ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ภัทรพร วัชรเสถียร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
ปีการศึกษา 2565
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

THE EFFECTS OF INSTRUCTIONAL MODEL BASED ON SIMPSON'S PROCESSES FOR PSYCHO-MOTORS SKILL DEVELOPMENT ON THE LEARNING ACHIEVEMENT AND CREATIVITY OF RECYCLED CRAFT OF PRATHOMSUKSA 5 STUDENTS

PATARAPORN VACHARASATHIAN

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Master of Education Program in Curriculum and Instruction
Academic Year 2022
Bansomdejchaopraya Rajabhat University

ชื่อเรื่อง	ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ชื่อผู้วิจัย	ภัทรพร วัชรเสถียร
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอน
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลพร กองคำ

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาอนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณกร สว่างเจริญ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วนิดา พลอยสังวาลย์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลพร กองคำ)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา สุทธิเนียม)

..... กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์เพียงธิดา เสรีสุทธิกูลชัย)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ชื่อเรื่อง **ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**

ชื่อผู้วิจัย **ภัทรพร วัชรเสถียร**

สาขาวิชา **หลักสูตรและการสอน**

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก **รองศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด**

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม **ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลพร กองคำ**

ปีการศึกษา **2565**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะปฏิบัติงานก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 2) ศึกษาผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์ จำนวน 29 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ 2) แบบทดสอบ และ 3) แบบประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละและค่า Dependent sample t - test

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะปฏิบัติงาน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์ อยู่ในระดับดี ร้อยละ 79.37

คำสำคัญ: การพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์

Title	**The Effects of Instructional Model Based on Simpson's Processes for Psycho-motors skill development on the Learning Achievement and Creativity of Recycled Craft of Prathomsuksa 5 students**
Author	**Pataraporn Vacharasathian**
Program	**Curriculum and Instruction**
Major Advisor	**Associate Professor Dr. Areewan Iamsa-ard**
Co- advisor	**Assistant Professor Dr. Chonlaporn Kongkham**
Academic Year	**2022**

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to compare learning achievement in practical skills before and after utilizing the instructional model based on the concept of developing practical skills of Simpson for grade 5 students. 2) to study the creative work and inventions made from waste materials by utilizing the instructional model based on the concept of developing practical skills of Simpson for grade 5 students. The samples of this research were 29 students from class 5/2 at Santa Cruz Convent School. The research instruments were 1) learning management plan. 2) a test and 3) an evaluation form of creativity and invention from waste materials. The Statistics used in data analysis were mean, standard deviation, percentage and Dependent sample t - test.

The results showed that:

1) The achievement of practical skills by utilizing the instructional model based on the concept t of developing practical skills of Simpson for grade 5 students after studying was higher than before. It was statistically significant at the .05 level.

2) The creative work and inventions from waste materials by utilizing the instructional model based on the concept of developing practical skills of Simpson for grade 5 students at Santa Cruz Convent School was at a good level of 79.37 percent.

Keywords: Instructional Model Based on Simpson's Processes,
The Learning Achievement and Creativity of Recycled Craft

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือในการให้คำปรึกษา ตรวจแก้ไขข้อบกพร่อง อีกทั้งให้คำแนะนำช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากรองศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด อาจารย์ ดร.เพ็ญพร ทองคำสุก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณกร สว่างเจริญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลพร กองคำ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา สุทธิเนียม ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.จิตตวิสุทธิ์ วิมุตติปัญญา อาจารย์ ดร.อังทินี กิตติรวีโชติ และคุณครูบุรินทร์ภัทร ชูวงศ์ ที่ให้ความกรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์ที่ให้คำแนะนำและให้ความอนุเคราะห์ใช้สถานศึกษาในการทำวิจัยครั้งนี้ พร้อมทั้งขอบพระคุณคณะครูและขอบใจนักเรียนที่ให้ความร่วมมือในการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดียิ่ง

