

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้าง
ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6



การค้นคว้าอิสระ เสนอเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
กรกฎาคม 2563
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

อาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาการศึกษา ได้พิจารณาการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนา
กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 " เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ของมหาวิทยาลัยนเรศวร



ประกาศคุณูปการ

การค้นคว้าอิสระฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษณ์ จันทะคุณ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ที่ได้สละเวลาอันมีค่ามาเป็นที่ปรึกษา พร้อมทั้งให้คำแนะนำตลอดระยะเวลาในการทำการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ และขอกราบขอบพระคุณคณะผู้เชี่ยวชาญ อันประกอบไปด้วย รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สุตสังข์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภัสสร วงษ์ดี และนายสำรวย หนูเถื่อน ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของการค้นคว้าอิสระ ด้วยความเอาใจใส่ จนทำให้การค้นคว้าอิสระฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์และทรงคุณค่า

กราบขอบพระคุณ นายธนกฤต นิโรจน์ ผู้อำนวยการโรงเรียนหนองจางวิทยา เป็นอย่างสูง ที่ได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์สถานที่สำหรับทดลองและเก็บข้อมูลในการทำวิจัย ขอขอบพระคุณคณะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ โรงเรียนหนองจางวิทยาทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีในการเข้าไปทำวิจัยและเก็บข้อมูลสำหรับการทำการวิจัยในครั้งนี้

เหนือสิ่งอื่นใดขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ของผู้วิจัยที่ให้อำนาจใจและให้การสนับสนุนในทุก ๆ ด้านอย่างดีที่สุดเสมอมา

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงมีจากการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบและอุทิศแด่ผู้มีพระคุณทุก ๆ ท่าน ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมให้แก่ผู้เรียนในประเทศและผู้สนใจบ้างไม่มากก็น้อย

สมโภชน์ พูลเขตกิจ

ชื่อเรื่อง	การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ผู้ค้นคว้า	นายสมโภชน์ พูลเขตกิจ
ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษณ์ จันทะคุณ
ประเภทสารนิพนธ์	การค้นคว้าอิสระ กศ.ม.สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2563
คำสำคัญ	กิจกรรมการเรียนรู้ แนวคิดเชิงออกแบบ ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อ (1) สร้างและหาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ตามเกณฑ์ 75/75 (2) ทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามกระบวนการวิจัยและการพัฒนา (Research and Development) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนหนองฉางวิทยา จำนวน 36 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ แบบทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม แบบประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม และแบบประเมินทักษะการทำงาน เป็นทีม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติทดสอบทีแบบหนึ่งกลุ่ม (t-test one sample) ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า

1. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 75.00/76.19
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม อยู่ในระดับดีมาก

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีทักษะการทำงานเป็นทีมระหว่างเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมอยู่ในระดับดีมาก



Title THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITIES BY USING DESIGN THINKING APPROACH TO ENHANCE CREATIVITY AND INNOVATION SKILL FOR MATHAYOMSUKSA 6 STUDENTS.

Author Mr.Somphoch Phoonkhetkid

Advisor Assistant Professor Jakkrit Jantakoon, Ph.D.

Academic Paper Independent Study M.Ed. (Curriculum and Instruction), Naresuan University, 2020

Keywords Learning activities, Design thinking approach, Creativity and Innovation skills



ABSTRACT

The purposes of this research were to (1) create and find efficiency of learning activities by using Design Thinking Approach to enhance creativity and innovation skills according to 75/75 criteria. (2) try using learning activities by using Design Thinking Approach to enhance Creativity and Innovation skills. The research was conducted in accordance with the Research and Development process. The samples were 36 Mathayomsuksa six students in the first semester of academic year 2020, Nong Chang Wittaya School. The samples were obtained from Cluster random sampling. Research instruments are the learning activities using Design Thinking Approach, the test of creativity and innovation assessment skills for creativity and innovation and the evaluation form for teamwork skills. The statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation, and t-test one sample. The results of the study found that:

1. Learning activities using Design Thinking Approach to enhance creativity and innovation skills for the Mathayomsuksa six students, the efficiency was at 75.00 / 76.19.

2. Mathayomsuksa 6 students have creativity and innovation skills after learning through learning activities using Design Thinking Approach to enhance creativity and innovation skills at a very good level.

3. Mathayomsuksa 6 students have creativity and innovation skills after learning through learning activities using Design Thinking Approach to enhance creativity and innovation skills above the threshold of 75 percent with statistical significance at the level of .05.

4. Mathayomsuksa 6 students have teamwork skills while studying with learning activities by using Design Thinking Approach to enhance creativity and innovation skills at a very good level.



สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
สมมติฐานของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ โรงเรียนหนองจางวิทยา ตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	12
การคิดเชิงออกแบบ.....	15
กิจกรรมการเรียนรู้.....	21
ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม.....	33
การทำงานเป็นทีม.....	38
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	45
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	48
3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	49
ขั้นตอนที่ 1 สร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิด เชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	49
ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6.....	60

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย.....	67
ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิด เชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	68
ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้การทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิง ออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6.....	75
5 บทสรุป.....	78
สรุปผลการวิจัย.....	78
อภิปรายผล.....	78
ข้อเสนอแนะ.....	82
บรรณานุกรม.....	84
ภาคผนวก.....	87
ประวัติผู้วิจัย.....	217

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	โครงสร้างรายวิชาศิลปสร้างสรรค์	14
2	แสดงหน่วยการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ รายวิชาศิลปสร้างสรรค์.....	50
3	แสดงโครงสร้างของแบบประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม.....	60
4	แสดงแบบแผนการทดลอง.....	64
5	แสดงวันและเวลาของการนำกิจกรรมไปใช้กับกลุ่มทดลอง.....	65
6	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของกิจกรรม การเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการ สร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6.....	68
7	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของคู่มือการใช้ กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะ ด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6.....	71
8	ผลประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อ เสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6.....	74
9	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และระดับคุณภาพของทักษะ ด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมจากการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดย ใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และ นวัตกรรม กับนักเรียน 36 คน.....	75
10	ผลการเปรียบเทียบทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังเรียนด้วย กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการ สร้างสรรค์และนวัตกรรม กับนักเรียน 36 คน กับเกณฑ์ร้อยละ 75	76
11	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และระดับคุณภาพของ ทักษะการทำงานเป็นทีมระหว่างการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม กับนักเรียน 36 คน.....	77

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
12	แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิง ออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน	196
13	แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของคู่มือการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน	198
14	แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดทักษะด้าน การสร้างสรรค์และนวัตกรรม กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน	201
15	แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของระดับคุณภาพกับรายการประเมิน ของแบบประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม กิจกรรมการ เรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน	202
16	แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของระดับคุณภาพกับรายการประเมิน ของแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิด เชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน	203
17	แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิด เชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กับนักเรียน 9 คน	204
18	แสดงผลคะแนนทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้าง ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6 กับนักเรียน 36 คน.....	205

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง		หน้า
19	แสดงผลคะแนนทักษะการทำงานเป็นที่ระหว่างเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กับนักเรียน 36 คน.....	207
20	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 คะแนนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม กับนักเรียน 36 คน.....	209



สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
1	แนวคิดเชิงออกแบบ Stanford d. school	18
2	การออกแบบ sketch design	212
3	การออกแบบ sketch design	212
4	การสร้างต้นแบบ.....	213
5	การสร้างต้นแบบ.....	213
6	ต้นแบบช่องว่างสร้างมิติแสง.....	214
7	ต้นแบบช่องว่างสร้างมิติแสง.....	214
8	การนำเสนอแนวคิด.....	215
9	การนำเสนอแนวคิด.....	215
10	การนำเสนอแนวคิด.....	216
11	การนำเสนอแนวคิด.....	216
12	ทดสอบผลงาน.....	217
13	ทดสอบผลงาน.....	217



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่ยุค Thailand 4.0 ที่มุ่งพัฒนาประเทศไทยให้มีความทันสมัย มีรายได้มากขึ้น โดยมีการผลิตนวัตกรรมที่มีฐานในการพัฒนาประเทศ การส่งเสริมเรื่องของความคิดสร้างสรรค์จึงมีความสำคัญมากเพราะจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาขึ้นเป็นนวัตกรรมที่มีประโยชน์ ดังจะเห็นได้จากแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ที่กล่าวว่าเป้าหมายด้านผู้เรียน (Learner Aspirations) โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มี คุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3Rs8Cs) และหนึ่งในทักษะที่สำคัญนั้นคือ ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, หน้า 16) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) คนส่วนมากเชื่อว่าเป็นพรสวรรค์ที่บางคนเท่านั้นที่มี แต่จริงๆ เป็นเรื่องที่สามารถฝึกให้แก้ปัญหา คิดเป็นระบบ หรือแค่ได้ลองทำในสิ่งที่ไม่เคยทำมาก่อน คนที่มึนความคิดสร้างสรรค์ไม่จำเป็นต้องประกอบอาชีพด้านออกแบบ หรือสร้างนวัตกรรมยิ่งใหญ่ออกไป แต่หมายถึงทักษะการคิดที่สามารถเห็นปัญหาได้หลากหลายมิติ โดยเฉพาะมิติที่ยังไม่เคยได้รับความสนใจมาก่อน (บุญชนก ธรรมวงศา, 2561)

Ken Robinson (2011) ได้กล่าวถึงคำ 3 คำที่มีความเชื่อมโยงกันและใกล้เคียงกัน คือคำว่า "จินตนาการ" "การสร้างสรรค์" และ "นวัตกรรม" ซึ่งแท้จริงแล้วทั้งสามคำนี้ล้วนเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการคิดที่นำไปสู่การสร้างสิ่งใหม่ที่มีคุณค่า ความสามารถทั้งสามนี้มีอยู่ในตัวทุกคน เพียงแต่มากน้อยแตกต่างกันไป ใครที่มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์สูงก็จะสามารถพาตนเองไปสู่การสร้างนวัตกรรมได้ไม่ยาก แต่ก็เชื่อว่าคนที่ไม่สามารถสร้างนวัตกรรมได้จะเป็นคนที่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์เขาเป็นเพียงคนที่มีความคิดสร้างสรรค์ในระดับที่ไม่มากเท่านั้นซึ่งสิ่งเหล่านี้สามารถฝึกฝนและพัฒนาได้ผ่านการจัดหลักสูตรการพัฒนาด้วยกิจกรรมทั้งในวิชาเรียนและกิจกรรมนอกชั้นเรียนและการสร้างสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในโรงเรียนนั่นเอง (ศรเนตร อารีโสภณพิเชษฐ, 2560, หน้า 64) นอกจากความคิดสร้างสรรค์จะนำไปสู่นวัตกรรมในเชิงของวัตถุสิ่งของแล้ว ความคิดสร้างสรรค์ยังจำเป็นในเชิงของบทบาทของมนุษย์ต่อสังคมต่อสิ่งแวดล้อมและต่อธรรมชาติอีกด้วยสติปัญญาของมนุษย์ที่ติดตัวมา ต้องได้รับการพัฒนาและใช้เพื่อตอบแทนสังคม สิ่งแวดล้อมและธรรมชาติด้วย มนุษย์ใช้ประโยชน์จากสังคม

เป็นอย่างมากใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นเองหรือธรรมชาติสร้างให้ มนุษย์จึงจำเป็นต้องใช้สติปัญญาเพื่อสร้างสรรค์สิ่งตอบสนองต่อสังคม สิ่งแวดล้อมและธรรมชาติอย่างจริงจังอีกด้วย ดังที่มีผู้กล่าวไว้ว่าความคิดสร้างสรรค์ไม่ได้เป็นสิทธิของมนุษย์แต่เป็นหน้าที่ต่างหาก (ไพฑูรย์ สีนลารัตน์, 2560, หน้า 3) การคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถที่สำคัญและเป็นที่ต้องการอย่างยิ่งในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากเป็นความสามารถในการออกแบบ วางแผน ผลิต นำเสนอสิ่งใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม (ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์, 2558, หน้า 101) ดังนั้นหลักสูตรทุกระดับต่างให้ความสำคัญกับการคิดสร้างสรรค์และพยายามส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถดังกล่าวในการส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ในสถานศึกษา (ไสว พักขาว, 2560, หน้า 55) ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้แบบเดิม ยังไม่เพียงพอที่จะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมได้ดีเท่าที่ควร ปัจจุบันแนวคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เป็นกระบวนการคิดเพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาแนวคิดใหม่ๆ โดยมีจุดมุ่งหมายคือการหาแนวทางการแก้ปัญหาที่เน้นมุมมองของผู้ใช้ (User-centered) และมีเจตนาในการสร้างผลลัพธ์ในอนาคตที่เป็นรูปธรรม เพื่อให้ได้แนวทางหรือนวัตกรรมที่ตอบโจทย์กับผู้ใช้และสถานการณ์

การคิดเชิงออกแบบ (Design thinking) คือ กระบวนการคิดหรือวิถีคิดแบบนักออกแบบที่แตกต่างจากกระบวนการ หรือวิถีคิดในศาสตร์อื่นๆ ตรงที่มีเครื่องมือต่างๆ ที่ช่วยดึงเอาความคิดสร้างสรรค์ออกมาช่วยในการแก้ไขปัญหา รวมถึงเป็นเครื่องมือในการค้นหาปัญหาที่เข้าถึงความต้องการของลูกค้าได้มากกว่าเครื่องมือทางการตลาดอื่นๆ Stanford Design School (2005) เริ่มจากการทำความเข้าใจและตีความปัญหาอย่างลึกซึ้ง และใช้ความคิดสร้างสรรค์และมุมมองจากหลายๆ ด้านมาสร้างไอเดีย มาสร้างสรรค์ขึ้นโดยผ่านการทดสอบแนวคิดและพัฒนาต้นแบบที่เป็นตัวอย่างแนวคิด เพื่อให้ได้แนวทางหรือนวัตกรรมที่ตอบโจทย์กับสถานการณ์ และปัญหาที่เกิดขึ้น

ที่ผ่านมา มีงานวิจัยที่นำแนวคิดเชิงออกแบบมาใช้ในการพัฒนาทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ได้แก่ Seidel and Fixson (2013) ทำวิจัยเรื่องรูปแบบการสอนการคิดเชิงออกแบบที่ใช้กับกลุ่มผู้เรียนในสหสาขาวิชา โดยมีจุดประสงค์คือเพื่อช่วยให้ผู้เรียนต่างสาขาวิชาซึ่งมีประสบการณ์ในการออกแบบน้อย สามารถสร้างผลงานออกแบบที่สร้างสรรค์ได้จากการวิจัยค้นพบว่ารูปแบบการคิดเชิงออกแบบช่วยในการสร้างแนวคิด (Concept) คัดสรรความคิดได้ (Convergent) แต่เมื่อใช้เป็นเวลานานและซ้ำๆ กันจะไม่สร้างความคิดใหม่ๆ เกิดขึ้นและผลจากการทำงานเป็นทีม ช่วยสร้างการคิดที่มีประสิทธิภาพที่ดี แต่อย่างไรก็ดีการระดมความคิดขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของคนในกลุ่ม และผู้เรียนที่มีประสบการณ์การออกแบบน้อยจะประสบความสำเร็จในการออกแบบได้เมื่อผู้เรียนได้รับคำแนะนำที่ดีในการที่จะช่วยให้ผู้เรียนหาวิธี

ผสมผสานความคิดเข้าด้วยกัน Johansson-Skoldberg, Woodilla, and getinkaya (2013) ได้วิเคราะห์การใช้การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ว่าแนวคิดดังกล่าวเป็นวิธีที่ดีที่สุดหรือไม่ที่นำมาใช้ในการสร้างสรรค์นวัตกรรมได้หรือไม่ โดยการวิเคราะห์เอกสารหนังสือและวารสารงานวิจัยพบว่าการคิดเชิงออกแบบมาจาก 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ มาจากกลุ่มนักออกแบบและกลุ่มนักธุรกิจทั้ง 2 กลุ่มให้ความสำคัญแก่การทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการคิดเชิงออกแบบและเมื่อนำการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ของทั้งสองกลุ่มมาบูรณาการกันอย่างเหมาะสม จะสามารถสร้างสรรค์งานออกแบบได้ดี พัทธนันท์ บุตรจุย (2559) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนารูปแบบการแบ่งปันความรู้ออนไลน์โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์อนาคตเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เชิงธุรกิจของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตสาขาการจัดการ โดยการพัฒนาารูปแบบการแบ่งปันความรู้ออนไลน์โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์อนาคตเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เชิงธุรกิจของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตสาขาการจัดการกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตสาขาการจัดการคณะบริหารธุรกิจมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ จำนวน 39 คน ระยะเวลาในการทดลอง 7 สัปดาห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์เชิงธุรกิจซึ่งวัดจากการเขียนแผนธุรกิจก่อนและหลังเรียนและแบบประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์เชิงธุรกิจก่อนและหลังเรียนวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบสมมติฐานด้วยค่า t-test dependent ผลการวิจัยพบว่า 1. องค์ประกอบของการแบ่งปันความรู้ออนไลน์ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ 1) สถานการณ์การเรียนรู้ที่ท้าทาย 2) สารความรู้ 3) บุคคล 4) เทคโนโลยีและการสื่อสาร 5) เครื่องมือสนับสนุนการคิด 6) การประเมินผล 2. ขั้นตอนของการรูปแบบการแบ่งปันความรู้ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) จุดประกายความคิด 2) ระบุทิศทางอนาคต 3) วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย 4) สร้างสรรค์ความคิด 5) พัฒนาความคิด 6) นำเสนอและเผยแพร่ 3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการแบ่งปันความรู้ออนไลน์พบว่านิสิตนักศึกษามีคะแนนการเขียนแผนธุรกิจและคะแนนประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์เชิงธุรกิจหลังการเรียน สูงกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษางานวิจัยข้างต้นพบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบส่วนใหญ่ถูกจัดการเรียนรู้ขึ้นกับผู้เรียนที่เรียน สาขาวิชาศิลปศึกษา และสาขาการจัดการ ซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาอยู่ในระดับอุดมศึกษา แต่แนวคิดเชิงออกแบบยังไม่ได้นำมาจัดการเรียนรู้กับผู้เรียนที่เรียนในระดับชั้นการศึกษาขั้นพื้นฐาน จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้สนใจ เรื่อง การพัฒนา

กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ และพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนมากที่สุด

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม โดยศึกษาผลการใช้ ดังนี้
 - 2.1 ศึกษาทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมจากการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม
 - 2.2 เปรียบเทียบทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75
 - 2.3 ศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมระหว่างเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม รายวิชาเพิ่มเติมศิลปสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีคุณภาพ
2. ทำให้นักเรียนเกิดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม และทักษะการทำงานเป็นทีม ที่สอดคล้องกับทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21
3. เป็นแนวทางสำหรับครูศิลปะนำไปใช้พัฒนากิจกรรมการจัดการเรียนรู้ประยุกต์ใช้ในรายวิชาศิลปะแขนงต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

สมมติฐานของการวิจัย

นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวความคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม มีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ดำเนินการตามลักษณะกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผู้ศึกษาค้นคว้าได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 2 ขั้นตอน โดยกำหนดเนื้อหา 3 ด้าน คือ ขอบเขตด้านเนื้อหา ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล และขอบเขตด้านตัวแปร มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สร้างและหาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ขอบเขตด้านเนื้อหา

กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนหนองจางวิทยา กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ รายวิชาเพิ่มเติม ศิลปสร้างสรรค์ รหัสวิชา ศ30202 หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ช่องว่าง และหน่วยการเรียนรู้เรื่อง รูปทรง

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

1. ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนหนองจางวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 จำนวน 12 คน เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของกิจกรรม

ขอบเขตด้านตัวแปร

1. ความเหมาะสมของกิจกรรม
2. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 75/75

**ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิง
ออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 6**

ขอบเขตด้านเนื้อหา

กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และ
นวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนหนองจางวิทยา
กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ รายวิชาเพิ่มเติม ศิลปสร้างสรรค์ รหัสวิชา ศ30202 มี 2 กิจกรรม
ได้แก่

กิจกรรมที่ 1 ช่องว่างสร้างมิติแสง

กิจกรรมที่ 2 รูปทรงเพิ่มเติมสัดส่วน

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวนนักเรียน 36 คน
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนหนองจางวิทยา อำเภอหนองจาง จังหวัดอุทัยธานี สังกัด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 ที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster
Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม จำนวน 1 ห้องเรียน

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนด้วยใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อ
เสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม
2. ทักษะการทำงานเป็นทีม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม หมายถึง ขั้นตอนการจัดกิจกรรมที่มุ่งให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ซึ่งมีขั้นตอนและวิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม โดยใช้กระบวนการของ Stanford Design School (2547) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา (Empathize) เป็นขั้นที่ครูสร้างสถานการณ์จำลองการทำงานของบริษัทออกแบบ ที่รับสร้างผลงานตามความต้องการของผู้บริโภค ที่สอดคล้องกับเนื้อหา รายวิชาศิลปะสร้างสรรค์ และให้นักเรียนจดบันทึก จากสถานการณ์ที่ครูผู้สอนจัดเตรียมไว้

ขั้นที่ 2 กำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define) เป็นขั้นที่ครูเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ กำหนดเงื่อนไขความต้องการของผู้บริโภค เพื่อให้ผู้เรียนวางแผน ค้นหาคำตอบ วิธีการ ที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภค

ขั้นที่ 3 ระดมความคิด (Ideate) เป็นขั้นที่ครูมีหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก ในการเรียนรู้ นักเรียนร่วมกันหาคำตอบและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการที่วางแผนไว้ แล้วสรุป ความรู้ที่ได้จากการหาคำตอบและออกแบบผลงานลงบนกระดาษเพื่อถ่ายทอดความคิดให้เป็น รูปธรรม

ขั้นที่ 4 สร้างต้นแบบที่เลือก (Prototype) เป็นขั้นที่ครูมีหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก ในการเรียนรู้ ให้คำปรึกษา นักเรียนนำผลงานออกแบบที่เกิดจากการระดมความคิดเห็น ที่ระบุด่วน วัสดุอุปกรณ์ ที่จะใช้ไว้อย่างชัดเจน มาร่วมกันลงมือสร้างต้นแบบ

ขั้นที่ 5 ทดสอบ (Test) เป็นขั้นที่ครูมีหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก ให้คำปรึกษา นักเรียนนำผลงานต้นแบบที่สร้างเสร็จแล้ว มาทดลองใช้ เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ของผลงาน ตาม ความต้องการของผู้บริโภค ที่ครูผู้สอนได้สร้างสถานการณ์กำหนดเงื่อนไขไว้

2. ความเหมาะสมของกิจกรรม หมายถึง คุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งประเมินได้จากองค์ประกอบต่างๆ ของกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีลักษณะเป็นแบบประเมินแยกส่วน (Scoring Rubrics) 5 ระดับ ตามความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน โดยใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป

3. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 75/75 หมายถึง เกณฑ์ มาตรฐานที่ใช้ในการประเมินกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะ ด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งกำหนดเกณฑ์เท่ากับ 75/75

75 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพกระบวนการเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการประเมินผลงานโดยใช้แบบประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ระหว่างใช้กิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 75

75 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพผลลัพธ์เป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม หลังจากใช้กิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 75

4. ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation Skills) หมายถึง ความสามารถในการคิดและถ่ายทอดความคิดเป็นรูปธรรม ที่เกิดจากการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม โดยมี 4 องค์ประกอบดังนี้

4.1 คิดนอกกรอบและต่อยอดเป็น หมายถึง นำความต้องการของผู้บริโภคมาต่อยอดแล้วผสมผสานเข้ากับแรงบันดาลใจและแนวคิดใหม่จนเกิดรูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างไปจากเดิมทั้งหมดได้อย่างน่าสนใจ

4.2 คิดริเริ่มแปลกใหม่ หมายถึง เลือกใช้วัสดุที่แตกต่าง แปลกใหม่ไม่ซ้ำกับผลิตภัณฑ์ชิ้นอื่น ตลอดจนมีวิธีการดัดแปลง ประยุกต์ ที่ไม่ซ้ำกับชิ้นอื่นจนสามารถนำไปใช้ได้จริงและเหมาะสมทุกองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์

4.3 ถ่ายทอดความคิดและยอมรับมุมมองผู้อื่น หมายถึง ถ่ายทอดภาพแบบผลิตภัณฑ์ที่สะท้อนแรงบันดาลใจและแนวคิดที่น่าสนใจ รวมถึงถ่ายทอดมุมมองของผลิตภัณฑ์ได้อย่างครบถ้วนชัดเจนสวยงาม และนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงในผลิตภัณฑ์ต้นแบบทุกส่วน

4.4 ต่อยอดไอเดียเป็นรูปธรรม หมายถึง ผลิตภัณฑ์มีรูปลักษณ์ครบถ้วนตามความต้องการของผู้บริโภคและมีลักษณะครบถ้วนโดยมีรูปร่างหรือรูปทรงสวยงาม สีสันทหรือแสงเงาสวยงาม มีความประณีตเรียบร้อย มีความคงทนแข็งแรงสามารถใช้งานได้จริง และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมสามารถวัดได้จากการประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

ซึ่งทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม วัดโดยแบบทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบแบบกำหนดสถานการณ์ จำนวน 2 ข้อ และประเมินผลงานด้วยแบบประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม มีลักษณะเป็นแบบประเมินแยกส่วน (Scoring Rubrics) 4 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดี พอใช้ และปรับปรุง

5. ทักษะการทำงานเป็นทีม (Teamwork Skills) หมายถึง ความสามารถในการร่วมกันลงมือปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ เพื่อสร้างเสริมทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม โดยมี 5 องค์ประกอบดังนี้

5.1 การร่วมกำหนดเป้าหมายและแบ่งหน้าที่กันทำงาน หมายถึง ทุกคนร่วมกันวางแผนการทำงาน ปรึกษากันในทีม และแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบของสมาชิก

5.2 การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง หมายถึง ทุกคนลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนดด้วยความตั้งใจ สามารถอธิบายรายละเอียดของงานได้ งานเสร็จทันกำหนด และงานมีคุณภาพ

5.3 การมีปฏิสัมพันธ์ ที่พึ่งพาอาศัยกัน หมายถึง ทุกคนในทีมช่วยอำนวยความสะดวกและช่วยเหลืองานเพื่อนหลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อยแล้ว

5.4 การรักษาระยะห่างในการทำงาน หมายถึง มีความตรงต่อเวลา มีการเตรียมพร้อมวัสดุอุปกรณ์สำหรับทำงานสม่ำเสมอ ให้อภัยและให้กำลังใจกันเมื่อทำงานผิดพลาด

5.5 การสื่อสารและแก้ไขปัญหาาร่วมกัน หมายถึง ทุกคนในทีมช่วยกันแก้ปัญหาใช้ภาษาที่เหมาะสมแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ และรับฟังความคิดเห็นของคนในทีม

ซึ่งทักษะการทำงานเป็นทีม วัดได้จากแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม มีลักษณะเป็นแบบประเมินแยกส่วน (Scoring Rubrics) 4 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดี พอใช้ และปรับปรุง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับต่อไปนี้

1. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ โรงเรียนหนองจางวิทยา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
 - 1.1 จุดมุ่งหมาย สาระที่ 1 ทักษะศิลป์
 - 1.2 คุณภาพผู้เรียน สาระที่ 1 ทักษะศิลป์
 - 1.3 คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติมศิลป์สร้างสรรค์ รหัสวิชา ศ30202 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
 - 1.4 โครงสร้างรายวิชาศิลป์สร้างสรรค์ รหัสวิชา ศ30202 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. การคิดเชิงออกแบบ
 - 2.1 ความหมายของการคิดเชิงออกแบบ
 - 2.2 ลักษณะของการคิดเชิงออกแบบ
 - 2.3 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ
 - 2.4 การประเมินความการคิดเชิงออกแบบ
3. กิจกรรมการเรียนรู้
 - 3.1 ความหมายของกิจกรรมการเรียนรู้
 - 3.2 ความสำคัญของกิจกรรมการเรียนรู้
 - 3.3 องค์ประกอบของกิจกรรมการเรียนรู้
 - 3.4 แนวทางการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้
 - 3.5 การกำหนดเกณฑ์และหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้
4. ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม
 - 4.1 ความหมายของทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม
 - 4.2 องค์ประกอบของทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม
 - 4.3 วิธีการวัดและประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

5. การทำงานเป็นทีม
 - 5.1 ความหมายของการทำงานเป็นทีม
 - 5.2 หลักการทำงานเป็นทีม
 - 5.3 การวัดทักษะการทำงานเป็นทีม
 - 5.4 การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม
 - 5.5 การวัดทักษะการทำงานเป็นทีม
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 6.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 6.2 งานวิจัยต่างประเทศ
7. กรอบแนวคิดในการวิจัย



1. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ โรงเรียนหนองจางวิทยา ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1.1 จุดมุ่งหมาย สาระที่ 1 ทักษะศิลป์

มีความรู้ความเข้าใจองค์ประกอบศิลป์ ทศนาตฺ สร้างและนำเสนอผลงานทางทัศนศิลป์ จากจินตนาการ โดยสามารถใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม รวมทั้งสามารถใช้เทคนิค วิธีการของศิลปิน ในการสร้างงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจาร์ณคุณค่างานทัศนศิลป์ เข้าใจ ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนศิลป์ ประวัติศาสตร์ และวัฒนธรรม เห็นคุณค่างานศิลปะที่เป็นมรดก ทางวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทยและสากล ชื่นชม ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

1.2 คุณภาพผู้เรียน สาระที่ 1 ทักษะศิลป์

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1. รู้และเข้าใจเกี่ยวกับทัศนธาตุและหลักการออกแบบในการสื่อความหมาย สามารถใช้ ศัพท์ทางทัศนศิลป์ อธิบายจุดประสงค์และเนื้อหาของงานทัศนศิลป์ มีทักษะและเทคนิคในการใช้ วัสดุ อุปกรณ์และกระบวนการที่สูงขึ้นในการสร้างงานทัศนศิลป์ วิเคราะห์เนื้อหาและแนวคิด เทคนิควิธีการ การแสดงออกของศิลปินทั้งไทยและสากล ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีต่างๆ ในการ ออกแบบสร้างสรรค์งานที่เหมาะสมกับโอกาส สถานที่ รวมทั้งแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับ สภาพสังคมด้วยภาพล้อเลียนหรือการ์ตูน ตลอดจนประเมินและวิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ด้วยหลักทฤษฎีวิจารณ์ศิลปะ
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบงานทัศนศิลป์ในรูปแบบตะวันออกและรูปแบบตะวันตก เข้าใจ อิทธิพลของมรดกทางวัฒนธรรมภูมิปัญญาระหว่างประเทศที่มีผลต่อการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ ในสังคม

1.3 คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติมศิลป์สร้างสรรค์ รหัสวิชา ศ30202 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

ศ30202 ศิลป์สร้างสรรค์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับความหมายของจุดในทางทัศนศิลป์ วิธีการทำให้เกิดจุด ผลงานจุดที่ เกิดจากวัสดุธรรมชาติและวัสดุสังเคราะห์ ศิลปินที่มีชื่อเสียงด้านการสร้างสรรค์จุด ความหมาย ของเส้นในทางทัศนศิลป์ ลักษณะและความรู้สึกสื่ออารมณ์ของเส้น การใช้เส้นสร้างสรรค์ผลงาน เส้นจากวัสดุธรรมชาติและวัสดุสังเคราะห์ ศิลปินที่มีชื่อเสียงด้านการสร้างสรรค์เส้น ความหมาย

ของพื้นผิว วัสดุและวิธีการสร้างพื้นผิว พื้นผิวในชีวิตประจำวัน ศิลปินที่มีชื่อเสียงด้านการสร้างสรรคพื้นผิว ความหมายของพื้นที่ว่างในทางทัศนศิลป์ ประเภทของพื้นที่ว่าง วิธีการสร้างพื้นที่ว่าง หลักการออกแบบโดยใช้พื้นที่ว่าง ผลงานพื้นที่ว่างกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวัน ความหมายของรูปทรง ประเภทของรูปทรง วิธีการสร้างสรรครูปทรง หลักการออกแบบรูปทรง โครงสร้างและพื้นผิวของรูปทรง รูปทรงกับผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวัน

โดยใช้กระบวนการคิดสร้างสรรค์เป็นฐาน กระบวนการเชิงออกแบบ กระบวนการทำงานเป็นทีม เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ทศนธาตุ ประกอบไปด้วย จุด เส้น คำน้่าน้ำหนัก สี รูปร่างรูปทรงพื้นที่ว่าง และพื้นผิว สามารถประยุกต์ใช้สร้างสรรค์ผลงานจากจุดจนเกิดเป็นค่าน้ำหนักหรือสีเส้น สร้างสรรคผลงานจากวัสดุที่เกิดเป็นลักษณะเส้นสี สร้างสรรคผลงานโดยใช้พื้นผิวที่หลากหลาย สร้างสรรคผลงาน 3 มิติ และเห็นคุณค่าของการนำศิลปะไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้น อธิบายความหมายและยกตัวอย่างของจุดทางทัศนศิลป์
2. สังเกต และจำแนกลักษณะรูปทรงทางทัศนศิลป์
3. ระบุ ลักษณะของพื้นผิวในทางทัศนศิลป์
4. นำเสนอความหมายและยกตัวอย่างของพื้นที่ว่างทางทัศนศิลป์
5. ประยุกต์ใช้เส้นทางทัศนศิลป์ จากวัสดุธรรมชาติและวัสดุสังเคราะห์
6. สร้างสรรคผลงานจากจุดจนเกิดเป็นค่าน้ำหนักหรือสีเส้น
7. สร้างสรรคผลงานจากวัสดุที่เกิดเป็นลักษณะเส้นสี
8. สร้างสรรคผลงานโดยใช้พื้นผิวที่หลากหลาย
9. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ว่าง สร้างผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวันได้
10. สร้างสรรคผลงาน 3 มิติ โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบและกระบวนการทำงานเป็นทีม ประยุกต์ใช้กับการสร้างผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวัน
11. ชื่นชมผลงานและเห็นคุณค่าของการนำศิลปะไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

รวมทั้งหมด 11 ผลการเรียนรู้

1.4 โครงสร้างรายวิชาศิลปะสร้างสรรค์ รหัสวิชา ศ30202 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
ตาราง 1 โครงสร้างรายวิชาศิลปะสร้างสรรค์

ที่	หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)	คะแนน
1	จุดสี	ข้อ 1 ข้อ 6	1. ความหมายของจุดในทางทัศนศิลป์ 2. วิธีการทำให้เกิดจุด 3. ผลงานจุดที่เกิดจากวัสดุธรรมชาติและวัสดุสังเคราะห์	12	20
2	เส้นสร้างรูปร่าง	ข้อ 5 ข้อ 7	1. ความหมายของเส้นในทางทัศนศิลป์ 2. ลักษณะและความรู้สึกสื่ออารมณ์ของเส้น 3. การใช้เส้นสร้างสรรค์ผลงาน 4. เส้นจากวัสดุธรรมชาติและวัสดุสังเคราะห์	15	20
3	พื้นผิว	ข้อ 3 ข้อ 8	1. ความหมายของพื้นผิว 2. วัสดุและวิธีการสร้างพื้นผิว 3. พื้นผิวในชีวิตประจำวัน	3	10
4	พื้นที่ว่าง	ข้อ 9 ข้อ 10 ข้อ 11	1. ความหมายของพื้นที่ว่างในทางทัศนศิลป์ 2. ประเภทของพื้นที่ว่าง 3. วิธีการสร้างพื้นที่ว่าง 4. หลักการออกแบบโดยใช้พื้นที่ว่าง 5. ผลงานพื้นที่ว่างกับการออกแบบผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวัน	8	10
5	รูปทรง	ข้อ 10 ข้อ 10	1. ความหมายของรูปทรง 2. ประเภทของรูปทรง 3. วิธีการสร้างสรรค์รูปทรง 4. หลักการออกแบบรูปทรง 5. โครงสร้างและพื้นผิวของรูปทรง 6. รูปทรงกับผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวัน	10	15
			สอบกลางภาค	3	10
			สอบปลายภาค	3	20
			รวม	60	100

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยจึงได้เลือกหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง พื้นที่ว่าง และหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง รูปทรง มาเป็นขอบเขตของการวิจัยในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

2. การคิดเชิงออกแบบ

2.1 ความหมายของการคิดเชิงออกแบบ

พลู เดชะรินทร์ (2558, อ้างอิงใน พิทธนันท์ บุตฉุย, 2559) ได้ให้ความหมายว่าเป็นการนำกระบวนการในการคิดที่ให้ความสำคัญกับบุคคลประกอบกับการใช้เครื่องมือต่างๆ ที่เหมาะสมมาใช้ในการแก้ไขปัญหาและสร้างสรรค์นวัตกรรมต่างๆ ไม่จำเป็นต้องใช้สำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์หรือสินค้าเท่านั้นปัญหาต่างๆที่เราเผชิญกันอยู่ก็สามารถนำหลักการพื้นฐานของการคิดเชิงออกแบบมาปรับใช้ในการแก้ปัญหานั้น

Tim Brown (2008) ได้ให้ความหมายว่ากระบวนการคิดสำหรับการออกแบบที่คำนึงถึงธรรมชาติของผู้ใช้รูปแบบของธุรกิจและเทคโนโลยีเพื่อหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่มีอยู่อย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพ

Stanford Design School (2005) ได้ให้ความหมายว่าการคิดเชิงออกแบบคือกระบวนการคิดหรือวิธีคิดแบบนักออกแบบที่แตกต่างจากกระบวนการหรือวิธีคิดในศาสตร์อื่นๆ ตรงที่มีเครื่องมือต่างๆ ที่ช่วยดึงเอาความคิดสร้างสรรค์ออกมาช่วยในการแก้ไขปัญหา รวมถึงเป็นเครื่องมือในการค้นหาปัญหาที่เข้าถึงความต้องการของลูกค้าได้มากกว่าเครื่องมือทางการตลาดอื่นๆ

Simon (2009) ได้ให้ความหมายว่า การคิดเชิงออกแบบคือการสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ที่เกิดจากทักษะความชำนาญในการสร้างงานและความสามารถทางสมองของมนุษย์และเชื่อว่าสิ่งประดิษฐ์ทุกอย่างที่เกิดขึ้นในโลกล้วนเกิดขึ้นจากฝีมือและสมองการสร้างสรรค์ของมนุษย์แทบทั้งสิ้นนอก

DEX Space(2016) ได้ให้ความหมายว่า กระบวนการคิดที่ใช้การทำความเข้าใจในปัญหาต่างๆ อย่างลึกซึ้ง โดยเอาผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง และนำเอาความคิดสร้างสรรค์และมุมมองจากคนหลายๆ สายมาสร้างไอเดีย แนวทางการแก้ไข และนำเอาแนวทางต่างๆ นั้นมาทดสอบและพัฒนาเพื่อให้ได้แนวทางหรือนวัตกรรมที่ตอบโจทย์กับผู้ใช้และสถานการณ์นั้นๆ

โดยสรุปการคิดเชิงออกแบบหมายถึงกระบวนการคิดที่นำวิธีคิดแบบนักออกแบบบวกกับกระบวนการและวิธีคิดต่างๆ ที่ให้ความสำคัญกับบุคคลมาใช้ในการแก้ไขปัญหาเพื่อหาวิธีการแก้ไขปัญหาที่มีอยู่อย่างสร้างสรรค์และมีประสิทธิภาพเพื่อจะตอบโจทย์ของกลุ่มเป้าหมาย

2.2 ลักษณะของการคิดเชิงออกแบบ

Simon (2009) กล่าวว่า การคิดเชิงออกแบบ คือ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์การออกแบบคือการแก้ปัญหาด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์การหาเหตุและผลผลจากการแก้ปัญหา นั้นจะประสบความสำเร็จได้ขึ้นอยู่กับผู้เกี่ยวข้องกับปัญหาทุกคนเห็นชอบร่วมกัน เช่น ผู้ออกแบบ ผู้ผลิตและผู้บริโภคและควรเปิดกว้างกับการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน

Jones (1992) กล่าวว่า การคิดเชิงออกแบบนั้นไม่ใช่แค่ผลงานการออกแบบเพียงอย่างเดียวแต่หมายถึง การคิดออกแบบไม่ว่าจะเป็นระบบกระบวนการสิ่งแวดล้อมเครือข่ายหรือสิ่งอื่นๆ ที่อยู่รอบๆ ตัวนอกจากนี้เขายังกล่าวอีกว่าการออกแบบที่แท้จริงแล้วเกิดจากการมีส่วนร่วมของประชาชนผู้บริโภคและผู้ใช้ซึ่งบุคคลเหล่านี้มีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจของนักออกแบบ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าความคิดออกแบบนั้นอยู่ในความคิดของมนุษย์แทบทุกคนนอกจากนี้เขาเชื่ออีกว่าเมื่อนำศิลปะและวิทยาศาสตร์เข้ามารวมกันในการสร้างสรรค์จะสามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ในอนาคตได้อีกมากมาย

Schon (1995) ให้ข้อเสนอว่าการคิดเชิงออกแบบมีลักษณะเป็นวิทยาศาสตร์เช่นเดียวกับแนวคิดของ Simon เพราะการคิดออกแบบต้องมีเหตุและผลในการแก้ปัญหา แต่ให้ความสำคัญต่อกระบวนการทำงานของนักออกแบบซึ่งกระบวนการจะแสดงให้เห็นผลสะท้อนของวิถีคิดและความรู้ของนักออกแบบในการปฏิบัติเพราะในขณะที่นักออกแบบกำลังคิดและกำลังสร้างงานนักออกแบบกำลังเผชิญหน้ากับปัญหานั้นการศึกษาคิดออกแบบควรจะศึกษาในช่วงการปฏิบัติงานในสตูดิโอของนักออกแบบมากกว่าดูผลสำเร็จของงานออกแบบ

Buchanan (1992) เสนอว่าการคิดเชิงออกแบบต้องให้ความสำคัญในการแก้ปัญหาโดยการศึกษาค้นคว้าอย่างมากมายเพื่อที่จะเข้าใจปัญหาอย่างแท้จริงความเข้าใจปัญหาอย่างแท้จริงนอกจากจะช่วยในการแก้ปัญหาในงานออกแบบได้แล้วยังจะส่งผลกระทบต่อการศึกษาในสังคมได้นอกจากนี้ Buchanan กล่าวว่า การคิดออกแบบเป็นแนวคิดที่มีลักษณะที่ประกอบขึ้นมาจากศาสตร์ที่หลากหลาย (Multidisciplinary) เชื่อมโยงกันเพื่อการแก้ปัญหาในชีวิตมนุษย์ได้แก่

- 1) ปัญหาของการสื่อสารการมองเห็น (Symbolic and isual communications or graphic design)
- 2) ปัญหาเกี่ยวกับงานวัสดุ (Material objects or industrial design)
- 3) ปัญหาทางด้านการให้บริการ (Activities and organizational services or service design)
- 4) ปัญหาด้านระบบและสิ่งแวดล้อมความเป็นอยู่การเรียนรู้การสอน (Complex Systems

Brown (2009) กล่าวว่า การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เป็นความคิดที่มีรูปแบบเป็นกระบวนการเป็นขั้นตอนในการทำงานมีจุดประสงค์เพื่อให้เกิดความคิดในการสร้างนวัตกรรมใหม่ นวัตกรรมนั้นจะแสดงออกในลักษณะสินค้าหรือบริการหรือแสดงให้เห็นเป็นรูปแบบอื่นๆ เช่น กลยุทธ์ยุทธศาสตร์ฯ การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เหมาะสมกับการนำไปใช้กับผู้ที่

or environments for thing or interaction design)

Lawson (2012, อ้างอิงใน ภูซงค์ โจนน์แสงรัตน์, 2559) เป็นนักจิตวิทยาและสถาปนิกได้ให้ความคิดเห็นว่าการออกแบบเป็นการแก้ปัญหาแต่ไม่ใช่การแก้ปัญหาที่อิงกับหลักวิทยาศาสตร์เพียงอย่างเดียว การแก้ปัญหของนักออกแบบเป็นการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีจินตนาการทางความงามอยู่ด้วยพร้อมเหตุและผล ลอร์สัน พยายามชี้ให้เห็นความแตกต่างระหว่างนักคิดแบบวิทยาศาสตร์กับนักคิดแบบนักออกแบบนั้นแก้ปัญหาต่างกันักวิทยาศาสตร์แก้ปัญหาโดยการวิเคราะห์ในขณะที่นักออกแบบแก้ปัญหาโดยการสังเคราะห์แต่อย่างไรก็ตามลอร์สันให้ความสำคัญกับหลักฐานเชิงประจักษ์จากการแก้ปัญหการออกแบบด้วยการปฏิบัติ

