเรียนการสอน แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินผลงานสร้างสรรค์ และแบบสัมภาษณ์ความพึงพอใจ ให้ผู้เชี่ยวชาญความถูกต้อง และนำผลไปแก้ไข ทดลองใช้ จะเห็นได้ว่าการดำเนินการพัฒนาการเรียนรู้ออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ มีทั้งการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์ และกระบวนการคิดเชิงออกแบบ โดยมีแนวคิด หลักการ และกระบวนการพื้นฐานในการพัฒนาการเรียนรู้นอกจากนั้นยังได้รับการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ทำให้กิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมและผลงานสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้รับการยอมรับว่ามีคุณภาพ สามารถใช้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัยในการพัฒนาการเรียนรู้ออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้ออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมและผลงานสร้างสรรค์ของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งการดำเนินการพัฒนาการเรียนรู้ออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรมของผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นี้สอดคล้องกับรูปแบบกระบวนการคิดเชิงออกแบบทั้ง 5 ขั้นตอนของ Stanford d. school (2016) ได้แก่ Empathize, Define, Ideate, Prototype, และ Test โดยทั้ง 5 ขั้นตอนนี้ แสดงให้เห็นว่าขั้นตอนที่หนึ่งและสอง (Empathize และ Define) เป็นขั้นตอนทำความเข้าใจและตีความปัญหาอย่างลึกซึ้ง ขั้นตอนที่สาม (Ideate) คือขั้นตอนในการใช้ความคิดสร้างสรรค์และมุมมองจากหลาย ๆ ด้านมาสร้างไอ

เดีย และขั้นตอนที่สี่และห้า (Prototype และ Test) คือขั้นตอนในการทดสอบแนวคิดและพัฒนาต้นแบบที่เป็นตัวอย่างแนวคิด เพื่อให้ได้แนวทางหรือนวัตกรรมที่ตอบโจทย์กับสถานการณ์/ปัญหาที่เกิดขึ้น

2. ผลของการใช้กิจกรรมการสอนพบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมและผลงานสร้างสรรค์ โดยผลของการใช้กิจกรรมการสอนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในรายวิชาทัศนศิลป์ ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อกิจกรรมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสาเหตุดังต่อไปนี้