ขอขอบคุณบาทหลวงสมศักดิ์ ธิราศักดิ์ คุณแม่เทียม อ่อนคำหล้า คุณครูประทุม บุญเขียน คุณครูสุชาดา พุทธิประเสริฐ คุณครูลลิดา กอสุวรรณ คุณครูสุธี บุรผาติ คุณโสภา ปีแอส คุณดลิน วัชรเสถียร เครือญาติพี่น้องและเพื่อน ๆ ทุกคน ตลอดจนทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือ เป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี คุณงามความดีอันเกิดจากงานวิจัยเล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่บุพการี คณะอาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิทยาความรู้ คุณธรรมจริยธรรม ความสามารถและผู้มีพระคุณที่ให้ความกรุณาเกื้อหนุนแก่ผู้วิจัย

ภัทรพร วัชรเสถียร

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่

1.1 กรอบแนวคิดของการวิจัย..... 5

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	โครงสร้างหลักสูตรรายวิชาการงานอาชีพ รหัส ง 15101 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์	8
2.2	ประเด็นการประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์	18
3.1	แบบแผนการทดลอง One Group Pretest - Posttest Design	42
4.1	แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2.....	45
4.2	ผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์.....	45

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... ข
กิตติกรรมประกาศ..... ค
สารบัญ..... ง
สารบัญภาพ..... ฉ
สารบัญตาราง..... ช
บทที่
1 บทนำ..... 1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... 1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... 2
สมมติฐานของการวิจัย..... 2
ขอบเขตของการวิจัย..... 3
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย..... 4
นิยามศัพท์เฉพาะ..... 4
กรอบแนวคิดในการวิจัย..... 5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 6
การจัดการเรียนการสอนรายวิชาการงานอาชีพ (ง 15101) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชางตาครู้สคอนแวนท์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551..... 6
แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะปฏิบัติ..... 8
แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์..... 12
เอกสารเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน..... 19
เอกสารเกี่ยวกับงานประดิษฐ์..... 26
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 35
3 วิธีการดำเนินการวิจัย..... 38
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... 38
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 38
การเก็บรวบรวมข้อมูล..... 42

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... 43

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 44

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียน
การสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5..... 45

ตอนที่ 2 ผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้
โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติ
ของซิมพ์ซัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5..... 45

5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 47

สรุปผลการวิจัย..... 47

อภิปรายผลการวิจัย..... 47

ข้อเสนอแนะ..... 48

บรรณานุกรม..... 50

ภาคผนวก..... 58

ภาคผนวก ก รายนามผู้เชี่ยวชาญ..... 59

ภาคผนวก ข หนังสือราชการ..... 61

ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 65

ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 103

ภาคผนวก จ หนังสือตอบรับการลงบทความวิจัย..... 115

ภาคผนวก ฉ ผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ CEER..... 123

ประวัติผู้วิจัย..... 125

บทที่ 1
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นสิ่งที่จำเป็นและสำคัญสำหรับชีวิตของมนุษย์ทุกคน และยังมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสังคมโลกในปัจจุบัน ทำให้เกิดความทันสมัยในการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องพัฒนาเด็กไทยด้วยการส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้และมีทักษะที่เป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิต สามารถรู้เท่าทันกลไกของการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ อีกทั้งสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการงานอาชีพมาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์ไม่ว่าจะเป็นการทำงานหรือการประกอบอาชีพ โดยนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้อย่างประหยัดคุ้มค่าและมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถออกแบบชิ้นงานหรือผลงานในการทำงานได้อย่างมีแบบแผนและสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 10-11) ประกอบกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนานักเรียนให้เกิดสมรรถนะที่สำคัญซึ่งผู้วิจัยนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ เป็นสิ่งที่นำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ที่แปลกใหม่ใช้การตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม โดยกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพกำหนดในมาตรฐาน ง 1.1 นักเรียนเข้าใจกระบวนการทำงานมีวิธีการแก้ปัญหา สามารถทำงานร่วมกันรู้จักแสวงหาความรู้ใหม่ มีความคิดสร้างสรรค์ มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยที่ดีในการทำงาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 6-7)

ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ถือเป็นอีกมิติหนึ่งของมนุษย์ที่นำไปสู่สิ่งใหม่ ๆ ในการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ (Baron & May, 1960 อ้างอิงจากประพันธ์ศิริ สุเสารัจ, 2556: 206-211) สอดคล้องกับทอแรนซ์ (Torrance, 1972) และสุพพัต สกุลดี (2561) ที่กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ ทำให้เกิดผลงานที่แปลกใหม่จากเดิมหรือต่างจากกิจกรรมของคนอื่น เป็นการรวบรวมประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ผ่านมา เพื่อทำให้เกิดรูปแบบความคิดหรือผลิตผลใหม่ ๆ ก่อให้เกิดแนวทางในการดำรงชีวิตที่ดีมีความภาคภูมิใจ ทำให้ชีวิตมีความสุขซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ นอกจากนี้ความคิดสร้างสรรค์ยังช่วยส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่มและความเพียรพยายามสูงขึ้น อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาความสนใจในงาน รวมถึงการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์และทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น วิทยาการใหม่ ๆ สิ่งประดิษฐ์ทั้งหลายจะเกิดขึ้นไม่ได้หากขาดสิ่งที่กล่าวมาข้างต้น ดังนั้น การพัฒนาเด็กไทยให้ก้าวหน้าก้าวทันการเปลี่ยนแปลง จึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับมวลมนุษยชาติในการพัฒนาโลกให้เจริญยิ่งขึ้น

จากที่ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องงานประดิษฐ์ที่ผ่านมา ผู้วิจัยได้วิเคราะห์สาเหตุซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการเรียนรู้โดยการตรวจประเมินชิ้นงานของนักเรียน พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สร้างชิ้นงานประดิษฐ์จากขั้นตอนที่ลอกเลียนแบบตามสื่อต่าง ๆ ไม่ว่าจะโดยทางสื่ออินเทอร์เน็ตหรืออื่นใดก็ตามไม่ได้สร้างสรรค์ชิ้นงานจากความคิดของตนเอง อีกทั้งยังซื้อวัสดุสำเร็จรูปมาประดิษฐ์เป็นชิ้นงาน และเมื่อ

ประดิษฐ์สำเร็จแล้วก็ไม่มีการจัดการวัสดุที่เหลือใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ทำให้กลายเป็นการเพิ่มจำนวนขยะภายในโรงเรียนเป็นจำนวนมาก และโรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์ยังได้รับนโยบายนมโรงเรียนโดยให้นักเรียนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดื่มนมโรงเรียนทุกวันทำการ ดังนั้น จึงทำให้เกิดขยะจากกล่องนมเป็นจำนวนมากในแต่ละวัน ซึ่งถ้าหากนักเรียนมีความสามารถในการคิดดัดแปลงวัสดุเหลือใช้ต่าง ๆ เป็นผลงานประดิษฐ์ก็จะช่วยแก้ปัญหาในการนำเศษวัสดุและกล่องนมเหล่านี้มาใช้ให้เป็นประโยชน์ ลดภาระค่าใช้จ่ายของนักเรียนและลดจำนวนขยะ อีกทั้งโรงเรียนยังมีนโยบายด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม ด้วยการส่งเสริมให้นักเรียนประดิษฐ์หรือสร้างนวัตกรรมจากวัสดุเหลือใช้อีกด้วย ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในงานประดิษฐ์ เป็นการแก้ไขปัญหาในการจัดการเรียนการสอนที่กล่าวมาข้างต้น และตอบสนองนโยบายของโรงเรียนอีกด้วย (โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์, 2565: 24)

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผลงานความคิดสร้างสรรค์ สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งครูต้องเลือกใช้นวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถของนักเรียน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารต่าง ๆ พบว่าการจัดการเรียนการสอนตามแนวคิดพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันสามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังมีขั้นตอนต่อไปนี้ (Simpson, 1972 อ้างอิงจากทิศนา แขมณี, 2553: 244-245) 1) ขั้นการรับรู้ 2) ขั้นการเตรียมความพร้อม 3) ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม 4) ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้เอง 5) ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ 6) ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ 7) ขั้นการคิดริเริ่ม