Cross (2006) มีความคิดเห็นในการคิดเชิงออกแบบไว้ว่าเป็นวิธีการเชื่อมโยงระหว่างปัญหากับการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์โดยอาศัยองค์ความรู้ประสบการณ์และความสามารถของผู้อื่นที่มีความรู้เฉพาะทางในเรื่องของปัญหานั้นๆ มาเป็นส่วนประกอบสำคัญในการสร้างผลงานออกแบบ นอกจากนี้ คอรัส มีความคิดเห็นว่านักออกแบบมักใช้สัญชาตญาณในการออกแบบสร้างสรรค์ผลงานแต่ผู้ที่ไม่ได้เป็นนักออกแบบก็สามารถออกแบบได้โดยการศึกษาองค์ความรู้และความเข้าใจของผู้อื่นเข้ามาช่วยในการคิดออกแบบ

Kirippendorf (2006) ได้เสนอว่าการคิดเชิงออกแบบเกี่ยวข้องกับการเข้าใจความรู้สึกของมนุษย์โดยออกแบบให้สอดคล้องกับความพึงพอใจกับความรู้สึกของมนุษย์เป็นหลัก (Human Centered Design) ซึ่งเป็นการศึกษาความหมาย (Meaning) ของสิ่งประดิษฐ์และได้ให้ความสำคัญในการคิดสร้างความหมายที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกในสิ่งประดิษฐ์หลักการนี้เป็นการตีความหมายจากสิ่งประดิษฐ์ของนักออกแบบแสดงให้เห็นว่าผลงานออกแบบที่เป็นสื่อกลางในการสื่อสารด้วยความหมายแนวคิดดังกล่าวเกี่ยวข้องกับการใช้ภาษา (Linguistic) และระบบภาษาภาพ (Visual Systems) การตีความหมายและสัญลักษณ์ทางวัตถุ (Semantic) อย่งไรก็ตามแนวคิดค่อนข้างจะเป็นนามธรรมเพราะเกี่ยวข้องกับความรูทางอารมณ์เป็นเรื่องของการเข้ารหัสและการถอดรหัส (Decoding and Encoding) ของมนุษย์กับสิ่งประดิษฐ์อย่างไรก็ดีการคิดเชิงออกแบบของ Krippendorf สามารถที่สร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ในความต้องการที่ซับซ้อนของมนุษย์ในปัจจุบันได้

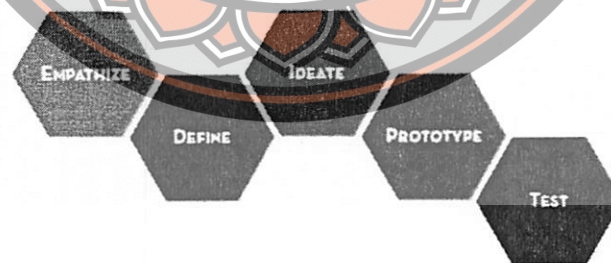
Brown (2009) กล่าวว่า การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เป็นความคิดที่มีรูปแบบเป็นกระบวนการเป็นขั้นตอนในการทำงานมีจุดประสงค์เพื่อให้เกิดความคิดในการสร้างนวัตกรรมใหม่ นวัตกรรมนั้นจะแสดงออกในลักษณะสินค้าหรือบริการหรือแสดงให้เห็นเป็นรูปแบบอื่นๆ เช่น กลยุทธ์ยุทธศาสตร์ฯ การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เหมาะสมกับการนำไปใช้กับผู้ที่

ไม่ใช่ให้นักออกแบบหรือผู้ที่มีประสบการณ์ในการออกแบบน้อย ขั้นตอนในการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) จะส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถคิดได้เหมือนนักออกแบบ แนวคิดของ Brown เน้นไปที่การทำงานร่วมกับผู้อื่น (Collaboration) เพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้จากผู้อื่น การเรียนรู้ด้วยการทำงานกลุ่มจะช่วยให้เกิดการสร้างประสบการณ์ใหม่ นำไปสู่การสร้างสิ่งใหม่

โดยสรุปการคิดเชิงออกแบบเป็นการคิดที่มีรูปแบบเป็นกระบวนการเป็นขั้นตอนในการทำงานมีจุดประสงค์เพื่อให้เกิดความคิดในการสร้างนวัตกรรมใหม่นวัตกรรมเน้นไปที่การทำงานร่วมกับผู้อื่น เพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้จากผู้อื่นและการเรียนรู้ด้วยการทำงานกลุ่มจะช่วยให้เกิดการสร้างประสบการณ์ใหม่ นำไปสู่การสร้างสิ่งใหม่

2.3 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ

Stanford Design School (2005) ได้แบ่งขั้นตอนกระบวนการคิดออกเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ Empathize, Define, Ideate, Prototype, และ Test จากทั้ง 5 ขั้นตอนนี้ ซึ่งขั้นตอนที่หนึ่งและสอง (Empathize และ Define) เป็นขั้นตอนทำความเข้าใจและตีความปัญหาอย่างลึกซึ้ง ขั้นตอนที่สาม (Ideate) คือ ขั้นตอนในการใช้ความคิดสร้างสรรค์และมุมมองจากหลายๆ ด้านมาสร้างไอเดีย และขั้นตอนที่สี่และห้า (Prototype และ Test) คือขั้นตอนในการทดสอบแนวคิดและพัฒนาต้นแบบที่เป็นตัวอย่างแนวคิด เพื่อให้ได้แนวทางหรือนวัตกรรมที่ตอบโจทย์กับสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น



ภาพ 1 แนวคิดเชิงออกแบบของ Stanford d.school

ที่มา : <https://medium.com/base-the-business-playhouse/design-thinking>

Brown (2009, อ้างอิงใน กุซงค์ โรจน์แสงรัตน์, 2559) กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) แสดงถึงขั้นตอนการทำงานด้วยกระบวนการออกแบบ (Design Process) ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยนำเข้าสู่กระบวนการและผลผลิตและมีหลากหลายรูปแบบจากนักคิดหลายกลุ่มสรุปขั้นตอนที่สำคัญนำมาใช้ในงานวิจัยได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 เป็นการเข้าใจปัญหานิยามปัญหา กำหนดขอบเขตของปัญหานิยามนี้เกี่ยวข้องกับกลุ่มเป้าหมาย ผู้บริโภค ประสงค์ในการออกแบบและค้นหาข้อมูลเพื่อสร้างแรงบันดาลใจ (Inspiration) เป็นขั้นตอนในการสร้างแรงบันดาลใจในการทำงานและเป็นค้นพบปัญหาและการแก้ปัญหาจากแหล่งข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งการร่วมกันทำงานกลุ่ม การศึกษาข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญและกลุ่มผู้มีความคิดต่างเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือการนำตนเองเข้าไปทำกิจกรรมใหม่ๆ เพื่อสร้างประสบการณ์ใหม่

ขั้นที่ 2 การสร้างความคิดเป็นการค้นหาวิธีการค้นหาคำตอบหลากหลายและเลือกคำตอบที่ดีที่สุดก่อนที่จะทำงานในขั้นต่อไปด้วยการจัดกลุ่มคัดกรองและวิเคราะห์ข้อมูลขั้นตอนของการคิดสร้างผลงานที่สร้างตัวเลือกที่เหมาะสมที่สุดในขั้นนี้มีการตีความข้อมูลที่ได้อาจมาจากแหล่งข้อมูลนำไปสู่แนวทางการปฏิบัติด้วยการระดมกำลังสมอง

ขั้นที่ 3 การสร้างผลผลิตเป็นการสร้างหุ่นต้นแบบเป็นการดำเนินการสร้างผลงานจริงจากการเลือกผลงานที่เหมาะสมที่สุดและแก้ไขจนแก้ปัญหาที่กำหนดไว้ได้นำออกจำหน่ายหรือนำเสนอสู่สาธารณะในขั้นตอนนี้ อาจจะมีการตรวจสอบย้อนหลังสรุปโครงการอาจจะพบข้อบกพร่องซึ่งถึงความเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม

โดยสรุปการคิดเชิงออกแบบมีกระบวนการคิด 5 ขั้นตอน ได้แก่ Empathize, Define, Ideate, Prototype, และ Test ซึ่งผู้วิจัยสามารถนำมาสร้างเป็นขั้นตอนในกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบได้ดังนี้ ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา ขั้นที่ 2 กำหนดปัญหาให้ชัดเจน ขั้นที่ 3 ระดมความคิด ขั้นที่ 4 สร้างต้นแบบที่เลือก และขั้นที่ 5 ทดสอบ

2.4 การประเมินการคิดเชิงออกแบบ

Cross (2006) กล่าวว่า การคิดเชิงออกแบบมีลักษณะเป็นอภิปัญญา (Metacognition) ซึ่งหมายถึงความสามารถของบุคคลที่มีต่อกระบวนการคิดของตนเองรู้ว่าอะไรที่เหมาะสมกับตนเอง ในการเรียนรู้ตลอดจนสามารถเลือกกลวิธีในการวางแผนกำกับควบคุมการออกแบบและประเมินการเรียนรู้ของตนเองได้ เพื่อให้การเรียนรู้หรือการปฏิบัติงานบรรลุตามวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ องค์ประกอบประกอบของอภิปัญญา (Metacognition) มี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความรู้ 2) การควบคุมตนเอง และ 3) ความตระหนักต่อกระบวนการคิด

การประเมินความรู้ที่เกิดจากการลงมือปฏิบัติซึ่ง Schon (1995) ได้จำแนกความรู้ในการออกแบบอยู่ 2 ประเภทใหญ่คือความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) และความรู้ซ่อนเร้น (Tacit Knowledge)

1. ความรู้ทั่วไปหรือความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่สามารถรวบรวมถ่ายทอดได้โดยผ่านวิธีการที่แสดงออกมาในลักษณะแบบรูปธรรมเช่นการบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรผลงานออกแบบแบบร่าง (Sketch Design) ตัวผลงานออกแบบดังนั้นก็ความรู้ทั่วไปหรือความรู้ชัดแจ้งสามารถที่จะตรวจสอบและตีความได้เมื่อนำไปใช้แล้วเกิดความรู้ใหม่ที่ต่อยอดความรู้ได้สอดคล้องกับ Lawson (2012) กล่าวว่าในการออกแบบผลงานการออกแบบเป็นลักษณะของความรู้ที่ชัดแจ้งที่สามารถทดสอบให้เห็นในเชิงประจักษ์ได้ในความรู้และความคิดสะท้อนจากกระบวนการทำงาน

2. ความรู้ซ่อนเร้น (Tacit Knowledge) ความรู้ลักษณะนี้เป็นแบบนามธรรมเป็นความรู้ที่ได้จากประสบการณ์พรสวรรค์หรือสัญชาตญาณของแต่ละบุคคลในการทำความเข้าใจในสิ่งต่างๆ เป็นความรู้ที่ไม่สามารถถ่ายทอดออกมาเป็นคำพูดหรือลายลักษณ์อักษรได้โดยง่ายเช่นทักษะในการทำงานงานฝีมือหรือการคิดเชิงวิเคราะห์ดังนั้นก็การศึกษาความรู้เฉพาะอาจจะเน้นไปที่การแบ่งปันความรู้ที่อยู่ในตัวผู้ปฏิบัติกับผู้อื่นอันนำไปสู่การสร้างความรู้ใหม่ความรู้ในลักษณะนี้อาจจะศึกษาได้ในระหว่างการทำงานด้วยเช่นกัน

Lawson (2012) การประเมินความคิดและความรู้ของผู้เรียนออกแบบ ได้ให้ความสนใจในขั้นตอนของการจัดสภาพแวดล้อมซึ่งได้มาซึ่งผลการประเมินนักออกแบบซึ่งมีหลายแนวทางในการที่จะเข้าถึงความรู้ความคิดของนักออกแบบเพราะความรู้ของนักออกแบบเกิดจากการกระทำในงานของตนอย่างเป็นขั้นตอนมีกระบวนการชัดเจนความรู้ของนักออกแบบอาจจะอธิบายยากตัวอย่างเช่นนักออกแบบไม่สามารถการชี้จักรยานหรือการว่ายน้ำนั้นเพราะอธิบายได้ยากแต่จะสังเกตได้จากทำงานในขณะที่ปฏิบัติซึ่งมีวิธีการดังนี้

1. ศึกษาในขณะที่นักออกแบบทำงานออกแบบข้อมูลของนักออกแบบในกระบวนการการทำงานจะได้ข้อมูลตั้งแต่ปัจจัยนำเข้าไปสู่ผลผลิตทั้งกระบวนการข้อมูลที่ได้จะปรากฏให้เห็นอย่างชัดเจนกระบวนการสร้างสรรค์เป็นไปตามธรรมชาติทั่วไปโดยทั่วไปมักพบว่านักออกแบบที่ประสบความสำเร็จในการออกแบบเริ่มต้นด้วยข้อมูลปัจจัยภายนอกปริมาณไม่มากแต่สร้างงานที่มีคุณภาพได้จึงมีความจำเป็นที่ต้องศึกษากระบวนการทำงาน

2. จะต้องควบคุมสถานการณ์สร้างสภาพแวดล้อมให้นักออกแบบทำงานภายใต้เงื่อนไขที่ปรากฏและสามารถศึกษาความรู้ของนักออกแบบได้มีวิธีดังนี้

2.1 แบบสังเกตและติดตามนักออกแบบในการปฏิบัติงานจริงตั้งแต่การค้นหาข้อมูลการเจรจากับลูกค้าผู้บริโภครอภิปรายวิธีการแก้ปัญหาของนักออกแบบโดยเปรียบเทียบกับนักออกแบบคนอื่นๆ และสังเกตว่าความคิดใดที่เหมือนกันหรือแตกต่างกันซึ่งนำไปสู่ข้อสรุปที่น่าสนใจ

2.2 ตรวจสอบว่านักออกแบบทำงานที่ซ้ำๆ กันในกระบวนการใดซึ่งอาจจะหมายความว่ากระบวนการนั้นอาจจะมีความสำคัญจะนำไปสู่ระบบความเข้าใจการทำงานของนักออกแบบ

2.3 ศึกษาการทำงานของนักออกแบบตามธรรมชาติโดยการสังเกตในห้องปฏิบัติการออกแบบ (Design Studio) แต่ความรู้บางประเภทไม่สามารถสังเกตเห็นได้ในกระบวนการจึงต้องมีเครื่องช่วยบันทึกการทำงานในกลุ่มเพื่อให้เห็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่างนักออกแบบในกลุ่มซึ่งแสดงออกให้เห็นในรูปของภาษา (Verbal) และภาพ (Visual) จะนำไปสู่การพัฒนาที่มีความสำคัญ

2.4 การตั้งคำถามกับนักออกแบบการสัมภาษณ์นักออกแบบหรือให้นักออกแบบเขียนเกี่ยวกับตนเอง (Self-Report) ในการศึกษาประเภทนี้ผู้วิเคราะห์ข้อมูลต้องอ่านอย่างระมัดระวังเพราะนักออกแบบส่วนใหญ่ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญในการสื่อสารด้วยภาษาการศึกษานักออกแบบควรศึกษาช่วงแสดงการตัดสินใจในการออกแบบในขณะที่นำเสนองานเพื่อหาสรุปสร้างเป็นผลงาน

2.5 การหาความคิดที่ต้องการจากนักออกแบบที่ตรงประเด็นคือการสร้างเครื่องมือในการวิจัยและการจำลองสถานการณ์ในการออกแบบเพื่อศึกษาพฤติกรรมของนักออกแบบภายใต้สิ่งที่ต้องการรู้โดยเฉพาะ

โดยสรุปการประเมินการคิดเชิงออกแบบเป็นการประเมินทักษะในการปฏิบัติงานที่ส่งผลสะท้อนให้เห็นถึงความรู้และความคิดของผู้ปฏิบัติงานซึ่งรูปแบบในการประเมินขึ้นอยู่กับผู้ประเมินว่ามีจุดประสงค์ต้องการรู้อะไรจากขั้นตอนการปฏิบัติงานและเลือกใช้รูปแบบให้เหมาะสมกับจุดประสงค์นั้น

3. กิจกรรมการเรียนรู้

3.1 ความหมายของกิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้เป็นคำที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในหลักสูตรปัจจุบันเพื่อต้องการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในอดีตอาจพบคำว่ากิจกรรมการสอนกิจกรรมการเรียนการสอนดังนั้นในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงขอใช้คำว่ากิจกรรมการเรียนรู้

สำลี รัชสุทธิและคณะ (2544, หน้า 73-76) ได้กล่าวไว้ว่ากิจกรรมการเรียนรู้คือสภาพการเรียนรู้ที่กำหนดขึ้นเพื่อนำนักเรียนไปสู่เป้าหมายหรือจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้เนื้อหาและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้านต่างๆ

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ (2553, หน้า 57) ให้ความหมายกิจกรรมการเรียนรู้หมายถึงการปฏิบัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เพื่อให้การจัดการ

เรียนรู้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและการเรียนรู้ของผู้เรียนบรรลุตามจุดประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2553, หน้า 72) ให้ความหมายไว้ว่ากิจกรรมการเรียนรู้หมายถึงการปฏิบัติต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนเพื่อให้การสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและการเรียนรู้ของผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การสอนที่กำหนดไว้

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นสามารถสรุปได้ว่ากิจกรรมการเรียนรู้หมายถึงการปฏิบัติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมุ่งเน้นให้เกิดประโยชน์กับผู้เรียนเป็นสำคัญผู้เรียนบรรลุตามจุดประสงค์การจัดการเรียนรู้ที่กำหนด ทำให้เกิดความรู้และความสนุกสนานเพลิดเพลิน

3.2 ความสำคัญของกิจกรรมการเรียนรู้

วารี ธีระจิตร (2530 อ้างอิงในอาภรณ์ใจเที่ยง, 2553, หน้า 72) ได้กล่าวถึงความสำคัญของกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีต่อการเรียนรู้ไว้หลายประการดังนี้

1. กิจกรรมช่วยเร้าความสนใจของเด็ก
2. กิจกรรมเปิดโอกาสให้นักเรียนประสบความสำเร็จ
3. กิจกรรมจะช่วยปลูกฝังความเป็นประชาธิปไตย
4. กิจกรรมจะช่วยปลูกฝังความรับผิดชอบ
5. กิจกรรมจะช่วยปลูกฝังและส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
6. กิจกรรมจะช่วยให้ผู้เรียนได้มีการเคลื่อนไหว
7. กิจกรรมจะช่วยให้ผู้เรียนได้รู้สึกสนุกสนาน
8. กิจกรรมช่วยให้เห็นความแตกต่างระหว่างบุคคล
9. กิจกรรมช่วยขยายความรู้และประสบการณ์ของเด็กให้กว้างขึ้น
10. กิจกรรมจะช่วยส่งเสริมความองกงามและพัฒนาการของเด็ก
11. กิจกรรมจะช่วยส่งเสริมทักษะ
12. กิจกรรมจะช่วยปลูกฝังเจตคติที่ดี
13. กิจกรรมจะช่วยส่งเสริมให้เด็กรู้จักทำงานเป็นหมู่
14. กิจกรรมจะช่วยให้เด็กเกิดความเข้าใจในบทเรียน
15. กิจกรรมจะช่วยส่งเสริมให้เด็กเกิดความซาบซึ้งความงามในเรื่องต่าง ๆ

3.3 องค์ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ (2553, หน้า 4) ได้บอกองค์ประกอบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ว่าผู้สอนจำเป็นจะต้องศึกษาจากข้อมูลหลายประการเพื่อนำมาช่วยเสริมสร้างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเองและการเรียนของผู้เรียนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่ว่าระดับใดก็ตามขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 3 ประการคือ

1. ผู้เรียน ธรรมชาติของผู้เรียนเป็นสิ่งที่ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงเป็นอันดับแรกเกี่ยวกับความสามารถทางสมองความถนัดความสนใจพัฒนาการทางร่างกายอารมณ์และจิตใจความต้องการพื้นฐานเป็นสิ่งที่ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงและจะละเลยไม่ได้

2. บรรยากาศ ทางจิตวิทยาที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ผู้สอนเป็นส่วนที่สำคัญและเป็นส่วนหนึ่งที่จะกำหนดบรรยากาศในชั้นเรียนให้เป็นไปในรูปแบบที่ต้องการความเป็นประชาธิปไตยความเคร่งเครียดความขี้ขลาดของผู้เรียนสิ่งเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้โดยผู้สอนเป็นผู้กำหนดแต่ถึงกระนั้นก็ตามบรรยากาศในชั้นเรียนยังมีองค์ประกอบอื่นๆ อีกนอกเหนือไปจากตัวผู้สอนคือผู้เรียนเข้าชั้นเรียนโดยไม่ได้รับประทานอาหารเช้าหรืออาหารกลางวันผู้เรียนเริ่มเรียนชั่วโมงแรกด้วยความรู้สึกหิวหรือบางครั้งผู้เรียนได้รับสิ่งกระทบกระเทือนใจติดตามมาเนื่องจากความไม่ปรองดองในครอบครัว เป็นต้น ส่วนทางด้านตัวผู้สอนนั้นอาจมีความกดดันจากฝ่ายบริหารหรือจากครอบครัว สิ่งเหล่านี้เกิดขึ้นก่อนที่ผู้สอนและผู้เรียนจะมาพบกันซึ่งเป็นสิ่งที่บ่งได้ว่าบรรยากาศทางจิตวิทยาในชั้นเรียนที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้จะปรากฏออกมาในรูปแบบใด

3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบรรยากาศ ทางจิตวิทยาในชั้นเรียนปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนจะเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงเงื่อนไขหรือสถานการณ์ว่าผู้เรียนจะประสบความสำเร็จหรือความล้มเหลวต่อการเรียนรู้ผู้สอนควรคิดถึงผู้เรียนในฐานะเป็นบุคคลหนึ่งผู้เรียนที่จะได้รับความต้องการพื้นฐานและผู้สอนจะต้องหากวิธีที่จะตอบสนองต่อความต้องการพื้นฐานของผู้เรียนให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้และผู้สอนควรจะฝึกให้มีความรู้สึกไวต่อความรู้สึกนึกคิดของผู้เรียนเพื่อความสำเร็จแห่งการเรียนรู้และการเจริญเติบโตเป็นบุคคลที่สมบูรณ์ต่อไป

ถ้าองค์ประกอบของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 3 ประการนี้ดำเนินไปได้ด้วยดีจะทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ได้อย่างมาก

สิริวรรณ สุวรรณอาภา (2544, หน้า 166-170) กล่าวว่าการศึกษาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ปลายทางของการเรียนการสอนครั้งนั้นๆ จำเป็นต้องสอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอนที่มีลำดับขั้นสัมพันธ์ต่อเนื่องกันประกอบด้วย

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียนเป็นการกำหนดกิจกรรมมีเป้าหมายสำคัญเพื่อช่วยกระตุ้นหรือทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียนนั้นๆ อย่างแท้จริงหากกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนไม่ได้ช่วยกระตุ้นหรือทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจก็จะขาดการรับรู้ที่ดีไม่มีการจำและคิดเพื่อตอบสนองอย่างใดอย่างหนึ่งผลสุดท้ายก็จะไม่เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ต้องการการนำเข้าสู่บทเรียนจำเป็นต้องช่วยกระตุ้นหรือทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียนและต้องให้สัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนการสอนดังนี้

1.1 การจัดกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อทบทวนพื้นฐานความรู้เพิ่มเติมให้สัมพันธ์กับการสอนเนื้อหาใหม่หรือแนวความคิดใหม่หรือหลักการใหม่ซึ่งจะเป็นการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการระลึกได้และเกิดความต่อเนื่องในการเรียนรู้ตามลำดับขั้นต่อไป

1.2 การจัดกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อวางแผนการเรียนการสอนร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนซึ่งจะเป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการกำหนดงานที่จะปฏิบัติว่าจะต้องทำอะไรอย่างไรเมื่อไร

1.3 การจัดกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อแจ้งจุดประสงค์ของบทเรียนให้ผู้เรียนทราบโดยตรงหรือโดยทางอ้อมก็ได้ซึ่งจะเป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบว่าเมื่อเรียนจบบทเรียนแล้วจะเกิดการเรียนรู้อะไรต่อตนเองบ้าง

2. ชั้นสอนเป็นการกำหนดกิจกรรมที่มีลักษณะสำคัญ 2 ขั้นตอนคือ

2.1 กิจกรรมแกนหลักเป็นการกำหนดกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตรงตามจุดประสงค์ปลายทางของการสอนครั้งนั้นๆ ซึ่งถือว่าการกำหนดกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงจึงมีความสำคัญมากที่สุดต่อการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ของบทเรียนเรื่องนั้นๆ ในการกำหนดกิจกรรมแกนหลักให้เกิดการเรียนรู้ตรงตามจุดประสงค์ปลายทางของการสอนแต่ละครั้งมีแนวทางในการปฏิบัติดังนี้

2.1.1 ต้องพิจารณาจุดประสงค์ปลายทางของการสอนในครั้งนั้นว่าพฤติกรรมตรงกับการเรียนรู้ชนิดใดนั้นจะพิจารณาเฉพาะคำกริยาของจุดประสงค์ปลายทางอย่างเดียวไม่ได้จำเป็นต้องพิจารณาข้อความที่เป็นพฤติกรรมของวัตถุประสงค์ปลายทางเป็นสำคัญจึงจะตัดสินได้ว่าจุดประสงค์ปลายทางของการสอนครั้งนั้นๆ ตรงกับการเรียนรู้ชนิดใด

2.1.2 ต้องเลือกหรือกำหนดกิจกรรมแกนหลักตามชนิดการเรียนรู้นั้นให้บรรลุผลตรงตามจุดประสงค์ปลายทาง

2.2 กิจกรรมทดสอบ เป็นการกำหนดกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ความคิดการแก้ปัญหาทักษะทางกายและเจตคติในการตอบปัญหาหรือแสดงพฤติกรรมต่างๆ เพื่อเป็นการ

ตรวจสอบว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับกิจกรรมแกนหลักหรือไม่หากผู้เรียนยังไม่เกิดการเรียนรู้ก็ควรจะให้คำแนะนำเพิ่มเติมหรือสอนใหม่โดยไม่ให้ผู้เรียนเสียกำลังใจจนสามารถเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ต้องการ

3. ชั้นสรุปเป็นการกำหนดกิจกรรมที่มีลักษณะสำคัญ 2 ขั้นตอนคือ

3.1 กิจกรรมสรุปบทเรียนเป็นการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียบเรียงความรู้ ความคิดและทักษะทางกายแล้วสรุปเป็นแนวความคิดหรือมโนภาพหรือหลักการหรือข้อความสรุป บางอย่างหรือลำดับขั้นของการปฏิบัติงานผู้สอนควรจะตระหนักถึงการกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้แสดงออกร่วมกันโดยการอภิปรายหรือเขียนตอบก็ได้ตามความเหมาะสมแต่ไม่ใช่ผู้สอนเป็นผู้สรุปเสียเอง ครูควรจะเป็นเพียงผู้ช่วยแนะแนวทางบางประการเท่านั้นหรืออาจช่วยรวบรวมข้อสรุปเขียนไว้บนกระดานบ้างก็ได้เพื่อเป็นการเน้นให้ชัดเจนอีกครั้งหนึ่งหลังจากผู้เรียนช่วยสรุปบทเรียนแล้วก็ต้องจดจำข้อสรุปนั้น ๆ ต่อไปแต่อาจจำได้ไม่นานหรือลืมง่ายดังนั้นผู้สอนควรวางวิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนจำได้นาน

3.2 กิจกรรมฝึกทักษะเป็นการกำหนดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เพิ่มเติมทักษะทางสมองหรือทางกายให้มีความชำนาญเพิ่มสูงขึ้นเช่นทำแบบฝึกหัดศึกษาค้นคว้าทำรายงานทำกิจกรรมเสริมหลักสูตรทำกิจกรรมจากใบงานปฏิบัติงานตามโครงการเพื่อเสริมทักษะการเรียนรู้จากองค์ประกอบของกิจกรรมการเรียนรู้สรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มี 3 องค์ประกอบหลัก คือ

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

1.1 ครูทบทวนความรู้เดิมของนักเรียน

1.2 ครูนำเข้าสู่บทเรียนด้วยกิจกรรมที่น่าสนใจและแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้

ในการเรียนครั้งนั้นๆ

2. ชี้นสอน

2.1 ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนโดยให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

2.2 ครูจัดกิจกรรมทดสอบที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ความคิดการแก้ปัญหา ทักษะทางกายและเจตคติในการตอบปัญหาหรือแสดงพฤติกรรมต่างๆ เพื่อเป็นการตรวจสอบว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

3. ชั้นสรุป

3.1 นักเรียนและครูร่วมกันสรุปสาระสำคัญของการเรียนรู้

3.2 ครูเพิ่มเติมทักษะทางสมองหรือทางกายให้นักเรียนมีความชำนาญมากขึ้น โดยให้ทำแบบฝึกหัดศึกษาค้นคว้าทำรายงานทำกิจกรรมจากใบงานหรือทำโครงงาน

3.4 แนวทางการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้

วัฒนาพร ระวังบุทช์ (2545, หน้า 20-23) กล่าวว่าการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่อไปนี้

1. สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหรือจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้จะต้องสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหรือจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดทุกข้อโดยกิจกรรมนอกจากจะต้องสร้างเสริมพฤติกรรมและทักษะทุกด้านตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหรือจุดประสงค์การเรียนรู้แล้วจะต้องสร้างมโนทัศน์ในสาระการเรียนรู้หรือเนื้อหาที่กำหนดอย่างชัดเจน ครบถ้วนและทันสมัย

2. ฝึกกระบวนการที่สำคัญให้กับผู้เรียนกิจกรรมการเรียนรู้ควรเป็นกิจกรรมที่ฝึกให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการที่สำคัญซึ่งกระบวนการในที่นี้ หมายถึง

2.1 การมีขั้นตอนต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้แสดงออกหรือปฏิบัติโดยใช้ร่างกายความคิดการพูดในการเรียนรู้เพื่อให้เกิดผลการเรียนรู้คือได้ความรู้ความเข้าใจและเจตคติหลังจากทำกิจกรรมแล้ว

2.2 การปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความสามารถในการปฏิบัติเป็นขั้นตอนติดตัวไปใช้ในชีวิตรจริงดังแนวคิดที่ว่าแทนที่จะให้เด็กกินทุกวันเราควรฝึกวิธีหาปลาให้กับเขาเพื่อให้เขาสามารถหาปลากินเองได้ตลอดชีวิตจะดีกว่า

3. เหมาะสมกับธรรมชาติและวัยของผู้เรียน

ผู้เรียนคือ หัวใจสำคัญของการจัดการเรียนรู้เพราะหากไม่มีผู้เรียนแล้วการเรียนรู้ก็จะไม่เกิดขึ้น ครูผู้สอนจำเป็นต้องรู้พื้นฐานของผู้เรียนที่ตนจะสอนก่อนว่าเป็นอย่างไรเมื่อคัดเลือกกิจกรรมการเรียนรู้ก็จำเป็นต้องคำนึงว่าจะจัดอย่างไรจึงจะเหมาะสมกับธรรมชาติวัยความสามารถและความสนใจของผู้เรียนเป็นส่วนรวมและขณะเดียวกันจะสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนด้วย

4. เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในโรงเรียนและชีวิตจริง

สภาพแวดล้อมนี้หมายรวมถึงทั้งในห้องเรียนในโรงเรียนและในชุมชนครูต้องมีข้อมูลว่ามีวิทยากรท้องถิ่นหรือแหล่งวิทยาการใดบ้างที่ครูจะใช้ได้เพราะอาจจะมีกิจกรรมบางอย่างที่ครูต้องการนำมาใช้แต่ทำไม่ได้เพราะขาดแหล่งวิทยาการที่สำคัญๆหรือครูมีเวลาและสถานที่

เหมาะสมในการจัดกิจกรรมแต่ละเรื่องเพียงใดควรออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสภาพของห้องเรียนโรงเรียนและชุมชนโดยพยายามใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่แล้วให้มากที่สุด เช่น หัวข้อที่กำหนดในการทำรายงานการศึกษาค้นคว้าโครงการหรือชิ้นงานก็ควรเป็นหัวข้อเกี่ยวกับท้องถิ่นหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์ต่อผู้เรียนช่วยให้ผู้เรียนได้ค้นพบความถนัดความสามารถและความสนใจเพื่อพัฒนาตนเองทั้งทางด้านวิชาการการประกอบอาชีพการดำรงตนเองในสังคมและบุคลิกภาพส่วนตน

5. เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรเป็นกิจกรรมที่มุ่งเน้นที่ประโยชน์ที่จะเกิดกับผู้เรียนเป็นสำคัญพยายามส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีบทบาทสำคัญได้เข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้นตื่นตัวตื่นใจทั้งทางด้านร่างกายสติปัญญาสังคมอารมณ์การที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้มีบทบาทเป็นผู้กระทำในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพร้อม กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้รวมทั้งเกิดทักษะและพฤติกรรมตามจุดเน้นที่ต้องการด้วย

กลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา (2553, หน้า 11-12) กล่าวว่ากิจกรรมการเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญในการนำหลักสูตรสู่การพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนดครูผู้สอนจึงควรให้ความสำคัญและสรรหากระบวนการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัดทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ นำพาให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีผู้เรียนควรได้มีส่วนร่วมในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้กระบวนการเรียนรู้คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างผู้เรียนพัฒนาผู้เรียนให้สอดคล้องกับพัฒนาการทางสมองและมุ่งเน้นความรู้คู่คุณธรรมจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีความหลากหลายทันสมัยเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนธรรมชาติของวิชาให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าหรือเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ตามความสนใจใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงโดยมีครูผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกทั้งนี้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้ให้หลักการที่สำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้โดยการจัดวิธีการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนให้สามารถพัฒนาตนเองได้ได้ลงมือศึกษาค้นคว้าคิดแก้ปัญหาและปฏิบัติงานที่สร้างความรู้ได้ด้วยตนเองโดยมีครูผู้สอนเป็นผู้ส่งเสริมสนับสนุนจัดสถานการณ์ให้

เชื้อต่อการเรียนรู้

2. การจัดการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

การจัดการเรียนรู้ที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคนเพื่อวางรากฐานของชีวิตให้เจริญงอกงามอย่างสมบูรณ์มีพัฒนาการสมวัยอย่างสมดุลทั้งด้านร่างกายอารมณ์จิตใจสังคมและสติปัญญาการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นพบและแสดงออกถึงศักยภาพของตนเองครูผู้สอนจึงควรมีข้อมูลของผู้เรียนเป็นรายบุคคลสำหรับใช้ในการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และนำไปพัฒนาผู้เรียนให้เหมาะสมกับความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน

3. การจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการทางสมอง

การจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการทางสมองเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาได้อย่างเหมาะสมกับการทำงานของสมองการเชื่อมโยงวงจรสมอง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ขัดต่อการทำงานของสมองจะทำให้เกิดการเรียนรู้ไม่ได้เต็มตามศักยภาพอีกทั้งต้องคำนึงถึงพัฒนาการทางอารมณ์ของผู้เรียนสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็นกัลยาณมิตรให้เรียนอย่างมีความสุข โดยใช้ประสบการณ์ตรงด้านร่างกายที่เป็นรูปธรรมข้อเท็จจริงและทักษะด้านต่างๆ ที่ปรากฏในชีวิตจริงตามธรรมชาติตลอดจนสื่อการเรียนรู้ที่ดึงดูดความสนใจเป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับพัฒนาการทางสมองในแต่ละช่วงวัยจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความสนใจความตั้งใจมีจินตนาการความคิดสร้างสรรค์ทำงานและอยู่กับผู้อื่นอย่างมีความสุข

4. การจัดการเรียนรู้ที่เน้นด้านคุณธรรมจริยธรรม

การจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรมด้วยการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการคุณธรรมจริยธรรม ได้รับความรู้ เกิดการยอมรับ เห็นคุณค่าและพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนเป็นลักษณะนิสัยที่ดี

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2553, หน้า 73-76) เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้การสอนมีความสำคัญดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนจึงควรคำนึงถึงหลักการข้อต่อไปนี

1. จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของหลักสูตร หลักสูตรฉบับปัจจุบันมีความมุ่งหวังให้ผู้เรียนเป็นคนดีมีปัญญามีความสุขบนพื้นฐานของความเป็นไทยสามารถคิดค้นคว้าแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองเป็นคนใฝ่รู้ใฝ่เรียนและรักการเรียนรู้ ผู้สอนจึงต้องสอนวิธีคิด วิธีการทำ วิธีการแก้ปัญหา และสอนอย่างมีลำดับขั้นตอนที่มีประสิทธิภาพจัดกิจกรรมในรูปแบบต่างๆ ใช้วิธีสอนที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะตามที่หลักสูตรมุ่งหวังผู้สอนจึงต้องตาม

หลักสูตรแล้วจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของหลักสูตร

2. จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การสอน กล่าวคือ ผู้สอนต้องพิจารณาว่า จุดประสงค์การสอนในครั้งนั้นมุ่งเน้นพฤติกรรมด้านใด เช่น สอนชั้นป. 3 เรื่องเย็บกระดุม 4 มุม มีจุดประสงค์การสอนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเย็บกระดุมได้สวยงามถูกต้องตามขั้นตอนและรูปแบบที่กำหนดให้ การสอนครั้งนี้มีจุดประสงค์เน้นพฤติกรรมด้านทักษะดังนั้นผู้สอนต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนได้ลงมือฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะ

3. จัดกิจกรรมให้สอดคล้องและเหมาะสมกับวัยความสามารถความสนใจของผู้เรียน เช่น นักเรียนในระดับประถมศึกษาชอบเรียนปนเล่น ครูจึงควรจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้แสดงบทบาทได้แข่งขัน ได้เล่นเกม ได้ร้องเพลง ได้เต้นให้ ได้แสดงออกตามวัยผู้เรียนจะเรียนด้วยความสนุกเพลิดเพลินดีกว่าที่จะนั่งฟังครูพูดอธิบายแต่เพียงอย่างเดียว เช่น การสอนเกี่ยวกับประเพณีวันลอยกระทงในชั้น ป. 3 ผู้สอนอาจจัดให้ผู้เรียนเกิดความสุขในการเรียนได้โดยให้นักเรียนส่วนหนึ่งออกมาราวอีกส่วนหนึ่งร้องเพลงลอยกระทงผู้เรียนจะเรียนด้วยความสนุกและด้วยความสนใจ

4. จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับลักษณะของเนื้อหาวิชาเนื้อหา วิชามีหลายประเภท เช่น ประเภทข้อเท็จจริง การแก้ปัญหาการคิดสร้างสรรค์ทักษะเจตคติและค่านิยมเนื้อหาวิชาแต่ละประเภทต้องอาศัยเทคนิควิธีสอนหรือการจัดกิจกรรมที่แตกต่างกัน เช่น ถ้าเป็นประเภททักษะก็ต้องจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติฝึกฝนอย่างมีขั้นตอนจึงจะเกิดทักษะได้ ยกตัวอย่าง การสอนคัดเขียนไทยนักเรียนจะคัดเขียนตัวอักษรไทยได้สวยงามต้องได้ฝึกการคัดบ่อยๆ ตามลำดับขั้นตอนและมีการปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่บกพร่องจนสามารถคัดได้อย่างสวยงามในเวลาที่กำหนดหรือถ้าเป็นเนื้อหาวิชาประเภทการแก้ปัญหาก็ต้องให้ผู้เรียนได้คิดแก้ปัญหาและเปิดโอกาสให้แสดงความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหานั้น เช่น วิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เป็นต้น

5. จัดกิจกรรมให้มีลำดับขั้นตอนเพื่อผู้เรียนได้เกิดความรู้ความเข้าใจอย่างต่อเนื่อง ไม่สับสนและสามารถโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหาที่เรียนได้การจัดลำดับขั้นตอนควรเริ่มจากง่ายไปยาก รูปธรรมไปนามธรรม ไกลตัวไปใกล้ตัว และส่วนรวมไปส่วนย่อย จะทำให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี

6. จัดกิจกรรมให้น่าสนใจโดยใช้สื่อการสอนที่เหมาะสม สื่อการสอนสามารถแบ่งได้เป็น 5 ประเภท ได้แก่

6.1 สื่อบุคคลและของจริงหมายถึงผู้สอนผู้ช่วยสอนวิทยากรพิเศษหรือของจริงต่างๆ เพื่อช่วยในการประกอบการสอนเป็นต้น

6.2 วัสดุและอุปกรณ์เครื่องฉายเช่นภาพยนตร์แผ่นโปร่งใสสไลด์ฟิล์มสตริป ฯลฯ

6.3 วัสดุและอุปกรณ์เครื่องเสียงเช่นวิทยุเครื่องบันทึกเสียง ฯลฯ

6.4 สิ่งพิมพ์เช่นหนังสือวารสารรูปภาพ ฯลฯ

6.5 วัสดุที่ใช้แสดงเช่นแผนที่ลูกโลกของจำลองต่างๆ ฯลฯ การใช้สื่อการสอนต้องคำนึงถึงข้อต่อไปนี้

6.5.1 ความเหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถและประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

6.5.2 การใช้สื่อเพื่อสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

6.5.3 ความเหมาะสมของชนิดของสื่อกับกิจกรรมการเรียนการสอน

6.5.4 สื่อนั้นสามารถหาได้ในแหล่งวิชาการหรือในห้องเรียนนั้น

6.5.5 ความสะดวกในการใช้

7. จัดกิจกรรมโดยให้ผู้เรียนเป็นผู้กระทำกิจกรรมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก ส่วนตัวความรู้เป็นผลพลอยได้จากการกระทำกิจกรรม ทั้งนี้เพราะระหว่างทำกิจกรรมผู้เรียนจะได้รับผลคือเกิดการพัฒนาตนเองทางการคิด การปฏิบัติการแก้ปัญหา การทำงานร่วมกัน การวางแผนจัดการ และเทคนิควิธีการต่างๆ ที่เรียกว่าเรียนรู้วิธีการหาความรู้ (Learn how to learn) ซึ่งมีคุณค่ามากกว่าตัวความรู้ (สงบ ลักษณะ, 2534, หน้า 1) ดังนั้นในการสอนจึงต้องให้ผู้เรียนได้ลงมือทำกิจกรรม

ตัวอย่าง เช่น จะสอนเรื่องการเจริญเติบโตของพืชในระดับประถมศึกษา ถ้าครูสอนโดยวิธีอธิบายหรือบอกความรู้ให้ผู้เรียนก็จะเกิดความรู้เพียงอย่างเดียว แต่ถ้าผู้สอนจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ศึกษาทดลองเพาะเมล็ดพืช ให้สังเกตด้วยตนเองถึงการเจริญเติบโตจดบันทึกวันที่เมล็ดพืชเจริญงอกงามผลิบ่าอ่อนแตกกิ่งก้านลำต้นโตสูงขึ้นจนถึงวันที่กำหนดแล้วให้นำผลงานมาเสนออภิปรายร่วมกัน ผู้เรียนจะเกิดการพัฒนาทั้งด้านความคิดความรู้ เกิดประสบการณ์ตรงและเกิดความจำได้แม่นยำสามารถนำประสบการณ์ที่ได้นี้ไปใช้เป็นประโยชน์ต่อไปได้ดังนั้นในการจัดกิจกรรมจึงควรเน้นวิธีการหาความรู้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองจะเป็นการเรียนการสอนที่มีคุณค่ายิ่ง

8. จัดกิจกรรมโดยใช้วิธีการที่ท้าทายความคิดความสามารถของผู้เรียน ผักผ่อนวิธีการแสวงหาความรู้และแก้ปัญหาด้วยตนเองจะทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของสิ่งที่เรียนและได้รับประโยชน์จากการเรียนอย่างแท้จริง เช่น จัดกิจกรรมให้ได้ค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจากเอกสาร จากการสัมภาษณ์ จากการศึกษาเอกสารที่ จากการศึกษาจากสื่อมวลชน ฯลฯ หรือจัดแสดงนิทรรศการแสดงละคร จัดได้ว่าที่ จัดแข่งขันการแต่งกลอนสด จัดประกวดเรียงความ