2.1 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังการจัดการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ และการประเมินผลงานสร้างสรรค์ โดยการวัดและประเมินผลด้วยการจัดการเรียนรู้ทางกระบวนการคิดเชิงออกแบบนี้มีวิธีการประเมินการจัดการเรียนการสอน หรือผลจากการจัดการเรียนการสอน เป็นการเน้นผลจากการสอนแบบแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ด้วยรูปแบบการสอนที่หลากหลาย รวมถึงกระบวนการทางการสร้างสรรค์ เพื่อพัฒนาผู้เรียนจากการเริ่มต้นเป็นระดับขั้นที่สูงขึ้น และการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ สามารถประเมินได้จากผลงานของผู้เรียนที่แสดงถึงการสร้างสรรค์ และกระบวนการทำงานของผู้เรียนในขณะที่ทำกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการที่ผู้เรียนจะเข้าใจถึงกระบวนการคิดเชิงออกแบบ จนสามารถวัดประเมินผลการเรียนรู้ได้นั้น จำเป็นที่ต้องศึกษากระบวนการทำงานที่สะท้อนถึงผลที่มาจากกระบวนการคิดเชิงออกแบบ และต้องรู้จักการควบคุมสถานการณ์สร้างสภาพแวดล้อมให้เอื้อกับ เงื่อนไข หรือเข้าถึงสภาพแวดล้อมเพื่อทำความเข้าใจกับปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินความคิด และความรู้ของผู้เรียนด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบของ Lawson (Lawson .2012) โดยการที่ผู้เรียนจะเข้าใจกระบวนการคิดเชิงออกแบบ และถ่ายทอดผลงานออกมาเป็นผลงานสร้างสรรค์ และเกิดความเป็นนวัตกรรมได้นั้น การกระตุ้นความคิดที่ไม่จำกัดให้กับนักเรียนจากครูผู้สอนมีความสำคัญมากที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจ คอยให้คำชี้แนะ และเปิดใจกว้างรับฟังทุกข้อเสนอแนะ หรือข้อคิดเห็นต่าง ๆ ของนักเรียน เปิดรับสิ่งใหม่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และแก้ปัญหาด้วยตนเอง สอดคล้องกับผลการนำรูปแบบการสอนโดยใช้การคิดเชิงออกแบบเป็นฐานเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่ปรากฏอัตลักษณ์ไทยสำหรับนิสิตนักศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิตไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ของ Rojsangrat (2016). ที่ได้ทดลองใช้ 3 แบบฝึกหัด ได้แก่ การออกแบบหน้าตัวละครออนไลน์จากหัวโขนหนุมาน การออกแบบลวดลายบนกระดาดห่อของขวัญจากหัวโขนทศกัณฐ์ และการออกแบบตราสัญลักษณ์พิพิธภัณฑ์จากครุฑยุคนาค พบว่าผู้เรียนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการเรียนด้วยรูปแบบการสอน มีการพัฒนาในภาพรวมดีขึ้น สามารถสร้างผลงานที่มีคุณภาพ ข้อค้นพบที่สำคัญพบว่า กระบวนการของการคิดเชิงออกแบบช่วยให้ผู้เรียนสร้างผลงานออกแบบได้ดี เนื่องจากประกอบด้วยขั้นตอนที่ต้องใช้การคิดวิเคราะห์และการคิดสร้างสรรค์ สร้างจินตนาการที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานเหตุ และผลในโลกของความเป็นจริง การคิดเชิงออกแบบจึงสามารถแก้ปัญหาในความเป็นจริงได้อย่างเป็นระบบ และสามารถสร้างสรรค์งานออกแบบที่มีคุณภาพ สร้างสรรค์สินค้าที่เป็นนวัตกรรมใหม่ได้

2.2 ความเป็นนวัตกรรมของนักเรียนที่เกิดขึ้นหลังการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ศิลปะการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมและผลงานสร้างสรรค์ของผู้เรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 4 มาจากคุณลักษณะสำคัญ 7 ประการ ได้แก่ 1) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 2) เป็นคนช่างสังเกต ใฝ่รู้ 3) มีความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลได้ 4) มีความสามารถเชื่อมโยงความคิด 5) สามารถวางแผนการทำงานได้ 6) มีความมุ่งมั่นปฏิบัติงานจนสำเร็จตามแผน และ 7) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ Dyer (2011) ที่ได้ระบุทักษะสำคัญสำหรับความเป็นนวัตกรรม 5 ประการ อันได้แก่ การเชื่อมโยงความคิด ตั้งคำถาม สังเกต ปฏิสัมพันธ์และทดลอง นอกจากนี้ ต้องกล้าทำสิ่งใหม่ ไม่พอใจกับสถานภาพปัจจุบัน กล้าเสี่ยงอย่างชาญฉลาดใน การทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง มีความกระตือรือร้นในการตั้งคำถามอีกด้วย และที่สำคัญคือ นวัตกรรมต้องมีความฉลาดทางการค้นพบ (Discovery Quotient: DQ) ประกอบด้วย ทักษะการค้นพบ ได้แก่ เชื่อมโยงความคิด ตั้งคำถาม สังเกต ปฏิสัมพันธ์ และทดลอง รวมถึง ทักษะการส่งมอบ ได้แก่ วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติตาม รายละเอียด และปฏิบัติให้สำเร็จลุล่วงตามแผน ดังนั้น ความเป็นนวัตกรรมจึงเป็นคุณลักษณะที่มุ่งเปลี่ยนแปลงหรือสร้างสิ่งใหม่เชิงสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้น ครูผู้สอนเป็นผู้มีบทบาทสำคัญที่กระตุ้นให้นักเรียนคิด โดยไม่จำกัดความคิด และสร้างบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรม อีกทั้งยังสอดคล้องกับสอดคล้องกับความพึงพอใจที่เป็นผลจากการเรียนรู้ Srisuk (2018) ที่กล่าวไว้ว่า กระบวนการคิดเชิงออกแบบ เป็นกระบวนการคิดสร้างสรรค์นวัตกรรมอย่างเป็นระบบที่จะสอนให้เด็กเรียนรู้ที่จะนำความรู้และความสามารถที่ตนเองมีอยู่ ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันให้เหมาะสมกับสถานการณ์และหน้าที่ที่ตนเองได้รับมอบหมายได้ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ มีรายละเอียดดังนี้

1. จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนได้เข้าใจในกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เป็นอย่างดี จากขั้นตอนของกระบวนการคิด โดยเฉพาะขั้นตอนของการทำความเข้าใจกับปัญหาของบุคคลที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย จนสามารถวิเคราะห์ กำหนด ตีความของปัญหา รวมทั้งการสร้างความคิด สังเคราะห์ความคิด อย่างหลากหลาย เพื่อสร้างต้นแบบของผลงานสร้างสรรค์ และทดสอบ หรือนำไปใช้งานได้จริง ดังนั้น การจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ จึงควรมีขั้นตอนรูปภาพ ผลงานตัวอย่าง วิดีทัศน์ หรืออาจเป็นการสาธิต ให้มีความชัดเจนตรงกับขั้นตอนของกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่ต้องการนำเสนอและทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจได้เป็นอย่างดี

2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชาศิลปะ ในเนื้อหาของการจัดการเรียนรู้เรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์ ที่ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบมาเป็นกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานการออกแบบผลิตภัณฑ์ ครูผู้สอนต้องมีการวางแผนการจัดกิจกรรมให้มีความเหมาะสม สัมพันธ์กับเนื้อหา และครูผู้สอนต้องมีการเปิดกว้างทางความคิด เคารพความคิดเห็นของผู้เรียน ไม่ปิดกั้นความคิดเห็น หรือข้อเสนอของผู้เรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนมีความคิดที่หลากหลาย กล้าเสนอความคิดเห็น เข้าอกเข้าใจผู้อื่น และเห็นความสำคัญของความคิดในทุกกระบวนการ และสร้างบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนรู้

Reference

- Dyer, J. H., Gregersen, H. B., & Christensen, C. M. (2011). The innovator's DNA: Mastering the five skills of disruptive innovators. Harvard Business.
- Ideo. (2015). Design Kit The Human-Centered Design Toolkit. Canada, MA.
- Lawson. (2012). How Designers Think, The Design Process Demystified. 4th Edition. New York: Routledge Publishing
- Ministry of Education. (2018). Basic Education Core Curriculum, B.E. 2551 (Edition, B.E. 2560). Retrieved from [http://opec.go.th/ckfinder/userfiles/files/general/123\(2\).pdf](http://opec.go.th/ckfinder/userfiles/files/general/123(2).pdf)
- Office of the National Economic and Social Development Council. (2016). National Economic and Social Development Plan Twelfth Edition 2017-2021. <https://infocenter.nationalhealth.or.th/Ebook/EconomicDevelopmentPlan60/book.html#p=5>
- Rojsangrat P. (2016). Development of Teaching Style Using Design Thinking as A Base to Create Works with Thai Identity for Graduate Students. Doctoral thesis in Education, Graduate School, Chulalongkorn University. (in Thai)
- Srisuk, S. (2018). Design thinking new skills that digital kids need. Retrieved Feb 16, 2019, from <http://www.truelookpanya.com/knowledge/content/67055/-parpres-par>.
- Stanford d. school. (2016). Design Thinking Bootcamp Bootleg. (V. Vichit-Vadakan, Ed.) Retrieved Feb 16, 2019, from <https://www.slideshare.net/UtaiSukviwatsirikul/design-thinking-bootcamp-bootleg>