จากข้อมูลที่กล่าวมานี้ผู้วิจัยจึงศึกษาเรื่อง ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อพัฒนาผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ของนักเรียน อันจะทำให้นักเรียนตระหนักถึงคุณค่าของวัสดุเหลือใช้ และนำมาดัดแปลงริเริ่มสร้างสรรค์และประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อศึกษาผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. ผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 อยู่ในระดับดี ร้อยละ 70

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรของการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1-3 โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์ แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 รวมทั้งสิ้น 85 คน ซึ่งแบ่งนักเรียนโดยคละความสามารถ เก่ง ปานกลางและอ่อน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์ แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 29 คน แบ่งนักเรียนโดยคละความสามารถ เก่ง ปานกลางและอ่อน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม (Cluster Sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน

2. ผลงานความคิดสร้างสรรค์จากงานประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน

ขอบเขตเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว รายวิชา การงานอาชีพ (ง 15101) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง งานประดิษฐ์ มาตรฐานการเรียนรู้ ง 1.1 ตัวชี้วัด ป.5/1, ป.5/2 และ ป.5/4

ขอบเขตระยะเวลา

ระยะเวลาที่ผู้วิจัยใช้ทำการทดลองเป็นเวลาเรียนปกติ โดยใช้เวลาทั้งสิ้น 7 สัปดาห์ รวม 14 คาบ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. นักเรียนสามารถสร้างงานประดิษฐ์โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน

2. ครูนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้มาพัฒนาปรับปรุงให้เกิดผลดีมากขึ้นและประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการงานอาชีพในระดับชั้นอื่น ๆ

3. เป็นแนวทางในการนำรูปแบบการสอนไปปรับใช้ให้สอดคล้องกับบริบทของสถานศึกษาอื่น ๆ

นิยามศัพท์เฉพาะ

รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการฝึกฝนให้เกิดความถูกต้อง ความคล่องแคล่ว ความชำนาญ ความรวดเร็วและแม่นยำ โดยใช้ทักษะการปฏิบัติงาน 7 ขั้นตอน (Simpson, 1972) ได้แก่

1. ขั้นการรับรู้ เป็นขั้นที่ให้นักเรียนรับรู้ในสิ่งที่จะทำ โดยการให้สังเกตการณ์ทำงานนั้นอย่างตั้งใจ

2. ขั้นการเตรียมความพร้อม เป็นขั้นการปรับตัวเพื่อเตรียมความพร้อมในการทำงาน รวมทั้งการเคลื่อนไหวหรือแสดงทักษะต่าง ๆ

3. ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม เป็นขั้นที่เปิดโอกาสแก่นักเรียนรับรู้ในสิ่งที่จะปฏิบัติโดยการฝึกทักษะต่าง ๆ จากที่ครูสาธิตให้ดู

4. ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้เอง เป็นขั้นให้นักเรียนฝึกทักษะในการปฏิบัติงานประดิษฐ์จนชำนาญและสามารถปฏิบัติได้เอง

5. ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ โดยให้นักเรียนได้ปฏิบัติงานได้อย่างคล่องแคล่ว มีความชำนาญและเชื่อมั่นในตัวเอง

6. ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ ขั้นนี้ให้นักเรียนใช้เทคนิคระดมสมองในการประเมินชิ้นงานสำเร็จของแต่ละกลุ่ม

7. ขั้นการคิดริเริ่ม เป็นขั้นที่นักเรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ชิ้นงานมีความแปลกใหม่และปฏิบัติงานได้อย่างคล่องแคล่ว

ผลงานความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ผลงานที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำใคร สามารถนำไปใช้ได้จริง มีประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น ประเมินผลโดยใช้แบบประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์ 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความคิดริเริ่ม 2) ด้านการมีคุณค่าและนำไปใช้ได้จริง 3) ด้านความสมเหตุสมผล 4) ด้านการจัดส่วนประกอบ และ 5) ด้านความประณีตสวยงาม ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นตามแนวคิดของบีสีเมอร์และเทรฟฟินเจอร์ (Besemer, Susan P., & Donald Traffinger, J.,1981: 158-178)