ให้จัดป้ายประกาศวันสำคัญต่างๆ เป็นต้น กิจกรรมเหล่านี้เป็นทั้งกิจกรรมในวิชาที่เรียนและ กิจกรรมเสริมประกอบการเรียนรู้กิจกรรมเสริมหลักสูตร ซึ่งจะเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดง ความสามารถ ความถนัดและได้พัฒนาศักยภาพส่วนตัวของผู้เรียนได้ดี

9. จัดกิจกรรมโดยใช้เทคนิควิธีการสอนที่หลากหลายให้เหมาะสมกับสถานการณ์ทำให้ ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนและเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงในการสอนแต่ละ เนื้อหาวิชา และแต่ละครั้งผู้สอนไม่ควรใช้วิธีเดียวกันตลอดควรคิดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ น่าสนใจเลือกใช้เทคนิควิธีสอนที่สอดคล้องกับลักษณะเนื้อหาวิชา เช่น สอนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้ผู้เรียนได้คิดคำนวณ ได้แก้ปัญหา ได้ทดลอง ได้สืบเสาะ หาความรู้ ดังนั้นผู้สอนอาจเลือกใช้วิธีสอนแบบทดลอง แบบวิทยาศาสตร์ แบบแก้ปัญหาหรือ แบบสืบสวนสอบสวนตามความเหมาะสม เป็นการเปลี่ยนใช้เทคนิควิธีสอนที่หลากหลายโดยให้ สอดคล้องกับสถานการณ์ผู้เรียนก็จะเรียนด้วยความกระตือรือร้นและเกิดการเรียนรู้ได้ดี

10. จัดกิจกรรมโดยให้มีบรรยากาศที่รื่นรมย์สนุกสนานและเป็นกันเอง เพราะทำให้ผู้เรียน เรียนด้วยความสุขสบายใจไม่ตึงเครียดอันส่งผลให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาที่เรียน บรรยากาศ จะเป็นเช่นไรขึ้นอยู่กับบุคลิกภาพของผู้สอนเป็นสำคัญ ถ้าผู้สอนเข้มงวดเคร่งขมึนและเคร่งเครียด บรรยากาศจะตึงเครียดทำให้ผู้เรียนรู้สึกอึดอัดไม่สบายใจในการเรียนแต่ถ้าผู้สอนเข้าใจผู้เรียนให้ ความเมตตา มีบุคลิกที่ร่าเริงแจ่มใสไม่เข้มงวดดุคุดันให้อิสระแก่ผู้เรียนในการซักถามปัญหาและ ปรึกษาหารือกันระหว่างทำกิจกรรม โดยไม่วุ่นวายสับสน มีวินัยในตนเองก็จะเป็นบรรยากาศที่ ส่งเสริมการทำกิจกรรมได้ดี

11. จัดกิจกรรมแล้วต้องมีการวัดผลการใช้กิจกรรมนั้นทุกครั้งเพื่อค้นหาข้อดีข้อบกพร่อง แล้วนำผลไปปรับปรุงแก้ไขสำหรับใช้ในครั้งต่อไปในการวัดผลควรมีทั้งการวัดผลระหว่างที่ผู้เรียน ทำกิจกรรมและภายหลังการทำกิจกรรม โดยครูอาจใช้วิธีการสังเกตซักถามตรวจสอบผลงานหรือ ทดสอบ เมื่อวัดผลแล้วถ้าพบว่ากิจกรรมนั้นทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีก็สามารถนำไปใช้ต่อไปได้ แต่ถ้าผู้เรียนพบปัญหาขณะปฏิบัติกิจกรรมผู้สอนควรได้วิเคราะห์หาสาเหตุแล้วแก้ไขให้ตรงจุด กิจกรรมนั้นอาจยากเกินระดับความสามารถของเด็กสถานการณ์สภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวยหรือ ผู้เรียนยังขาดประสบการณ์พื้นฐานก็จำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

จากแนวทางข้างต้นผู้วิจัยสรุปได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต้องคำนึงถึงประเด็นต่อไปนี้

1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของหลักสูตร ตัวชี้วัด สาระ แกนกลาง จุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหา
2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับวัยธรรมชาติความแตกต่างระหว่าง

บุคคลพัฒนาการทางสมองความสามารถและความสนใจของผู้เรียน

3. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญให้ผู้เรียนเป็นผู้กระทำกิจกรรมวางแผนค้นหาคำตอบในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

4. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีลำดับขั้นตอนโดยใช้เทคนิควิธีการสอนที่หลากหลายเหมาะสมกับสถานการณ์สอดคล้องกับลักษณะของเนื้อหาวิชาและเป็นกิจกรรมที่ท้าทายความคิดความสามารถของผู้เรียน

5. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นด้านคุณธรรมจริยธรรมควบคู่ไปกับความรู้

6. กิจกรรมการเรียนรู้จะต้องมีการวัดผลและประเมินผลทุกครั้งเพื่อค้นหาข้อดีข้อบกพร่องแล้วนำผลไปปรับปรุงแก้ไขสำหรับใช้ในครั้งต่อไป

7. จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้มีบรรยากาศที่น่าสนใจสนุกสนานและเป็นกันเอง

3.5 การกำหนดเกณฑ์และหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้

รัตนะ บัวสนธ์ (2552, หน้า 57-59) ได้อธิบายขั้นตอนการประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรมดังนี้

1. การประเมินแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) หมายถึงการนำนวัตกรรมไปทดลองใช้กับบุคคลที่มีคุณลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มเป้าหมาย โดยที่บุคคลดังกล่าวนี้จะคัดเลือกมาจากผู้ที่มีคุณลักษณะเป็นตัวแทนกลุ่มเป้าหมาย 3 คน ได้แก่ ผู้ที่มีคุณลักษณะสูง ปานกลาง และต่ำกว่าปานกลาง จากตัวอย่าง เช่น นักวิจัยสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาประวัติศาสตร์ เรื่อง บุคคลสำคัญของชาติไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 นักวิจัยก็จะคัดเลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับสูงกว่าค่าเฉลี่ยมา 1 คน และคัดเลือกนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับปานกลางหรือใกล้ ๆ ค่าเฉลี่ยมา 1 คน และคัดเลือกนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ยมาอีก 1 คน การทดลองใช้นวัตกรรมที่เรียกว่าการประเมินแบบหนึ่งต่อหนึ่งนี้มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อตรวจสอบว่า นวัตกรรมดังกล่าวนั้นมีความเกี่ยวข้องสร้างแรงจูงใจให้กับบุคคลที่มีลักษณะเป็นตัวแทนของกลุ่มเป้าหมายเพียงไร คำสั่ง คำชี้แจง และรายละเอียดที่มีในนวัตกรรมนั้น บุคคลเหล่านี้มีความรู้และความเข้าใจหรือไม่ ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงนวัตกรรมให้มีความเหมาะสมในการนำไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมายต่อไป การประเมินประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่งนั้นจึงมุ่งไปที่การค้นหาข้อจำกัดที่ได้จากคำแนะนำบอกเล่าของบุคคลที่มีคุณลักษณะเป็นตัวแทนของคุณลักษณะกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่เป็นสำคัญ เพื่อที่จะนำคำแนะนำที่ได้มาปรับปรุงนวัตกรรมตามที่กล่าวนั่นเอง

2. การประเมินประสิทธิภาพแบบกลุ่มเล็ก หมายถึง นำนวัตกรรมที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขจากการประเมินประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่งมาทดลองใช้กับกลุ่มบุคคลที่มีคุณลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มเป้าหมายที่มีจำนวนมากขึ้น เช่นอาจจะใช้การประเมินแบบหนึ่งต่อสาม (1:3) หรือแบบหนึ่งต่อสี่ (1:4) ก็ได้ ซึ่งก็หมายถึงต้องใช้กลุ่มบุคคลจำนวน 9 คน แบ่งเป็นมีคุณลักษณะสูงกว่าปานกลาง 3 คน ปานกลาง 3 คน ต่ำกว่าปานกลาง 3 คน ในกรณีการประเมินแบบหนึ่งต่อสาม แต่ถ้าเป็นแบบหนึ่งต่อสี่ก็ต้องใช้กลุ่มบุคคลจำนวนทั้งสิ้น 12 คน การประเมินประสิทธิภาพแบบกลุ่มเล็กนี้จะมีการวิเคราะห์หาค่าบ่งบอกดัชนีหรือเกณฑ์ประสิทธิภาพของนวัตกรรมที่เรียกว่า E_1 / E_2 (ซึ่งความหมายและวิธีการวิเคราะห์ค่า จะกล่าวถึงโดยละเอียดในบทที่ 7) โดยที่เกณฑ์ประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) ของนวัตกรรมการศึกษา เท่าที่นิยมใช้จะมีอยู่สามเกณฑ์ ได้แก่ 75/75 หรือ 80/80 และ 90/90 การจะใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพนวัตกรรมการศึกษาเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งจากสามเกณฑ์นี้ มีหลักพิจารณาว่าถ้านวัตกรรมการศึกษานั้น ๗ มุ่งแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาความสามารถของผู้เรียนที่มีลักษณะซับซ้อนหรือมีเนื้อหาสาระค่อนข้างยากก็จะใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 75/75 แต่ถ้ามีเนื้อหาสาระไม่ยากมากนักมุ่งแก้ไขปัญหาหรือพัฒนาความสามารถของผู้เรียนที่มีลักษณะปานกลางจะนิยมใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 มากที่สุด ในทำนองเดียวกัน ถ้านวัตกรรมที่มีเนื้อหาสาระมุ่งปฏิบัติหรือมุ่งพัฒนาจุดประสงค์การเรียนรู้ด้านทักษะปฏิบัติ (Psychomotor Domain) จะใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพ 90/90 นอกจากนี้จะใช้เกณฑ์ประสิทธิภาพตามหลักการที่กล่าวแล้ว สิ่งที่น่าสนใจพิจารณาประกอบในการเลือกใช้เกณฑ์ก็คือ พื้นฐานความรู้เดิมหรือความสามารถทางการเรียนรู้ของกลุ่มผู้ได้รับการทดลองใช้และกลุ่มเป้าหมายด้วยเช่นกัน เมื่อนวัตกรรมการศึกษาผ่านการหาประสิทธิภาพและได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดแล้วก็อุปมาดังสินค้าที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.) หรือมาตรฐานอาหารและยา (อย.) ก่อนที่จะวางจำหน่ายในท้องตลาดหรือนำไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายในขั้นต่อไปนั่นเอง

จากเอกสารข้างต้นผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมสอดคล้องกับจุดประสงค์ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีบทบาทสำคัญได้เข้าร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ และประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรม และกำหนดเกณฑ์และหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ 75/75

4. ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

4.1 ความหมายของทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) เป็นหนึ่งในทักษะที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 12 ที่กล่าวว่าเป้าหมายด้านผู้เรียน (Learner

Aspirations) โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มี คุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3Rs8Cs) ซึ่งมีผู้ให้ความหมายที่เกี่ยวข้องไว้อย่างหลากหลายดังนี้

วิจัย วงษ์ใหญ่ (2562) ทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรม เป็นความสามารถในการใช้ ความรู้ (Knowledge) จินตนาการ (Imagination) ความคิด สร้างสรรค์ (Creative thinking) ความร่วมมือ (Collaborative) ทำให้เกิดนวัตกรรมที่อาจอยู่ในรูปแบบของความคิด วิธีการ หรือสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ โดยอาจเป็นสิ่งใหม่ทั้งหมดหรือใหม่เพียง บางส่วน และอาจใหม่ในบริบทใดบริบทหนึ่ง หรือในช่วง เวลาใด เวลาหนึ่ง

Ken Robinson (2011, อ้างอิงใน ศรเนตร อารีโสภณพิเชษฐ, 2560, หน้า 64) นักวิชาการ ชั้นแนวหน้าในการพัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ผู้เขียนหนังสือเรื่อง “ Out of Mind: Learning to be Creative” ได้กล่าวถึงคำ 3 คำที่มีความ เชื่อมโยงกันและใกล้เคียงกันจนบางครั้งก็สร้างความสับสนในบางครั้งนั้นคือคำว่า “ จินตนาการ” “ การสร้างสรรค์” และ “ นวัตกรรม” ซึ่งแท้จริงแล้วทั้งสามคำนี้ล้วนเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการคิดที่ นำไปสู่การสร้างสิ่งใหม่ที่มีคุณค่ากล่าวคือ “ จินตนาการ” (Imagination) เป็นกระบวนการคิดที่ เกิดขึ้นในใจแต่ยังไม่ถูกนำออกมาขณะที่ “ การสร้างสรรค์” (Creativity) เป็นกระบวนการพัฒนา ความคิดที่เกิดขึ้นนั้นให้มีคุณค่าขึ้นและ “ นวัตกรรม” (Innovation) หมายถึงกระบวนการในการใส่ ความคิดใหม่ๆ และนำสู่การไปใช้ได้จริงทั้งนี้ความสามารถทั้งสามนี้มีอยู่ในตัวทุกคนเพียงแต่ มากน้อยแตกต่างกันไปใครที่มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์สูงก็จะสามารถพาตนเองไปสู่การ สร้างนวัตกรรมได้ไม่ยากแต่ก็ใช่ว่าคนที่ไม่สามารถสร้างนวัตกรรมได้จะเป็นคนที่ไม่มีความคิด สร้างสรรค์เขาเป็นเพียงคนที่มีสร้างสรรค์ในระดับที่ไม่มากเท่านั้นซึ่งสิ่งเหล่านี้สามารถฝึกฝนและ พัฒนาได้ผ่านการจัดหลักสูตรการพัฒนาด้วยกิจกรรมทั้งในวิชาเรียนและกิจกรรมนอกชั้นเรียนและ การสร้างสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในโรงเรียนนั่นเอง

อารี พันธุ์มณี (2543, หน้า 6) ได้กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่ คิดในลักษณะอเนกนัยนำไปสู่การคิดค้นพบสิ่งแปลกใหม่ด้วยการคิดดัดแปลงปรุงแต่งจาก ความคิดผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่

สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ (2544, หน้า 7) ได้กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์ในอีกมุมมองว่า ความคิดสร้างสรรค์ยังเป็นเรื่องที่สลับซับซ้อนยากต่อการให้นิยามที่แน่นอนตายตัวถ้าพิจารณา ความคิดสร้างสรรค์โดยยึดผลงานเป็นหลักผลงานต้องเป็นผลงานที่แปลกใหม่และมีคุณค่าโดยมี คนยอมรับซึ่งถ้าพิจารณาความคิดสร้างสรรค์โดยยึดหลักกระบวนการกระบวนการนั้นต้องเป็น กระบวนการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งของหรือความคิดสร้างสรรค์ที่แตกต่างกันอย่างมากเข้าด้วยกันได้

ถ้าพิจารณาโดยยึดหลักคุณลักษณะของบุคคลบุคคลนั้นต้องเป็นตัวของตัวเองมีความคิด
 คล่องแคล่วความคิดยืดหยุ่นและความคิดละเอียดลออได้

สุวิทย์ มูลคำ (2550, หน้า 9) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางความคิดที่
 มีความสำคัญต่อเด็กทำให้เด็กสามารถสร้างความคิดสร้างจินตนาการไปจนถึงสถานการณ์หรือ
 สภาพแวดล้อมเด็กควรได้รับการกระตุ้นการสอนความคิดสร้างสรรค์และการฝึกฝนให้เด็กสามารถ
 คิดอย่างสร้างสรรค์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยกระตุ้นคุณภาพในตัวของเด็ก

สำนักงานราชบัณฑิตยสภา (2550) นวัตกรรม เกิดจากการนำคำว่า นวตา (อ่านว่า นะ-วะ-
 ตา) ซึ่งแปลว่า ความใหม่ กับคำว่า กรุม (อ่านว่า กั-ระ-มะ) ซึ่งแปลว่า การกระทำ มาเข้าสมาสกัน
 แล้วใช้ในความหมายว่า การซ่อมใหม่ การซ่อมแซม เช่น นวัตกรรมในการศึกษา หมายถึง การ
 ปรับปรุงแก้ไขระบบการศึกษา

จรรยา วงศ์สายัณห์ (2520, หน้า 37) ได้กล่าวถึงความหมายของ “นวัตกรรม” ไว้ว่า “แม้ใน
 ภาษาอังกฤษเอง ความหมายก็ต่างกันเป็น 2 ระดับ โดยทั่วไป นวัตกรรม หมายถึง ความพยายาม
 ใดๆ จะเป็นผลสำเร็จหรือไม่ มากน้อยเพียงใดก็ตามที่เป็นไปเพื่อจะนำสิ่งใหม่ ๆ เข้ามาเปลี่ยนแปลง
 วิธีการที่ทำอยู่เดิมแล้ว กับอีกระดับหนึ่งซึ่งวงการวิทยาศาสตร์แห่งพฤติกรรม ได้พยายามศึกษาถึง
 ที่มา ลักษณะ กรรมวิธี และผลกระทบที่มีอยู่ต่อกลุ่มคนที่เกี่ยวข้อง คำว่า นวัตกรรม มักจะหมายถึง
 สิ่งที่ได้้นำความเปลี่ยนแปลงใหม่เข้ามาใช้ได้ผลสำเร็จและแผ่กว้างออกไป จนกลายเป็นการปฏิบัติ
 อย่างธรรมดาสามัญ (บุญเกื้อ ควรหาเวช, 2543)

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2521, หน้า 14) ได้ให้ความหมาย “นวัตกรรม” ไว้ว่าหมายถึง วิธีการ
 ปฏิบัติใหม่ๆ ที่แปลกไปจากเดิมโดยอาจจะได้มาจากการคิดค้นพบวิธีการใหม่ๆ ขึ้นมาหรือมีการ
 ปรับปรุงของเก่าให้เหมาะสมและสิ่งทั้งหลายเหล่านี้ได้รับการทดลอง พัฒนาจนเป็นที่เชื่อถือได้แล้ว
 ว่าได้ผลดีในทางปฏิบัติ ทำให้ระบบก้าวไปสู่จุดหมายปลายทางได้อย่างมีประสิทธิภาพขึ้น

โดยสรุปแล้วความหมายของทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม คือ ความสามารถในการ
 การใช้ ความรู้ (Knowledge) จินตนาการ (Imagination) ความคิด สร้างสรรค์ (Creative thinking)
 ความร่วมมือ (Collaborative) ทำให้เกิดนวัตกรรมที่อาจอยู่ในรูปแบบของความคิด วิธีการ หรือ
 สิ่งประดิษฐ์ต่างๆ เป็นกระบวนการคิดที่นำไปสู่การสร้างสิ่งใหม่ที่มีคุณค่าและนำไปสู่การใช้ได้จริง

4.2 องค์ประกอบของทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมมีองค์ประกอบดังนี้

บุญชนก ธรรมวงศา (2561) กล่าวว่าทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมประกอบด้วย

1. คิดนอกกรอบและต่อยอดเป็น
2. มีกระบวนการคิดเปิดกว้าง เป็นตัวของตัวเองไม่ซ้ำใคร (Originality) สามารถมองหาโอกาสและประเมินความเป็นไปได้
3. ถ่ายทอดความคิดให้ผู้อื่นเข้าใจได้และยอมรับมุมมองผู้อื่นอย่างใจกว้าง
4. สามารถต่อยอดไอเดียเดียวความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดเป็นรูปธรรมขึ้น

อนุชา โสมาบุตร (2556) กล่าวว่าความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ประกอบด้วย

1. การคิดสร้างสรรค์ (Think Creativity)
 - 1.1 ใช้เทคนิคของการสร้างสรรค์ทางความคิดที่เปิดกว้าง เช่น การระดมสมอง
 - 1.2 สร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่และเสริมสร้างคุณค่าทางความคิดและสติปัญญา
 - 1.3 มีความละเอียดรอบคอบต่อการคิดวิเคราะห์และประเมินแนวความคิด เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนางานในเชิงสร้างสรรค์
2. การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ (Work Creativity with Others)
 - 2.1 มุ่งพัฒนา เน้นปฏิบัติและสื่อสารแนวคิดใหม่ๆไปสู่ผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 - 2.2 เปิดใจกว้างและยอมรับในมุมมองหรือโลกทัศน์ใหม่ๆที่ส่งผลต่อระบบการทำงาน
 - 2.3 เป็นผู้นำในการสร้างสรรค์งาน รวมทั้งมีความรู้และเข้าใจในสภาพการณ์ซึ่งอาจเป็นข้อเท็จจริงหรือเป็นข้อจำกัด โดยพร้อมที่จะยอมรับความคิดหรือสภาพการณ์ใหม่ๆที่เกิดขึ้นนั้นได้
 - 2.4 สามารถสร้างวิกฤติให้เป็นโอกาสส่งผลต่อการเรียนรู้ และเข้าใจถึงวิธีการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ต้องใช้เวลาและสามารถนำเอาข้อผิดพลาดมาปรับปรุงแก้ไขและพัฒนางานได้อย่างต่อเนื่อง

3. การนำเอานวัตกรรมมาสู่การปฏิบัติ (Implement Innovations) โดยปฏิบัติเชิงสร้างสรรค์ให้เกิดคุณประโยชน์ต่อการปรับใช้และพัฒนาจากผลแห่งนวัตกรรมที่นำมาใช้

โดยสรุปทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ดังนี้

- 1) คิดนอกกรอบและต่อยอดเป็น
- 2) คิดริเริ่มแปลกใหม่
- 3) ถ่ายทอดความคิดและยอมรับมุมมองผู้อื่น
- และ 4) ต่อยอดไอเดียเดียวเป็นรูปธรรม

4.3 วิธีการวัดและประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

วิธีการวัดและประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมที่เหมาะสมอย่างยิ่ง คือ การประเมินผลจากสิ่งที่ผู้เรียนได้ แสดงให้เห็นถึงว่ามีความรู้ ทักษะและความสามารถ ตลอดจนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์อันเป็นผลจากการเรียนรู้ ตามที่ผู้สอนได้จัดกระบวนการเรียนรู้ให้ วิธีการประเมินผลที่ผู้สอนสามารถเลือกใช้ในการประเมินผลระหว่างเรียน มีดังนี้

4.3.1 การประเมินด้วยการสื่อสารส่วนบุคคล ได้แก่

- 1) การถามตอบระหว่างทำกิจกรรมการเรียนรู้
- 2) การพบปะสนทนาพูดคุยกับผู้เรียน
- 3) การพบปะสนทนาพูดคุยกับผู้เกี่ยวข้องกับผู้เรียน
- 4) การสอบปากเปล่าเพื่อประเมินความรู้ ความเข้าใจ และเจตคติ
- 5) การอ่านบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ของผู้เรียน
- 6) การตรวจแบบฝึกหัดและการบ้าน พร้อมให้ข้อมูลป้อนกลับ

4.3.2 การประเมินจากการปฏิบัติ (Performance assessment) เป็นวิธีการประเมินงานหรือ กิจกรรมที่ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติเพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด การประเมินการปฏิบัติผู้สอนต้องเตรียมการในสิ่งสำคัญ 2 ประการ คือ 1) ภาระงานหรือกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียน ปฏิบัติ (Tasks) และ 2) เกณฑ์การให้คะแนน (Rubrics) ซึ่งลักษณะการประเมินโดยเน้นการปฏิบัติจริง

เกียรียงศักดิ์ พลยะเดช และคณะ(2540) มีลักษณะดังนี้

- 1) ประเมินจากสภาพจริงและทำได้ตลอดเวลาทุกสถานการณ์ทั้งในและนอกโรงเรียน โดยการ สังเกตพฤติกรรมต่าง ๆ
- 2) กำหนดปัญหาหรืองานแบบปลายเปิด เพื่อให้นักเรียนสร้างคำตอบเองด้วยการแสดง สร้างสรรค์ ผลิตรหรือทำงาน
- 3) ไม่เน้นการประเมินผลเฉพาะทักษะพื้นฐาน แต่ให้นักเรียนผลิต สร้าง หรือทำงานบางอย่าง เน้นทักษะการคิดที่ซับซ้อน พิจารณาไตร่ตรองการทำงาน และแก้ปัญหาเป็นการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา
- 4) ใช้ข้อมูลหลายอย่างในการประเมิน ต้องพยายามรู้จักนักเรียนทุกแง่ทุกมุม ข้อมูลจึงต้องได้มาก จากหลายๆ ทาง และเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต้องมีหลายประเภทด้วยกัน
- 5) เน้นการมีส่วนร่วมระหว่างนักเรียน ครู และผู้ปกครอง

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบทักษะด้านการสร้างสรรค์ คือ ดังนี้ 1) คิดนอกกรอบและต่อยอดเป็น 2) คิดริเริ่มแปลกใหม่ 3) ถ่ายทอดความคิดและยอมรับมุมมองผู้อื่น และ 4) ต่อยอดไอเดียเดียเป็นรูปธรรม มาเป็นหลักการในการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม และประเมินจากการปฏิบัติจริง โดยผู้สอนกำหนด ภาระงานหรือกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียน ปฏิบัติ และกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน

5. การทำงานเป็นทีม

5.1 ความหมายของการทำงานเป็นทีม

ณัฐพันธ์ เชจรันท์และคณะ (2545, หน้า 10) กล่าวว่า การทำงานเป็นทีมเป็นการทำงานที่ผู้ร่วมงานมีวัตถุประสงค์ร่วมกัน มีการร่วมมือและผูกพันกันระหว่างสมาชิก เพื่อให้สมาชิกประสานงานกันจนบรรลุเป้าหมาย

ศินีย์ สังข์ศรี (2543, หน้า 5) กล่าวว่า การทำงานเป็นทีมเป็นการรวมตัวของบุคคลที่มีเป้าหมายร่วมกัน ทุกคนมีบทบาทในการดำเนินงานของกลุ่มโดยมีการประสานและการสื่อสารกันเพื่อให้งานบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ทั้งนี้เพื่อประโยชน์โดยรวมของกลุ่ม

Edgar Hues (1982, อ้างอิงใน ประภาภรณ์ พลเยี่ยม, 2560) กล่าวว่า ทีม หมายถึงกลุ่มบุคคลที่รายงานต่อผู้บังคับบัญชาคนเดียวกัน หรือหมายถึงกลุ่มที่ประกอบด้วยบุคคลที่มีเป้าหมายการทำงานร่วมกันหรือหมายถึงกลุ่มที่ประกอบด้วยบุคคลที่มีหน้าที่สัมพันธ์กันและหมายถึงกลุ่มบุคคลที่ไม่มีความสัมพันธ์อย่างเป็นทางการมาร่วมปฏิบัติงานให้เสร็จตามวัตถุประสงค์และงานดังกล่าวไม่สามารถทำสำเร็จตามวัตถุประสงค์และงานดังกล่าวไม่สามารถทำสำเร็จได้โดยบุคคลเพียงคนเดียว

Britt (1990, อ้างอิงใน ประภาภรณ์ พลเยี่ยม, 2560) กล่าวว่า การทำงานเป็นทีมหมายถึงการทำงานของกลุ่มบุคคลที่ร่วมกันรับผิดชอบในการตัดสินใจ มีเป้าหมายร่วมกัน มีการสื่อสารกันทำงานร่วมกันโดยที่แต่ละคนนำความรู้ที่ตนมีอยู่มาใช้วางแผนและตัดสินใจก่อนเริ่มทำงาน

Slavin (1995, อ้างอิงใน ประภาภรณ์ พลเยี่ยม, 2560) กล่าวว่า การทำงานเป็นทีมเป็นวิธีสอนที่นำไปประยุกต์ใช้ได้หลายวิชาและหลายระดับชั้น โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อยโดยทั่วไปมีสมาชิก 4 คนที่มีความสามารถแตกต่างกันเป็นนักเรียนเก่ง 1 คนปานกลาง 2 คนและอ่อน 1 คนนักเรียนในกลุ่มที่ต้องเรียนและรับผิดชอบงานกลุ่มร่วมกันนักเรียนจะประสบผลสำเร็จก็ต่อเมื่อเพื่อนสมาชิกในกลุ่มทุกคนประสบผลสำเร็จบรรลุเป้าหมายร่วมกัน

Johnson and Johnson (1996) กล่าวไว้ว่า การทำงานเป็นทีมเป็นการทำงานร่วมกันของสมาชิก 2 คนขึ้นไป โดยที่สมาชิกในทีมต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารความคิดเห็นและมีการตัดสินใจร่วมกัน ทั้งนี้สมาชิกในกลุ่มจะต้องรับผิดชอบผลงานของกลุ่มด้วย

สรุปได้ว่าการทำงานเป็นทีม หมายถึง การรวมกลุ่มคนตั้งแต่ 2 คน ขึ้นไป เพื่อจัดสร้างทีมการทำงานร่วมกัน โดยมีการจัดสรรแบ่งหน้าที่กันทำงานเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ ช่วยเหลือกันสื่อสารกันแลกเปลี่ยนข้อมูลต่างๆ ที่ตัวเองมีให้สมาชิกในทีมได้เรียนรู้เพื่อให้งานประสบผลสำเร็จ มีการแสดงความคิดเห็น มีการยอมรับและการตัดสินใจของสมาชิกในทีมร่วมกัน

5.2 หลักการทำงานเป็นทีม

Nunthon (2551) ได้กล่าวไว้มี 11 ข้อดังนี้

1. บรรยากาศขององค์กรเป็นแบบรูปนัย องค์กรมีลักษณะตามสบายไม่มีแนวตั้งเครียด ซึ่งเป็นบรรยากาศที่คนทำงานมีความเกี่ยวข้องและสนใจไม่มีท่าทีของความเบื่อหน่ายท้อแท้เกิดขึ้นในขณะทำงาน
2. มีการอภิปรายกันอย่างเปิดเผยในการมีส่วนร่วมของแต่ละคนอาจมีการอภิปรายกันอย่างเปิดเผย แต่สุดท้ายงานส่วนรวมต้องเป็นของกลุ่มถ้าหากการอภิปรายออกนอกกลุ่มนอกทางคนในทีมคนหนึ่งในกลุ่มจะเป็นผู้ดึงกลับมา
3. งานหรือวัตถุประสงค์ของกลุ่มมีความเข้าใจอย่างชัดเจนวัตถุประสงค์ขององค์กร / กลุ่มทุกคนจะต้องเข้าใจและได้รับการยอมรับจากสมาชิก มีความอิสระในการอภิปรายปัญหาในประเด็นต่าง ๆ จนในที่สุดอาจจะออกมาในด้านที่ทุกคนยอมรับ
4. บรรดาสมาชิกในกลุ่มยอมรับฟังเหตุผลของกันและกันอภิปรายปัญหาไม่เป็นการโจมตีกันเป็นการส่วนตัวแต่มีการรับฟังปัญหาต่าง ๆ ทุกคนไม่กลัวจะถูกหาว่าโง่ในการแสดงความคิดเห็นออกมาโดยเฉพาะความคิดริเริ่มและต้องสร้างสรรค์ต่อกลุ่ม
5. แม้จะมีการขัดแย้งกับคนในกลุ่มก็ยังคงมีความรู้สึกที่จะยอมอยู่ร่วมงานกันได้ต่อไปกลุ่มแม้จะมีความขัดแย้งก็ไม่คิดหลบหนี หลีกเลี้ยงเพื่อปิดบังอำพรางการไม่ตกลงกันไม่มีการบีบบังคับกันและกันในกลุ่มได้มีการตรวจสอบเหตุผลกันอย่างระมัดระวังทะนุถนอมรักษาความสามัคคีของกลุ่มและกลุ่มพยายามที่แก้ปัญหาข้อขัดแย้งแทนที่จะหนีไปเสียให้พ้น
6. มีการตัดสินใจโดยความเห็นร่วมกันส่วนใหญ่ การตัดสินใจซึ่งทุกคนเห็นด้วยว่าไปด้วยกันได้

7. การวิจารณ์เป็นไปอย่างเปิดเผยตรงไปตรงมาสมาชิกในกลุ่มไม่มีการมุ่งโจมตีกันเป็นการส่วนตัวทั้งต่อหน้าและลับหลังการวิจารณ์เป็นไปอย่างสร้างสรรค์เพื่อแก้ปัญหาในการทำงานของกลุ่มให้สำเร็จ

8. ทุกคนมีอิสรเสรีภาพในการแสดงความรู้สึกและแนวคิด การแก้ปัญหาสมาชิกมีอิสระในการแสดงความรู้สึกและแนวคิดในการที่จะนำมาเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา ทั้งปัญหาส่วนบุคคลและการทำงานของกลุ่มทุกคนเข้าใจความรู้สึกของกันและกันในประเด็นต่าง ๆ ที่ถกเถียงกัน

9. การมอบหมายงานรายบุคคลเมื่อมีความจำเป็นในการปฏิบัติงาน การมอบหมายการทำงานได้รับการยอมรับเป็นอย่างดีจากบุคคลที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

10. ประธานหรือสมาชิกไม่ใช้อิทธิพลหรืออำนาจส่วนตัวเหนือสมาชิกของกลุ่มหรือกลุ่มก็ไม่ได้ใช้อิทธิพลเหนือประธานของกลุ่มเช่นเดียวกัน แต่ภาวะผู้นำเปลี่ยนไปทุกขณะแล้วแต่สถานการณ์ แต่ละคนแสดงบทบาทเป็นส่วนหนึ่งที่มีประโยชน์ของกลุ่ม เขาจะแสดงเป็นผู้นำเมื่อถึงโอกาสไม่มีการต่อสู้เพื่ออำนาจส่วนตัวประเด็นสำคัญไม่ได้อยู่ที่ว่าใครควบคุมแต่กลับอยู่ที่ว่าทำอะไรจึงจะทำงานได้ดี

11. กลุ่มมีอิสรภาพในการทำงานเพื่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลการทำงานจะมีการตรวจสอบผลงานของตนเองเป็นระยะ ๆ ว่าจะทำงานให้ดีขึ้นได้อย่างไร อาจจะเป็นกระบวนการบุคคลกลุ่มหรือวิธีการก็ตามยอมแล้วแต่งงานและวัตถุประสงค์ของกลุ่ม

5.3 ความสำคัญของการทำงานเป็นทีม

การทำงานเป็นทีมเป็นการตอบสนองธรรมชาติของมนุษย์ที่ชอบอยู่ด้วยกันเป็นกลุ่มการทำงานเป็นทีมเป็นสิ่งที่ทุกคนปรารถนา แต่การที่จะเข้าใจแก่นแท้ของการทำงานเป็นทีมควรได้พิจารณาถึงลักษณะการทำงานเป็นทีมและองค์ประกอบของการทำงานเป็นทีม ซึ่งจะช่วยให้กลุ่มผู้ร่วมงานได้พิจารณาร่วมกันว่ากลุ่มได้ถูกพัฒนาให้กลายเป็นทีมงานหรือยังและเมื่อมีทีมงานแล้วมีลักษณะใดบ้างที่บ่งบอกถึงการทำงานเป็นทีมที่มีประสิทธิภาพ และในสภาพปฏิบัติมีลักษณะใดบ้างที่บ่งบอกถึงระดับการทำงานเป็นทีมว่ามีมากน้อยเพียงใด นอกนั้นการทำงานเป็นทีมจะต้องอาศัยความพร้อมหรือวุฒิภาวะของบุคคลในกลุ่มเหล่านี้ถ้าแต่ละกลุ่มไม่มีความสัมพันธ์กันในองค์กรและไม่คำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงในอนาคตก็จะทำให้องค์กรนั้นเป็นองค์กรปิดไม่ประสบความสำเร็จในการทำงานที่ได้ตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายไว้ (วิภาพรมาพบสุข, 2543, หน้า 314) สรุปได้ 2 ประการคือ

1. ทีมมีความแพร่หลายสูงสุดในการประสานความร่วมมือ

2. ถึงแม้ว่าจะมีแนวคิดที่ผลมกันหลายอย่างว่าทีมที่ประสบความสำเร็จ

เสนห์ ศรีสุวรรณ (2533, หน้า 89) กล่าวไว้ว่า การทำงานเป็นทีมทำให้มีการระดมความคิดที่หลากหลาย ตามที่โบราณกล่าวว่า" หลายหัวดีกว่าหัวเดียวและทำให้ทุกคนเกิดความคิดหรืออรรถัน มีกำลังใจในการทำงานและการแก้ปัญหา และหากทุกคนในทีมร่วมมือกันก็จะเกิดพลังมากขึ้น เหมือนกับการเพิ่มบุคลากรให้กับองค์กรนอกจากนี้การทำงานเป็นทีมยังตอบสนองความต้องการ อยากรมีสังคมกับเพื่อนมนุษย์และเป็นการสร้างความผูกพันกับผู้ร่วมงานในองค์กรอีกด้วย

สันติ บางอ้อ (2541, หน้า 5) กล่าวไว้ว่า การทำงานเป็นทีมที่มีผลนั้นจะเป็นการดึงเอาความสามารถของแต่ละคนที่มีอยู่ออกมาให้เป็นความสามารถของทีม อีกทั้งช่วยให้แก้ปัญหาได้ดีกว่าการทำงานคนเดียว เป็นทีมมีความสำคัญมากต่อความสำเร็จของลักษณะงานที่ต้องการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ นักเรียนควรกล้าที่จะพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับทีมในฐานะที่จะไปประกอบอาชีพมีงานวิจัยบางงานเสนอว่าทำไมทีมงานจึงล้มเหลว เหตุผลเพราะลูกจ้างมีการเตรียมตัวที่เพียงพอในการที่จะได้รับมอบหมายบทบาทไปสู่สมาชิก จากงานวิจัยพบว่าลูกจ้างขาดทักษะในการสร้างทีม การแก้ปัญหา การเผชิญกับความขัดแย้งการจัดประชุมที่มีประสิทธิภาพและการสื่อสารระหว่างบุคคล ดังนั้นบทบาทจะช่วยสมาชิกในทีมงานช่วยให้เป็นอิสระ และสามารถรับผิดชอบต่อการประสบความสำเร็จได้เป็นรายบุคคลสามารถเพิ่มทักษะในการเรียนรู้

การตั้งเป้าหมายแก้ไขความขัดแย้ง ตั้งบรรทัดฐานในการแก้ปัญหาและการแสดงออกบทบาทควรมีการฝึกฝนและตระหนักถึงประสิทธิภาพของการเรียนรู้ เพื่อทีมงานใช้บทบาทในการกระตุ้นการทำงาน การเปลี่ยนบทบาทบ่อยๆ จะทำให้คนไม่ยึดติดกับบทบาทนั้นและเป็นการเปิดโอกาสให้ฝึกทักษะด้านการเป็นผู้นำ ด้านการสื่อสาร และด้านสังคม บทบาทที่นำมาใช้ในแบบฝึกจะมีประสิทธิภาพในการทำงานของทีม เพราะทีมได้รับมอบหมายบทบาทของตนซึ่งจะก่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญ

มาพร มาพบสุข (2543, หน้า 314) กล่าวไว้ว่า การทำงานเป็นทีมมีความสำคัญต่อบุคคลและองค์กรดังนี้

1. เกิดความสามัคคีและความไว้วางใจกันระหว่างสมาชิกในทีมงาน และช่วยเหลือกันทำงาน เพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายเดียวกัน อีกทั้งเป็นการสร้างบรรยากาศในการทำงานที่ดีด้วย
2. ทีมงานจะเป็นผู้ก่อกำเนิดงานเล็กๆ ไปสู่งานใหญ่และงานใหญ่จะประสบความสำเร็จได้จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจกันทำงาน

3. สมาชิกทุกคนมีโอกาสปรึกษาหารือกันเพื่อสร้างมาตรฐานของงาน ในขณะที่เดียวกัน สามารถพัฒนาตนเองไปพร้อมๆ กับความสำเร็จและความเจริญก้าวหน้าของทีมงาน

4. มาตรฐานการทำงานที่ดีของทีมงานที่หนึ่งในองค์การจะมีผลดีต่อการกำหนด มาตรฐานทีมงานในหน่วยงานอื่นๆ ขององค์การเดียวกัน ซึ่งทำให้มาตรฐานการทำงานของ ภาพรวมทั้งองค์การดีไปด้วย

5. ทำให้องค์การมีการเจริญเติบโต มีมาตรฐานงานที่ดี มีบรรยากาศในการทำงานดี สมาชิกมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สมาชิกรักใคร่ชอบพอกันและไม่มีความขัดแย้งกันในการทำงาน สมาชิกของทีมงานมักจะเห็นด้วยกับผู้บริหารสูงมากกว่าคิดถึงผลประโยชน์เฉพาะตน และสมาชิก ทุกคนรับบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของตนซึ่งจะส่งผลดีต่อทั้งองค์กร

ณัฐพันธ์ เชนรัตน์ และคณะ (2545, หน้า 17) ได้กล่าวถึงความสำคัญที่ทำให้คนมา รวมตัวกันทำงานไว้ดังนี้

1. การทำงานร่วมกันทำให้มีความคิดใหม่ๆ และหลากหลายโดยทีมงานจะร่วมกันศึกษา วิเคราะห์และหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาโดยมองออกไปนอกกรอบ ซึ่งจะช่วยให้เกิดนวัตกรรม ในการทำงาน

2. โดยปกติแล้วผลงานของทีมจะสูงกว่าการที่สมาชิกต่างแยกกันทำงานของตนและ นำงานมารวมกัน ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ

3. การสื่อสารจะทำให้สมาชิกเกิดความเข้าใจและยอมรับกัน เมื่อเกิดปัญหาในการ ทำงานสมาชิกก็จะร่วมแรงร่วมใจแก้ไขปัญหาและอุปสรรคไปด้วยกัน

4. เมื่อสมาชิกรู้จักผูกพันสนิทสนมกัน ก็จะทำให้การสนับสนุนทางจิตใจและสังคมต่อกัน ทั้งปัญหาด้านการงานและวิกฤตส่วนตัว ดังนั้นอาจสรุปความสำคัญของการทำงานเป็นทีมได้เป็น 2 ด้าน

4.1 ด้านการทำงาน การทำงานเป็นทีมที่มีคุณภาพจะทำให้ประสิทธิผลและ ประสิทธิภาพของงานสูงขึ้น ได้ความคิดใหม่ๆ เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงงานและทำให้เกิดพลัง ในการทำงานมากขึ้นกว่าการทำงานคนเดียวหรือการทำงานโดยแยกส่วนกันทำแล้วนำผลงานมา รวมกัน

4.2 ด้านความสัมพันธ์ของคนในทีม ทีมงานที่ดีจะทำให้สมาชิกเกิดการเข้าอกเข้าใจกัน ยอมรับกันทำให้เกิดการสนับสนุนกันในด้านจิตใจ เป็นกำลังใจให้กันทั้งปัญหาด้านการงานและ ส่วนตัว ซึ่งเป็นการตอบสนองความต้องการทางด้านสังคมของมนุษย์ นอกจากนี้การทำงานเป็น ทีมยังทำให้แต่ละคนเรียนรู้ซึ่งกันและกันทำให้เกิดการพัฒนาตนเอง

5.4 การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีม

อุทัย บุญประเสริฐ (2532, อ้างอิงในปริณดาเลิศศรีมงคล, 2554) ได้นำเสนอการพัฒนาทักษะในการทำงานเป็นทีม โดยเน้นว่าการพัฒนาทักษะในการทำงานเป็นทีมให้เกิดประสิทธิภาพ จัดเป็นเรื่องระบบการทำงานของกลุ่ม การมีบทบาท การสร้างแรงจูงใจและความสามัคคีของกลุ่ม ซึ่งองค์ประกอบที่ต้องพิจารณาเพื่อเสริมการทำงานให้มีประสิทธิภาพมีดังนี้

1. กำหนดขนาดของกลุ่มให้เหมาะสมกับงาน
2. เลือกสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับงาน
3. ดำเนินการให้กลุ่มกำหนดเป้าหมายให้ชัดเจนเพื่อป้องกันความเข้าใจที่สับสน
4. ดำเนินการให้มีการกำหนดแผนงานแยกขั้นตอนการดำเนินงานให้ชัดเจน
5. มีการประสานงานและติดตามงานเป็นระยะๆ
6. ใช้เครือข่ายการติดต่อสื่อสารเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมและสร้างบรรยากาศในการทำงาน
7. ผู้นำกลุ่มควรได้มาจากมติเอกฉันท์
8. ขั้นตอนในการทำงานควรได้มาจากการปรึกษา
9. เปิดโอกาสให้กลุ่มเสนอแนะวิธีการที่เหมาะสม
10. จัดให้มีการสรุปถึงส่วนดีของการทำงานเพื่อเป็นการเสริมกำลังใจและหาข้อแก้ไขปรับปรุงร่วมกัน

Michaelsen (1994, อ้างอิงใน สายพิน สีหะรักษ์, 2551, หน้า 20) กล่าวว่าแนวทางพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมมี 6 ขั้นตอนดังนี้

1. ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง (Individual Study) โดยอ่านข้อมูลที่กำหนดให้ก่อนที่จะเข้าชั้นเรียน
2. การทดสอบผู้เรียนแต่ละคน (Individual Test) ให้ผู้เรียนตอบแบบทดสอบเกี่ยวกับเรื่องที่ได้รับมอบหมายให้อ่าน เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนแต่ละคนมีความรับผิดชอบและเป็นเครื่องมือที่จะทดสอบว่าผู้เรียนได้เตรียมตัวก่อนเข้าเรียน
3. ทดสอบเป็นกลุ่ม (Group Test) โดยใช้คำถามเดียวกันเพื่อให้แน่ใจในว่ากลุ่มมีความรับผิดชอบและมีการสอนกันในกลุ่ม โดยกลุ่มจะต้องตอบคำถามให้สมบูรณ์ก่อนหลังจากนั้นจะได้รับคะแนนผลการทดสอบของแต่ละคนและของกลุ่มทันทีจากผู้สอน
4. การเขียนสิ่งที่กลุ่มตอบ เพื่อแสดงผลในการตอบคำถามอย่างนั้นโดยสามารถเปลี่ยนคำตอบของกลุ่มได้ แต่ไม่สามารถเปลี่ยนคำตอบของส่วนตัวได้ คำถามที่ต้องมีการโต้แย้ง

กันต้องใช้ข้อมูลที่ได้จากการอ่านและต้องแสดงเหตุผลว่าเพราะเหตุใดคำตอบที่เลือกจึงถูกต้อง (Written Group Appeals) การแสดงความคิดเห็นนั้นขึ้นอยู่กับผู้สอนว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธถ้าผู้สอนยอมรับกลุ่มได้คะแนนเพิ่มขึ้นกระบวนการเหล่านี้จะช่วยให้การเรียนรู้เพิ่มขึ้นเพิ่มความสามัคคีของกลุ่มและจะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนทบทวนประเด็นต่างๆ ที่ยังสงสัยหรือประเด็นที่ตอบผิดได้อย่างมีศักยภาพ

5. การให้ข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอน (Instructor Feedback) เพื่อช่วยเหลือผู้เรียนในประเด็นที่ยังเป็นคำถามหรือประเด็นที่ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมที่จำเป็น

6. นำหลักการนี้ไปประยุกต์ในกิจกรรมทำกิจกรรมหรือโครงการ (Application Oriented Activities) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความเชื่อมั่นในตนเองและสร้างความเข้าใจในแนวคิดต่างๆ และสร้างประสบการณ์การเรียนรู้เป็นทีม การนำไปประยุกต์ในการทำโครงการของกลุ่มหรือแบบทดสอบที่ต้องการให้ผู้เรียนได้ใช้ฝึกการเรียนรู้เป็นทีม

5.5 การวัดทักษะการทำงานเป็นทีม

ปริญดา เลิศศรีมงคล (2554, หน้า 25) ได้พัฒนาแบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโครงสร้างทักษะที่ต้องการวัดที่ได้สังเคราะห์ไว้เป็นคุณลักษณะที่ต้องการวัด 5 ด้าน มาพัฒนาเป็นสถานการณ์และข้อความในเครื่องมือโดยจัดทำเป็น 2 ชุด ได้แก่

1. แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีมด้วยสถานการณ์เฉพาะสร้างแบบวัดโดยสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ทักษะการทำงานเป็นทีม 5 ทักษะย่อย ได้แก่

- 1.1 การร่วมกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์และแบ่งหน้าที่กันทำงาน
- 1.2 การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง
- 1.3 การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีพึ่งพาอาศัยและช่วยเหลือกัน
- 1.4 การรักษามรรยาทในการทำงานและปรับตัวหากัน
- 1.5 การสื่อสารแบบเปิดมีการปรึกษาและแก้ไขปัญหาร่วมกัน

2. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมสร้างแบบสังเกตโดยใช้กรอบโครงสร้างทักษะการทำงานเป็นทีมที่ได้สังเคราะห์มาจากข้างต้นทั้ง 5 ทักษะย่อยมากำหนดเป็นพฤติกรรมที่ชัดเจนขึ้น เพื่อใช้ในการสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของนักเรียน

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้นำมาใช้ในการพัฒนาแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม เพื่อวัดความสามารถในการทำงานร่วมกันระหว่างลงมือปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียน โดยมี 5 องค์ประกอบดังนี้ 1) การร่วมกำหนดเป้าหมายและแบ่งหน้าที่กันทำงาน 2) การตระหนักใน

บทบาทหน้าที่ของตนเอง 3) การมีปฏิสัมพันธ์ ฟังพาทอาศัยกัน 4) การรักษามรรยาทในการทำงาน และ 5) การสื่อสารและแก้ไขปัญหาพร้อมกัน มีลักษณะเป็นแบบประเมินแยกส่วน (Scoring Rubrics) 4 ระดับ ได้แก่ ดีมาก ดี พอใช้ และปรับปรุง

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยในประเทศ

ภูงศ์ โรจน์แสงรัตน์ (2559) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้การคิดเชิงออกแบบเป็นฐานเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่ปรากฏอัตลักษณ์ไทยสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต โดยศึกษาผลของการใช้รูปแบบการสอนงานวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะได้แก่ระยะที่ 1 ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านสอนออกแบบและนักออกแบบจำนวน 10 ท่านระยะที่ 2 เป็นการพัฒนารูปแบบการสอนและระยะที่ 3 ศึกษาผลของการใช้รูปแบบการสอนตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยคือนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตสาขาออกแบบชั้นปีที่ 2 จำนวน 36 คนเครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วยรูปแบบการสอนแบบประเมินผลงานผู้เรียนแบบสอบถามความคิดเห็นดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองกลุ่มเดียวสอบก่อนสอบหลัง (One group pretest-posttest design) โดยทดลองใช้รูปแบบด้วยแบบฝึกหัดที่แตกต่างกัน ได้แก่ หมูมาน ทศกัณฐ์และครุฑขุด นาคนำคะแนนผลงานของผู้เรียนทั้งหมดมาเปรียบเทียบกับ t-test ผลการวิจัยสรุปได้ว่าหลักการของรูปแบบการสอนโดยใช้การคิดเชิงออกแบบเป็นฐานเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่ปรากฏอัตลักษณ์ไทยประกอบด้วย 1) การสร้างประสบการณ์เกี่ยวกับอัตลักษณ์ไทย 2) การวิเคราะห์รูปทรงนัยยะไทย 3) การสังเคราะห์และออกแบบและองค์ประกอบของรูปแบบการสอนได้แก่ 1) โจทย์ในงานออกแบบ 2) เนื้อหา 3) ผู้สอน 4) ผู้เรียน 5) สื่อการสอน 6) กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 7) การประเมินผลผลการใช้รูปแบบการสอนพบว่าคะแนนผลงานออกแบบที่ปรากฏอัตลักษณ์ไทยหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยยะสำคัญที่ระดับ .05

พัทธนันท์ บุตรชุย (2559) ได้ศึกษา เรื่อง การพัฒนารูปแบบการแบ่งปันความรู้ออนไลน์ โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์อนาคตเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เชิงธุรกิจของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตสาขาการจัดการ โดยการพัฒนาแบบการแบ่งปันความรู้ออนไลน์โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์อนาคตเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เชิงธุรกิจของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตสาขาการจัดการกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตสาขาการจัดการคณะบริหารธุรกิจมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญจำนวน 39 คน ระยะเวลาในการทดลอง 7 สัปดาห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบประเมินความคิดสร้างสรรค์เชิงธุรกิจซึ่งวัดจากการเขียนแผนธุรกิจก่อนและหลังเรียน

และแบบประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์เชิงธุรกิจก่อนและหลังเรียนวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบสมมติฐานด้วยค่า t-test dependent ผลการวิจัยพบว่า 1. องค์ประกอบของการแบ่งปันความรู้ออนไลน์ฯ ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบคือ 1) สถานการณ์การเรียนรู้ที่ท้าทาย 2) สาระความรู้ 3) บุคคล 4) เทคโนโลยีและการสื่อสาร 5) เครื่องมือสนับสนุนการคิด 6) การประเมินผล 2. ขั้นตอนของการรูปแบบการแบ่งปันความรู้ออนไลน์ฯ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนคือ 1) จุดประกายความคิด 2) รู้ทิศทางอนาคต 3) วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย 4) สร้างสรรค์ความคิด 5) พัฒนาความคิด 6) นำเสนอและเผยแพร่ 3. ผลการทดลองใช้รูปแบบการแบ่งปันความรู้ออนไลน์ฯ พบว่านิสิตนักศึกษาที่มีคะแนนการเขียนแผนธุรกิจและคะแนนประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์เชิงธุรกิจหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

Johansson-Skoldberg, Woodilla, and getinkaya (2013) ได้วิเคราะห์การใช้การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ว่าแนวคิดดังกล่าวเป็นวิธีที่ดีที่สุด ที่นำไปใช้ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม โดยการวิเคราะห์เอกสารหนังสือและวารสารงานวิจัยพบว่าการคิดเชิงออกแบบมาจาก 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือมาจากกลุ่มนักออกแบบและกลุ่มนักธุรกิจ ทั้ง 2 กลุ่มให้ความสำคัญแก่การทำงานเป็นกลุ่มซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการคิดเชิงออกแบบและเมื่อนำการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ของทั้งสองกลุ่มมาบูรณาการกันอย่างเหมาะสมจะสามารถสร้างสรรค์งานออกแบบได้ดี

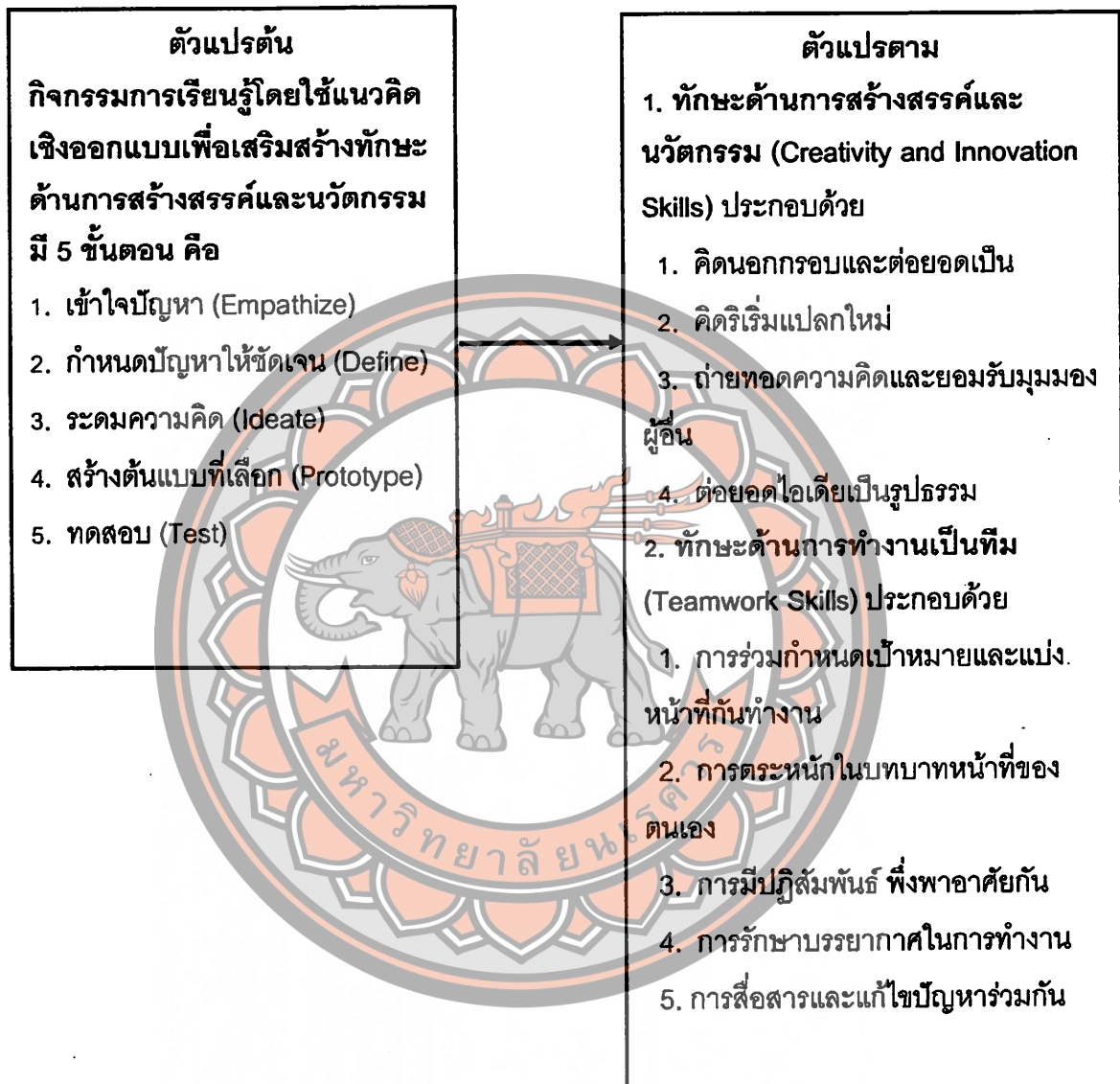
Seidel and Fixson (2013) ทำวิจัยเรื่องรูปแบบการสอนการคิดเชิงออกแบบที่ใช้กับกลุ่มผู้เรียนในสาขาวิชา โดยมีจุดประสงค์คือเพื่อช่วยให้ผู้เรียนต่างสาขาวิชาซึ่งที่มีประสบการณ์ในการออกแบบน้อยสามารถสร้างผลงานออกแบบที่สร้างสรรค์ได้จากการวิจัยค้นพบว่ารูปแบบการคิดเชิงออกแบบช่วยในการสร้างแนวคิด (Concept) คัดสรรความคิดได้ (Convergent) แต่เมื่อใช้เป็นเวลานานและซ้ำๆ กันจะไม่สร้างความคิดใหม่ๆ เกิดขึ้นและผลจากการทำงานเป็นที่ทีมงานช่วยสร้างการคิดที่มีประสิทธิภาพที่ดีแต่อย่างไรก็ดีการระดมความคิดขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของคนในกลุ่มและผู้เรียนที่มีประสบการณ์การออกแบบน้อยจะประสบความสำเร็จในการออกแบบได้เมื่อผู้เรียนได้รับคำแนะนำที่ดีในการที่จะช่วยให้ผู้เรียนหาวิธีผสมผสานความคิดเข้าด้วยกัน

Nowesk et al. (2012) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะในศตวรรษ 21 ที่ใช้การคิดเชิงออกแบบงานวิจัยนี้เป็นการเปรียบเทียบการสอนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ระหว่าง

ทฤษฎีของดิวิตอีและทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง (Constructivism) กับกลุ่มผู้เรียนโดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอนผลการวิจัยพบว่าการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) นั้นมีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับทฤษฎีสร้างความรู้ใหม่โดยผู้เรียนเอง (Constructivism) มากกว่าทฤษฎีของดิวิตอีในการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าการผลิตกิจกรรมที่มีคุณภาพเป็นมาตรฐานทั้งทางด้านเนื้อหา กิจกรรม การจัดสภาพแวดล้อม จะต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งกิจกรรมจะช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับการสอนได้เป็นอย่างดี ทั้งช่วยอำนวยความสะดวกให้กับครู ซึ่งเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนในปัจจุบันและยังพบว่าเมื่อนำกิจกรรมมาจัดโดยใช้แนวคิดร่วมกับแนวคิดเชิงออกแบบ โดยให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ครูเป็นเพียงผู้แนะนำและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมาย และจากการสรุปหลักสูตรรายวิชาศิลปะสร้างสรรค์ เรื่อง พื้นที่ย่าง และเรื่อง รูปทรง แล้วพบว่าสามารถนำแนวคิดเชิงออกแบบ มาใช้จัดกิจกรรม โดยมีขั้นตอนทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) เข้าใจปัญหา (Empathize) 2) กำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define) 3) ระดมความคิด (Ideate) 4) สร้างต้นแบบที่เลือก (Prototype) และ 5) ทดสอบ (Test) ซึ่งขั้นตอนของแนวคิดเชิงออกแบบจะช่วยส่งเสริมทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม และส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีมให้แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

7. กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการ 2 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 สร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ขั้นตอนที่ 1 สร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

แหล่งข้อมูล

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรจำนวน 3 คน ตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1.1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภัศร วงษ์ดี อาจารย์ผู้สอนประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

1.2 รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สุดสังข์ อาจารย์ผู้สอนประจำภาควิชาศิลปะและการออกแบบ สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.3 นายสำรวจ หนูเถื่อน ครูชำนาญการพิเศษ วิชาศิลปะ โรงเรียนตลุกคู่วิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนหนองจางวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 จำนวน 12 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ดำเนินการ 2 ขั้นตอน คือ

2.1 การประเมินแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) นำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและได้แก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองจางวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ภาษา เวลา สื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดกิจกรรม และหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ตามเกณฑ์ 75/75

2.2 การประเมินแบบกลุ่มเล็ก (1:3) นำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองจางวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 9 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ตามเกณฑ์ 75/75

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ใช้เวลา 18 ชั่วโมง ประกอบด้วย 9 แผนการเรียนรู้

2. แบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำแนกเป็น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 25 ข้อ

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของกิจกรรมการเรียนรู้

1. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีลักษณะเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ตามหลักสูตรสถานศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โครงสร้างรายวิชา คำอธิบายรายวิชา และแบบเรียนที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาเพิ่มเติมศิลปสร้างสรรค์ เพื่อนำมาวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ เวลาเรียน และการประเมิน

ตาราง 2 แสดงหน่วยการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ และสาระการเรียนรู้ รายวิชา ศ30202 ศิลปสร้างสรรค์

หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
พื้นที่ว่าง	ข้อที่ 9. ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ว่าง สร้างผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวันได้	1. บริเวณว่างในทางทัศนศิลป์ 2. บริเวณว่าง 3 มิติ 3. กระบวนการออกแบบบริเวณว่าง	8
	ข้อที่ 10. สร้างสรรค์ผลงาน 3 มิติ โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบและกระบวนการทำงานเป็นทีม ประยุกต์ใช้กับการสร้างผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวัน	4. การสร้างบริเวณว่างจากการแกะสลัก 5. ระบายทับซ้อนบริเวณว่าง	

ตาราง 2 (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
รูปทรง	<p>ข้อที่ 10. สร้างสรรค์ผลงาน 3 มิติ โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบและกระบวนการทำงานเป็นทีม ประยุกต์ใช้กับการสร้างผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวัน</p> <p>ข้อที่ 11. ชื่นชมผลงาน และเห็นคุณค่าของการนำศิลปะไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน</p>	<p>1. รูปทรงทางทัศนศิลป์</p> <p>2. กระบวนการออกแบบรูปทรง</p> <p>3. การสร้างมวลและปริมาตร</p> <p>4. พื้นผิวรูปทรง</p> <p>5. สีเส้นของรูปทรง</p>	10
รวม			18

จากตาราง 2 แสดงหน่วยการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ รายวิชาศิลปะสร้างสรรค์ สามารถสร้างเป็นเนื้อหาของกิจกรรมการเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น 2 กิจกรรมการเรียนรู้ คือ

1. ช่องว่างสร้างมิติแสง
2. รูปทรงเริ่มเพิ่มเติมสัดส่วน

1.2 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนตามแนวการคิดเชิงออกแบบ และศึกษาเอกสารเพื่อนำไปสู่การสร้างและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้

1.3 สังเคราะห์รูปแบบและหากระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวการคิดเชิงออกแบบ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

- ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา (Empathize)
- ขั้นที่ 2 กำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define)
- ขั้นที่ 3 ระดมความคิด (Ideate)

ขั้นที่ 4 สร้างต้นแบบที่เลือก (Prototype)

ขั้นที่ 5 ทดสอบ (Test)

1.4 ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ใช้เวลาในการเรียน 18 ชั่วโมง ประกอบไปด้วย 2 กิจกรรมการเรียนรู้ คือ

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 ช่องว่างสร้างมิติแสง เวลา 8 ชั่วโมง

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 รูปทรงเพิ่ม เต็มสัดส่วน เวลา 10 ชั่วโมง

1.5 สร้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ใช้เวลา 18 ชั่วโมง ประกอบด้วย 9 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นของพื้นที่ว่าง

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ออกแบบพื้นที่ว่าง

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สร้างพื้นที่ว่าง

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ระนาบทับซ้อนสร้างมิติ

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นของรูปทรง

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ออกแบบรูปทรง

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง โครงสร้างและปริมาตรของรูปทรง

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง พื้นผิวของรูปทรง

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง แต่งแต้มสีรูปทรง

แผนแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้มีรายละเอียด ดังนี้

1. ชื่อกิจกรรม
2. คำชี้แจงสำหรับครู
3. แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย
 - 3.1 หัวเรื่อง
 - 3.2 สาระสำคัญ
 - 3.3 ผลการเรียนรู้
 - 3.4 สาระการเรียนรู้

3.5 กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม 5 ขั้นตอน

3.6 สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

3.7 การวัดผลประเมินผล

1.6 นำกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแล้ว เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อขอคำแนะนำในส่วนที่บกพร่องและนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.7 นำกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พร้อมแบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบต่าง ๆ ตามแบบประเมินความเหมาะสม ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, หน้า 103) โดยพิจารณาระดับความเหมาะสมในภาพรวมของผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ซึ่งเกณฑ์ขั้นต่ำในการพิจารณาว่ากิจกรรมการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมต้องมีค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ไม่เกิน 1.00

1.8 ปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในส่วนที่มีความบกพร่องตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ความเหมาะสม

1.9 นำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปหาประสิทธิภาพดังนี้

1.9.1 การประเมินแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) นำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและได้แก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองฉางวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นนักเรียน กลุ่มเก่ง กลาง และอ่อน อย่างละ 1 คน

เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ภาษา เวลา สื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดกิจกรรม โดยอธิบายวัตถุประสงค์และวิธีการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ เก็บคะแนนจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนและเก็บคะแนนจากแบบทดสอบวัดทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังเรียนแล้วนำไปวิเคราะห์เพื่อหาค่าเฉลี่ยแล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

1.9.2 การประเมินแบบกลุ่มเล็ก (1:3) นำกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองฉางวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 9 คน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มประกอบด้วย นักเรียนกลุ่มเก่ง 3 คน กลุ่มปานกลาง 3 คน และกลุ่มอ่อน 3 คน โดยอธิบายวัตถุประสงค์และวิธีการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ เก็บคะแนนจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียนและเก็บคะแนนจากแบบทดสอบวัดทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังเรียนแล้วนำไปวิเคราะห์เพื่อหาค่าเฉลี่ยแล้วนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

1.10 ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และจัดพิมพ์เป็นเอกสารฉบับที่สมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. แบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ดำเนินการดังนี้

2.1 ศึกษารูปแบบการสร้างแบบประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆ ของกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากเอกสารและวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.2 กำหนดกรอบเนื้อหาและหัวข้อที่ต้องการประเมินดังนี้

2.2.1 การประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆ ของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา (Empathize)

ขั้นที่ 2 กำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define)

ขั้นที่ 3 ระดมความคิด (Ideate)

ขั้นที่ 4 สร้างต้นแบบที่เลือก(Prototype)

ขั้นที่ 5 ทดสอบ (Test)

2.2.2 การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย

1) คู่มือการใช้กิจกรรม

2) แผนการจัดการเรียนรู้

- ด้านจุดประสงค์
- ด้านเนื้อหา
- ด้านกิจกรรมการเรียนรู้
- ด้านสื่อและอุปกรณ์
- ด้านการวัดผลประเมินผล

2.3 ดำเนินการสร้างแบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้และคู่มือการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert)(บุญชม ศรีสะอาด,2545,หน้า 103) ซึ่งกำหนดความหมายของความเหมาะสม ดังนี้

- | | |
|-----------|--------------------------------|
| 5 หมายถึง | มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด |
| 4 หมายถึง | มีความเหมาะสมในระดับมาก |
| 3 หมายถึง | มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง |
| 2 หมายถึง | มีความเหมาะสมในระดับน้อย |
| 1 หมายถึง | มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด |

2.4 นำแบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างเสร็จ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความชัดเจนทางภาษาและความถูกต้องตามเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

2.5 นำแบบประเมินความเหมาะสมเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (IOC)(บุญชม ศรีสะอาด,2545,หน้า 123) โดยใช้เกณฑ์การประเมินดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่ารายการประเมินสอดคล้องกับประเด็นการประเมิน
 - 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ารายการประเมินสอดคล้องกับประเด็นการประเมิน
 - 1 หมายถึง แน่ใจว่ารายการประเมินไม่สอดคล้องกับประเด็นการประเมิน
- ใช้เกณฑ์การตัดสินความสอดคล้อง คือ ค่า IOC ไม่ต่ำกว่า 0.50

2.6 ปรับปรุงแก้ไข แบบประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆ ของกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1.1 ติดต่อ ประสานงานกับบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อทำการออกหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัยถึงผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจหาความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆ ของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

1.2 นัดหมายผู้เชี่ยวชาญ พร้อมกับแบบประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบต่าง ๆ ของกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เชี่ยวชาญตามวันและเวลาที่กำหนด เพื่อตรวจสอบกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม พร้อมทั้งนัดหมายวันและเวลาในการรับแบบประเมินความเหมาะสมดังกล่าวคืน

1.3 รับกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม และแบบประเมินความเหมาะสมในองค์ประกอบต่างๆ ของกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้คืนด้วยตนเองตามวันและเวลาที่นัดหมายเพื่อนำไปปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.4 นัดหมายผู้เชี่ยวชาญเพื่อเสนอกิจกรรมการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว พร้อมแบบประเมินความเหมาะสม และทำการนัดหมายวัน เวลาในการรับแบบประเมินความเหมาะสมคืน

1.5 รับกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม และแบบประเมินคืนด้วยตนเองตามวันและเวลาที่นัดหมายเพื่อนำไปทดลองจริง

2. การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

2.1 ติดต่อประสานงานกับทางบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อออกหนังสือขอความร่วมมือในการทดลองใช้เครื่องมือวิจัย ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนหนองจางวิทยา จังหวัดอุทัยธานี เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

2.2 ดำเนินการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองจางวิทยาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน เพื่อประเมินความเหมาะสมของกิจกรรม ภาษา เนื้อหา สื่อ และอุปกรณ์ที่ใช้

2.3 ดำเนินการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองจางวิทยาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 9 คน

2.4 นำผลคะแนนผลงานระหว่างเรียนของนักเรียนทุกคนมาคำนวณค่าเฉลี่ยร้อยละที่ได้ระหว่างใช้กิจกรรม (E_1)

2.5 ทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม นำผลคะแนนของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน มาคำนวณค่าเฉลี่ยร้อยละ (E_2)

2.6 นำคำแนะนำที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. วิเคราะห์ความเหมาะสมกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1.1 ทำการตรวจให้คะแนนดังนี้

ให้คะแนน 5 เมื่อผู้เชี่ยวชาญลงความเห็นว่ามีเหมาะสมมากที่สุด

- 4 เมื่อผู้เชี่ยวชาญลงความเห็นว่ามีเหมาะสมมาก
- 3 เมื่อผู้เชี่ยวชาญลงความเห็นว่ามีเหมาะสมปานกลาง
- 2 เมื่อผู้เชี่ยวชาญลงความเห็นว่ามีเหมาะสมน้อย
- 1 เมื่อผู้เชี่ยวชาญลงความเห็นว่ามีเหมาะสมน้อยที่สุด

1.2 นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) โดยกำหนดค่าเฉลี่ยไว้ 5 ระดับ และแปลความหมายของค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ ดังนี้(บุญชม ศรีสะอาด,2545 ,หน้า 102-103)

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51 – 5.00 หมายถึง	กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51 – 4.50 หมายถึง	กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51 – 3.50 หมายถึง	กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51 – 2.50 หมายถึง	กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 – 1.50 หมายถึง	กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์ที่ใช้คือ $\bar{X} \geq 3.5$, S.D. < 1

2. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

2.1 ทำการตรวจให้คะแนนผลงานนักเรียนเป็นรายบุคคล

2.2 นำผลคะแนนมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยเทียบร้อยละ

2.3 นำผลการคำนวณไปเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 เพื่อแปลความหมายของค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนทุกคนที่ได้ในการประเมินย่อยระหว่างกิจกรรม (E_1)

2.4 ตรวจให้คะแนนผลการทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังการเรียน

2.5 นำผลคะแนนมาคำนวณค่าเฉลี่ยเทียบร้อยละ

2.6 นำผลการคำนวณไปเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 เพื่อแปลความหมายของค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนทุกคนรวมกันในการทดสอบหลังการใช้กิจกรรม (E_2)

โดยใช้เกณฑ์ 75/75 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากสูตร E_2/E_2 โดยพิจารณา ดังนี้

E_1 หมายถึง ประสิทธิภาพกระบวนการเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการประเมินผลงานโดยใช้แบบประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ระหว่างใช้กิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 75

E₂ หมายถึง ประสิทธิภาพผลลัพธ์เป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม หลังจากใช้กิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 75

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

แหล่งข้อมูล

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 42 ได้แก่ โรงเรียนหนองจางวิทยา ปีการศึกษา 2563

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 ห้องเรียน โดยการสุ่มอย่างง่ายแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม จำนวน 1 ห้องเรียน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม
2. ทักษะการทำงานเป็นทีม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ทดลอง ได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ประกอบด้วย 2 กิจกรรม

กิจกรรมที่ 1 ช่องว่างสร้างมิติแสง

ใช้เวลาเรียน 8 ชั่วโมง

กิจกรรมที่ 2 รูปทรงเพิ่มเติมสัดส่วน

ใช้เวลาเรียน 10 ชั่วโมง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 2 ข้อ

2.2 แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิง
ออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 6 มีลักษณะเป็นแบบประเมินแยกส่วน (Scoring Rubrics) 4 ระดับ

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. แบบทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

แบบทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมมีลักษณะเป็นสถานการณ์ จำนวน
2 สถานการณ์ มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพดังนี้

1.1 ศึกษาหนังสือและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบทดสอบทักษะ การวัด
และการประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัด

1.2 ศึกษาขอบเขตเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ตามโครงสร้างหลักสูตร
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 รายวิชาเพิ่มเติมศิลปสร้างสรรค์

1.3 สร้างแบบทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์ตามองค์ประกอบของ บุญชนก
ธรรมวงศา (2561) ดังตาราง 3

ตาราง 3 แสดงโครงสร้างของแบบประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

ผลการเรียนรู้	เนื้อหา	จำนวนสถานการณ์ที่ สร้าง	จำนวนสถานการณ์ ที่ต้องการใช้จริง
1. สามารถสร้างสรรค์ งานทัศนศิลป์	สร้างช่องสร้างมิติ	2	1
2. สามารถนำความรู้ เกี่ยวกับการสร้างสรรค์ งานทัศนศิลป์พื้นฐานไป ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้	รูปทรงเพิ่มเติม สัดส่วน	2	1

1.4 นำแบบทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ที่สร้างไปเสนอต่อ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจพิจารณาแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.5 นำแบบประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ที่แก้ไขปรับปรุงแล้วเสนอ
ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยจำนวน 3 คน ได้แก่

1.5.1 รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สุตสังข์ อาจารย์ผู้สอนประจำภาควิชาศิลปะและ

การออกแบบ สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
นเรศวร

1.5.2 นายสำรวย หนูเถื่อน ครูเชี่ยวชาญ โรงเรียนตลุกคู่วิทยาคม สำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42

1.5.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภัสสร วงษ์ดี อาจารย์ผู้สอนประจำภาควิชา
เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้คะแนน +1 แน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นสอดคล้องกับผลการเรียนรู้และ
องค์ประกอบของทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

ให้คะแนน 0 ไม่แน่ว่าแบบทดสอบนั้นสอดคล้องกับผลการเรียนรู้และ
องค์ประกอบของทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

ให้คะแนน -1 แน่ใจว่าแบบทดสอบนั้นไม่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้และ
องค์ประกอบของทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

1.6 นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไทย
.ม.ป.ป., หน้า 181) โดยแบบประเมินต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป พบว่า
มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่เท่ากับ 0.67

1.7 นำแบบทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ไปทดลองกับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองฉางวิทยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 จำนวน 1 ห้องเรียน ที่เรียนในรายวิชาศิลปสร้างสรรค์

1.8 นำแบบทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมมาจัดพิมพ์เป็นฉบับ
สมบูรณ์ เพื่อที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2. สร้างแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม

2.1 ศึกษาหนังสือและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบประเมินทักษะ การ
วัดและการประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม ตามแบบประเมินของ ปริณดา เลิศศรีมงคล (2554)
เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีม

2.2 สร้างแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมตามองค์ประกอบของ ปริณดา
เลิศศรีมงคล (2554)

2.3 สร้างเกณฑ์การให้คะแนนในการตรวจแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม

2.4 นำแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม ที่สร้างไปเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจพิจารณาแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.5 นำเกณฑ์ในการตรวจแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีมที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

2.6 นำแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม ที่แก้ไขปรับปรุงแล้วเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัย จำนวน 3 คน ได้แก่

2.6.1 รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สุดสังข์ อาจารย์ผู้สอนประจำภาควิชาศิลปะและการออกแบบ สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

2.6.2 นายสำรวย หนูเดือน ครูเชี่ยวชาญ โรงเรียนตลุกคู่วิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42

2.6.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภัสสร วงษ์ดี อาจารย์ผู้สอนประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้คะแนน +1 แน่ใจว่าเกณฑ์การประเมินนั้นสอดคล้องกับองค์ประกอบของทักษะการทำงานเป็นทีม

ให้คะแนน 0 ไม่แน่ว่าเกณฑ์การประเมินนั้นสอดคล้องกับองค์ประกอบของทักษะการทำงานเป็นทีม

ให้คะแนน -1 แน่ใจว่าเกณฑ์การประเมินนั้นไม่สอดคล้องกับองค์ประกอบของทักษะการทำงานเป็นทีม

3.7 นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (เทียมจันทร์พานิชย์ผลินไทย, ม.ป.ป., หน้า 181) โดยแบบประเมินต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00

3.8 นำแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม ไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองจางวิทยา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 จำนวน 1 ห้องเรียน ที่เรียนในรายวิชาศิลปะสร้างสรรค์

3.9 นำแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม มาจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ เพื่อที่จะนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

แบบแผนการทดลอง

แบบแผนการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัย ใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบหลังเรียน (The One Group Posttest Only Design) (ปรีชา เนาว์เย็นผล, 2542, หน้า 154) มีลักษณะดังตาราง 4

ตาราง 4 แสดงแบบแผนการทดลอง

Treatment	Post-test
ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้	ทดสอบหลังเรียน
X	O

เมื่อ X แทนการเรียนรู้โดยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

เมื่อ O แทนการทดสอบทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม หลังการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการทดลองตามกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ก่อนการทดลองได้มีการชี้แจงจุดมุ่งหมายในการวิจัยให้แก่กลุ่มทดลองได้รับทราบ
2. ทดลองการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ใช้เวลาสอนรวมทั้งหมด 18 ชั่วโมง ดังแสดงในตารางที่ 5

ตาราง 5 แสดงวันและเวลาของการนำกิจกรรมไปใช้กับกลุ่มทดลอง

วัน เดือน ปี	กิจกรรมการเรียนรู้	ชั่วโมง
2-10 ก.ค. 2563	ช่องว่างสร้างมิติแสง	8
14-22 ก.ค. 2563	รูปทรงเพิ่มเติมสัดส่วน	10

3. ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบประเมินทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม
4. นำผลการตรวจให้คะแนนไปวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ศึกษาวิเคราะห์ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมจากการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมตรวจให้คะแนนผลการทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังการเรียนตามเกณฑ์ดังนี้

คะแนนตั้งแต่ 22-28 แปลว่า นักเรียนมีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมระดับดีมาก

คะแนนตั้งแต่ 15-21 แปลว่า นักเรียนมีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมระดับดี

คะแนนตั้งแต่ 8-14 แปลว่า นักเรียนมีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมระดับพอใช้

คะแนนตั้งแต่ 0-7 แปลว่า นักเรียนมีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมระดับ

ปรับปรุง

1.2 นำผลคะแนนมาคำนวณค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละ

2. การเปรียบเทียบทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75

2.1 ตรวจให้คะแนนผลการทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังการเรียนตามเกณฑ์ดังนี้

คะแนนตั้งแต่ 22-28 แปลว่า นักเรียนมีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

ระดับดีมาก

คะแนนตั้งแต่ 15-21 แปลว่า นักเรียนมีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมระดับดี

คะแนนตั้งแต่ 8-14 แปลว่า นักเรียนมีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมระดับพอใช้

คะแนนตั้งแต่ 0-7 แปลว่า นักเรียนมีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมระดับ

ปรับปรุง

2.2 นำผลคะแนนมาคำนวณค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และ
ค่าร้อยละ

2.3 ทำการเปรียบเทียบความสามารถทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลัง
เรียนกับเกณฑ์ โดยใช้ สถิติทดสอบที (t-test one sample)

3. ศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมระหว่างเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิง
ออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

3.1 ตรวจสอบให้คะแนนผลการทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลัง
การเรียนตามเกณฑ์ดังนี้

คะแนนตั้งแต่ 16-20 แปลว่า นักเรียนมีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

ระดับดีมาก

คะแนนตั้งแต่ 11-15 แปลว่า นักเรียนมีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมระดับดี

คะแนนตั้งแต่ 6-10 แปลว่า นักเรียนมีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมระดับพอใช้

คะแนนตั้งแต่ 0-5 แปลว่า นักเรียนมีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมระดับ

ปรับปรุง

3.2 นำผลคะแนนมาคำนวณค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และ
ค่าร้อยละ

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 75/75

1. ผลการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
3. ผลการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1. ผลการศึกษาทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. ผลการเปรียบเทียบทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังการเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75 ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. ผลการศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมระหว่างการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 75/75

1. ผลการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในครั้งนี้ได้กิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 2 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 ช่องว่างสร้างมิติแสง และกิจกรรมที่ 2 รูปทรงเพิ่มเติม สัดส่วน ในแต่ละกิจกรรมประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอนตามกระบวนการของ Stanford Design School (2005) ได้แก่ ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา (Empathize) ขั้นที่ 2 กำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define) ขั้นที่ 3 ระดมความคิด (Ideate) ขั้นที่ 4 สร้างต้นแบบที่เลือก (Prototype) และขั้นที่ 5 ทดสอบ (Test)

2. ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 นำเสนอดังตาราง 6

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และ นวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา (Empathize)			
1.1 ส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจปัญหาจาก สถานการณ์	4.00	1.00	มาก
1.2 ส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการทางศิลปะใน การจัดการปัญหา	4.67	0.58	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.33	0.76	มาก

ตาราง 6 (ต่อ)

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
2. กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นที่ 2			
กำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define)			
2.1 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดจนสามารถระบุ เงื่อนไขความต้องการของผู้บริโภค	4.00	0.00	มาก
2.2 ส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้ารวบรวม ข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง	4.67	0.58	มากที่สุด
2.3 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดวางแผนในการ แก้ปัญหาและตอบใจห้ความต้องการของผู้บริโภค	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.56	0.20	มากที่สุด
3. กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นที่ 3			
ระดมความคิด (Ideate)			
3.1 ส่งเสริมกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกันระดม ความคิดค้นหาคำตอบและเก็บรวบรวมข้อมูลตาม วิธีการที่วางแผนไว้	4.00	0.00	มาก
3.2 ส่งเสริมให้ผู้เรียนสรุปความรู้ที่ได้จากการหา คำตอบจนนำมาสู่การออกแบบผลงานเพื่อถ่ายทอด ความคิดให้เป็นรูปธรรม	4.33	0.58	มาก
เฉลี่ย	4.17	0.29	มาก
4. กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นที่ 4			
สร้างต้นแบบที่เลือก (Prototype)			
4.1 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจในการเลือก ต้นแบบที่ได้วางแผน และศึกษาข้อมูลไว้	4.67	0.58	มากที่สุด
4.2 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างต้นแบบตามแผนที่ วางไว้เป็นระบบ	4.67	0.58	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.67	0.58	มากที่สุด

ตาราง 6 (ต่อ)

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
5. กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นที่ 5 ทดสอบ (Test)			
5.1 ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำผลงานต้นแบบมา ทดลองใช้และทดสอบสมรรถนะการใช้งาน	4.33	0.58	มาก
5.2 ส่งเสริมให้ผู้เรียนแก้ไขปรับปรุงพัฒนา ผลิตภัณฑ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น	3.67	0.58	มาก
เฉลี่ย	4.00	0.50	มาก
สรุปผลรวม	4.36	0.42	มาก

จากตาราง 6 พบว่ากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.42) เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า ด้านที่ 4 กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นที่ 4 สร้างต้นแบบที่เลือก (Prototype) มีความเหมาะสมมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นที่ 2 กำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define) มีความเหมาะสมมากที่สุด ด้านที่ 1 กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา (Empathize) มีความเหมาะสมมาก ด้านที่ 3 กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นที่ 3 ระดมความคิด (Ideate) มีความเหมาะสมมาก และด้านที่ 5 กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นที่ 5 ทดสอบ (Test) มีความเหมาะสมมาก ตามลำดับ และพบข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญสามารถสรุปความสำคัญได้ดังนี้

ควรมีการปรับปรุงภาษาอีกเล็กน้อย เพิ่มเติม การส่งเสริมกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกันระดมความคิดค้นหาคำตอบและเก็บรวบรวมข้อมูลตามวิธีการที่วางแผนไว้โดยการจดบันทึกให้ชัดเจนขึ้น และควรมีการกำหนดเวลาระยะเวลาให้ชัดเจนในการแก้ไขปรับปรุงพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

กิจกรรมน่าสนใจมาก ควรมีการเผยแพร่เพื่อนำไปเป็นตัวอย่างการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรม

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของคู่มือการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
คู่มือการใช้กิจกรรม			
1. คำแนะนำการใช้กิจกรรมใช้ภาษาที่สื่อความหมายได้ชัดเจน	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ระบุผลการเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้	4.67	0.58	มากที่สุด
3. กิจกรรมการเรียนรู้ระบุขั้นตอนในการปฏิบัติกิจกรรมอย่างชัดเจน	4.67	0.58	มากที่สุด
4. แสดงวิธีการใช้ สื่อ และใบกิจกรรม ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้	3.33	0.58	ปานกลาง
5. ระบุวิธีการใช้เครื่องมือ สำหรับการวัดและประเมินผล	3.67	0.58	มาก
เฉลี่ย	4.27	0.42	มาก
สาระสำคัญ			
6. เขียนสาระสำคัญถูกต้องตามประเด็นของเรื่องในภาพรวม	4.33	0.58	มาก
7. สาระสำคัญสอดคล้องกับผลการเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
เฉลี่ย	4.33	0.58	มาก

ตาราง 7 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
จุดประสงค์การเรียนรู้			
8. จุดประสงค์การเรียนรู้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะปฏิบัติ และเจตคติ	3.67	0.58	มาก
9. จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจนครอบคลุมสาระการเรียนรู้	4.00	1.00	มาก
เฉลี่ย	3.83	0.76	มาก
สาระการเรียนรู้			
10. สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.00	0.00	มาก
11. สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับสาระสำคัญ	4.00	0.00	มาก
เฉลี่ย	4.00	0.00	มาก
กิจกรรมการเรียนรู้			
12. มีการตรวจสอบความรู้เดิมของผู้เรียน	4.00	0.00	มาก
13. มีการเข้าสู่บทเรียนด้วยคำถามหรือปัญหาที่น่าสนใจ	4.00	0.00	มาก
14. นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้	4.67	0.58	มากที่สุด
15. กิจกรรมดึงดูดและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน	4.67	0.58	มากที่สุด
16. กิจกรรมส่งเสริมทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม	4.33	0.58	มาก
17. กิจกรรมส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีม	4.67	0.58	มากที่สุด

ตาราง 7 (ต่อ)

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
18. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง	5.00	0.00	มากที่สุด
19. เน้นกิจกรรมให้ผู้เรียนสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง	4.00	1.00	มาก
20. ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
เฉลี่ย	4.37	0.32	มาก
สื่อและแหล่งเรียนรู้			
21. สื่อการเรียนรู้มีความหลากหลาย	4.33	0.58	มาก
22. สื่อมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรม	4.00	0.00	มาก
เฉลี่ย	4.17	0.29	มาก
การวัดและประเมินผล			
23. มีวิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย	4.00	0.00	มาก
24. มีวิธีการวัดและประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	3.67	0.58	มาก
25. มีวิธีการวัดผลประเมินผลของนักเรียนเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม	4.00	0.00	มาก
เฉลี่ย	3.89	0.19	มาก
สรุปผลรวม	4.20	0.23	มาก

จากตาราง 7 พบว่าแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.23) เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า ด้านที่ 5 กิจกรรมการเรียนรู้ มีความเหมาะสมมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านที่ 2 สำคัญ ด้านที่ 1 คู่มือการ

ใช้กิจกรรม ด้านที่ 6 สื่อและแหล่งเรียนรู้ ด้านที่ 4 สารการเรียนรู้ ด้านที่ 7 การวัดและประเมินผล การเรียนรู้ และด้านที่ 3 จุดประสงค์การเรียนรู้ ตามลำดับ และพบข้อเสนอแนะจากการหาความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญสามารถสรุปความสำคัญได้ดังนี้

ควรมีการระบุให้ชัดเจนเรื่องการประเมินทักษะสร้างสรรค์และนวัตกรรม ไว้ในคู่มือการใช้ กิจกรรม อธิบายลักษณะและระยะเวลาในการทดสอบรวมถึงผู้ประเมินให้แต่ละกิจกรรม ในกิจกรรมการเรียนรู้ควรเพิ่มเติมใบความรู้เข้าไปจะช่วยให้ผู้เรียนได้ความรู้ตรงจุดประสงค์การ เรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

3. ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อ เสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 นำเสนอ ดังตาราง 8

ตาราง 8 ผลประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อ เสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 75/75 กับนักเรียน 9 คน

กิจกรรมการเรียนรู้ที่	ประสิทธิภาพ กระบวนการ (E_1)	ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2)
1. ช่องว่างสร้างมิติแสง	73.81	76.19
2. รูปทรงเพิ่มเติมสัดส่วน	76.19	
เฉลี่ย	$E_1 = 75.00$	$E_2 = 76.19$
	$E_1/E_2 = 75.00 / 76.19$	

จากตาราง 8 พบว่าประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อ เสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มี ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 75.00 และประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 76.19 แสดงว่ากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และ นวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 75.00/76.19 ซึ่งเป็นไปตาม เกณฑ์ 75/75

ตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1. ผลการศึกษาทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมจากการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม นำเสนอดังตาราง 9

ตาราง 9 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และระดับคุณภาพของทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมจากการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมกับนักเรียน 36 คน

ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ	ระดับคุณภาพ
1. คิดนอกกรอบและต่อยอดเป็น	4	3.58	0.50	89.60	
2. คิดริเริ่มแปลกใหม่	4	3.42	0.65	85.40	
3. ถ่ายทอดความคิดและยอมรับมุมมองของผู้อื่น	8	6.50	0.88	81.20	ดีมาก
4. ต่อยอดไอเดียเป็นรูปธรรม	12	10.50	1.52	87.50	
รวม	28	24.00	2.15	85.70	

จากตาราง 9 พบว่านักเรียนมีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมจากการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 24.00$, S.D. = 2.15) คิดเป็นร้อยละ 85.70 เมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบ พบว่าองค์ประกอบที่ 1 คิดนอกกรอบและต่อยอดเป็นมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ร้อยละ 89.60 รองลงมาคือองค์ประกอบที่ 4 ต่อยอดไอเดียเป็นรูปธรรม คิดเป็นร้อยละ 87.50 องค์ประกอบที่ 2 คิดริเริ่มแปลกใหม่ คิดเป็นร้อยละ 85.40 และองค์ประกอบที่ 3 ถ่ายทอดความคิดและยอมรับมุมมองของผู้อื่น คิดเป็นร้อยละ 81.20 ตามลำดับ

2. ผลการเปรียบเทียบทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กับเกณฑ์ร้อยละ 75 นำเสนอดังตาราง 10

ตาราง 10 ผลการเปรียบเทียบทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กับนักเรียน 36 คน กับเกณฑ์ ร้อยละ 75

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ	t	p
หลังการเรียนรู้	28	24.00	2.15	85.70	8.37*	0.0000

* มีนัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 10 พบว่านักเรียนมีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ย 24.00 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์กับเกณฑ์ร้อยละ 75 พบว่านักเรียนมีทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมสูงกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

3. ผลการศึกษาทักษะการทำงานเป็นทีมระหว่างการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 นำเสนอดังตาราง 11

ตาราง 11 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และระดับคุณภาพทักษะการทำงานเป็นทีมระหว่างการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของนักเรียน 36 คน

ทักษะการทำงานเป็นทีม	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ	ระดับคุณภาพ
1. การร่วมกันกำหนดเป้าหมายและแบ่งหน้าที่กันทำงาน	4	4.00	0.00	100.00	ดีมาก
2. การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง	4	3.38	0.06	84.50	
3. การมีปฏิสัมพันธ์ ฟังพาทอาศัยกัน	4	3.59	0.12	89.80	
4. การรักษาบรรยากาศในการทำงาน	4	3.58	0.00	89.50	
5. การสื่อสารและแก้ไขปัญหา ร่วมกัน	4	3.58	0.35	89.50	
รวม	20	18.13	0.53	90.60	

จากตาราง 11 พบว่านักเรียนมีทักษะการทำงานเป็นทีมระหว่างเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 18.13$, S.D. = 0.53) คิดเป็นร้อยละ 90.60 เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า องค์ประกอบที่ 1 การร่วมกันกำหนดเป้าหมายและแบ่งหน้าที่กันทำงาน คิดเป็นร้อยละ 100.00 รองลงมาคือ องค์ประกอบที่ 3 การมีปฏิสัมพันธ์ ฟังพาทอาศัยกัน คิดเป็นร้อยละ 89.80 องค์ประกอบที่ 4 การรักษาบรรยากาศในการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 89.50 องค์ประกอบที่ 5 การสื่อสารและแก้ปัญหาร่วมกัน คิดเป็นร้อยละ 89.50 และองค์ประกอบที่ 2 การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง คิดเป็นร้อยละ 84.50 ตามลำดับ

บทที่ 5

บทสรุป

การวิจัยเรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในครั้งนี้ มีบทสรุป ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม มี 2 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 ช่องว่างสร้างมิติแสง และกิจกรรมที่ 2 รูปทรงเพิ่มเติมสัดส่วน แต่ละกิจกรรมมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรม 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา (Empathize) ขั้นที่ 2 กำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define) ขั้นที่ 3 ระดมความคิด (Ideate) ขั้นที่ 4 สร้างต้นแบบที่เลือก (Prototype) ขั้นที่ 5 ทดสอบ (Test) ผลการประเมินความเหมาะสมของกิจกรรม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีประสิทธิภาพเท่ากับ 75.00 / 76.19
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก
3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05
4. นักเรียนมีทักษะการทำงานเป็นทีมระหว่างเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก

อภิปรายผล

จากผลการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้นำมาอภิปราย ดังนี้

1. จากผลการตรวจสอบและหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม พบว่า ผลการประเมินความ

เหมาะสมของกิจกรรมพบว่า กิจกรรมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 75.00 / 76.19 ทั้งนี้เนื่องจากกระบวนการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน โดยเริ่มจากศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะตามหลักสูตรสถานศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2660) ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ศึกษาวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ และศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ แล้วจึงดำเนินการสร้างกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยใช้แนวคิดเชิงออกแบบตามกระบวนการของ Stanford Design School (2005) นำมาพัฒนาเป็นกิจกรรมในเรื่องของพื้นที่ว่าง และเรื่องของรูปทรง ที่มีผลการเรียนรู้ ได้แก่ ประยุกต์ใช้ความรู้เรื่องพื้นที่ว่าง สร้างผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวันได้ สร้างสรรค์ผลงาน 3 มิติ และประยุกต์ใช้กับการสร้างผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวัน มี 2 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 ช่องว่างสร้างมิติแสง และกิจกรรมที่ 2 รูปทรงเพิ่มเติมสัดส่วน แต่ละกิจกรรมมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมโดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา (Empathize) ขั้นที่ 2 กำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define) ขั้นที่ 3 ระดมความคิด (Ideate) ขั้นที่ 4 สร้างต้นแบบที่เลือก (Prototype) ขั้นที่ 5 ทดสอบ (Test) จากนั้นผู้วิจัยได้ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของกิจกรรมการเรียนรู้ แล้วนำไปหาประสิทธิภาพของกิจกรรมตามขั้นตอนการประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรมของ รัตนะ บัวสนธ์ (2552) โดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองจางวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แบบประเมินหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) จำนวน 3 คน พบว่าในด้านภาษาต้องปรับภาษาและอธิบายคำศัพท์ทางทัศนศิลป์ให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น และจึงนำไปหาประสิทธิภาพของกิจกรรมโดยทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองจางวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แบบกลุ่มเล็ก (3:3) จำนวน 9 คน ด้วยเหตุผลข้างต้นจึงทำให้ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. นักเรียนมีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก และมีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลัง

เรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 เนื่องจากการจัดกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ตามกระบวนการของ Stanford Design School (2005) คือ เข้าใจปัญหา (Empathize) กำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define) ระดมความคิด (Ideate) สร้างต้นแบบที่เลือก (Prototype) และทดสอบ (Test) เป็นการกำหนดสถานการณ์ที่ใกล้ตัวกับนักเรียน นักเรียนสามารถเข้าใจได้ง่าย รวมถึงการกำหนดให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน จึงได้มีการแบ่งกลุ่มละความสามารถเข้าด้วยกัน เพื่อให้ให้นักเรียนได้ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และช่วยกันแก้ไข้ปัญหา เป็นการส่งเสริมนักเรียนเกิดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมได้ดียิ่งขึ้น เมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมและจัดเรียงลำดับตามค่าร้อยละ พบว่า นักเรียนมีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม องค์ประกอบที่ 1 คิดนอกกรอบและต่อยอดเป็น อยู่ในลำดับสูงสุด เนื่องจากนักเรียนสามารถนำความต้องการของผู้บริโภคมาต่อยอดแล้วผสมผสานเข้ากับแรงบันดาลใจและแนวคิดใหม่จนเกิดรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างไปจากเดิมทั้งหมดได้อย่างน่าสนใจ และนักเรียนมีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม องค์ประกอบที่ 3 ถ่ายทอดความคิดและยอมรับมุมมองของผู้อื่น อยู่ในลำดับท้ายสุด เนื่องจากนักเรียนยังขาดทักษะในการถ่ายทอดภาพแบบผลิตภัณฑ์ รวมถึงถ่ายทอดมุมมองของผลิตภัณฑ์ได้อย่างครบถ้วนชัดเจนสวยงาม อาจมีสาเหตุจากระยะเวลาที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติมีน้อยและนักเรียนส่วนใหญ่ยังขาดประสบการณ์ในการเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ ซึ่งสอดคล้องกับ Johansson-Skoldberg, Woodilla, and Getinkaya (2013) ได้วิเคราะห์การใช้การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ว่าแนวคิดดังกล่าวเป็นวิธีที่ดีที่สุด ที่นำไปใช้ในการสร้างสรรค์นวัตกรรม โดยการวิเคราะห์เอกสารหนังสือและวารสารงานวิจัยพบว่าการคิดเชิงออกแบบมาจาก 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ มาจากกลุ่มนักออกแบบและกลุ่มนักธุรกิจ ทั้ง 2 กลุ่มให้ความสำคัญแก่การทำงานเป็นกลุ่มซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของการคิดเชิงออกแบบและเมื่อนำการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ของทั้งสองกลุ่มมาบูรณาการกันอย่างเหมาะสมจะสามารถสร้างสรรค์งานออกแบบได้ดี ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Seidel and Fixson (2013) ทำวิจัยเรื่อง รูปแบบการสอนการคิดเชิงออกแบบที่ใช้กับกลุ่มผู้เรียนในสาขาวิชา โดยมีจุดประสงค์คือเพื่อช่วยให้ผู้เรียนต่างสาขาวิชาชีพที่มีประสบการณ์ในการออกแบบน้อยสามารถสร้างผลงานออกแบบที่สร้างสรรค์ได้จากการวิจัยค้นพบว่ารูปแบบการคิดเชิงออกแบบช่วยในการสร้างแนวคิด (Concept) คัดสรรความคิดได้ (Convergent) และผลจากการทำงานเป็นทีมงานช่วยสร้างการคิดที่มีประสิทธิภาพที่ดีแต่อย่างไรก็ดีการระดมความคิดขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของคนในกลุ่มและผู้เรียนที่มีประสบการณ์การออกแบบน้อยจะประสบความสำเร็จในการออกแบบได้ เมื่อผู้เรียน

ได้รับคำแนะนำที่ดีในการที่จะช่วยให้ผู้เรียนหาวิธีผสมผสานความคิดเข้าด้วยกัน ได้ผลสอดคล้องกับ กุชงค์ โรจน์แสงรัตน์ (2559) ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้การคิดเชิงออกแบบเป็นฐานเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่ปรากฏอัตลักษณ์ไทย สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ผลการวิจัยสรุปได้ว่าหลักการของรูปแบบการสอนโดยใช้การคิดเชิงออกแบบเป็นฐานเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่ปรากฏอัตลักษณ์ไทย พบว่าคะแนนผลงานออกแบบที่ปรากฏอัตลักษณ์ไทยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยยะสำคัญที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัทธนันท์ บุตรจอย(2559) ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการแบ่งปันความรู้ออนไลน์โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์อนาคตเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เชิงธุรกิจ ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตสาขาการจัดการ พบว่านิสิตนักศึกษามีคะแนนการเขียนแผนธุรกิจและคะแนนประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์เชิงธุรกิจหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้วยเหตุผลข้างต้น ทำให้นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก และมีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

3. นักเรียนมีทักษะการทำงานเป็นทีมระหว่างเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ในภาพรวมมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ร่วมกันเรียนรู้เป็นกลุ่มโดยแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน แต่ทุกคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม โดยที่ในกลุ่มจะมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แบ่งปันทรัพยากร ให้กำลังใจแก่กันและกัน ความสำเร็จของบุคคล คือ ความสำเร็จของกลุ่ม และพิจารณาทักษะการทำงานเป็นทีมตามองค์ประกอบของ ปริณดา เลิศศรีมงคล (2554) โดยมี 5 องค์ประกอบดังนี้ 1) การร่วมกำหนดเป้าหมายและแบ่งหน้าที่กันทำงาน 2) การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง 3) การมีปฏิสัมพันธ์ ฟังพาดูอาศัยกัน 4) การรักษาสรรพยาภาคในการทำงาน และ 5) การสื่อสารและแก้ไขปัญหาาร่วมกัน เมื่อพิจารณาแต่ละองค์ประกอบทักษะด้านการทำงานเป็นทีม และจัดเรียงลำดับตามค่าร้อยละ พบว่า นักเรียนมีทักษะด้านการทำงานเป็นทีม องค์ประกอบที่ 1 การร่วมกำหนดเป้าหมายและแบ่งหน้าที่กันทำงาน อยู่ในลำดับสูงสุด เนื่องจากนักเรียนมีการแบ่งกลุ่มทุกครั้งจะให้นักเรียนจัดบันทึกแบ่งหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกทุกคนโดยให้เลือกตามความสามารถของตนเอง รวมถึงมีการวางแผนการทำงาน ปรึกษากันในทีม

และนักเรียนมีทักษะด้านการทำงานเป็นทีม องค์ประกอบที่ 2 การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง อยู่ในลำดับท้ายสุด เนื่องจากตลอดระยะเวลาในการลงมือปฏิบัติ นักเรียนบางคนในกลุ่มยังขาดความตั้งใจในการลงมือปฏิบัติและอธิบายรายละเอียดของผลงานไม่ชัดเจน ด้วยเหตุผลข้างต้น ทำให้นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีทักษะการทำงานเป็นทีมระหว่างเรียนด้วยกิจกรรม ในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้และการวิจัย ดังนี้

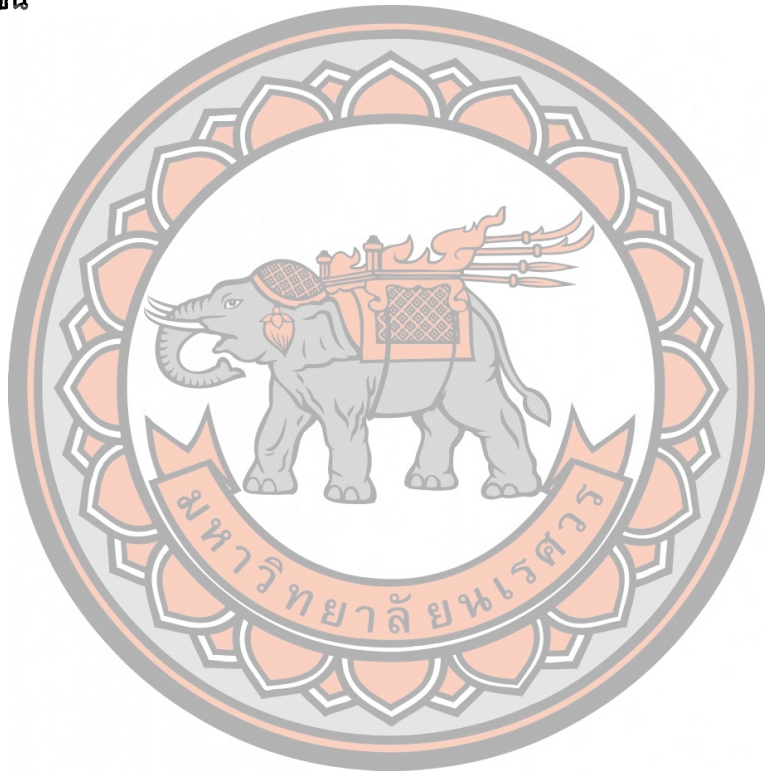
ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. จากผลการวิจัยพบว่า การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นแนวคิดที่สามารถพัฒนาทักษะด้านการสร้างสรรค์ได้ดี ควรนำไปพัฒนาในการจัดการกิจกรรมในรายวิชาอื่นได้
2. กระบวนการตามแนวคิดเชิงออกแบบมีขั้นตอนที่สำคัญที่สุดคือ ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา (Empathize) ในขั้นตอนนี้ครูผู้สอนจะต้องกระตุ้นให้นักเรียนสามารถระบุได้ว่าสถานการณ์ที่กำหนดให้ว่าความต้องการของผู้บริโภคมีลักษณะเป็นอย่างไร เพราะจะส่งผลต่อขั้นตอนของการวางแผน และการลงมือปฏิบัติสร้างต้นแบบ เพื่อให้ได้ผลงานที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคมากที่สุด
3. การสร้างต้นแบบควรให้นักเรียนได้ศึกษาวิธีการใช้วัสดุอุปกรณ์ก่อนสร้างเพื่อเลือกสรรวัสดุที่เหมาะสมที่สุดและมีความเป็นไปได้ในการสร้าง เป็นการเตรียมความพร้อมที่จะลงมือสร้างต้นแบบให้สำเร็จตรงตามระยะเวลาที่กำหนด

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ ควรพัฒนาทักษะการเป็นผู้ประกอบเพื่อให้นักเรียนสามารถนำผลงานไปจำหน่ายสร้างรายได้

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ ควรมุ่งให้ผลงานที่ได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่เป็นอัตลักษณ์ของชุมชน เพิ่มกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลงพื้นที่สำรวจผลิตภัณฑ์ในชุมชน หรือวัสดุท้องถิ่น จะช่วยให้ผู้เรียนได้คิดต่อยอดสร้างผลงานที่เป็นนวัตกรรมใหม่สามารถเพิ่มมูลค่าสินค้าในชุมชน





บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยพระศวร

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2545). **แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียน**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพมหานคร.
- บุญชนก ธรรมวงศา, (2561). 4CS : **สี่ทักษะการเรียนรู้ที่ควรมี ฝึกกันได้ และไม่ต้องใช้พรสวรรค์**. สืบค้นเมื่อ 5 กรกฎาคม 2562 จาก <https://thepotential.org/knowledge/4cs-for-21st-century-learning/>
- พัทธนันท์ บุตรจุก. (2559). **การพัฒนารูปแบบการแบ่งปันความรู้ออนไลน์โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบร่วมกับเทคนิคการวิเคราะห์อนาคตเพื่อเสริมสร้างความคิดสร้างสรรค์เชิงธุรกิจของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตสาขาการจัดการ. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.**
- ไพฑูรย์ สินารัตน์. (2560). **คิดสร้างสรรค์สอนและสร้างได้อย่างไร**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภุชงค์ ไรจน์แสงรัตน์. (2559). **การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้การคิดเชิงออกแบบเป็นฐานเพื่อการสร้างสรรค์ผลงานที่ปรากฏอัตลักษณ์ไทยสำหรับนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.**
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2562). **การพัฒนาทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรม**. กรุงเทพฯ: ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้
- ศรเนตร อารีโสภณพิเชฐ. (2560). **คิดสร้างสรรค์สอนและสร้างได้อย่างไร**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ไสว พักเขียว. (2560). **ความคิดสร้างสรรค์สอนและสร้างได้อย่างไร**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). **แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579**. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2553). **หลักการสอน(ฉบับปรับปรุง)**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

- Brown, T. (2008). **Design Thinking**. Harvard Business Review(2nd), 84-95
- Cross, N. (2011). **Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work**.
Oxford: Berg.
- Johansson-Skoldberg, U., Woodilla, J., & Cetinkaya, M. (2013). **Design Thinking: Past, Present and Possible Futures**. Creativity and Innovation Management, 121-146.
- Jones, J.C. (1992). **Design Methods (2nd)**. New York: John Wiley & Sons
- Krippendorff, K. (2006). **The Semantic Turn A New Foundation for Design**. London:
Taylor & Francis.
- Lawson, B. (2005). **How Designers Think**. Oxford: Architectural Press.
- Schon, D.A. (1995). **The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action**.
Michigan: Arena
- Seidel, V.P., & Fixson, S.K. (2013). **Adopting Design Thinking in Novice Multidisciplinary Teams: The Application and Limits of Design Methods and Reflexive Practices**.
Journal of Product Innovation Management, 19-33.
- Simon, A. (2009). **Understanding the Natural and Artificial Worlds**. In H.B. Clark, D.E.,
Design Studies: A Reader, 106-109
- Stanford. (2005). **Bootcamp Bootleg**. Retrieved November 14, 2018, from
<http://dschool.stanford.edu/wp-content/uploads/2011/03/Bootcamp/Bootleg2010v2SLIM.pdf>



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สุตสังข์ อาจารย์ผู้สอนประจำภาควิชาศิลปะและการออกแบบ สาขาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (ผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปะ)
2. นายสำรวย หนูเดือน ครูชำนาญการพิเศษ วิชาศิลปะ โรงเรียนตลุกคู่วิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42 (ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน)
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประภัสสร วงษ์ดี อาจารย์ผู้สอนประจำภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัยและประเมินผลการศึกษา)



ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. แบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
3. แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
4. แบบประเมินความสอดคล้องระดับคุณภาพกับรายการประเมินของแบบประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
5. แบบประเมินความสอดคล้องระดับคุณภาพกับรายการประเมินของแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
6. แบบทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม
7. แบบประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม
8. แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม
9. คู่มือกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

แบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อ
เสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้เป็นแบบประเมินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้ทำการวิจัยจะได้นำผลการประเมินความเหมาะสมไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยกำหนดเกณฑ์การวินิจฉัยดังนี้

5 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด

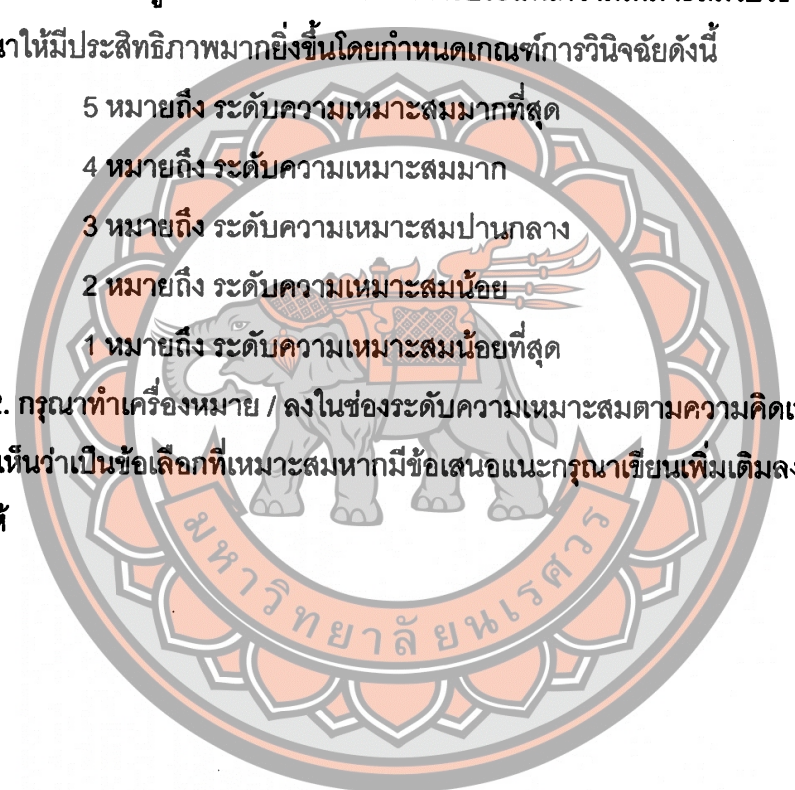
4 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก

3 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

2. กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็นของท่านที่พิจารณาเห็นว่าเป็นข้อเลือกที่เหมาะสมหากมีข้อเสนอแนะกรุณาเขียนเพิ่มเติมลงในช่องว่างที่กำหนดให้



รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
1. กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา (Empathize)					
1.1 ส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจปัญหาจากสถานการณ์					
1.2 ส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการทางศิลปะในการจัดการปัญหา					
2. กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นที่ 2 กำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define)					
2.1 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดจนสามารถระบุเงื่อนไขความต้องการของผู้บริโภค					
2.2 ส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง					
2.3 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดวางแผนในการแก้ปัญหาและตอบโจทย์ความต้องการของผู้บริโภค					
3. กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นที่ 3 ระดมความคิด (Ideate)					
3.1 ส่งเสริมกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกันระดมความคิดค้นหาคำตอบและเก็บรวบรวมข้อมูลตามวิธีการที่วางแผนไว้					
3.2 ส่งเสริมให้ผู้เรียนสรุปความรู้ที่ได้จากการหาคำตอบจนนำมาสู่การออกแบบผลงานเพื่อถ่ายทอดความคิดให้เป็นรูปธรรม					
4. กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นที่ 4 สร้างต้นแบบที่เลือก (Prototype)					
4.1 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจในการเลือกต้นแบบที่ได้วางแผน และศึกษาข้อมูลไว้					
4.2 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างต้นแบบตามแผนที่วางไว้เป็นระบบ					

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
5. กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นที่ 5 ทดสอบ (Test)					
5.1 ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำผลงานต้นแบบมาทดลองใช้และทดสอบสมรรถนะการใช้งาน					
5.2 ส่งเสริมให้ผู้เรียนแก้ไขปรับปรุงพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

ตำแหน่ง.....

แบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิง
 ออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้น
 มัธยมศึกษาปีที่ 6
 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้เป็นแบบประเมินความเหมาะสมของคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
 โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียน
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้ทำการวิจัยจะได้นำผลการประเมินความเหมาะสมไปใช้ในการปรับปรุง
 และพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยกำหนดเกณฑ์การวินิจฉัยดังนี้

5 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมากที่สุด

4 หมายถึง ระดับความเหมาะสมมาก

3 หมายถึง ระดับความเหมาะสมปานกลาง

2 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อย

1 หมายถึง ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

2. กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความเหมาะสมตามความคิดเห็นของท่านที่
 พิจารณาเห็นว่า เป็นข้อเลือกที่เหมาะสมหากมีข้อเสนอแนะกรุณาเขียนเพิ่มเติมลงในช่องว่างที่
 กำหนดให้

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
คู่มือการใช้กิจกรรม					
1. คำแนะนำการใช้กิจกรรมใช้ภาษาที่สื่อความหมายได้ชัดเจน					
2. ระบุผลการเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้					
3. กิจกรรมการเรียนรู้ระบุขั้นตอนในการปฏิบัติกิจกรรมอย่างชัดเจน					
4. แสดงวิธีการใช้ สื่อ และใบกิจกรรมประกอบแผนการจัดการเรียนรู้					
5. ระบุวิธีการใช้เครื่องมือ สำหรับการวัดและประเมินผล					
สาระสำคัญ					
6. เขียนสาระสำคัญถูกต้องตามประเด็นของเรื่องในภาพรวม					
7. สาระสำคัญสอดคล้องกับผลการเรียนรู้					
จุดประสงค์การเรียนรู้					
8. จุดประสงค์การเรียนรู้ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะปฏิบัติ และเจตคติ					
9. จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน ครอบคลุมสาระการเรียนรู้					
สาระการเรียนรู้					
10. สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
11. สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับสาระสำคัญ					
กิจกรรมการเรียนรู้					
12. มีการตรวจสอบความรู้เดิมของผู้เรียน					
13. มีการเข้าสู่บทเรียนด้วยคำถาม หรือปัญหาที่น่าสนใจ					
14. นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้					
15. กิจกรรมดึงดูดและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน					
16. กิจกรรมส่งเสริมทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม					
17. กิจกรรมส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีม					
18. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง					
19. เน้นกิจกรรมให้ผู้เรียนสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง					

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
20. ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมเหมาะสม					
สื่อและแหล่งเรียนรู้					
21. สื่อการเรียนรู้มีความหลากหลาย					
22. สื่อมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรม					
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้					
23. มีวิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย					
24. มีวิธีการวัดและประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
25. มีวิธีการวัดผลประเมินผลของนักเรียนเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

ตำแหน่ง.....

แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม
ของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะ สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม หมายถึง ความสามารถในการคิดและถ่ายทอด
ความคิดเป็นรูปธรรม ที่เกิดจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อ
เสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สามารถวัดได้จากการประเมินทักษะด้านการ
สร้างสรรค์และนวัตกรรม แบบประเมินแยกส่วน (Scoring Rubrics)

จากการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ
เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัย
ได้ทำการพัฒนาแบบทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม โดยยึดองค์ประกอบทักษะ
ด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ของ บุญชนก ธรรมวงศา ซึ่งประกอบไปด้วย 4 รายการประเมิน
ดังนี้

1. คิดนอกกรอบและต่อยอดเป็น
2. คิดริเริ่มแปลกใหม่
3. ถ่ายทอดความคิดและยอมรับมุมมองผู้อื่น
4. ต่อยอดไอเดียเป็นรูปธรรม

นายสมโภชน์ พูลเขตกิจ

คำชี้แจง ขอความอนุเคราะห์ท่านพิจารณาแบบทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าคำสั่งนั้นเป็นตัวแทนทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าคำสั่งนั้นเป็นตัวแทนทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม
- 1 เมื่อแน่ใจว่าคำสั่งนั้นไม่เป็นตัวแทนทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

สถานการณ์/ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
<p>สถานการณ์ที่ 1 เมื่อผู้บริโภคมีความต้องการอยากได้ผลิตภัณฑ์ตั้งโต๊ะสำหรับตกแต่งห้องนั่งเล่น โดยมีมิติของแสง เกิดเป็นลวดลายหรือรูปร่างของดอกไม้ จากสถานการณ์ข้างต้น</p> <p>1.1 ให้นักเรียนเขียนแรงบันดาลใจและแนวคิดในการสร้างผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งตั้งชื่อผลิตภัณฑ์ (คิดนอกกรอบและต่อยอดเป็น)</p> <p>1.2 ให้นักเรียนกำหนดวัสดุและเขียนวิธีการใช้วัสดุในการสร้างผลิตภัณฑ์ (คิดริเริ่มแปลกใหม่)</p> <p>1.3 ให้นักเรียนถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง (sketch design) โดยมีมุมมองและรายละเอียดที่ชัดเจนลงบนกระดาษ 100 ปอนด์ ขนาด A2 (ถ่ายทอดความคิดและยอมรับมุมมองผู้อื่น)</p> <p>1.4 ให้นักเรียนนำภาพร่างมาสร้างเป็นผลงานต้นแบบ (ต่อยอดไอเดียเป็นรูปธรรม)</p>				

สถานการณ์/ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
<p>สถานการณ์ที่ 2 เมื่อผู้บริโภคมองมีความต้องการอยากได้ผลิตภัณฑ์ที่มีแสงสว่างมิติให้งานน่าสนใจ โดยต้องมีไม้ไผ่เป็นวัสดุส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ เพื่อนำไปใช้ประดับตกแต่งรีสอร์ท จากสถานการณ์ข้างต้น</p> <p>2.1 ให้นักเรียนเขียนบรรยายแรงบันดาลใจและแนวคิดในการสร้างผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งตั้งชื่อผลิตภัณฑ์ (คิดนอกกรอบและต่อยอดเป็น)</p> <p>2.2 ให้นักเรียนระบุวัสดุและเขียนวิธีการใช้วัสดุในการสร้างผลิตภัณฑ์ (คิดริเริ่มแปลกใหม่)</p> <p>2.3 ให้นักเรียนวาดภาพถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง (sketch design) โดยมีมุมมองและรายละเอียดที่ชัดเจน ลงบนกระดาษ 100 ปอนด์ ขนาด A2 (ถ่ายทอดความคิดและยอมรับมุมมองผู้อื่น)</p> <p>2.4 ให้นักเรียนนำภาพร่างมาสร้างเป็นผลงานต้นแบบ (ต่อยอดไอเดียเป็นรูปธรรม)</p>				

สถานการณ์/ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
<p>สถานการณ์ที่ 3 เมื่อผู้บริโภคมีความต้องการของที่ระลึกทำมือโดยต้องการให้มีกระดาษรีไซเคิลเป็นส่วนหนึ่งของผลงาน จากสถานการณ์ข้างต้น</p> <p>3.1 ให้นักเรียนเขียนแรงบันดาลใจและแนวคิดในการสร้างผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งตั้งชื่อผลิตภัณฑ์ (คิดนอกกรอบและต่อยอดเป็น)</p> <p>3.2 ให้นักเรียนกำหนดวัสดุและเขียนวิธีการใช้วัสดุในการสร้างผลิตภัณฑ์ (คิดริเริ่มแปลกใหม่)</p> <p>3.3 ให้นักเรียนถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง (sketch design) โดยมีมุมมองและรายละเอียดที่ชัดเจนบนกระดาษ 100 ปอนด์ ขนาด A2 (ถ่ายทอดความคิดและยอมรับมุมมองผู้อื่น)</p> <p>3.4 ให้นักเรียนนำภาพร่างมาสร้างเป็นผลงานต้นแบบ (ต่อยอดไอเดียเป็นรูปธรรม)</p>				

สถานการณ์/ข้อสอบ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
<p>สถานการณ์ที่ 4 เมื่อผู้บริโภคมองมีความต้องการอยากได้ผลิตภัณฑ์ที่ตั้งไว้ในห้องสมุดโดยที่มีรูปทรงสำหรับนั่งได้ และมีฟังก์ชันอื่นที่น่าสนใจ โดยใช้วัสดุที่รีไซเคิลหรือเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากสถานการณ์ข้างต้น</p> <p>4.1 ให้นักเรียนเขียนบรรยายแรงบันดาลใจและแนวคิดในการสร้างผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งตั้งชื่อผลิตภัณฑ์ (คิดนอกกรอบและต่อยอดเป็น)</p> <p>4.2 ให้นักเรียนระบุวัสดุและเขียนวิธีการใช้วัสดุในการสร้างผลิตภัณฑ์ (คิดริเริ่มแปลกใหม่)</p> <p>4.3 ให้นักเรียนวาดภาพถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง (sketch design) โดยมีมุมมองและรายละเอียดที่ชัดเจน ลงบนกระดาษ 100 ปอนด์ ขนาด A2 (ถ่ายทอดความคิดและยอมรับมุมมองผู้อื่น)</p> <p>4.4 ให้นักเรียนนำภาพร่างมาสร้างเป็นผลงานต้นแบบ (ต่อยอดไอเดียเป็นรูปธรรม)</p>				

ลงชื่อ..... ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

ตำแหน่ง.....

แบบประเมินความสอดคล้องระดับคุณภาพกับรายการประเมินของแบบประเมินทักษะ
ด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อ
เสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation skills) หมายถึง
ความสามารถในการคิดและถ่ายทอดความคิดเป็นรูปธรรม ที่เกิดจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการ
เรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สามารถ
วัดได้จากการประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบประเมินแยก
ส่วน (Scoring Rubrics) 4 ระดับ

จากการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ
เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัย
ได้ทำการพัฒนาแบบประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม โดยยึดองค์ประกอบทักษะ
ด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ของ บุญชนก ธรรมวงศา ซึ่งประกอบไปด้วย 4 รายการประเมิน
ดังนี้

1. คิดนอกกรอบและต่อยอดเป็น
2. คิดริเริ่มแปลกใหม่
3. ถ่ายทอดความคิดและยอมรับมุมมองผู้อื่น
4. ต่อยอดไอเดียเป็นรูปธรรม

นายสมโภชน์ พูลเขตกิจ

คำชี้แจง ขอความอนุเคราะห์ท่านพิจารณาแบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีม โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าคำอธิบายระดับคุณภาพนั้นสอดคล้องกับรายการประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าคำอธิบายระดับคุณภาพนั้นสอดคล้องกับรายการประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม
- 1 เมื่อแน่ใจว่าคำอธิบายระดับคุณภาพนั้นไม่สอดคล้องกับรายการประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม

รายการประเมิน	ข้อความ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1. คิดนอกกรอบและต่อยอดเป็น	<p>ระดับ 4 (ดีมาก)</p> <p>นำความต้องการของผู้บริโภคมาต่อยอดแล้วผสมผสานเข้ากับแรงบันดาลใจและแนวคิดใหม่จนเกิดรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างไปจากเดิมทั้งหมดได้อย่างน่าสนใจ</p> <p>ระดับ 3 (ดี)</p> <p>นำความต้องการของผู้บริโภคมาต่อยอดแล้วผสมผสานเข้ากับแรงบันดาลใจและแนวคิดใหม่ เกิดรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างไปจากเดิมบางส่วนได้อย่างน่าสนใจ</p> <p>ระดับ 2 (พอใช้)</p> <p>นำความต้องการของผู้บริโภคมาต่อยอดแล้วโดยไม่มีแรงบันดาลใจและไม่มีแนวคิดรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ไม่มีความแตกต่างไปจากเดิมและไม่ค่อยน่าสนใจ</p>				

รายการประเมิน	ข้อความ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	<p>ระดับ 1 (ปรับปรุง)</p> <p>ไม่ได้นำความต้องการของผู้บริโภคมาต่อยอด ไม่มีแรงบันดาลใจและไม่มีแนวคิดรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ไม่มีความแตกต่างไปจากเดิมและไม่น่าสนใจ</p>				
2. คิดริเริ่มแปลกใหม่	<p>ระดับ 4 (ดีมาก)</p> <p>เลือกใช้วัสดุที่แตกต่าง แปลกใหม่ไม่ซ้ำกับผลิตภัณฑ์ชิ้นอื่น ตลอดจนมีวิธีการดัดแปลงประยุกต์ที่ไม่ซ้ำกับชิ้นอื่นจนสามารถนำไปใช้ได้จริงและเหมาะสมทุกองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์</p> <p>ระดับ 3 (ดี)</p> <p>เลือกใช้วัสดุที่ซ้ำกับผลิตภัณฑ์ชิ้นอื่น 1 ชิ้น แต่มีวิธีการดัดแปลง ประยุกต์ที่ไม่ซ้ำกับชิ้นอื่น จนสามารถนำไปใช้ได้จริงและเหมาะสมทุกองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์</p> <p>ระดับ 2 (พอใช้)</p> <p>เลือกใช้วัสดุที่ซ้ำกับผลิตภัณฑ์ชิ้นอื่น 2 ชิ้น แต่มีวิธีการดัดแปลง ประยุกต์ที่ไม่ซ้ำกับชิ้นอื่น สามารถนำไปใช้ได้จริงและเหมาะสมบางองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์</p> <p>ระดับ 1 (ปรับปรุง)</p> <p>เลือกใช้วัสดุที่ซ้ำกับผลิตภัณฑ์ชิ้นอื่นตั้งแต่ 3 ชิ้นขึ้นไปและมีวิธีการดัดแปลง ประยุกต์ที่ซ้ำกับชิ้นอื่น สามารถนำไปใช้ได้จริงและไม่เหมาะสมกับองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์</p>				

รายการ ประเมิน	ข้อความ	คะแนนการ พิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
3. ถ่ายทอด ความคิดและ ยอมรับ มุมมองผู้อื่น	<p>ระดับ 4 (ดีมาก)</p> <p>ถ่ายทอดภาพแบบผลิตภัณฑ์ที่สะท้อนแรงบันดาลใจและแนวคิดที่น่าสนใจ รวมถึงถ่ายทอดมุมมองของผลิตภัณฑ์ได้อย่างครบถ้วนชัดเจนสวยงาม และนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงในผลิตภัณฑ์ต้นแบบทุกส่วน</p> <p>ระดับ 3 (ดี)</p> <p>ถ่ายทอดภาพแบบผลิตภัณฑ์ที่สะท้อนแรงบันดาลใจและแนวคิดที่น่าสนใจ รวมถึงถ่ายทอดมุมมองของผลิตภัณฑ์ได้อย่างครบถ้วนชัดเจนแต่ขาดความสวยงาม และนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงในผลิตภัณฑ์ต้นแบบทุกส่วน</p> <p>ระดับ 2 (พอใช้)</p> <p>ถ่ายทอดภาพแบบผลิตภัณฑ์ที่สะท้อนแรงบันดาลใจและแนวคิดที่น่าสนใจ รวมถึงถ่ายทอดมุมมองของผลิตภัณฑ์ครบถ้วนชัดเจนและขาดความสวยงาม แต่นำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงในผลิตภัณฑ์ต้นแบบบางส่วน</p> <p>ระดับ 1 (ปรับปรุง)</p> <p>ถ่ายทอดภาพแบบผลิตภัณฑ์ที่ไม่สะท้อนแรงบันดาลใจและแนวคิด ถ่ายทอดมุมมองของผลิตภัณฑ์ไม่ครบถ้วน ขาดความสวยงาม และไม่นำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงในผลิตภัณฑ์ต้นแบบ</p>				

รายการ ประเมิน	ข้อความ	คะแนนการ พิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
4. ต่อยอด ไอเดียเป็น รูปธรรม	<p>ระดับ 4 (ดีมาก)</p> <p>ผลิตภัณฑ์มีรูปลักษณะครบถ้วนตามความต้องการของผู้บริโภคและมีลักษณะครบถ้วนดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีรูปร่างหรือรูปทรงสวยงาม 2. สีเส้นหรือแสงเงาสวยงาม 3. มีความประณีตเรียบร้อย 4. มีความคงทนแข็งแรงสามารถใช้งานได้จริง 5. เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม <p>ระดับ 3 (ดี)</p> <p>ผลิตภัณฑ์มีรูปลักษณะครบถ้วนตามความต้องการของผู้บริโภคแต่มีลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ขาดหายไป 1 รายการ</p> <p>ระดับ 2 (พอใช้)</p> <p>ผลิตภัณฑ์มีรูปลักษณะครบถ้วนตามความต้องการของผู้บริโภคแต่มีลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ขาดหายไป 2 รายการ</p> <p>ระดับ 1 (ปรับปรุง)</p> <p>ผลิตภัณฑ์มีรูปลักษณะครบถ้วนตามความต้องการของผู้บริโภคแต่มีลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ขาดหายไปตั้งแต่ 3 รายการขึ้นไป</p>				

ลงชื่อ..... ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

ตำแหน่ง.....