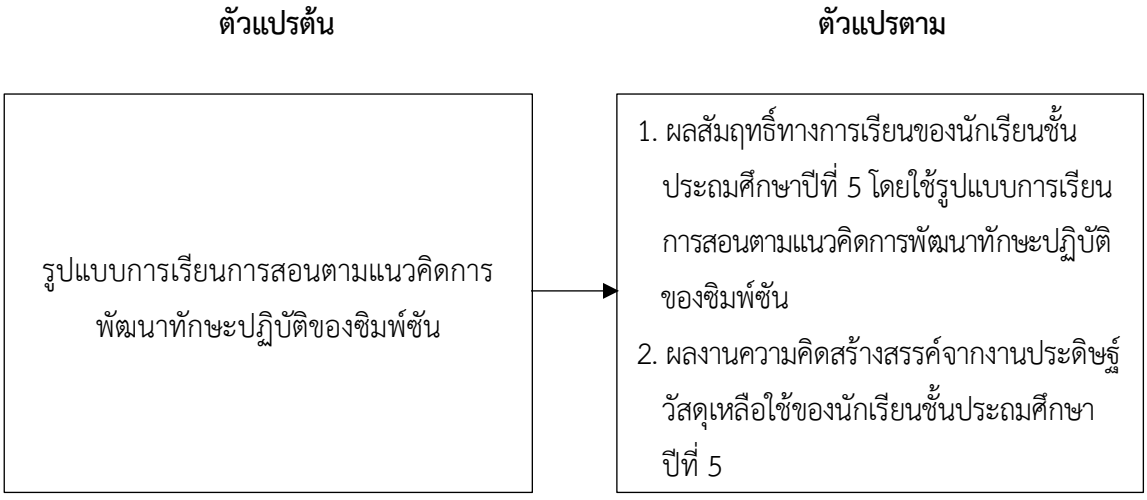
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นแบบทดสอบปรนัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยกำหนดให้นักเรียนมีความสามารถตามจุดประสงค์ด้านความรู้เนื้อหาเรื่องงานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้

นักเรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์

โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์ หมายถึง สถานศึกษาที่จัดการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลศึกษาถึงชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องและได้เนื้อหาที่จะจัดการเรียนรู้จากกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ รายวิชาการงานอาชีพ โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ศึกษารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน (Simpson, 1972) ผู้วิจัยได้กำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยดังภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยเรื่อง ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การจัดการเรียนการสอนรายวิชาการงานอาชีพ (ง 15101) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะปฏิบัติ
3. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์
4. เอกสารเกี่ยวกับงานประดิษฐ์
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดการเรียนการสอนรายวิชาการงานอาชีพ (ง 15101) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจมีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพและเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงานและมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียงและมีความสุข

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกันและทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรมและลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว ตัวชี้วัด ป.5/1 อธิบายเหตุผลในการทำงานแต่ละขั้นตอนถูกต้องตามกระบวนการทำงาน

ป.5/2 ใช้ทักษะการจัดการในการทำงานอย่างเป็นระบบ ประณีตและมีความคิดสร้างสรรค์ และ ป.5/4 มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า

มาตรฐาน ง 4.1 การอาชีพ เป็นสาระเกี่ยวกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของคุณธรรม จริยธรรมและเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริตและเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ

สมรรถนะสำคัญของนักเรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนานักเรียนให้บรรลุมาตรฐานที่กำหนดนั้น จะช่วยให้นักเรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 6-7)

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิดความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้องตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ปัญหาและมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อมการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสมและมีคุณธรรม

สรุปได้ว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาคุณภาพของนักเรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพมาประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ รักการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถสร้างสรรค์ผลงานของตนเองจากวัสดุเหลือใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการงานอาชีพ (ง 15101) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ผู้วิจัยได้เลือกหน่วยการเรียนรู้เรื่อง งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ มาใช้สำหรับการทำวิจัยในครั้ง

โครงสร้างหลักสูตรรายวิชาการงานอาชีพ รหัส ง 15101

ตารางที่ 2.1 โครงสร้างหลักสูตรรายวิชาการงานอาชีพ รหัส ง 15101 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์