แบบประเมินความสอดคล้องระดับคุณภาพกับรายการประเมินของแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

ทักษะด้านการทำงานเป็นทีม (Teamwork skills) หมายถึง ความสามารถในการร่วมกันลงมือปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงออกแบบเพื่อเสริมทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม โดยวัดได้จากแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบประเมินแยกส่วน (Scoring Rubrics) 4 ระดับ

จากการศึกษาค้นคว้าอิสระ เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม โดยยึดองค์ประกอบทักษะการทำงานเป็นทีม ของ ปริณดา เลิศศรีมงคล ซึ่งประกอบไปด้วย 5 รายการประเมินดังนี้

1. การร่วมกำหนดเป้าหมายและแบ่งหน้าที่กันทำงาน
2. การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง
3. การมีปฏิสัมพันธ์ ฟังพาทอาศัยกัน
4. การรักษาบรรยากาศในการทำงาน
5. การสื่อสารและแก้ไขปัญหาาร่วมกัน

นายสมโภชน์ พูลเขตกิจ

คำชี้แจง ขอความอนุเคราะห์ท่านพิจารณาแบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีม โดยมีเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าคำอธิบายระดับคุณภาพนั้นสอดคล้องกับรายการประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าคำอธิบายระดับคุณภาพนั้นสอดคล้องกับรายการประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม
- 1 เมื่อแน่ใจว่าคำอธิบายระดับคุณภาพนั้นไม่สอดคล้องกับรายการประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม

รายการประเมิน	ข้อความ	คะแนนการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
1. การร่วมกำหนดเป้าหมายและแบ่งหน้าที่กันทำงาน	<p>ระดับ 4 (ดีมาก)</p> <p>ทุกคนร่วมกันวางแผนการทำงาน ปกษากันในทีม และแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบของสมาชิก</p> <p>ระดับ 3 (ดี)</p> <p>มีสมาชิก 1 คน ไม่รวมวางแผนการทำงาน ปกษากันในทีม และไม่มีหน้าที่ทำงาน</p> <p>ระดับ 2 (พอใช้)</p> <p>มีสมาชิก 2 คน ไม่รวมวางแผนการทำงาน ปกษากันในทีม และไม่มีหน้าที่ทำงาน</p> <p>ระดับ 1 (ปรับปรุง)</p> <p>มีสมาชิกมากกว่า 2 คน ไม่รวมวางแผนการทำงาน ปกษากันในทีม และไม่มีหน้าที่ทำงาน</p>				

รายการ ประเมิน	ข้อความ	คะแนนการ พิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
2. การตระหนัก ในบทบาทหน้าที่ ของตนเอง	<p>ระดับ 4 (ดีมาก)</p> <p>1. ทุกคนลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนด ด้วยความตั้งใจ</p> <p>2. ทุกคนสามารถอธิบายรายละเอียด ของงานได้</p> <p>3. งานเสร็จทันกำหนดและงานมี คุณภาพ</p> <p>ระดับ 3 (ดี)</p> <p>ขาดองค์ประกอบไป 1 รายการ</p> <p>ระดับ 2 (พอใช้)</p> <p>ขาดองค์ประกอบไป 2 รายการ</p> <p>ระดับ 1 (ปรับปรุง)</p> <p>ขาดองค์ประกอบไป 3 รายการ</p>				
3. การมี ปฏิสัมพันธ์ ซึ่งพหาคัยกัน	<p>ระดับ 4 (ดีมาก)</p> <p>ทุกคนในทีมช่วยอำนวยความสะดวก และช่วยเหลืองานเพื่อนหลังจากทำงาน ของตนเองเสร็จเรียบร้อยแล้ว</p> <p>ระดับ 3 (ดี)</p> <p>มีสมาชิก 1 คนไม่ช่วยอำนวยความสะดวก และไม่ช่วยเหลืองานเพื่อน หลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อยแล้ว</p>				

รายการ ประเมิน	ข้อความ	คะแนนการ พิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
	<p>ระดับ 2 (พอใช้)</p> <p>มีสมาชิก 2 คนไม่ช่วยอำนวยความสะดวก และไม่ช่วยเหลืองานเพื่อน หลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อยแล้ว</p> <p>ระดับ 1 (ปรับปรุง)</p> <p>มีสมาชิกมากกว่า 2 คนไม่ช่วยอำนวยความสะดวก และไม่ช่วยเหลืองานเพื่อน หลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อยแล้ว</p>				
4. การรักษา บรรยากาศใน การทำงาน	<p>ระดับ 4 (ดีมาก)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตรงต่อเวลา 2. เตรียมพร้อมวัสดุอุปกรณ์สำหรับทำงานสม่ำเสมอ 3. ให้อภัยและให้กำลังใจกันเมื่อทำงานผิดพลาด <p>ระดับ 3 (ดี)</p> <p>ขาดองค์ประกอบไป 1 รายการ</p> <p>ระดับ 2 (พอใช้)</p> <p>ขาดองค์ประกอบไป 2 รายการ</p> <p>ระดับ 1 (ปรับปรุง)</p> <p>ขาดองค์ประกอบไป 3 รายการ</p>				

รายการ ประเมิน	ข้อความ	คะแนนการ พิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		+1	0	-1	
5. การสื่อสาร และแก้ไขปัญหา ร่วมกัน	<p>ระดับ 4 (ดีมาก)</p> <p>1. ทุกคนในทีมช่วยกันแก้ปัญหา</p> <p>2. ใช้ภาษาที่เหมาะสมแสดงความ คิดเห็นที่เป็นประโยชน์</p> <p>3. รับฟังความคิดเห็นของคนในทีม</p> <p>ระดับ 3 (ดี)</p> <p>ขาดองค์ประกอบไป 1 รายการ</p> <p>ระดับ 2 (พอใช้)</p> <p>ขาดองค์ประกอบไป 2 รายการ</p> <p>ระดับ 1 (ปรับปรุง)</p> <p>ขาดองค์ประกอบไป 3 รายการ</p>				

ลงชื่อ..... ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

ตำแหน่ง.....

แบบทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

คำชี้แจง แบบทดสอบนี้ใช้สำหรับวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมผู้เรียนหลังเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบทดสอบที่กำหนดสถานการณ์จำลองความต้องการของผู้บริโภค เพื่อให้ผู้ที่ได้รับการทดสอบสร้างผลิตภัณฑ์ จำนวน 1 ผลิตภัณฑ์ ภายในเวลา 6 ชั่วโมง (28 คะแนน)

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกสถานการณ์ที่กำหนดมา 1 สถานการณ์ จากนั้นตอบคำถามและสร้างผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค

สถานการณ์ที่ 1

เมื่อผู้บริโภคมีความต้องการอยากได้ ผลิตภัณฑ์ที่มีแสงสว่างมิติให้งานน่าสนใจ โดยต้องมีไม้ไม่เป็นวัสดุส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ เพื่อนำไปใช้ประดับตกแต่งรีสอร์ท จากสถานการณ์ข้างต้น

- 1.1 ให้นักเรียนเขียนบรรยายแรงบันดาลใจและแนวคิดในการสร้างผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งตั้งชื่อผลิตภัณฑ์
- 1.2 ให้นักเรียนระบุวัสดุและเขียนวิธีการใช้วัสดุในการสร้างผลิตภัณฑ์
- 1.3 ให้นักเรียนวาดภาพถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง (sketch design) โดยมีมุมมองและรายละเอียดที่ชัดเจนลงบนกระดาษ 100 ปอนด์ ขนาด A2
- 1.4 ให้นักเรียนนำภาพร่างมาสร้างเป็นผลงานต้นแบบ

สถานการณ์ที่ 2

เมื่อผู้บริโภคมีความต้องการอยากได้ ผลิตภัณฑ์ที่ตั้งไว้ในห้องสมุดโดยที่มีรูปทรงสำหรับนั่งได้ และมีฟังก์ชันอื่นที่น่าสนใจ โดยใช้วัสดุที่รีไซเคิลหรือเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมจากสถานการณ์ข้างต้น

- 2.1 ให้นักเรียนเขียนบรรยายแรงบันดาลใจและแนวคิดในการสร้างผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งตั้งชื่อผลิตภัณฑ์
- 2.2 ให้นักเรียนระบุวัสดุและเขียนวิธีการใช้วัสดุในการสร้างผลิตภัณฑ์
- 2.3 ให้นักเรียนวาดภาพถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง (sketch design) โดยมีมุมมองและรายละเอียดที่ชัดเจนลงบนกระดาษ 100 ปอนด์ ขนาด A2
- 2.4 ให้นักเรียนนำภาพร่างมาสร้างเป็นผลงานต้นแบบ

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....
 ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....
 ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

กระดาษคำตอบแบบทดสอบทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในช่องว่างที่กำหนด

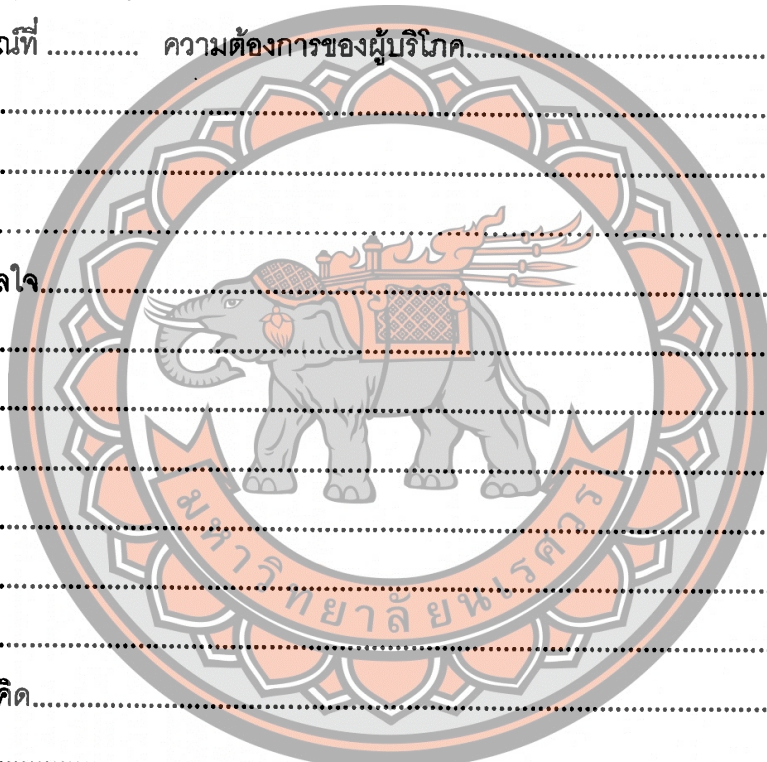
1. ให้นักเรียนเขียนบรรยายแรงบันดาลใจและแนวคิดในการสร้างผลิตภัณฑ์ พร้อมทั้งตั้งชื่อผลิตภัณฑ์ (4 คะแนน)

สถานการณ์ที่ ความต้องการของผู้บริโภค.....

ชื่อผลงาน.....

แรงบันดาลใจ.....

แนวความคิด.....



2. ให้นักเรียนระบุวัสดุอุปกรณ์และเขียนวิธีการใช้วัสดุในการสร้างผลิตภัณฑ์ (4 คะแนน)

ลำดับ	วัสดุ-อุปกรณ์	วิธีใช้วัสดุ-อุปกรณ์

3. ให้นักเรียนวาดภาพถ่ายทอดความคิดเป็นภาพร่าง (sketch design) โดยมีมุมมองและรายละเอียดที่ชัดเจนลงบนกระดาษ 100 ปอนด์ ขนาด A2 (8 คะแนน)

4. ให้นักเรียนนำภาพร่างมาสร้างเป็นผลงานต้นแบบ (12 คะแนน)

แบบประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

กลุ่มที่.....

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย / ลงในช่องคะแนนเมื่อเทียบกับเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนด

รายการประเมิน	ระดับ				น้ำหนัก	คะแนน	หมายเหตุ
	คะแนน						
	4	3	2	1			
1. คิดนอกกรอบและต่อยอดเป็น				1			
2. คิดริเริ่มแปลกใหม่				1			
3. ถ่ายทอดความคิดและยอมรับมุมมองผู้อื่น				2			
4. ต่อยอดไอเดียเป็นรูปธรรม				3			
รวมคะแนนที่ได้							
ระดับคุณภาพที่ได้							<input type="radio"/> ดีมาก <input type="radio"/> ดี <input type="radio"/> พอใช้ <input type="radio"/> ปรับปรุง
ผลการตัดสิน							<input type="radio"/> ผ่าน <input type="radio"/> ไม่ผ่าน

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

เกณฑ์การประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก จุดเน้น
	4 (ดีมาก)	3(ดี)	2(พอใช้)	1(ปรับปรุง)	
1. คิด นอก กรอบ และต่อ ยอดเป็น	นำความต้องการของผู้บริโภคมาต่อ ยอดแล้ว ผสมผสานเข้ากับแรงบันดาลใจและแนวคิดใหม่จนเกิด ุปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างไปจากเดิมทั้งหมดได้ อย่างน่าสนใจ	นำความต้องการของผู้บริโภคมาต่อ ยอดแล้ว ผสมผสานเข้ากับแรงบันดาลใจและแนวคิดใหม่ เกิดรูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างไปจากเดิมบางส่วนได้ อย่างน่าสนใจ	นำความต้องการของผู้บริโภคมาต่อ ยอด โดยไม่มี แรงบันดาลใจ และไม่มี แนวคิด ุปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ไม่มี ความแตกต่างไปจากเดิมและ ไม่ค่อยน่าสนใจ	ไม่ได้นำความต้องการของผู้บริโภคมาต่อ ยอด ไม่มีแรง บันดาลใจและไม่มีแนวคิด ุปลักษณ์ของ ผลิตภัณฑ์ไม่มี ความแตกต่างไปจากเดิมและ ไม่ น่าสนใจ	1
2. คิด ริเริ่ม แปลก ใหม่	เลือกใช้วัสดุที่แตกต่าง แปลก ใหม่ไม่ซ้ำกับผลิตภัณฑ์ชั้นอื่น ตลอดจนมีวิธีการดัดแปลง ประยุกต์ที่ไม่ซ้ำกับชั้นอื่นจน สามารถ นำไปใช้ ได้จริงและ สามารถ นำไปใช้ได้จริง และเหมาะสม ทุกองค์ประกอบ ของผลิตภัณฑ์	เลือกใช้วัสดุที่ซ้ำกับผลิตภัณฑ์ชั้นอื่น 1 ชั้น แต่มีวิธีการดัดแปลง ประยุกต์ที่ไม่ซ้ำกับชั้นอื่น จน สามารถนำไปใช้ ได้จริงและ เหมาะสมทุก องค์ประกอบของ ผลิตภัณฑ์	เลือกใช้วัสดุที่ซ้ำซ้ำกับ ผลิตภัณฑ์ชั้นอื่น 2 ชั้นแต่มีวิธีการดัดแปลง ประยุกต์ที่ไม่ซ้ำกับชั้นอื่น สามารถ นำไปใช้ได้จริง และเหมาะสม บาง องค์ประกอบ ของผลิตภัณฑ์	เลือกใช้วัสดุที่ซ้ำกับผลิตภัณฑ์ชั้นอื่นตั้งแต่ 3 ชั้น ขึ้นไปและมีวิธีการดัดแปลง ประยุกต์ที่ซ้ำกับชั้นอื่น สามารถ นำไปใช้ได้จริง และไม่เหมาะสม กับองค์ประกอบ ของผลิตภัณฑ์	1

รายการ ประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก จุดเน้น
	4 (ดีมาก)	3(ดี)	2(พอใช้)	1(ปรับปรุง)	
3.ถ่ายทอด ความคิด และยอมรับ มุมมอง ผู้อื่น	ถ่ายทอดภาพ แบบผลิตภัณฑ์ ที่สะท้อนแรง บันดาลใจและ แนวคิดได้ น่าสนใจ รวมถึงถ่ายทอด มุมมองของ ผลิตภัณฑ์ได้ อย่างครบถ้วน ชัดเจนสวยงาม และน่า ข้อเสนอแนะไป ปรับปรุงใน ผลิตภัณฑ์ ต้นแบบทุกส่วน	ถ่ายทอดภาพ แบบผลิตภัณฑ์ที่ สะท้อนแรง บันดาลใจและ แนวคิดได้ น่าสนใจ รวมถึง ถ่ายทอดมุมมอง ของผลิตภัณฑ์ได้ อย่างครบถ้วน ชัดเจนแต่ขาด ความสวยงาม และน่า ข้อเสนอแนะไป ปรับปรุงใน ผลิตภัณฑ์ ต้นแบบทุกส่วน	ถ่ายทอดภาพ แบบผลิตภัณฑ์ที่ สะท้อนแรง บันดาลใจและ แนวคิดได้ น่าสนใจ รวมถึง ถ่ายทอดมุมมอง ของผลิตภัณฑ์ ครบถ้วนชัดเจน และขาดความ สวยงาม แต่น่า ข้อเสนอแนะไป ปรับปรุงใน ผลิตภัณฑ์ ต้นแบบบางส่วน	ถ่ายทอดภาพ แบบผลิตภัณฑ์ ที่ไม่สะท้อนแรง บันดาลใจและ แนวคิด ถ่ายทอด มุมมองของ ผลิตภัณฑ์ไม่ ครบถ้วน ขาดความ สวยงาม และไม่น่า ข้อเสนอแนะไป ปรับปรุงใน ผลิตภัณฑ์ ต้นแบบ	2

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก จุดเน้น
	4 (ดีมาก)	3(ดี)	2(พอใช้)	1(ปรับปรุง)	
4. ต่อยอดไอเดียเป็นรูปธรรม	<p>ผลิตภัณฑ์มีรูปลักษณะครบถ้วนตามความต้องการของผู้บริโภค และมีลักษณะครบถ้วนดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> มีรูปร่างหรือรูปทรงสวยงาม สีสันทันหรือแสงเงาสวยงาม มีความประณีตเรียบร้อย มีความคงทนแข็งแรงสามารถใช้งานได้จริง เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 	<p>ผลิตภัณฑ์มีรูปลักษณะครบถ้วนตามความต้องการของผู้บริโภคแต่มีลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ขาดหายไป 1 รายการ</p>	<p>ผลิตภัณฑ์มีรูปลักษณะครบถ้วนตามความต้องการของผู้บริโภคแต่มีลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ขาดหายไป 2 รายการ</p>	<p>ผลิตภัณฑ์มีรูปลักษณะครบถ้วนตามความต้องการของผู้บริโภคแต่มีลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ขาดหายไป ตั้งแต่ 3 รายการขึ้นไป</p>	3

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน

ระดับคุณภาพ

22-28

ดีมาก

15-21

ดี

8-14

พอใช้

0-7

ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม

กลุ่มที่.....

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....
 ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....
 ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย / ลงในช่องคะแนนเมื่อเทียบกับเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนด

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				คะแนน	หมายเหตุ
	4	3	2	1		
1. การร่วมกำหนดเป้าหมายและแบ่งหน้าที่กันทำงาน						
2. การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง						
3. การมีปฏิสัมพันธ์ ฟังพาวอาศัยกัน						
4. การรักษาบรรยากาศในการทำงาน						
5. การสื่อสารและแก้ไขปัญหาร่วมกัน						
รวมคะแนนที่ได้						
ระดับคุณภาพที่ได้						<input type="radio"/> ดีมาก <input type="radio"/> ดี <input type="radio"/> พอใช้ <input type="radio"/> ปรับปรุง
ผลการตัดสิน						<input type="radio"/> ผ่าน <input type="radio"/> ไม่ผ่าน

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
 (.....)

เกณฑ์การประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. การร่วมกำหนดเป้าหมายและแบ่งหน้าที่กันทำงาน	ทุกคนร่วมกันวางแผนการทำงาน ปรีกษากันในทีม และแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบของสมาชิก	มีสมาชิก 1 คน ไม่ร่วมวางแผนการทำงาน ปรีกษากันในทีม และไม่มีหน้าที่ทำงาน	มีสมาชิก 2 คน ไม่ร่วมวางแผนการทำงาน ปรีกษากันในทีม และไม่มีหน้าที่ทำงาน	มีสมาชิกมากกว่า 2 คน ไม่ร่วมวางแผนการทำงาน ปรีกษากันในทีม และไม่มีหน้าที่ทำงาน
2. การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง	1. ทุกคนลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนดด้วยความตั้งใจ 2. ทุกคนสามารถอธิบายรายละเอียดของงานได้ 3. งานเสร็จทันกำหนดและงานมีคุณภาพ	ขาดองค์ประกอบไป 1 รายการ	ขาดองค์ประกอบไป 2 รายการ	ขาดองค์ประกอบไป 3 รายการ
3. การมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งพวาคือกัน	ทุกคนในทีมช่วยอำนวยความสะดวก และช่วยเหลืองานเพื่อนหลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อย	มีสมาชิก 1 คน ไม่ช่วยอำนวยความสะดวก และไม่ช่วยเหลืองานเพื่อนหลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อย	มีสมาชิก 2 คน ไม่ช่วยอำนวยความสะดวก และไม่ช่วยเหลืองานเพื่อนหลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อย	มีสมาชิกมากกว่า 2 คน ไม่ช่วยอำนวยความสะดวก และไม่ช่วยเหลืองานเพื่อนหลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อย

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
4. การรักษาบรรยากาศในการทำงาน	1. ตรงต่อเวลา 2. เตรียมพร้อมวัสดุอุปกรณ์สำหรับทำงานสม่ำเสมอ 3. ให้อภัยและให้กำลังใจกันเมื่อทำงานผิดพลาด	ขาด องค์ประกอบไป 1 รายการ	ขาด องค์ประกอบไป 2 รายการ	ขาด องค์ประกอบไป 3 รายการ
5. การสื่อสารและแก้ไขปัญหาร่วมกัน	1. ทุกคนในทีมช่วยกันแก้ปัญหา 2. ใช้ภาษาที่เหมาะสมแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ 3. รับฟังความคิดเห็นของคนในทีม	ขาด องค์ประกอบไป 1 รายการ	ขาด องค์ประกอบไป 2 รายการ	ขาด องค์ประกอบไป 3 รายการ

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน

ระดับคุณภาพ

16-20

ดีมาก

11-15

ดี

6-10

พอใช้

0-5

ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป

คู่มือการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะ
ด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ
เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6



นายสมโภชน์ พูลเขตกิจ
ครูโรงเรียนหนองฉางวิทยา
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 42

องค์ประกอบของคู่มือการใช้กิจกรรมการเรียนรู้

องค์ประกอบของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วย

1. คำแนะนำการใช้กิจกรรม

คำแนะนำสำหรับครู

คำแนะนำสำหรับนักเรียน

2. มาตรฐานและผลการเรียนรู้

3. ตารางแสดงขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้

4. แผนผังการจัดชั้นเรียน

5. แผนการจัดการเรียนรู้

6. สื่อ และใบกิจกรรมประกอบแผนการจัดการเรียนรู้

7. การวัดและประเมินผล



คำแนะนำการใช้กิจกรรมการเรียนรู้

คำแนะนำการใช้กิจกรรมสำหรับครู

การกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ครูผู้สอนควรมีการเตรียมการสอนเพื่อให้การจัดการเรียนรู้บรรลุตามจุดประสงค์ ซึ่งมีข้อปฏิบัติในการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. ชั้นเตรียมการสอน

1.1 ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้อย่างละเอียด ศึกษาและทำความเข้าใจการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม การใช้สื่อและอุปกรณ์ กาวัดและประเมินผลของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ชัดเจน

1.2 ศึกษาค้นคว้าและอ่านเนื้อหาที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมจากแผนการจัดการเรียนรู้ล่วงหน้า

1.3 ครูควรจัดสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศในห้องเรียน และเตรียมสื่อให้นักเรียนใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมที่เร้าความสนใจ และส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ให้พร้อม ก่อนใช้กิจกรรม

1.4 แบ่งกลุ่มนักเรียนโดยความสามารถ (เก่ง กลาง อ่อน)

1.5 กำหนดบทบาทหน้าที่ให้สมาชิกในกลุ่มทราบถึงการปฏิบัติตน

2. ชั้นดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน

2.1 ครูแจกกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากนั้นชี้แจงการใช้กิจกรรมให้นักเรียนทราบก่อนลงมือปฏิบัติ

2.2 ครูดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ อย่างเคร่งครัด เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 ครูให้นักเรียนศึกษากิจกรรมการเรียนรู้ และปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามขั้นตอนในกิจกรรม

2.4 ในระหว่างที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ครูควรกระตุ้นให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม เพื่อเป็นการฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ รู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น กล้าแสดงออก มีน้ำใจช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

2.5 ในระหว่างการเรียนรู้นักเรียนมีข้อสงสัยหรือมีปัญหาขณะเรียนรู้ ครูควรดูแลให้คำปรึกษานักเรียน ให้ข้อคิดเห็นพร้อมทั้งช่วยเหลือนักเรียนด้วยความใส่ใจตลอดการเรียนรู้

2.6 เมื่อปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้เรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนตรวจสอบและเก็บวัสดุอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

3. ขั้นตอนประเมิน

3.1 เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรียบร้อยแล้วให้นักเรียนร่วมกันตรวจสอบและเก็บกิจกรรมการเรียนรู้ รวมถึงเก็บวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนให้เรียบร้อย

3.2 ครูตรวจคำตอบการทำใบกิจกรรม ตรวจผลงาน และแจ้งคะแนนให้นักเรียนทราบทันทีเพื่อศึกษาความก้าวหน้าของนักเรียน หากไม่ผ่านเกณฑ์ครูควรให้นักเรียนรับกิจกรรมการเรียนรู้ไปศึกษาเพิ่มเติมนอกเวลาเรียน

3.3 บันทึกผลการจัดการเรียนรู้ในแบบบันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ เพื่อแก้ปัญหาและเป็นข้อมูลในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ครั้งต่อไป

3.4 ในกรณีที่นักเรียนขาดเรียนหรือมีความต้องการพิเศษในการเรียนรู้ให้ครูพิจารณาการจัดการศึกษาเป็นรายบุคคลตามศักยภาพ หรือให้คำแนะนำและมอบหมายเอกสารเพิ่มเติมให้ศึกษาในเวลาว่าง

คำแนะนำการใช้กิจกรรมสำหรับนักเรียน

การกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมที่นักเรียนต้องดำเนินการ ดังนี้

1. นักเรียนตั้งใจฟังครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ก่อนเรียน
2. นักเรียนอ่านคำชี้แจงสำหรับนักเรียนอย่างละเอียดและทำความเข้าใจก่อนลงมือทำกิจกรรม
3. นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในคำแนะนำสำหรับนักเรียนและเรียนรู้โดยใช้ การกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยความตั้งใจ
5. ในกาปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ให้นักเรียนร่วมมือกันในระบบกลุ่มช่วยกันเรียนรู้รวบรวมข้อมูล สรุปข้อมูล โดยสมาชิกทุกคนปฏิบัติตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายของกลุ่มตนเอง
6. นักเรียนควรทำกิจกรรมในกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครบไม่ควรข้ามกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งเพื่อให้ได้รับความรู้และฝึกทักษะไปตามลำดับขั้นตอนที่กำหนดไว้

7. เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้วให้รวบรวมส่งครูและช่วยกันเก็บวัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้ให้เรียบร้อย

8. หากนักเรียนคนใดทำใบกิจกรรมแล้วประเมินผลไม่ผ่านร้อยละ 70 ให้ศึกษากิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนใหม่อีกครั้งหนึ่ง หากยังไม่ผ่านหรือมีข้อสงสัยให้นักเรียนปรึกษาครูผู้สอน

มาตรฐานการเรียนรู้

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

ผลการเรียนรู้

1. สามารถนำความรู้เรื่องพื้นที่ว่างไปประยุกต์ใช้ในการสร้างผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวันได้
2. สามารถนำความรู้เรื่องการสร้างสรรค์ผลงานรูปทรง 3 มิติ ไปประยุกต์ใช้กับการสร้างผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวันได้

ตารางแสดงขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นกิจกรรมที่ใช้จัดการเรียนรู้ในรายวิชา ศิลป์สร้างสรรค์ รหัส ศ 30202 โดยมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 5 ขั้นตอน(Stanford Design School) ซึ่งประกอบไปด้วยเนื้อหาทั้งหมด 2 หน่วยการเรียนรู้ มีกิจกรรม ทั้งหมด 9 กิจกรรม ใช้เวลาเรียนทั้งหมด 18 ชั่วโมง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางแสดงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้
ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา (Empathize)	1. ครูสร้างสถานการณ์จำลองความต้องการของลูกค้า แล้วให้นักเรียนมีบทบาทเป็นนักออกแบบ 2. นักเรียนจับบันทึกข้อมูลที่ได้จากการรับชมสถานการณ์จำลอง
ขั้นที่ 2 กำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define)	1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน คณะความสามารถ 2. ครูนำวัสดุที่จัดเตรียมไว้ มาเป็นเงื่อนไขของการสร้างผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของลูกค้า 3. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าและวัสดุที่เป็นเงื่อนไขแล้วเลือกวัสดุมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์
ขั้นที่ 3 ระดมความคิด (Ideate)	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาข้อมูล ระดมความคิดร่วมกันวางแผนขั้นตอนการสร้างผลิตภัณฑ์ จากนั้นจับบันทึกข้อมูล และนำข้อมูลที่ได้มาทำเป็น Sketch Design ออกแบบเป็นมุมมองด้านต่าง ๆ ลงบนกระดาษ 2. นักเรียนนำ Sketch Design มาเสนอหน้าชั้นเรียนให้เพื่อนและครูร่วมกันอภิปรายความเป็นไปได้ในการสร้าง รวมถึงให้ข้อเสนอแนะในการสร้างต้นแบบ

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้
ขั้นที่ 4 สร้างต้นแบบที่เลือก (Prototype)	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำแบบ Sketch Design มาพัฒนาสร้างเป็นต้นแบบโดยใช้วัสดุที่วางแผนและจัดเตรียมไว้ 2. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำผลงานที่สำเร็จ มานำเสนอหน้าชั้นเรียน เพื่อนและครูร่วมกันอภิปรายและให้คำแนะนำ แล้วนำผลงานไปปรับปรุงสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
ขั้นที่ 5 ทดสอบ (Test)	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำผลงานต้นแบบมาทดสอบตามความต้องการของลูกค้า 2. ครูและนักเรียนร่วมกันประเมินและให้คะแนนชิ้นงาน และร่วมกันสรุปองค์ความรู้

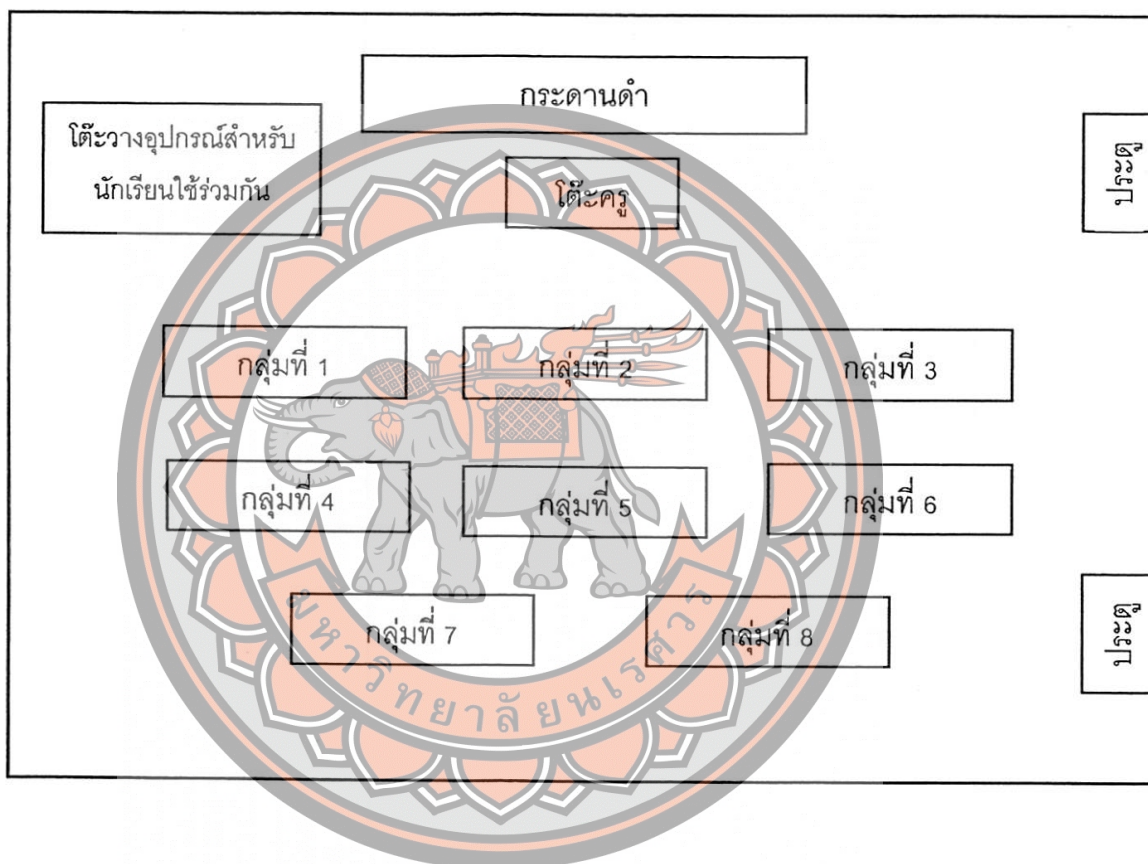
ตารางแสดงแผนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ				
		เข้าใจปัญหา	กำหนดปัญหาให้ชัดเจน	ระดมความคิด	สร้างต้นแบบที่เลือก	ทดสอบ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ช่องว่างสร้างมิติแสง	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นของพื้นที่ว่าง	/	/	/		
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ออกแบบพื้นที่ว่าง			/		
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สร้างพื้นที่ว่าง				/	
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ระนาบทับซ้อนสร้างมิติ				/	/

หน่วย การ เรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ แนวคิดเชิงออกแบบ				
		เข้าใจปัญหา	กำหนดปัญหาให้ชัดเจน	ระดมความคิด	สร้างต้นแบบที่เลือก	ทดสอบ
หน่วย การ เรียนรู้ ที่ 2 รูปทรง เพิ่มเติม สัดส่วน	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นของรูปทรง	/	/	/		
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ออกแบบรูปทรง			/		
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง โครงสร้างและปริมาตรของรูปทรง				/	
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง พื้นผิวของรูปทรง				/	
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง แต่งแต้มสีรูปทรง				/	/

แผนผังการจัดชั้นเรียน

ระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ จัดเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3-5 คน จำนวน 8 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มคละนักเรียนที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เก่ง ปานกลาง และต่ำ ตามแผนผังภาพ ดังนี้



สื่อ และใบกิจกรรมประกอบแผนการจัดการเรียนรู้

เพื่อให้การเรียนการสอนดำเนินไปตามแผนและเวลาที่กำหนดไว้ดังนั้นครูผู้สอนจะต้องมีการจัดเตรียมสื่อและเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	วิธีใช้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ช่องว่างสร้าง มิติแสง	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นของ พื้นที่ว่าง	ใบกิจกรรม 1.1 ความรู้เบื้องต้นของพื้นที่ว่าง	ให้นักเรียนตอบคำถามหลังจากศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของพื้นที่ว่าง
		ใบกิจกรรมที่ 1.2 ระบุความต้องการของลูกค้า	ให้นักเรียนตอบคำถามหลังจากชมสถานการณ์ความต้องการของลูกค้า
		-กระดาษโพสอิท - กาว - คัตเตอร์ - แผ่นรองตัด - กรอบรูปสี่เหลี่ยม - ชุดหลอดไฟLED	วางไว้บนโต๊ะหน้าห้องเพื่อให้นักเรียนได้วางแผนเลือกใช้อุปกรณ์
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ออกแบบพื้นที่ว่าง	ใบกิจกรรม 1.3 ออกแบบพื้นที่ว่าง	ให้นักเรียนตอบคำถามหลังจากศึกษาข้อมูลการทำ Sketch Design
		ภาพตัวอย่าง Sketch Design	ให้นักเรียนดูเป็นแนวทางในการปฏิบัติทำ Sketch Design ผลงาน
		-กระดาษ 100 ปอนด์ ขนาด A 2 - สีไม้ - ปากกามกสีดำ - ดินสอยางลบ	แจกให้นักเรียนเพื่อทำ Sketch Design
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สร้างพื้นที่ว่าง	ใบกิจกรรม 1.4 สร้างพื้นที่ว่าง	ให้นักเรียนตอบคำถามหลังจากศึกษาข้อมูลวิธีการสร้างพื้นที่ว่าง
		- คัตเตอร์ - แผ่นรองตัด - ดินสอยางลบ	แจกให้นักเรียนเพื่อสร้างผลงานต้นแบบ
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ระบายทับซ้อนสร้างมิติ	ใบกิจกรรม 1.5 ระบายทับซ้อนสร้างมิติ	ให้นักเรียนตอบคำถามหลังจากศึกษาข้อมูลของระบาย
		- คัตเตอร์ - แผ่นรองตัด - ดินสอยางลบ - ปืนกาว	แจกให้นักเรียนเพื่อสร้างผลงานต้นแบบและประกอบผลงานให้สมบูรณ์

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้	วิธีใช้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 รูปทรง เพิ่มเติม สัดส่วน	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นของรูปทรง	ใบกิจกรรม 1.1 ความรู้เบื้องต้นของรูปทรง	ให้นักเรียนตอบคำถามหลังจากศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของรูปทรง
		ใบกิจกรรม 1.2 ระบุความต้องการของลูกค้ำ -ตะกร้า - ลวด - แกลบ - สีโป๊ยะ - กาว - กระดาษ - ฟู่กัน - กรรไกร - ปืนกาว - สีน้ำพลาสติก - เศษผ้า - ชี้อ้อย	ให้นักเรียนตอบคำถามหลังจากชมสถานการณ์ความต้องการของลูกค้ำ วางไว้บนโต๊ะหน้าห้องเพื่อให้นักเรียนได้วางแผนเลือกใช้อุปกรณ์
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ออกแบบรูปทรง	ใบกิจกรรม 1.3 ออกแบบรูปทรง - กระดาษ 100 ปอนด์ ขนาด A2 - สีไม้ - ปากกาน้ำึกสีดำ - ดินสอยางลบ	ให้นักเรียนตอบคำถามหลังจากศึกษาข้อมูลการออกแบบรูปทรง แจกนักเรียนแต่ละกลุ่มเพื่อทำ Sketch Design
		ใบกิจกรรม 1.4 โครงสร้างและปริมาตรของรูปทรง - กระดาษขนาด A4 - คีมตัดลวด - กาว - เทปกาว - ผ้า - กรรไกร - ลวด	ให้นักเรียนตอบคำถามหลังจากศึกษาข้อมูลโครงสร้างและปริมาตรของรูปทรง แจกนักเรียนแต่ละกลุ่มเพื่อทำ โครงสร้างและปริมาตรของรูปทรง
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง โครงสร้างและปริมาตรของรูปทรง	- สีโป๊ยะ - ผ้า - กรรไกร - อุปกรณ์ wood cut - ปืนกาว - ชี้อ้อย - แกลบ	แจกนักเรียนแต่ละกลุ่มเพื่อทำพื้นผิวของรูปทรง
		แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง พื้นผิวของรูปทรง	ใบกิจกรรม 1.5 แต่งแต้มสีรูปทรง - สีน้ำพลาสติก ขาว, ดำ, เหลือง, แดง, น้ำเงิน - ฟู่กัน - ถังน้ำ - ผ้าเช็ดตัว - จานผสมสี - แล็คเกอร์เคลือบสี
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง แต่งแต้มสีรูปทรง		

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

รหัสวิชา ศ30202

วิชา ศิลปสร้างสรรค์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พื้นที่ว่าง

จำนวน 8 ชั่วโมง

เรื่อง ความรู้เบื้องต้นของพื้นที่ว่าง

จำนวน 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 ทักษะศิลป์

มาตรฐาน ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์

วิเคราะห์วิพากษ์ วิวิจารณ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ผลการเรียนรู้

สามารถนำความรู้เรื่องพื้นที่ว่าง ไปประยุกต์ใช้กับการสร้างผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวันได้

2. สาระสำคัญ

พื้นที่ว่าง 3 มิติ เกิดขึ้นจากผลของการวางตำแหน่ง และขนาดของรูปร่าง รูปร่างที่มีขนาดใหญ่วางอยู่ส่วนหน้าของกรอบพื้นที่ จะรู้สึกว่ายู่ไกล รูปร่างที่เล็กกว่า และวางอยู่ส่วนบนของกรอบพื้นที่ จะรู้สึกว่ายู่ใกล้ ความใกล้และไกลนี้คือระยะหรือความลึก ซึ่งเป็นลักษณะของมิติที่ 3 จะเห็นได้ว่า ระยะ-ความลึก (Distance-Depth) มีความเกี่ยวเนื่องกันกับพื้นที่

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1. นักเรียนอธิบายความหมาย และวิเคราะห์พื้นที่ว่าง ในทางศิลปะ จากสิ่งที่พบเห็นในชีวิตประจำวันได้

3.2. นักเรียนสามารถเขียนระบุปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้

3.3. นักเรียนมีทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม

4. สาระการเรียนรู้

- ความหมายของพื้นที่ว่าง
- พื้นที่ว่างแบบ 2 มิติ
- พื้นที่ว่างแบบ 3 มิติ

5. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 สร้างความเข้าใจต่อกลุ่มเป้าหมาย (Empathy)(40 นาที)

1. ครูถามคำถามให้นักเรียนร่วมกันตอบในประเด็นต่อไปนี้

1.1 นักเรียนเคย เห็นประตูดู หรือหน้าต่างเหล็กดัดบ้างมั๊ย

จากนั้นครูนำภาพประตูดูเหล็กดัดให้นักเรียนดู

1.2 นักเรียนเคยสังเกตมั้ยว่ารูปร่างที่ปรากฏสามารถดูได้ 2 รูปแบบ

1.3 นักเรียนคิดว่ารูปร่างที่ปรากฏที่ทำให้เราเห็นรูปร่างได้ชัดเจน เกิดจากทัศนธาตุใด (พื้นที่ว่าง) (10 นาที)

2. ครูแจกแบบฝึกหัดกิจกรรม 1.1 เรื่องความรู้เบื้องต้นของพื้นที่ว่าง แล้วให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าจากอินเทอร์เน็ตหรือในหนังสือ(20 นาที)

3. จากนั้นครูให้อาสาสมัคร 2 คน คนที่ 1 มีบทบาทสมมติเป็นพ่อค้าขายรูปภาพวิวทิวทัศน์ทั่วไปที่มีรูปภาพเป็นลักษณะ 2 มิติ ที่มีสีสันหลากหลายสวยงาม คนที่ 2 มีบทบาทสมมติเป็นลูกค้า เดินถือหลอดไฟ LED ไปที่ร้านแล้วพูดกับพ่อค้าว่าอยากได้รูปภาพที่มีไฟ LED ด้วย แต่รูปภาพจะต้องไม่มีการใช้สีระบาย คืออยากได้ภาพที่เกิดจากแสงผ่านช่องรูปร่างแล้วปรากฏเป็นรูปภาพ มีระนาบ และมิติไม่น้อยกว่า 3 ระนาบ เพื่อให้ภาพเกิดเป็นรูปแบบ 3 มิติ มีระยะไว้สำหรับตกแต่งโดยผลงานต้องมีความสัมพันธ์กับสถานที่ที่นำภาพผลงานนี้ไปติดตั้ง (10 นาที)

ขั้นที่ 2 กำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define) (40 นาที)

1. หลังจากชมสถานการณ์ที่กำหนดให้เรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 3-5 คน ละครตามความสามารถแล้วส่งตัวแทนออกมาจับจากสถานที่เงื่อนไขที่กลุ่มลูกค้าต้องการนำภาพไปติดตั้ง ดังนี้ (5 นาที)

- ร้านกาแฟ - ร้านอาหารไทย -ร้านอาหารญี่ปุ่น - สวนสนุก
- ร้านอาหารฝรั่ง - ห้องเรียนเด็กอนุบาล - พิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำเค็ม
- สวนสัตว์ - ร้านเบอเกอร์รี่ - ร้านเสื้อผ้าแฟชั่น

2. ครูเตรียมแผ่นป้ายหัวข้อตามจากที่ให้นักเรียนจับ ไปติดไว้ที่กระดาน จากนั้นแจกแผ่นกระดาษโพสอิทให้นักเรียนคนละสองแผ่น แล้วถามคำถามดังต่อไปนี้ เมื่อนักเรียนได้ยินคำว่า(ชื่อสถานที่ที่จับฉลากได้)...นักเรียนจะนึกถึงรูปอะไร(5 นาที)

3. ให้นักเรียนเขียนสิ่งที่นักเรียนคิดเกี่ยวกับสถานที่ที่จับฉลากได้จากนั้นนำไปแปะรอบ ๆ ป้ายสถานที่ของกลุ่มตนเอง(13 นาที)

4. ให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันเลือกรูปร่างของเพื่อนที่ร่วมกันคิดเพื่อเตรียมตัวทำกิจกรรมต่อไป(2 นาที)

5. ครูหยิบวัสดุ อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ และเงื่อนไขความต้องการของลูกค้า ออกจากกล่องที่ละชิ้นซึ่งมีอุปกรณ์ดังต่อไปนี้ กระดาษอาร์ตผิวด้าน กาว คัตเตอร์ แผ่นรองตัด กรอบรูปสี่เหลี่ยม ชุดอุปกรณ์หลอดไฟ LED ไว้บนโต๊ะเพื่อนให้นักเรียนได้ร่วมกันคิดให้สอดคล้องกับประเด็นเงื่อนไขต่อการสร้างผลงาน (5 นาที)

ขั้นที่ 3 ระดมความคิด(Ideate) (40 นาที)

1. ครูใช้คำถามดังต่อไปนี้ (3 นาที)

1.1. เมื่อนักเรียนได้ กำหนดรูปร่างให้สัมพันธ์กับความต้องการของลูกค้าแล้ว วัสดุที่จัดเตรียมไว้ให้ถือว่าเป็นโจทย์สำคัญ นักเรียนแต่ละกลุ่มจำเป็นต้องเลือกอุปกรณ์ที่จัดเตรียมไว้ให้(เลือกตามความคิดที่นักเรียนจะใช้สร้างผลงาน) นักเรียนจะเลือกใช้สิ่งใดบ้าง

1.2. แล้วนักเรียนต้องการวัสดุ อุปกรณ์อะไรเพิ่มเติม

2. นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมความคิดและตอบคำถามลงบนแบบฝึกหัดกิจกรรม 1.2 เรื่อง ระบุความต้องการของผู้บริโภค (12 นาที)

3. ครูสุ่มตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอ รูปร่างที่นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกที่จะสร้างจากพื้นที่ว่าง การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่จัดเตรียม และวัสดุอุปกรณ์ที่คิดว่าจะต้องใช้เพิ่มเติม จากนั้นนักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายและสรุปความรู้เรื่องพื้นที่ว่าง (25 นาที)

6. การวัดและการประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน
1. นักเรียนอธิบายความหมาย และวิเคราะห์พื้นที่ว่าง ในทางศิลปะ จากสิ่งที่พบเห็นในชีวิตประจำวันได้	ตรวจใบกิจกรรม 1.1 ความรู้เบื้องต้นของพื้นที่ว่าง	แบบประเมินกิจกรรม 1.1 ความรู้เบื้องต้นของพื้นที่ว่าง	ผ่านเกณฑ์ในระดับดี
2. นักเรียนสามารถเขียนระบุปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้	ตรวจใบกิจกรรม 1.2 ระบุความต้องการของผู้บริโภค	แบบประเมินกิจกรรม 1.2 ระบุความต้องการของผู้บริโภค	ผ่านเกณฑ์ในระดับดี
3. นักเรียนมีทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม	สังเกตพฤติกรรมการทำงานร่วมกันแสวงหาความรู้และในการลงมือปฏิบัติ	แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม	ผ่านเกณฑ์ในระดับดี

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

7.1. สื่อการเรียนรู้

7.1.1 วัสดุอุปกรณ์

- 1) กระดาษอาร์ตผิวด้าน
- 2) กาว
- 3) คัตเตอร์
- 4) แผ่นรองตัด
- 5) กรอบรูปสี่เหลี่ยม
- 6) ชุดอุปกรณ์หลอดไฟ LED
- 7) กระดาษโฟลอิท

7.1.2. รูปภาพประตูเหล็กตัด

7.1.3. ใบกิจกรรม 1.1 ความรู้เบื้องต้นของพื้นที่ว่าง

7.1.4. ใบกิจกรรม 1.2 ระบุความต้องการของลูกค้า

7.2. แหล่งเรียนรู้

ห้องศิลปะ

8. กิจกรรมเสนอแนะ

นักเรียนศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับงานศิลปะที่มีมิติของแสงที่เกิดจากการส่องผ่านช่องว่าง แล้วนำผลการค้นคว้ามาเผยแพร่แลกเปลี่ยนความรู้เพิ่มเติมกับเพื่อนๆ

9. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ผลการจัดการเรียนรู้

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

ปัญหาและอุปสรรค

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

ข้อเสนอแนะ/แนวทางการแก้ไข

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

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

...../...../.....

กลุ่มที่.....

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

กิจกรรม 1.1 ความรู้เบื้องต้นของพื้นที่ว่าง

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนอธิบายความหมาย และวิเคราะห์พื้นที่ว่าง ในทางศิลปะ จาก
 สิ่งที่พบเห็นในชีวิตประจำวันได้

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาเรื่องพื้นที่ว่างแล้วเขียนคำตอบลงในพื้นที่ที่กำหนดให้ถูกต้อง

1. จงอธิบายความหมายของพื้นที่ว่าง (Space) ในทางทัศนศิลป์

.....

.....

.....

.....

2. จงอธิบายความหมายของพื้นที่ว่างทางบวก (Positive Space)

.....

.....

.....

.....

3. จงอธิบายความหมายของพื้นที่ว่างทางลบ (Negative Space)

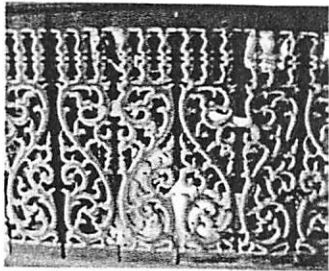
.....

.....

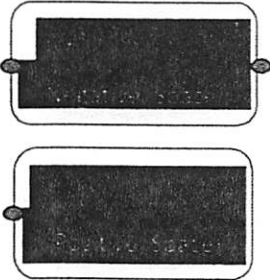
.....


.....

4. จงอธิบายลากเส้นจากหัวข้อที่กำหนดไปยังพื้นที่ของรูปที่กำหนดให้



รูปที่ 1





รูปที่ 2

5. จงวาดภาพโดยใช้สี 1 สี ระบายส่วนพื้นที่ว่างตามลักษณะของพื้นที่ว่างที่กำหนดให้



เกณฑ์การประเมินใบกิจกรรมที่ 1.1 ความรู้เบื้องต้นของพื้นที่ว่าง

ข้อ 1 (2 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
2	บอกลักษณะได้ครบถ้วน อธิบายมิติได้ชัดเจน
1	บอกลักษณะได้ครบถ้วน อธิบายมิติได้ไม่ชัดเจน
0	บอกลักษณะไม่ครบถ้วน อธิบายมิติได้ไม่ชัดเจน

ข้อ 2 (1 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
1	บอกลักษณะได้ครบถ้วนชัดเจน
0	บอกลักษณะไม่ครบถ้วนและไม่ชัดเจน

ข้อ 3 (1 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
1	บอกลักษณะได้ครบถ้วนชัดเจน
0	บอกลักษณะไม่ครบถ้วนและไม่ชัดเจน

ข้อ 4 (2 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
2	ลากเส้นแยกพื้นที่ว่างทางบวกและพื้นที่ว่างทางลบได้ถูกต้องครบถ้วน
1	ลากเส้นแยกพื้นที่ว่างทางบวกและพื้นที่ว่างทางลบได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน
0	ลากเส้นแยกพื้นที่ว่างทางบวกและพื้นที่ว่างทางลบไม่ถูกต้อง

ข้อ 5 (4 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
4	วาดรูปร่างสวยงามทุกรูปและระบายสีแยกพื้นที่ว่างตามที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง ทั้ง 2 ลักษณะ
3	วาดรูปร่างสวยงามบางรูปและระบายสีแยกพื้นที่ว่างตามที่กำหนดให้ได้ ถูกต้องทั้ง 2 ลักษณะ
2	วาดรูปร่างไม่สวยงามแต่ระบายสีแยกพื้นที่ว่างตามที่กำหนดให้ได้ถูกต้องทั้ง 2 ลักษณะ
1	วาดรูปร่างไม่สวยงามแต่ระบายสีแยกพื้นที่ว่างตามที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง 1 ลักษณะ
0	วาดรูปร่างไม่สวยงามและระบายสีแยกพื้นที่ว่างตามที่กำหนดให้ไม่ถูกต้องทั้ง 2 ลักษณะ

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน

ระดับคุณภาพ

9-10

ดีมาก

7-8

ดี

5-6

พอใช้

0-4

ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับ ดี ขึ้นไป

แบบประเมินใบกิจกรรมที่ 1.2 ระบุความต้องการของผู้บริโภค

กลุ่มที่	สิ่งที่ประเมิน/คะแนน				รวมคะแนน	ระดับคุณภาพ	สรุปผลการประเมิน
	คำถามข้อ 1 (2 คะแนน)	คำถามข้อ 2 (1 คะแนน)	คำถามข้อ 3 (1 คะแนน)	คำถามข้อ 4 (2 คะแนน)			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

เกณฑ์การประเมินใบกิจกรรมที่ 1.2 ระบุความต้องการของผู้บริโภค

ข้อ 1 (1 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
1	บอกความต้องการของผู้บริโภคได้ถูกต้อง
0	บอกความต้องการของผู้บริโภคไม่ถูกต้อง

ข้อ 2 (2 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
2	บอกลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคต้องการได้ครบถ้วนชัดเจน
1	บอกลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคต้องการได้บางลักษณะ
0	ไม่ได้บอกลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ผู้บริโภคต้องการ

ข้อ 3 (2 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
2	บอกวัสดุที่กำหนดให้ในการสร้างผลิตภัณฑ์ที่ได้ครบถ้วน
1	บอกวัสดุที่กำหนดให้ในการสร้างผลิตภัณฑ์ได้บางส่วน
0	ไม่ได้บอกวัสดุที่กำหนดให้ในการสร้างผลิตภัณฑ์

ข้อ 4 (1 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
2	บอกวัสดุที่จะเลือกใช้เพิ่มเติมในการสร้างผลิตภัณฑ์ตั้งแต่ 2 ชิ้นขึ้นไป
1	บอกวัสดุที่จะเลือกใช้เพิ่มเติมในการสร้างผลิตภัณฑ์ 1 ชิ้น
0	ไม่ได้บอกวัสดุที่จะเลือกใช้เพิ่มเติมในการสร้างผลิตภัณฑ์

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
6	ดีมาก
4-5	ดี
3	พอใช้
0-2	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป



แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม

กลุ่มที่.....

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย / ลงในช่องคะแนนเมื่อเทียบกับเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนด

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				คะแนน	หมายเหตุ
	4	3	2	1		
1. การร่วมกำหนดเป้าหมายและแบ่งหน้าที่กันทำงาน						
2. การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง						
3. การมีปฏิสัมพันธ์ พึ่งพาอาศัยกัน						
4. การรักษามรรยาทในการทำงาน						
5. การสื่อสารและแก้ไขปัญหาาร่วมกัน						
รวมคะแนนที่ได้						
ระดับคุณภาพที่ได้						<input type="radio"/> ดีมาก <input type="radio"/> ดี <input type="radio"/> พอใช้ <input type="radio"/> ปรับปรุง
ผลการตัดสินใจ						<input type="radio"/> ผ่าน <input type="radio"/> ไม่ผ่าน

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

เกณฑ์การประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. การร่วมกำหนดเป้าหมายและแบ่งหน้าที่กันทำงาน	ทุกคนร่วมกันวางแผนการทำงาน ปรึกษากันในทีม และแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบของสมาชิก	มีสมาชิก 1 คน ไม่ร่วมวางแผนการทำงาน ปรึกษากันในทีม และไม่มีหน้าที่ทำงาน	มีสมาชิก 2 คน ไม่ร่วมวางแผนการทำงาน ปรึกษากันในทีม และไม่มีหน้าที่ทำงาน	มีสมาชิกมากกว่า 2 คน ไม่ร่วมวางแผนการทำงาน ปรึกษากันในทีม และไม่มีหน้าที่ทำงาน
2. การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง	1. ทุกคนลงมือปฏิบัติตามที่กำหนดด้วยความตั้งใจ 2. ทุกคนสามารถอธิบายรายละเอียดของงานได้ 3. งานเสร็จทันกำหนดและงานมีคุณภาพ	ขาดองค์ประกอบไป 1 รายการ	ขาดองค์ประกอบไป 2 รายการ	ขาดองค์ประกอบไป 3 รายการ
3. การมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งพวออาศัยกัน	ทุกคนในทีมช่วยอำนวยความสะดวกและช่วยเหลืองานเพื่อนหลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อย	มีสมาชิก 1 คน ไม่ช่วยอำนวยความสะดวกและไม่ช่วยเหลืองานเพื่อนหลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อย	มีสมาชิก 2 คน ไม่ช่วยอำนวยความสะดวกและไม่ช่วยเหลืองานเพื่อนหลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อย	มีสมาชิกมากกว่า 2 คน ไม่ช่วยอำนวยความสะดวกและไม่ช่วยเหลืองานเพื่อนหลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อย

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
4. การรักษาบรรยากาศในการทำงาน	1. ตรงต่อเวลา 2. เตรียมพร้อมวัสดุอุปกรณ์สำหรับทำงานสม่ำเสมอ 3. ให้อภัยและให้กำลังใจกันเมื่อทำงานผิดพลาด	ขาด องค์ประกอบไป 1 รายการ	ขาด องค์ประกอบไป 2 รายการ	ขาด องค์ประกอบไป 3 รายการ
5. การสื่อสารและแก้ไขปัญหาร่วมกัน	1. ทุกคนในทีมช่วยกันแก้ปัญหา 2. ใช้ภาษาที่เหมาะสมแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ 3. รับฟังความคิดเห็นของคนในทีม	ขาด องค์ประกอบไป 1 รายการ	ขาด องค์ประกอบไป 2 รายการ	ขาด องค์ประกอบไป 3 รายการ

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
16-20	ดีมาก
11-15	ดี
6-10	พอใช้
0-5	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป

- 1.1 เมชคาบทแล้วกลุ่มลูกตามศวมบระตงคจะเตชชกแบบชเช
- 1.2 ลักษณะรูปภาพเป็นแบบไหน และจะนำผลงานไปติดตั้งที่ใด
- 1.3 วัสดุอุปกรณ์ที่เป็นเงื่อนไขมีอะไรบ้าง
2. ครูแจกแบบฝึกหัด กิจกรรม 1.3 ออกแบบพื้นที่ว่าง แล้วชี้แจงวิธีการทำ (5 นาที)

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	
รหัสวิชา ศ30202	วิชา ศิลปสร้างสรรค์	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พื้นที่ว่าง		จำนวน 8 ชั่วโมง
เรื่อง ออกแบบพื้นที่ว่าง		จำนวน 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 ทศนศิลป์

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

ผลการเรียนรู้

สามารถนำความรู้เรื่องพื้นที่ว่าง ไปประยุกต์ใช้กับการสร้างผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวันได้

2. สาระสำคัญ

พื้นที่ว่าง 3 มิติ เกิดขึ้นจากผลของการวางตำแหน่ง และขนาดของรูปร่าง รูปร่างที่มีขนาดใหญ่วางอยู่ส่วนหน้าของกรอบพื้นที่ จะรู้สึกว่ายู่ไกล รูปร่างที่เล็กกว่า และวางอยู่ส่วนบนของกรอบพื้นที่ จะรู้สึกว่ายู่ไกล ความใกล้และไกลนี้คือระยะหรือความลึก ซึ่งเป็นลักษณะของมิติที่ 3 จะเห็นได้ว่า ระยะ-ความลึก (Distance-Depth) มีความเกี่ยวเนื่องกันกับพื้นที่

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1. นักเรียนเสนอแนวคิดและแรงบันดาลใจการออกแบบผลงานจากพื้นที่ว่างได้
- 3.2. นักเรียนเขียนขั้นตอนและออกแบบผลงานให้เกิดเป็นรูปร่างมีมิติที่ทับซ้อนกันโดยใช้พื้นที่ว่างได้
- 3.3. นักเรียนมีทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม

4. สาระการเรียนรู้

การสร้างพื้นที่ว่าง 3 มิติ

5. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 ระดมความคิด(Ideate) (120 นาที)

1. ครูใช้คำถามดังต่อไปนี้ (5 นาที)
 - 1.1 เมื่อคาบที่แล้วกลุ่มลูกค้ามีความประสงค์จะให้ออกแบบอะไร
 - 1.2 ลักษณะรูปภาพเป็นแบบไหน และจะนำผลงานไปติดตั้งที่ใด
 - 1.3 วัสดุอุปกรณ์ที่เป็นเงื่อนไขมีอะไรบ้าง
2. ครูแจกแบบฝึกหัด กิจกรรม 1.3 ออกแบบพื้นที่ว่าง แล้วชี้แจงวิธีการทำ (5 นาที)

3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาข้อมูลประเด็นดังต่อไปนี้ แรงบันดาลใจ แนวความคิด จากนั้น จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมความคิดแล้วตอบคำถามลงใบแบบฝึกหัด กิจกรรม 1.3 ออกแบบพื้นที่ว่าง (15 นาที)

4. ครูแจกอุปกรณ์ให้แต่ละกลุ่ม ดังต่อไปนี้ (5 นาที)

4.1 กระดาษ 100 ปอนด์ ขนาด A2

4.2 สีไม้

4.3 ปากกาหมึกสีดำ

4.4 ดินสอยางลบ

5. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษารูปแบบการทำ Sketch Design จากอินเทอร์เน็ต (10 นาที)

6. ครูให้นักเรียนดูภาพตัวอย่าง Sketch Design จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำข้อมูลความคิดที่จัดบันทึกใบแบบฝึกหัด กิจกรรม 1.3 ออกแบบพื้นที่ว่าง มาขยายลงบนกระดาษ 100 ปอนด์ขนาด A2 ขยายส่วนประกอบ และตกแต่งให้สวยงาม โดยในผลงานออกแบบต้องประกอบด้วยองค์ประกอบดังต่อไปนี้ (65 นาที)

6.1 ชื่อผลงาน

6.2 แรงบันดาลใจของผลงาน

6.3 แนวความคิดของผลงาน

6.4 ภาพแยกส่วนของแต่ละระนาบ (อย่างน้อย 3 ภาพ ใช้สีอ่อนกำหนดส่วนของพื้นที่ว่างทางบก และ สีเข้มในการกำหนดส่วนของพื้นที่ว่างทางลบ)

6.5 ภาพรวมซ้อนทับกันของแต่ละระนาบแล้วระบายสีกำหนดแสงที่ผ่านช่องแต่ละช่อง

7. นักเรียนตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอแรงบันดาลใจ แนวคิด และส่วนประกอบรายละเอียดต่าง ๆ ของผลงานออกแบบ ให้เพื่อนและครูช่วยกันประเมินผลงาน (20 นาที)

8. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายองค์ประกอบ วิธีการออกแบบพื้นที่ว่าง ความหมายของแรงบันดาลใจและแนวคิดการสร้างผลงานร่วมกัน (10 นาที)

9. ครูให้นักเรียนนำผลงาน Sketch Design กลับตกแต่งเพิ่มเติมให้สมบูรณ์สวยงาม (นอกเวลาเรียน)

6. การวัดและการประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน
1. นักเรียนเสนอแนวคิดและแรงบันดาลใจการออกแบบผลงานจากพื้นที่ว่างได้	ตรวจใบกิจกรรม 1.3 ออกแบบพื้นที่ว่าง	แบบประเมิน กิจกรรม 1.3 ออกแบบพื้นที่ว่าง	ผ่านเกณฑ์ในระดับดี
2. นักเรียนเขียนขั้นตอนและออกแบบผลงานให้เกิดเป็นรูปร่างมีมิติที่ทับซ้อนกันโดยใช้พื้นที่ว่างได้	1. ตรวจใบกิจกรรม 1.3 ออกแบบพื้นที่ว่าง 2. ตรวจผลงาน Sketch design	1. แบบประเมิน กิจกรรม 1.3 ออกแบบพื้นที่ว่าง 2. แบบประเมินผลงาน Sketch design	ผ่านเกณฑ์ในระดับดี
3. นักเรียนมีทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม	สังเกตพฤติกรรม การร่วมมือกัน แสวงหาความรู้ และในการลงมือปฏิบัติ	แบบประเมินทักษะ การทำงานเป็นทีม	ผ่านเกณฑ์ในระดับดี

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

7.1. สื่อการเรียนรู้

7.1.1 วัสดุอุปกรณ์

- 1) กระดาษ 100 ปอนด์ ขนาด A2
- 2) สีไม้
- 3) ปากกามึกสีดำ
- 4) ดินสอยางลบ

7.1.2. รูปภาพภาพตัวอย่าง Sketch Design

7.1.3. ใบกิจกรรม 1.3 ออกแบบพื้นที่ว่าง

7.2. แหล่งเรียนรู้

ห้องศิลปะ

8. กิจกรรมเสนอแนะ

นักเรียนศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับงานศิลปะที่มีมิติของแสงที่เกิดจากการส่องผ่านช่องว่าง แล้วนำผลการค้นคว้ามาเผยแพร่แลกเปลี่ยนความรู้เพิ่มเติมกับเพื่อนๆ



9. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

ผลการจัดการเรียนรู้

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

ปัญหาและอุปสรรค

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

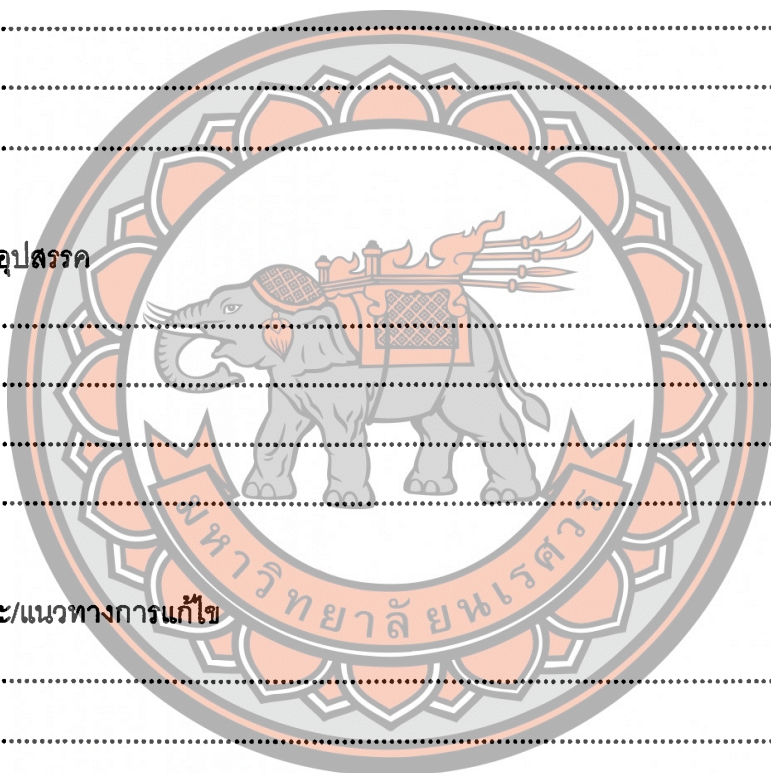
ข้อเสนอแนะ/แนวทางการแก้ไข

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

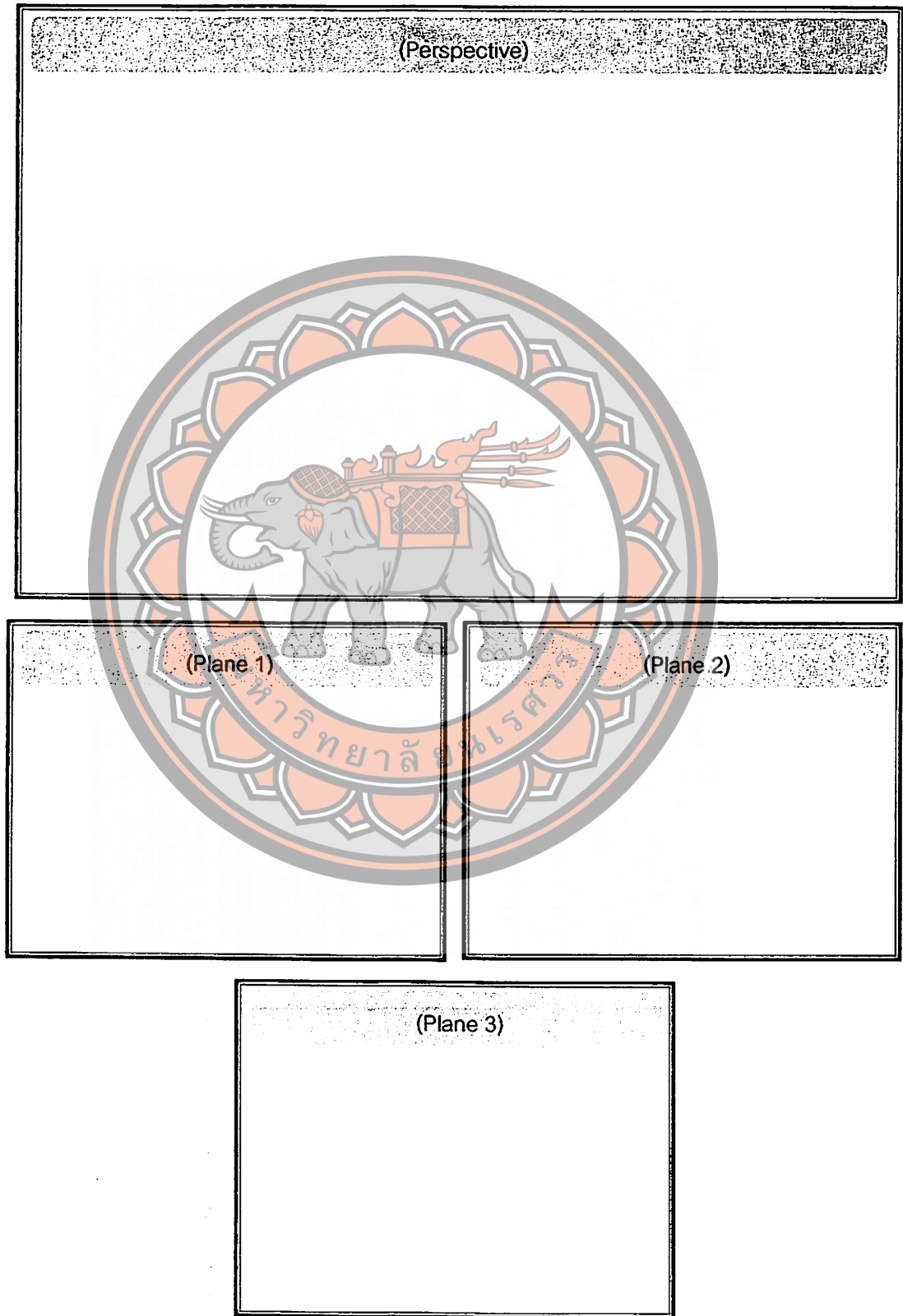
ลงชื่อ.....ผู้สอน

(.....)

...../...../.....



4. จงวาดภาพผลิตภัณฑ์ในมุมมองที่กำหนดให้



เกณฑ์การประเมินใบกิจกรรมที่ 1.3 ออกแบบพื้นที่ว่าง

ข้อ 1 (1 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
1	บอกชื่อผลงานได้ชัดเจน
0	ไม่บอกชื่อผลงาน

ข้อ 2 (2 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
2	อธิบายแรงบันดาลใจได้ว่ามาจากสิ่งใด พร้อมทั้งวาดภาพแรงบันดาลใจได้อย่างสวยงาม
1	อธิบายแรงบันดาลใจได้ว่ามาจากสิ่งใด พร้อมทั้งวาดภาพแรงบันดาลใจได้แต่ขาดความสวยงาม
0	ไม่อธิบายแรงบันดาลใจได้ว่ามาจากสิ่งใด และไม่ได้วาดภาพแรงบันดาลใจ

ข้อ 3 (2 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
2	บอกแนวความคิดของตนเองที่ผสมผสานกับแรงบันดาลใจได้อย่างสร้างสรรค์ น่าสนใจและชัดเจน
1	บอกแนวความคิดของตนเองที่ผสมผสานกับแรงบันดาลใจได้ไม่ค่อยชัดเจน
0	บอกลักษณะไม่ครบถ้วนและไม่ชัดเจน

ข้อ 4 (4 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
4	วาดภาพระบายสีผลิตภัณฑ์ ในมุมมองทั้งหมดได้อย่างสวยงามครบถ้วน และเข้าใจได้ง่าย
3	วาดภาพระบายสีผลิตภัณฑ์ ในมุมมองทั้งหมดได้อย่างสวยงามบางภาพ และเข้าใจได้ง่าย
2	วาดภาพระบายสีผลิตภัณฑ์ ในมุมมองทั้งหมดแต่ขาดความสวยงามทุกภาพ แต่พอเข้าใจได้
1	วาดภาพระบายสีผลิตภัณฑ์ บางมุมมอง ขาดความสวยงามทุกภาพ และเข้าใจได้ยาก
0	ไม่ได้วาดภาพระบายสีผลิตภัณฑ์ในทุกมุมมอง

ข้อ 5 (2 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
2	อธิบายขั้นตอนในการสร้างผลิตภัณฑ์ได้อย่างละเอียดชัดเจนครบทุกขั้นตอนจนผลงานสำเร็จ
1	อธิบายขั้นตอนในการสร้างผลิตภัณฑ์ได้ไม่ละเอียด ไม่ชัดเจน และไม่ครบทุกขั้นตอน
0	ไม่ได้เขียนอธิบายขั้นตอนการสร้างผลิตภัณฑ์

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน

ระดับคุณภาพ

9-11

ดีมาก

7-8

ดี

5-6

พอใช้

0-4

ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป

แบบประเมินผลงาน Sketch design

กลุ่มที่	สิ่งที่ประเมิน/คะแนน			รวมคะแนน	ระดับคุณภาพ	สรุปผลการประเมิน
	องค์ประกอบ (4 คะแนน)	ความคิดสร้างสรรค์ (3 คะแนน)	สวยงาม (3 คะแนน)			
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

เกณฑ์การประเมินผลงาน Sketch design

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
1. องค์ประกอบ	1. นำเสนอผลิตภัณฑ์ได้เด่นชัดตรงตามความต้องการของผู้บริโภค 2. ชื่อผลงานชัดเจน 3. ถ่ายทอดมุมมองได้อย่างสัมพันธ์และเข้าเข้าใจง่ายครบถ้วน 4. จังหวะในการจัดภาพมีความพอดีกับกระดาษ	ขาดไป 1 องค์ประกอบ	ขาดไป 2 องค์ประกอบ	ขาดมากกว่า 2 องค์ประกอบขึ้นไป
2. ความคิดสร้างสรรค์	-	มีรูปลักษณะที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำ ถ่ายทอดแนวคิดสู่ภาพแบบได้น่าสนใจ	มีรูปลักษณะที่ซ้ำ แต่ถ่ายทอดแนวคิดสู่ภาพแบบได้น่าสนใจ	มีรูปลักษณะที่ซ้ำ และขาดการถ่ายทอดแนวคิดลงไปในงาน
3. สวยงาม	-	รูปร่างมีสัดส่วนคมชัด สีเส้นสวยงามมาก สะอาดเรียบร้อย	รูปร่างมีสัดส่วนคมชัด สีเส้นสวยงามพอใช้ สะอาดเรียบร้อย	รูปร่างไม่มีสัดส่วน ขาดความคมชัด สีเส้นไม่สวยงาม ขาดความสะอาดเรียบร้อย

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน

ระดับคุณภาพ

8-10

ดีมาก

6-7

ดี

4-5

พอใช้

0-3

ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม

กลุ่มที่.....

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย / ลงในช่องคะแนนเมื่อเทียบกับเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนด

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				คะแนน	หมายเหตุ
	4	3	2	1		
1. การร่วมกำหนดเป้าหมายและแบ่งหน้าที่กันทำงาน						
2. การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง						
3. การมีปฏิสัมพันธ์ ที่พึ่งพาอาศัยกัน						
4. การรักษามรรยาทในการทำงาน						
5. การสื่อสารและแก้ไขปัญหาาร่วมกัน						
รวมคะแนนที่ได้						
ระดับคุณภาพที่ได้						<input type="radio"/> ดีมาก <input type="radio"/> ดี <input type="radio"/> พอใช้ <input type="radio"/> ปรับปรุง
ผลการตัดสิน						<input type="radio"/> ผ่าน <input type="radio"/> ไม่ผ่าน

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

เกณฑ์การประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. การร่วมกำหนดเป้าหมายและแบ่งหน้าที่กันทำงาน	ทุกคนร่วมกันวางแผนการทำงาน ปรึกษากันในทีม และแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบของสมาชิก	มีสมาชิก 1 คน ไม่ร่วมวางแผนการทำงาน ปรึกษากันในทีม และไม่มีหน้าที่ทำงาน	มีสมาชิก 2 คน ไม่ร่วมวางแผนการทำงาน ปรึกษากันในทีม และไม่มีหน้าที่ทำงาน	มีสมาชิกมากกว่า 2 คน ไม่ร่วมวางแผนการทำงาน ปรึกษากันในทีม และไม่มีหน้าที่ทำงาน
2. การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง	1. ทุกคนลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนดด้วยความตั้งใจ 2. ทุกคนสามารถอธิบายรายละเอียดของงานได้ 3. งานเสร็จทันกำหนดและงานมีคุณภาพ	ขาดองค์ประกอบไป 1 รายการ	ขาดองค์ประกอบไป 2 รายการ	ขาดองค์ประกอบไป 3 รายการ
3. การมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งพวาคัยกัน	ทุกคนในทีมช่วยอำนวยความสะดวก และช่วยเหลืองานเพื่อนหลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อย	มีสมาชิก 1 คน ไม่ช่วยอำนวยความสะดวก และไม่ช่วยเหลืองานเพื่อนหลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อย	มีสมาชิก 2 คน ไม่ช่วยอำนวยความสะดวก และไม่ช่วยเหลืองานเพื่อนหลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อย	มีสมาชิกมากกว่า 2 คน ไม่ช่วยอำนวยความสะดวก และไม่ช่วยเหลืองานเพื่อนหลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อย

รายการ ประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
4. การรักษา บรรยากาศ ในการ ทำงาน	1. ตรงต่อเวลา 2. เตรียมพร้อมวัสดุ อุปกรณ์สำหรับ ทำงานสม่ำเสมอ 3. ให้อภัยและให้ กำลังใจกันเมื่อทำงาน ผิดพลาด	ขาด องค์ประกอบ ไป 1 รายการ	ขาด องค์ประกอบไป 2 รายการ	ขาด องค์ประกอบไป 3 รายการ
5. การ สื่อสารและ แก้ไขปัญหา ร่วมกัน	1. ทุกคนในทีม ช่วยกันแก้ปัญหา 2. ใช้ภาษาที่ เหมาะสมแสดงความ คิดเห็นที่เป็น ประโยชน์ 3. รับฟังความคิดเห็น ของคนในทีม	ขาด องค์ประกอบ ไป 1 รายการ	ขาด องค์ประกอบไป 2 รายการ	ขาด องค์ประกอบไป 3 รายการ

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน

ระดับคุณภาพ

16-20

ดีมาก

11-15

ดี

6-10

พอใช้

0-5

ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	
รหัสวิชา ศ30202	วิชา ศิลป์สร้างสรรค์	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พื้นที่ว่าง		จำนวน 8 ชั่วโมง
เรื่อง สร้างพื้นที่ว่าง		จำนวน 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 ทศนศิลป์

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

ผลการเรียนรู้

สามารถนำความรู้เรื่องพื้นที่ว่าง ไปประยุกต์ใช้กับการสร้างผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวันได้

2. สาระสำคัญ

พื้นที่ว่าง 3 มิติ เกิดขึ้นจากผลของการวางตำแหน่ง และขนาดของรูปร่าง รูปร่างที่มีขนาดใหญ่วางอยู่ส่วนหน้าของกรอบพื้นที่ จะรู้สึกว่ายู่ใกล้ รูปร่างที่เล็กกว่า และวางอยู่ส่วนบนของกรอบพื้นที่ จะรู้สึกว่ายู่ไกล ความใกล้และไกลนี้คือระยะหรือความลึก ซึ่งเป็นลักษณะของมิติที่ 3 จะเห็นได้ว่า ระยะ-ความลึก (Distance-Depth) มีความเกี่ยวเนื่องกันกับพื้นที่

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1. นักเรียนเลือกวัสดุและอธิบายวิธีการสร้างผลงานจากพื้นที่ว่างจนเกิดเป็นรูปร่างได้
- 3.2. นักเรียนสร้างผลงานพื้นที่ว่างได้อย่างสวยงาม
- 3.3. นักเรียนมีทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม

4. สาระการเรียนรู้

งานปรุลายกระดาษ

งานแกะสลัก

5. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 สร้างต้นแบบ (Prototype) (120 นาที)

1. ครูใช้คำถามดังต่อไปนี้ (5 นาที)

1.1. เมื่อคาบที่แล้วกลุ่มของนักเรียนได้ขยายความคิดลงบนกระดาษขนาด A2 เรียกว่าอะไร สามารถช่วยนักเรียนในการสร้างผลงานได้อย่างไร

1.2. วัสดุอุปกรณ์ที่เป็นเงื่อนไขมีอะไรบ้าง

2. ครูแจกอุปกรณ์ ให้แต่ละกลุ่ม ดังต่อไปนี้ (5 นาที)

2.1. คัตเตอร์

2.2. แผ่นยางรองตัด

2.3. ดินสอยางลบ

3. จากนั้นครูแจกแบบฝึกหัดกิจกรรม 1.4 เรื่อง สร้างพื้นที่ว่าง เพื่อให้ตัวแทนกลุ่มจับบันทึกการสร้างพื้นที่ว่างพร้อมชี้แจงวิธีการทำ (5 นาที)

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำวัสดุอุปกรณ์ที่ตนเองวางแผนไว้มาเพิ่มเติมแล้วลงมือปฏิบัติ สร้างผลงานโดยใช้พื้นที่ว่างเป็นส่วนประกอบของงานตามที่ได้ออกแบบไว้ใน sketch design ในขณะที่นักเรียนลงมือสร้างต้นแบบ ครูเดินอำนวยความสะดวกและให้คำแนะนำในการปฏิบัติ (90 นาที)

5. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายผลงานของแต่ละชิ้นส่วนของแต่ละกลุ่ม ถึงปัญหาอุปสรรควิธีการแก้ปัญหา จากนั้นนักเรียนและครูร่วมกันประเมินผลงาน (15 นาที)

6. การวัดและการประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน
1. นักเรียนเลือกวัสดุและอธิบายวิธีการสร้างผลงานจากพื้นที่ว่างจนเกิดเป็นรูปร่างได้	ตรวจใบกิจกรรม 1.4 สร้างพื้นที่ว่าง	แบบประเมิน กิจกรรม 1.4 สร้างพื้นที่ว่าง	ผ่านเกณฑ์ในระดับดี
2. นักเรียนสร้างผลงานพื้นที่ว่างได้อย่างสวยงาม	ตรวจผลงาน	แบบประเมินผลงาน	ผ่านเกณฑ์ในระดับดี
3. นักเรียนมีทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม	สังเกตพฤติกรรม การร่วมมือกัน แสวงหาความรู้ และในการลงมือปฏิบัติ	แบบประเมินทักษะ การทำงานเป็นทีม	ผ่านเกณฑ์ในระดับดี

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

7.1. สื่อการเรียนรู้

7.1.1 วัสดุอุปกรณ์

- 1) กระดาษอาร์ตผิวด้าน ขนาด A3
- 2) คัตเตอร์
- 3) แผ่นยางรองตัด
- 4) ดินสออย่างลบ

7.1.2. ใบกิจกรรม 1.4 สร้างพื้นที่ว่าง

7.2. แหล่งเรียนรู้

ห้องศิลปะ

8. กิจกรรมเสนอแนะ

นักเรียนศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับงาน paper cut แล้วนำผลการค้นคว้ามาเผยแพร่แลกเปลี่ยนความรู้เพิ่มเติมกับเพื่อนๆ



9. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้
ผลการจัดการเรียนรู้

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

ปัญหาและอุปสรรค

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

ข้อเสนอแนะ/แนวทางการแก้ไข

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

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)
...../...../.....

เกณฑ์การประเมินใบกิจกรรมที่ 1.4 สร้างพื้นที่ว่าง

ข้อ 1 (5 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
5	บอกวัตถุประสงค์ อธิบายวิธีการใช้ได้อย่างชัดเจนตั้งแต่ 5 อย่างขึ้นไป
4	บอกวัตถุประสงค์ อธิบายวิธีการใช้ได้อย่างชัดเจนจำนวน 4 อย่าง
3	บอกวัตถุประสงค์ อธิบายวิธีการใช้ได้อย่างชัดเจนจำนวน 3 อย่าง
2	บอกวัตถุประสงค์ อธิบายวิธีการใช้ได้อย่างชัดเจนจำนวน 2 อย่าง
1	บอกวัตถุประสงค์ อธิบายวิธีการใช้ได้อย่างชัดเจนจำนวน 1 อย่าง
0	ไม่บอกวัตถุประสงค์ และไม่อธิบายวิธีการใช้

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน

ระดับคุณภาพ

5

ดีมาก

4

ดี

3

พอใช้

0-2

ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป

แบบประเมินผลงาน

กลุ่มที่	สิ่งที่ประเมิน/คะแนน			รวมคะแนน	ระดับคุณภาพ	สรุปผลการประเมิน
	สวยงาม (4 คะแนน)	ตรงตามแบบ (3 คะแนน)	คุณภาพ (3 คะแนน)			
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

เกณฑ์การประเมินผลงาน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
1. สวยงาม	1. มีจุดเด่นและส่วนประกอบของรูปร่าง 2. มีรูปร่างสลบซับซ้อน 3. มีรายละเอียดมาก 4. สะอาดเรียบร้อย	ขาดไป 1 องค์ประกอบ	ขาดไป 2 องค์ประกอบ	ขาดไป 3 องค์ประกอบ
2. ตรงตามแบบ	-	ผลงานมีความคล้ายกับภาพร่าง Sketch design 70% ขึ้นไป	ผลงานมีความคล้ายกับ ภาพร่าง Sketch design 60-70%	ผลงานมีความคล้ายกับ ภาพร่าง Sketch design น้อยกว่า 60%
3. คุณภาพ	-	มีความแข็งแรงทุกส่วนและพร้อมใช้งาน	มีความแข็งแรงบางส่วน	ไม่มีความแข็งแรง

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน

ระดับคุณภาพ

8-10

ดีมาก

6-7

ดี

4-5

พอใช้

0-3

ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม

กลุ่มที่.....

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย / ลงในช่องคะแนนเมื่อเทียบกับเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนด

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				คะแนน	หมายเหตุ
	4	3	2	1		
1. การร่วมกำหนดเป้าหมายและแบ่งหน้าที่กันทำงาน						
2. การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง						
3. การมีปฏิสัมพันธ์ พึ่งพาอาศัยกัน						
4. การรักษาระยะภาคีในการทำงาน						
5. การสื่อสารและแก้ไขปัญหาาร่วมกัน						
รวมคะแนนที่ได้						
ระดับคุณภาพที่ได้					<input type="radio"/> ดีมาก <input type="radio"/> ดี <input type="radio"/> พอใช้ <input type="radio"/> ปรับปรุง	
ผลการตัดสิน					<input type="radio"/> ผ่าน <input type="radio"/> ไม่ผ่าน	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

เกณฑ์การประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. การร่วมกำหนดเป้าหมายและแบ่งหน้าที่กันทำงาน	ทุกคนร่วมกันวางแผนการทำงาน ปรึกษากันในทีม และแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบของสมาชิก	มีสมาชิก 1 คน ไม่ร่วมวางแผนการทำงาน ปรึกษากันในทีม และไม่มีหน้าที่ทำงาน	มีสมาชิก 2 คน ไม่ร่วมวางแผนการทำงาน ปรึกษากันในทีม และไม่มีหน้าที่ทำงาน	มีสมาชิกมากกว่า 2 คน ไม่ร่วมวางแผนการทำงาน ปรึกษากันในทีม และไม่มีหน้าที่ทำงาน
2. การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง	1. ทุกคนลงมือปฏิบัติตามแผนที่กำหนดด้วยความตั้งใจ 2. ทุกคนสามารถอธิบายรายละเอียดของงานได้ 3. งานเสร็จทันกำหนดและงานมีคุณภาพ	ขาดองค์ประกอบไป 1 รายการ	ขาดองค์ประกอบไป 2 รายการ	ขาดองค์ประกอบไป 3 รายการ
3. การมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งพหุอาศัยกัน	ทุกคนในทีมช่วยอำนวยความสะดวกและช่วยเหลืองานเพื่อนหลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อย	มีสมาชิก 1 คน ไม่ช่วยอำนวยความสะดวกและไม่ช่วยเหลืองานเพื่อนหลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อย	มีสมาชิก 2 คน ไม่ช่วยอำนวยความสะดวกและไม่ช่วยเหลืองานเพื่อนหลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อย	มีสมาชิกมากกว่า 2 คน ไม่ช่วยอำนวยความสะดวกและไม่ช่วยเหลืองานเพื่อนหลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อย

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
4. การรักษามรรยาทในการทำงาน	1. ตรงต่อเวลา 2. เตรียมพร้อมวัสดุอุปกรณ์สำหรับทำงานสม่ำเสมอ 3. ให้อภัยและให้กำลังใจกันเมื่อทำงานผิดพลาด	ขาด องค์ประกอบไป 1 รายการ	ขาด องค์ประกอบไป 2 รายการ	ขาด องค์ประกอบไป 3 รายการ
5. การสื่อสารและแก้ไขปัญหา ร่วมกัน	1. ทุกคนในทีมช่วยกันแก้ปัญหา 2. ใช้ภาษาที่เหมาะสมแสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ 3. รับฟังความคิดเห็นของคนในทีม	ขาด องค์ประกอบไป 1 รายการ	ขาด องค์ประกอบไป 2 รายการ	ขาด องค์ประกอบไป 3 รายการ

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน

ระดับคุณภาพ

16-20

ดีมาก

11-15

ดี

6-10

พอใช้

0-5

ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	
รหัสวิชา ศ30202	วิชา ศิลปสร้างสรรค์	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พื้นที่ว่าง		จำนวน 8 ชั่วโมง
เรื่อง ระนาบทับซ้อนสร้างมิติ		จำนวน 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 ทศนศิลป์

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

ผลการเรียนรู้

สามารถนำความรู้เรื่องพื้นที่ว่าง ไปประยุกต์ใช้กับการสร้างผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวันได้

2. สาระสำคัญ

พื้นที่ว่าง 3 มิติ เกิดขึ้นจากผลของการวางตำแหน่ง และขนาดของรูปร่าง รูปร่างที่มีขนาดใหญ่วางอยู่ส่วนหน้าของกรอบพื้นที่ จะรู้สึกว่ายู่ไกล รูปร่างที่เล็กกว่า และวางอยู่ส่วนบนของกรอบพื้นที่ จะรู้สึกว่ายู่ไกล ความใกล้และไกลนี้คือระยะหรือความลึก ซึ่งเป็นลักษณะของมิติที่ 3 จะเห็นได้ว่า ระยะ-ความลึก (Distance-Depth) มีความเกี่ยวเนื่องกันกับพื้นที่

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1. นักเรียนอธิบายความหมายของระนาบได้
- 3.2. นักเรียนสร้างระนาบบนผลงานที่เกิดจากพื้นที่ว่างและทดสอบการเกิดมิติของภาพได้
- 3.3. นักเรียนมีทักษะกระบวนการทำงานเป็นทีม
- 3.4. นักเรียนมีทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

4. สาระการเรียนรู้

ระนาบจากการซ้อนทับ

5. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 สร้างต้นแบบ (Prototype) (75 นาที)

1. ครูใช้คำถามดังต่อไปนี้ (5 นาที)

- 1.1. เมื่อคาบที่แล้วกลุ่มของนักเรียนได้ฉลุหรือแกะวัสดุไว้ทั้งหมดที่ชิ้นแผ่น
- 1.2. นอกจากลูกค้านำต้องการรูปภาพที่ปรากฏรูปร่างโดยไม่ใช้การระบายสีแล้วยังมี

เงื่อนไขอะไรอีก (ต้องมีระนาบทับซ้อนสร้างมิติสวยงาม)

2. ครูให้นักเรียนศึกษา เรื่องระนาบ จากอินเทอร์เน็ต จากนั้น แจกแบบฝึกกิจกรรม 1.5 เรื่อง ระนาบทับซ้อนสร้างมิติ ให้นักเรียนจดบันทึก (10 นาที)
 3. ครูแจกอุปกรณ์ ให้แต่ละกลุ่ม ดังต่อไปนี้ (5 นาที)
 - 3.1. กาว
 - 3.2. ชุดอุปกรณ์หลอดไฟ LED
 - 3.3. เทปกาว
 - 3.4. กรอบรูป
 - 3.5. โฟมอัด
 - 3.6. คัตเตอร์
 - 3.7. แผ่นยางรองตัด
 4. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันประกอบภาพจากกระดาษที่ร่วมกันฉลุหรือตามที่ได้วางแผนไว้ (35 นาที)
 5. นักเรียนช่วยกันต่อและติดตั้ง ชุดหลอดไฟ LED และติดตั้งผลงานลงในกรอบรูปที่เตรียมไว้ให้สวยงาม (20 นาที)
- ขั้นที่ 5 ทดสอบ (Test) (45 นาที)**
1. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานพร้อมทั้งสาธิตวิธีการใช้โดยการเสียบปลั๊กไฟ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของผลงานตามเงื่อนไขที่ลูกค้าต้องการ (25 นาที)
 2. นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายผลงานของแต่ละชั้นส่วนของแต่ละกลุ่ม ถึงปัญหาอุปสรรควิธีการแก้ปัญหา นักเรียนและครูเสนอแนะวิธีการแก้ไขปรับปรุงผลงานและการต่อยอดผลงาน และร่วมกันประเมินผลงาน(20 นาที)

6. การวัดและการประเมินผล

รายการประเมิน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมิน
1. นักเรียนอธิบาย ความหมายของระนาบได้	ตรวจใบกิจกรรม 1.5 ระนาบทับซ้อน สร้างมิติ	แบบประเมิน กิจกรรม 1.5 ระนาบทับซ้อนสร้าง มิติ	ผ่านเกณฑ์ในระดับ พอใช้
2. นักเรียนสร้างระนาบบน ผลงานที่เกิดจากพื้นที่ว่าง และทดสอบการเกิดมิติของ ภาพได้	ตรวจผลงาน	แบบประเมินผลงาน	ผ่านเกณฑ์ในระดับ ดี
3. นักเรียนมีทักษะ กระบวนการทำงานเป็นทีม	สังเกตพฤติกรรม การร่วมมือกัน แสวงหาความรู้ และในการลงมือ ปฏิบัติ	แบบประเมินทักษะ การทำงานเป็นทีม	ผ่านเกณฑ์ในระดับ ดี
4. นักเรียนมีทักษะด้าน การสร้างสรรค์และ นวัตกรรม	ตรวจผลงาน	แบบประเมินทักษะ ด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม	ผ่านเกณฑ์ในระดับ ดี

7. สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

7.1. สื่อการเรียนรู้

7.1.1 วัสดุอุปกรณ์

- 1) กระดาษอาร์ตผิวด้าน ขนาด A3
- 2) คัตเตอร์
- 3) แผ่นยางรองตัด
- 4) ดินสอยางลบ

7.1.2. ใบกิจกรรม 1.5 ระนาบทับซ้อนสร้างมิติ

7.2. แหล่งเรียนรู้

ห้องศิลปะ

8. กิจกรรมเสนอแนะ

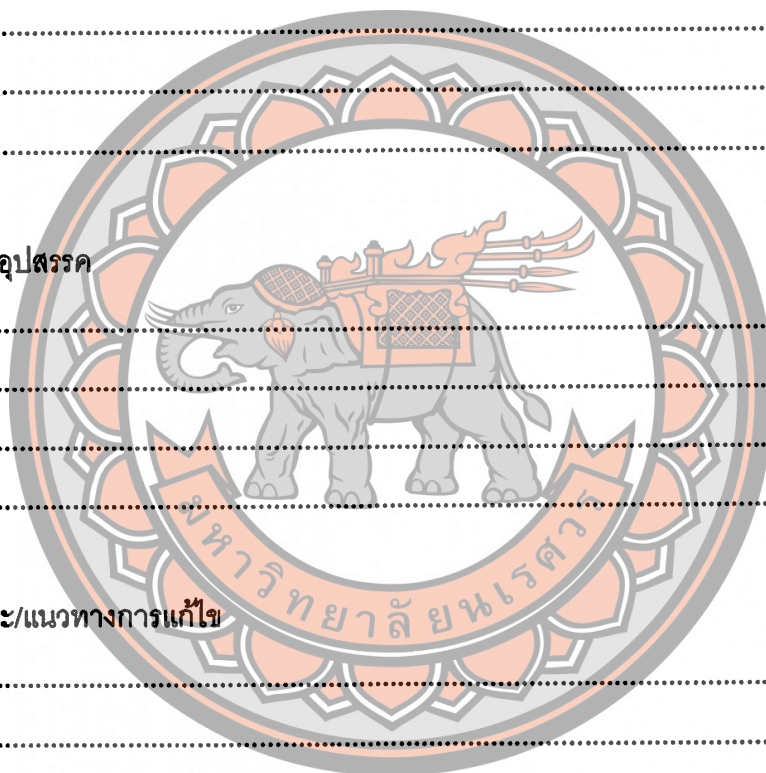
นักเรียนศึกษาความรู้เพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับงาน paper cut ที่ใช้แสงไฟส่องผ่านด้านหลังภาพ แล้วนำผลการค้นคว้ามาเผยแพร่แลกเปลี่ยนความรู้เพิ่มเติมกับเพื่อนๆ



9. บันทึกผลหลังการเรียนรู้
ผลการจัดการเรียนรู้

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

ปัญหาและอุปสรรค



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

ข้อเสนอแนะ/แนวทางการแก้ไข

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

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)
...../...../.....

กลุ่มที่.....

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

กิจกรรม 1.5 ระบายทับซ้อนพื้นที่ว่าง

จุดประสงค์การเรียนรู้ นักเรียนบอกความหมายของระนาบได้
คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาเรื่อง ระนาบ แล้วเติมคำตอบลงในพื้นที่ที่กำหนดให้ถูกต้อง

1. จงอธิบายความหมายของระนาบ(Plane)ในทางทัศนศิลป์

.....

.....

.....

.....

.....

คำสั่ง หลังจากนักเรียนนำภาพของแต่ละระนาบมาประกอบเรียงกันเสร็จแล้วให้นักเรียนตอบคำถามดังต่อไปนี้

2. ผลการทดสอบผลิตภัณฑ์

ผ่าน

ไม่ผ่าน

3. ประเมินราคาต้นทุนผลิตภัณฑ์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. จงบอกความรู้สึกที่มีต่อผลงาน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ราคาจำหน่ายผลิตภัณฑ์

แบบประเมินใบกิจกรรมที่ 1.5 ระบายทับซ้อนสร้างมิติ

กลุ่มที่	สิ่งที่ประเมิน/คะแนน				รวมคะแนน	ระดับคุณภาพ	สรุปผลการประเมิน
	คำถามข้อ 1 (2 คะแนน)	คำถามข้อ 2 (1 คะแนน)	คำถามข้อ 3 (2 คะแนน)	คำถามข้อ 4 (1 คะแนน)			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

เกณฑ์การประเมินใบกิจกรรมที่ 1.5 ระบายทับซ้อนสร้างมิติ

ข้อ 1 (2 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
2	อธิบายความหมายของระนาบในทางทัศนศิลป์ ได้ชัดเจนครบถ้วน
1	อธิบายความหมายของระนาบในทางทัศนศิลป์ไม่ชัดเจน
0	ไม่ได้อธิบายความหมายของระนาบ

ข้อ 2 (1 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
1	เขียนเครื่องหมายของคำว่า ผ่าน
0	เขียนเครื่องหมายของคำว่า ไม่ผ่าน

ข้อ 3 (2 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
2	บอกราคาวัสดุที่ใช้ในการสร้างผลิตภัณฑ์ที่ได้ครบถ้วน
1	บอกราคาวัสดุที่ใช้ในการสร้างผลิตภัณฑ์ที่ได้บางส่วน
0	ไม่ได้บอกราคาวัสดุที่ใช้ในการสร้างผลิตภัณฑ์ที่ได้บางส่วน

ข้อ 4 (1 คะแนน)

เกณฑ์การประเมิน

ระดับคุณภาพ	คำอธิบาย
1	บอกความรู้สึกในทางบวกต่อผลงาน
0	ไม่ได้บอกความรู้สึกต่อผลงาน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน

ระดับคุณภาพ

6

ดีมาก

4-5

ดี

3

พอใช้

0-2

ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แบบประเมินผลงาน

กลุ่มที่	สิ่งที่ประเมินคะแนน				รวมคะแนน	ระดับคุณภาพ	สรุปผลการประเมิน
	สวยงาม (4 คะแนน)	ตรงตามแบบ (2 คะแนน)	คุณภาพ (2 คะแนน)	การนำเสนอ (2 คะแนน)			
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

เกณฑ์การประเมินผลงาน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
1. สวยงาม	1. มีระนาบทับซ้อน เกิดเป็นมิติ 2. มีรูปร่าง สลักรับซ้อน 3. มีรายละเอียด มาก 4. สะอาดเรียบร้อย	ขาดไป 1 องค์ประกอบ	ขาดไป 2 องค์ประกอบ	ขาดไป 3 องค์ประกอบ
2. ตรงตามแบบ	-	-	ผลงานมีความคล้ายกับภาพร่าง Sketch design 80% ขึ้นไป	ผลงานมีความคล้ายกับ ภาพร่าง Sketch design น้อยกว่า 80%
3. คุณภาพ	-	-	มีความแข็งแรงพร้อมใช้งาน	ไม่มีความแข็งแรง
4. การนำเสนอ	-	-	ผลงานเสร็จตรงตามเวลาที่กำหนดและนำเสนอผลงานได้อย่างน่าสนใจ	ผลงานไม่เสร็จตรงตามเวลาที่กำหนดและนำเสนอผลงานไม่น่าสนใจ

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน

8-10

6-7

4-5

0-3

ระดับคุณภาพ

ดีมาก

ดี

พอใช้

ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม

กลุ่มที่.....

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย / ลงในช่องคะแนนเมื่อเทียบกับเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนด

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				คะแนน	หมายเหตุ
	4	3	2	1		
1. การร่วมกำหนดเป้าหมายและแบ่งหน้าที่กันทำงาน						
2. การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง						
3. การมีปฏิสัมพันธ์ ที่พึ่งพาอาศัยกัน						
4. การรักษามรรยาทในการทำงาน						
5. การสื่อสารและแก้ไขปัญหาาร่วมกัน						
รวมคะแนนที่ได้						
ระดับคุณภาพที่ได้					<input type="radio"/> ดีมาก	<input type="radio"/> ดี
					<input type="radio"/> พอใช้	<input type="radio"/> ปรับปรุง
ผลการตัดสิน					<input type="radio"/> ผ่าน	<input type="radio"/> ไม่ผ่าน

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

เกณฑ์การประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. การร่วมกำหนดเป้าหมายและแบ่งหน้าที่กันทำงาน	ทุกคนร่วมกันวางแผนการทำงาน ปรึกษากันในทีม และแบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบของสมาชิก	มีสมาชิก 1 คน ไม่ร่วมวางแผนการทำงาน ปรึกษากันในทีม และไม่มีหน้าที่ทำงาน	มีสมาชิก 2 คน ไม่ร่วมวางแผนการทำงาน ปรึกษากันในทีม และไม่มีหน้าที่ทำงาน	มีสมาชิกมากกว่า 2 คน ไม่ร่วมวางแผนการทำงาน ปรึกษากันในทีม และไม่มีหน้าที่ทำงาน
2. การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง	1. ทุกคนลงมือปฏิบัติตามที่กำหนดด้วยความตั้งใจ 2. ทุกคนสามารถอธิบายรายละเอียดของงานได้ 3. งานเสร็จทันกำหนดและงานมีคุณภาพ	ขาดองค์ประกอบไป 1 รายการ	ขาดองค์ประกอบไป 2 รายการ	ขาดองค์ประกอบไป 3 รายการ
3. การมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งพหุอาศัยกัน	ทุกคนในทีมช่วยอำนวยความสะดวก และช่วยเหลืองานเพื่อนหลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อย	มีสมาชิก 1 คน ไม่ช่วยอำนวยความสะดวก และไม่ช่วยเหลืองานเพื่อนหลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อย	มีสมาชิก 2 คน ไม่ช่วยอำนวยความสะดวก และไม่ช่วยเหลืองานเพื่อนหลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อย	มีสมาชิกมากกว่า 2 คน ไม่ช่วยอำนวยความสะดวก และไม่ช่วยเหลืองานเพื่อนหลังจากทำงานของตนเองเสร็จเรียบร้อย

รายการ ประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
4. การรักษา บรรยากาศ ในการ ทำงาน	1. ตรงต่อเวลา 2. เตรียมพร้อมวัสดุ อุปกรณ์สำหรับ ทำงานสม่ำเสมอ 3. ให้เกียรติและให้ กำลังใจกันเมื่อทำงาน ผิดพลาด	ขาด องค์ประกอบ ไป 1 รายการ	ขาด องค์ประกอบไป 2 รายการ	ขาด องค์ประกอบไป 3 รายการ
5. การ สื่อสารและ แก้ไขปัญหา ร่วมกัน	1. ทุกคนในทีม ช่วยกันแก้ปัญหา 2. ใช้ภาษาที่ เหมาะสมแสดงความ คิดเห็นที่เป็น ประโยชน์ 3. รับฟังความคิดเห็น ของคนในทีม	ขาด องค์ประกอบ ไป 1 รายการ	ขาด องค์ประกอบไป 2 รายการ	ขาด องค์ประกอบไป 3 รายการ

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน

ระดับคุณภาพ

16-20

ดีมาก

11-15

ดี

6-10

พอใช้

0-5

ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป

แบบประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

กลุ่มที่.....

คำชี้แจง ให้ผู้ประเมินทำเครื่องหมาย / ลงในช่องคะแนนเมื่อเทียบกับเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนด

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				น้ำหนัก	คะแนน	หมายเหตุ
	4	3	2	1			
1. คิดนอกกรอบและต่อยอดเป็น					1		
2. คิดริเริ่มแปลกใหม่					1		
3. ถ่ายทอดความคิดและยอมรับมุมมองผู้อื่น					2		
4. ต่อยอดไอเดียเป็นรูปธรรม					3		
รวมคะแนนที่ได้							
ระดับคุณภาพที่ได้							<input type="radio"/> ดีมาก <input type="radio"/> ดี <input type="radio"/> พอใช้ <input type="radio"/> ปรับปรุง
ผลการตัดสิน							<input type="radio"/> ผ่าน <input type="radio"/> ไม่ผ่าน

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

เกณฑ์การประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก จุดเน้น
	4 (ดีมาก)	3(ดี)	2(พอใช้)	1(ปรับปรุง)	
1. คิด นอก กรอบและ ต่อยอด เป็น	นำความต้องการของผู้บริโภคมาต่อยอดแล้วผสมผสานเข้ากับแรงบันดาลใจและแนวคิดใหม่จนเกิดรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างไปจากเดิมทั้งหมดได้อย่างน่าสนใจ	นำความต้องการของผู้บริโภคมาต่อยอดแล้วผสมผสานเข้ากับแรงบันดาลใจและแนวคิดใหม่เกิดรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่แตกต่างไปจากเดิมบางส่วนได้อย่างน่าสนใจ	นำความต้องการของผู้บริโภคมาต่อยอดแล้วโดยไม่มีแรงบันดาลใจและไม่มีแนวคิดรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่มีความแตกต่างไปจากเดิมและไม่ค่อยน่าสนใจ	ไม่ได้นำความต้องการของผู้บริโภคมาต่อยอด ไม่มีแรงบันดาลใจและไม่มีแนวคิดรูปลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่มีความแตกต่างไปจากเดิมและไม่น่าสนใจ	1
2. คิด ริเริ่ม แปลก ใหม่	เลือกใช้วัสดุที่แตกต่าง แปลกใหม่ไม่ซ้ำกับผลิตภัณฑ์ชิ้นอื่น ตลอดจนมีวิธีการดัดแปลงประยุกต์ที่ไม่ซ้ำกับชิ้นอื่นจนสามารถนำไปใช้ได้จริงและเหมาะสมทุกองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์	เลือกใช้วัสดุที่ซ้ำกับผลิตภัณฑ์ชิ้นอื่น 1 ชิ้น แต่มีวิธีการดัดแปลงประยุกต์ที่ไม่ซ้ำกับชิ้นอื่น จนสามารถนำไปใช้ได้จริงและเหมาะสมทุกองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์	เลือกใช้วัสดุที่ซ้ำกับผลิตภัณฑ์ชิ้นอื่น 2 ชิ้นแต่มีวิธีการดัดแปลงประยุกต์ที่ไม่ซ้ำกับชิ้นอื่น สามารถนำไปใช้ได้จริงและเหมาะสมบางองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์	เลือกใช้วัสดุที่ซ้ำกับผลิตภัณฑ์ชิ้นอื่นตั้งแต่ 3 ชิ้นขึ้นไปและมีวิธีการดัดแปลงประยุกต์ที่ซ้ำกับชิ้นอื่น สามารถนำไปใช้ได้จริงและเหมาะสมกับองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์	1

รายการ ประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก จุดเน้น
	4 (ดีมาก)	3(ดี)	2(พอใช้)	1(ปรับปรุง)	
3. ถ่ายทอด ความคิด และ ยอมรับ มุมมอง ผู้อื่น	ถ่ายทอดภาพ แบบผลิตภัณฑ์ ที่สะท้อนแรง บันดาลใจและ แนวคิดได้ น่าสนใจ รวมถึงถ่ายทอด มุมมองของ ผลิตภัณฑ์ได้ อย่างครบถ้วน ชัดเจนสวยงาม และนำ ข้อเสนอแนะไป ปรับปรุงใน ผลิตภัณฑ์ ต้นแบบทุกส่วน	ถ่ายทอดภาพ แบบผลิตภัณฑ์ที่ สะท้อนแรง บันดาลใจและ แนวคิดได้ น่าสนใจ รวมถึง ถ่ายทอดมุมมอง ของผลิตภัณฑ์ได้ อย่างครบถ้วน ชัดเจนแต่ขาด ความสวยงาม และนำ ข้อเสนอแนะไป ปรับปรุงใน ผลิตภัณฑ์ ต้นแบบทุกส่วน	ถ่ายทอดภาพ แบบผลิตภัณฑ์ที่ สะท้อนแรง บันดาลใจและ แนวคิดได้ น่าสนใจ รวมถึง ถ่ายทอดมุมมอง ของผลิตภัณฑ์ ครบถ้วนชัดเจน และขาดความ สวยงาม แต่ไม่ ข้อเสนอแนะไป ปรับปรุงใน ผลิตภัณฑ์ ต้นแบบบางส่วน	ถ่ายทอดภาพ แบบผลิตภัณฑ์ ที่ไม่สะท้อนแรง บันดาลใจและ แนวคิด ถ่ายทอด มุมมองของ ผลิตภัณฑ์ไม่ ครบถ้วน ขาดความ สวยงาม และไม่นำ ข้อเสนอแนะไป ปรับปรุงใน ผลิตภัณฑ์ ต้นแบบ	2

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ				น้ำหนัก จุดเน้น
	4 (ดีมาก)	3(ดี)	2(พอใช้)	1(ปรับปรุง)	
4. ต่อ ยอด โดดเดี่ยว เป็น รูปธรรม	ผลิตภัณฑที่มี รูปลักษณะ ครบถ้วนตาม ความต้องการ ของผู้บริโภค และมีลักษณะ ครบถ้วนดังนี้ - มีรูปร่างหรือ รูปทรงสวยงาม - สีสดหรือแสง เงาสวยงาม - มีความ ประณีต เรียบร้อย - มีความคงทน แข็งแรงสามารถ ใช้งานได้จริง - เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม	ผลิตภัณฑที่มี รูปลักษณะ ครบถ้วนตาม ความต้องการ ของผู้บริโภคแต่มี ลักษณะของ ผลิตภัณฑที่ขาด หายไป 1 รายการ	ผลิตภัณฑที่มี รูปลักษณะ ครบถ้วนตาม ความต้องการ ของผู้บริโภคแต่มี ลักษณะของ ผลิตภัณฑที่ขาด หายไป 2 รายการ	ผลิตภัณฑที่มี รูปลักษณะ ครบถ้วนตาม ความต้องการ ของผู้บริโภคแต่ มีลักษณะของ ผลิตภัณฑที่ขาด หายไปตั้งแต่ 3 รายการขึ้นไป	3

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน

ระดับคุณภาพ

24-28

ดีมาก

20-23

ดี

15-19

พอใช้

0-14

ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : ตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป

ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการพิจารณาความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
2. ผลการพิจารณาความเหมาะสมของคู่มือการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
3. ผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
4. ผลการพิจารณาความสอดคล้องของระดับคุณภาพกับรายการประเมินของแบบประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
5. ผลการพิจารณาความสอดคล้องระดับคุณภาพกับรายการประเมินของแบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
6. ผลการประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กับนักเรียน 9 คน
7. ผลการคะแนนทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 36 คน
8. ผลการคะแนนทักษะการทำงานเป็นทีมระหว่างเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนจำนวน 36 คน
9. ผลการเปรียบเทียบทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 75

ตาราง 12 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิง
 ออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับ
 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ				\bar{X}	S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
	1	2	3				
1. กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นที่ 1							
เข้าใจปัญหา (Empathize)							
1.1 ส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจปัญหา จากสถานการณ์	4	5	3	4.00	1.00	มาก	
1.2 ส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจ หลักการทางศิลปะในการจัดการ ปัญหา	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด	
เฉลี่ย	4.50	5.00	3.50	4.33	0.76	มาก	
2. กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นที่ 2							
กำหนดปัญหาให้ชัดเจน (Define)							
2.1 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดจน สามารถระบุเงื่อนไขความต้องการ ของผู้บริโภค	4	4	4	4.00	0.00	มาก	
2.2 ส่งเสริมให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่ เกี่ยวข้อง	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด	
2.3 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดวางแผน ในการแก้ปัญหาและตอบโจทย์ ความต้องการของผู้บริโภค	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด	
เฉลี่ย	4.67	4.67	4.33	4.56	0.20	มากที่สุด	

ตาราง 12 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			\bar{X}	S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
	1	2	3			
3. กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นที่ 3						
ระดมความคิด (Ideate)						
3.1 ส่งเสริมกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกัน ระดมความคิดค้นหาคำตอบและเก็บ รวบรวมข้อมูลตามวิธีการที่วางแผน ไว้	4	4	4	4.00	0.00	มาก
3.2 ส่งเสริมให้ผู้เรียนสรุปความรู้ที่ได้ จากการหาคำตอบจนนำมาสู่การ ออกแบบผลงานเพื่อถ่ายทอด ความคิดให้เป็นรูปธรรม	4	5	4	4.33	0.58	มาก
เฉลี่ย	4.00	4.50	4.00	4.17	0.29	มาก
4. กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นที่ 4						
สร้างต้นแบบที่เลือก (Prototype)						
4.1 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ตัดสินใจใน การเลือกต้นแบบที่ได้วางแผน และ ศึกษาข้อมูลไว้	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
4.2 ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างต้นแบบ ตามแผนที่วางไว้เป็นระบบ	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
เฉลี่ย	5.00	5.00	4.00	4.67	0.58	มากที่สุด

ตาราง 12 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			\bar{X}	S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
	1	2	3			
5. กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นที่ 5						
ทดสอบ (Test)						
5.1 ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำผลงาน ต้นแบบมาทดลองใช้และทดสอบ สมรรถนะการใช้งาน	4	5	4	4.33	0.58	มาก
5.2 ส่งเสริมให้ผู้เรียนแก้ไขปรับปรุง พัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น	4	4	3	3.67	0.58	มาก
เฉลี่ย	4.00	4.50	3.50	4.00	0.50	มาก
สรุปผลรวม	4.45	4.73	3.91	4.36	0.42	มาก

ตาราง 13 แสดงระดับความเหมาะสมของคู่มือการใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิง
ออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			\bar{X}	S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
	1	2	3			
คู่มือการใช้กิจกรรม						
1. คำแนะนำการใช้กิจกรรมใช้ภาษา ที่สื่อความหมายได้ชัดเจน	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ระบุผลการเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทาง ในการจัดการเรียนรู้	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
3. กิจกรรมการเรียนรู้ระบุขั้นตอนใน การปฏิบัติกิจกรรมอย่างชัดเจน	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
4. แสดงวิธีการใช้ สื่อ และใบ กิจกรรมประกอบแผนการจัดการ เรียนรู้	4	3	3	3.33	0.58	มาก
5. ระบุวิธีการใช้เครื่องมือ สำหรับ การวัดและประเมินผล	4	4	3	3.67	0.58	มาก
เฉลี่ย	4.60	4.40	3.80	4.27	0.42	มาก
สาระสำคัญ						
6. เขียนสาระสำคัญถูกต้องตาม ประเด็นของเรื่องในภาพรวม	4	5	4	4.33	0.58	มาก
7. สาระสำคัญสอดคล้องกับผลการ เรียนรู้	4	5	4	4.33	0.58	มาก
เฉลี่ย	4.00	5.00	4.00	4.33	0.58	มาก

ตาราง 13 (ต่อ)

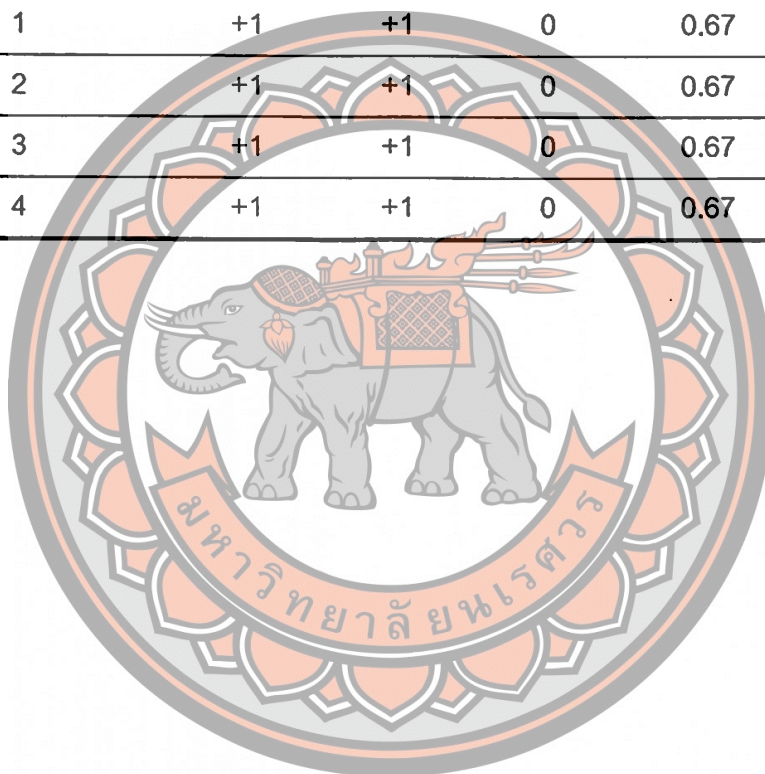
รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ				S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
	1	2	3	\bar{X}		
จุดประสงค์การเรียนรู้						
8. จุดประสงค์การเรียนรู้ครอบคลุม ด้านความรู้ ทักษะปฏิบัติ และเจตคติ	4	4	3	3.67	0.58	มาก
9. จุดประสงค์การเรียนรู้มีความ ชัดเจนครอบคลุมสาระการเรียนรู้	4	5	3	4.00	1.00	มาก
เฉลี่ย	4.00	4.50	3.00	3.83	0.76	มาก
สาระการเรียนรู้						
10. สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้	4	4	4	4.00	0.00	มาก
11. สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับ สาระสำคัญ	4	4	4	4.00	0.00	มาก
เฉลี่ย	4	4	4	4.00	0.00	มาก
กิจกรรมการเรียนรู้						
12. มีการตรวจสอบความรู้เดิมของ ผู้เรียน	4	4	4	4.00	0.00	มาก
13. มีการเข้าสู่บทเรียนด้วยคำถาม หรือปัญหาที่น่าสนใจ	4	4	4	4.00	0.00	มาก
14. นักเรียนมีส่วนร่วมใน กระบวนการเรียนรู้	5	4	5	4.67	0.58	มากที่สุด
15. กิจกรรมดึงดูดและกระตุ้นความ สนใจของผู้เรียน	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด
16. กิจกรรมส่งเสริมทักษะด้านการ สร้างสรรค์และนวัตกรรม	4	5	4	4.33	0.58	มาก
17. กิจกรรมส่งเสริมทักษะการ ทำงานเป็นทีม	5	5	4	4.67	0.58	มากที่สุด

ตาราง 13 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ				S.D.	ระดับ ความ เหมาะสม
	1	2	3	\bar{X}		
18. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
19. เน้นกิจกรรมให้ผู้เรียนสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง	4	5	3	4.00	1.00	มาก
20. ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมเหมาะสม	5	4	4	4.33	0.58	มาก
เฉลี่ย	4.56	4.56	4.00	4.37	0.32	มาก
21. สื่อและแหล่งเรียนรู้						
สื่อการเรียนรู้มีความหลากหลาย	4	4	5	4.33	0.58	มาก
22. สื่อมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์ เนื้อหา และกิจกรรม	4	4	4	4.00	0.00	มาก
เฉลี่ย	4.00	4.00	4.50	4.17	0.29	มาก
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้						
23. มีวิธีการวัดและประเมินผลที่หลากหลาย	4	4	4	4.00	0.00	มาก
24. มีวิธีการวัดและประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4	4	3	3.67	0.58	มาก
25. มีวิธีการวัดผลประเมินผลของนักเรียนเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม	4	4	4	4.00	0.00	มาก
เฉลี่ย	4.00	4.00	3.67	3.89	0.19	มาก
สรุปผลรวม	4.25	4.40	3.95	4.20	0.23	มาก

ตาราง 14 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดทักษะด้านการ
สร้างสรรค์และนวัตกรรมกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ
เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

สถานการณ์ที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1	+1	+1	0	0.67	สอดคล้อง
2	+1	+1	0	0.67	สอดคล้อง
3	+1	+1	0	0.67	สอดคล้อง
4	+1	+1	0	0.67	สอดคล้อง



ตาราง 15 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องของระดับคุณภาพกับรายการประเมิน
ของแบบประเมินทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม กิจกรรมการเรียนรู้
โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และ
นวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1. คิดนอกกรอบและต่อยอดเป็น	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
2. คิดริเริ่มแปลกใหม่	+1	+1	0	0.67	สอดคล้อง
3. ถ่ายทอดความคิดและยอมรับ มุมมองผู้อื่น	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
4. ต่อยอดไอเดียเป็นรูปธรรม	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง

ตาราง 16 แสดงผลการพิจารณาความสอดคล้องระดับคุณภาพกับรายการประเมินของ
แบบประเมินทักษะการทำงานเป็นทีม กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิด
เชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ข้อที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			IOC	แปลผล
		1	2	3		
1	การร่วมกำหนดเป้าหมายและ แบ่งหน้าที่กันทำงาน	+1	+1	0	0.67	สอดคล้อง
2	การตระหนักในบทบาทหน้าที่ ของตนเอง	+1	+1	0	0.67	สอดคล้อง
3	การมีปฏิสัมพันธ์ ฟังพาทอดกัน	+1	+1	0	0.67	สอดคล้อง
4	การรักษาบรรยากาศในการ ทำงาน	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
5	การสื่อสารและแก้ไขปัญหา ร่วมกัน	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง

ตาราง 17 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิด
เชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กับนักเรียน 9 คน

คนที่	ประสิทธิภาพกระบวนการ (E ₁)		ประสิทธิภาพผลลัพธ์ (E ₂)
	เรื่องที่ 1	เรื่องที่ 2	
	(28 คะแนน)	(28 คะแนน)	
1	20	21	21
2	20	21	21
3	20	21	21
4	21	22	22
5	21	22	22
6	21	22	22
7	21	21	21
8	21	21	21
9	21	21	21
รวม	186	192	192
เฉลี่ย	20.67	21.33	21.33
เฉลี่ยร้อยละ	73.81	76.19	76.19
	E1 = 75.00		E2 = 76.19
	E1/E2= 75.00 / 76.19		

ตาราง 18 แสดงผลคะแนนทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรมหลังเรียนของ
นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อ
เสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 36 คน

คนที่	ด้านที่1	ด้านที่2	ด้านที่3	ด้านที่ 4	รวมคะแนน (28 คะแนน)	ร้อยละ
1	4	3	6	9	22	78.60
2	4	3	6	9	22	78.60
3	4	3	6	9	22	78.60
4	4	3	6	12	25	89.30
5	4	3	6	12	25	89.30
6	4	3	6	12	25	89.30
7	3	4	6	9	22	78.60
8	3	4	6	9	22	78.60
9	3	4	6	9	22	78.60
10	4	4	6	9	23	82.10
11	4	4	6	9	23	82.10
12	4	4	6	9	23	82.10
13	3	3	6	12	24	85.70
14	3	3	6	12	24	85.70
15	3	3	6	12	24	85.70
16	4	4	8	9	25	89.30
17	4	4	8	9	25	89.30
18	4	4	8	9	25	89.30
19	4	4	6	12	26	92.90

ตาราง 18 (ต่อ)

คนที่	ด้านที่1	ด้านที่2	ด้านที่3	ด้านที่ 4	รวมคะแนน (28 คะแนน)	ร้อยละ
20	4	4	6	12	26	92.90
21	4	4	6	12	26	92.90
22	3	3	6	9	21	75.00
23	3	3	6	9	21	75.00
24	3	3	6	9	21	75.00
25	4	4	8	12	28	100.00
26	4	4	8	12	28	100.00
27	4	4	8	12	28	100.00
28	3	2	6	12	23	82.10
29	3	2	6	12	23	82.10
30	3	2	6	12	23	82.10
31	3	4	6	9	22	78.60
32	3	4	6	9	22	78.60
33	3	4	6	9	22	78.60
34	4	3	8	12	27	96.40
35	4	3	8	12	27	96.40
36	4	3	8	12	27	96.40
รวม	129	123	234	378	864	3085.8
\bar{X}	3.58	3.42	6.5	10.5	24	85.70
S.D.	0.50	0.65	0.88	1.52	2.15	7.68
ร้อยละ	89.60	85.40	81.2	87.50	85.70	85.70

ตาราง 19 แสดงผลการคะแนนทักษะการทำงานเป็นทีมระหว่างเรียนของนักเรียนที่เรียน
ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบเพื่อเสริมสร้างทักษะด้าน
การสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
จำนวน 36 คน

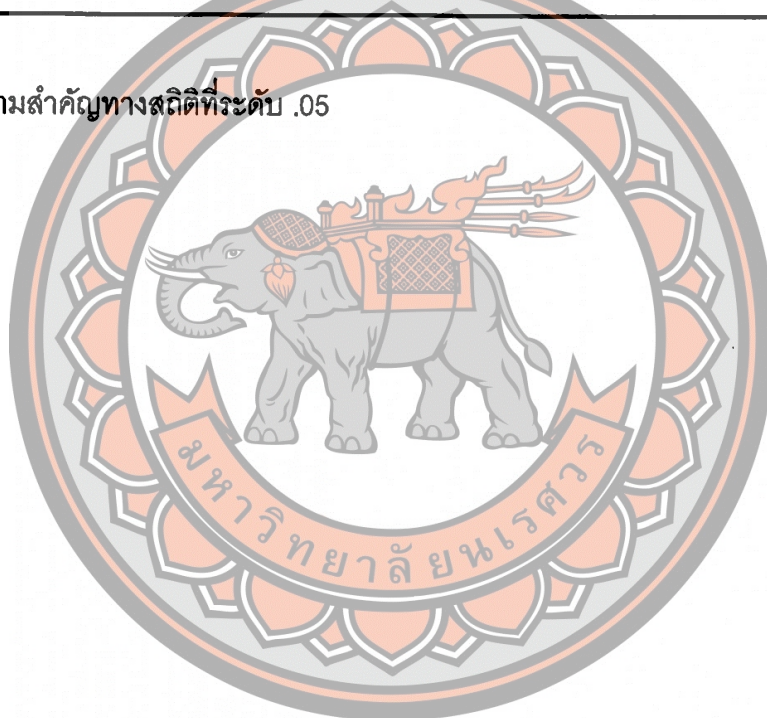
คนที่	คะแนนระหว่างเรียน										รวม	\bar{x}	ร้อยละ
	เรื่องที่ 1					เรื่องที่ 2							
	ด้าน 1	ด้าน 2	ด้าน 3	ด้าน 4	ด้าน 5	ด้าน 1	ด้าน 2	ด้าน 3	ด้าน 4	ด้าน 5			
คะแนน	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	40	5.00	100.00
1	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	36	3.60	90.00
2	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	36	3.60	90.00
3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	4	36	3.60	90.00
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4.00	100.00
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4.00	100.00
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4.00	100.00
7	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	35	3.50	87.50
8	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	35	3.50	87.50
9	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	35	3.50	87.50
10	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	38	3.80	95.00
11	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	38	3.80	95.00
12	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	38	3.80	95.00
13	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	35	3.50	87.50
14	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	35	3.50	87.50
15	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	35	3.50	87.50
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4.00	100.00

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน										รวม	\bar{X}	ร้อยละ
	เรื่องที่ 1					เรื่องที่ 2							
	ด้าน 1	ด้าน 2	ด้าน 3	ด้าน 4	ด้าน 5	ด้าน 1	ด้าน 2	ด้าน 3	ด้าน 4	ด้าน 5			
คะแนน	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	40	5.00	100.00
17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4.00	100.00
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4.00	100.00
19	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	33	3.30	82.50
20	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	33	3.30	82.50
21	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	33	3.30	82.50
22	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	32	3.20	80.00
23	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	32	3.20	80.00
24	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	32	3.20	80.00
25	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	33	3.30	82.50
26	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	33	3.30	82.50
27	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	33	3.30	82.50
28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4.00	100.00
29	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4.00	100.00
30	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	40	4.00	100.00
31	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	36	3.60	90.00
32	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	36	3.60	90.00
33	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	36	3.60	90.00
34	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	37	3.70	92.50
35	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	37	3.70	92.50
36	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	37	3.70	92.50
รวม	144	120	126	129	120	144	123	132	129	138	1305	130.5	3262.5
\bar{X}	4.00	3.33	3.50	3.58	3.33	4.00	3.42	3.67	3.58	3.83	36.25	3.63	90.60
S.D.	0	0.48	0.51	0.50	0.48	0	0.50	0.48	0.50	0.38	2.75	0.27	6.88
ร้อยละ	100	83.30	87.50	89.60	83.30	100	85.40	91.70	89.60	95.80	90.60	90.60	90.60

ตาราง 20 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบเปรียบเทียบเกณฑ์ร้อยละ 75 คะแนนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แนวคิดเชิงออกแบบ เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ	t	p
หลังการเรียน	36	28	24.00	2.15	85.70	8.37*	0.0000

* มีนัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาคผนวก ง ภาพดำเนินการทดลอง

1. ภาพการระดมความคิดระบุปัญหา
2. ภาพการออกแบบ Sketch design
3. ภาพการสร้างต้นแบบ
4. ภาพการนำเสนอแนวคิด
5. ภาพทดสอบผลงาน



Figure 3 Sketch design



Figure 2 Sketch design





ภาพ 4 การสร้างต้นแบบ

ภาพ 5 การสร้างต้นแบบ



ภาพ 6 ต้นแบบช่องว่างสร้างมิติแสง

ภาพ 7 ต้นแบบช่องว่างสร้างมิติแสง



ภาพ 9 การนำเสนอแนวคิด



ภาพ 11 การนำเสนอแนวคิด



ภาพ 12 ทดสอบผลงาน

ภาพ 13 ทดสอบผลงาน



ประวัติผู้วิจัย

มหาวิทยาลัยนเรศวร

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - ชื่อสกุล สมโภชน์ พูลเขตกิจ
วัน เดือน ปี เกิด 24 มีนาคม 2535
ที่อยู่ปัจจุบัน 18 ม.7 ต. ตลกคู่ อ.ทัพทัน จ.อุทัยธานี 61120
ที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนหนองฉางวิทยา 51 ม.3 ต.หนองฉาง อ.หนองฉาง
จ.อุทัยธานี 61110
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน ครูผู้ช่วย
ประสบการณ์การทำงาน
พ.ศ. 2561 โรงเรียนหนองฉางวิทยา 51 ม.3 ต.หนองฉาง อ.หนองฉาง
จ.อุทัยธานี 61110
พ.ศ. 2560 โรงเรียนตากเหล็กวิทยา 154 ม. 4 ต.ท่ากระนอง อ.ตากเหล็ก
จ.พิจิตร 66160
ประวัติการศึกษา
พ.ศ. 2557 ศป.บ. (ออกแบบทัศนศิลป์) มหาวิทยาลัยนเรศวร