หน่วยการเรียนรู้ / ชั่วโมง	มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้
1. งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ (14 คาบ)	ง 1.1 ป.5/1, ป.5/2, ป.5/4 ง 1.1 ป.5/1, ป.5/2, ป.5/4 ง 1.1 ป.5/1, ป.5/2, ป.5/4	- การประดิษฐ์สิ่งของจากหลอดพลาสติก - การประดิษฐ์สิ่งของจากขวดน้ำ - การประดิษฐ์สิ่งของจากกล่องนม

จากเอกสารที่กล่าวมา ผู้วิจัยนำหน่วยการเรียนรู้เรื่อง งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ มาจัดทำแบบทดสอบและแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 เรื่อง ได้แก่ 1) งานประดิษฐ์ 2) งานประดิษฐ์สิ่งของจากหลอดพลาสติก 3) งานประดิษฐ์สิ่งของจากขวดน้ำ 4) งานประดิษฐ์สิ่งของจากกล่องนม ใช้เวลาในการสอนจำนวน 14 คาบ

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับทักษะปฏิบัติ

ทักษะปฏิบัติ เป็นวิธีการสอนที่มุ่งให้ประสบการณ์ตรงกับนักเรียน โดยวิธีการให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งเป็นกระบวนการสอนที่มุ่งให้เกิดทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ให้นักเรียน ได้ลงมือฝึกฝนหรือปฏิบัติจริง ลักษณะสำคัญการลงมือปฏิบัติมักดำเนินการภายหลังการสาธิต การทดลองหรือการบรรยาย เป็นการฝึกฝนความรู้ความเข้าใจจากทฤษฎีที่เรียนมาโดยเน้นการฝึกทักษะ ดังนี้

รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow's Instructional Model for Psychomotor Domain) (Harrow, 1972: 96-99 อ้างอิงจาก เยาวนา สิทธิเชนทร์, 2560)

รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow, 1972) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะปฏิบัติ ได้แก่ การเลียนแบบ การลงมือทำตามคำสั่งอย่างถูกต้อง การแสดงออกอย่างเป็นธรรมชาติ โดยนำเสนอ 2 หัวข้อ คือ

1. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ มุ่งช่วยให้นักเรียนเกิดความสามารถทางด้านทักษะปฏิบัติต่าง ๆ กระทำได้อย่างถูกต้องจนเกิดความชำนาญ

2. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นการเลียนแบบ เป็นขั้นที่ให้สังเกตการกระทำที่ต้องการให้นักเรียนทำได้ ซึ่งนักเรียนสังเกตเห็นรายละเอียดต่าง ๆ อาจไม่ครบถ้วนแต่อย่างน้อยนักเรียนจะสามารถบอกได้ว่ามีขั้นตอนสำคัญอะไรบ้าง

ขั้นที่ 2 ขั้นการลงมือกระทำตามคำสั่ง นักเรียนสามารถลงมือทำได้โดยไม่ต้องมีแบบอย่างให้เห็น อาจลงมือทำตามคำสั่งของครูหรือตามคู่มือ แม้นักเรียนจะยังไม่สามารถทำได้อย่างสมบูรณ์ แต่อย่างน้อยก็ได้รับประสบการณ์ในการลงมือกระทำ และค้นพบปัญหาต่าง ๆ ซึ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี

ขั้นที่ 3 ขั้นการกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ ขั้นนี้เป็นขั้นที่นักเรียนจะต้อง ฝึกฝนจนสามารถทำสิ่งนั้น ๆ ได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ โดยไม่จำเป็นต้องมีแบบอย่างหรือมีคำสั่งทางการกระทำที่ถูกต้อง แม่นตรง พอดี สมบูรณ์แบบเป็นสิ่งที่นักเรียนจะต้องสามารถทำได้ ในขั้นนี้

ขั้นที่ 4 ขั้นการแสดงออก ขั้นนี้เป็นขั้นที่นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนมากขึ้น จนกระทั่งสามารถกระทำสิ่งนั้นได้ถูกต้องสมบูรณ์แบบอย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว ราบรื่น และด้วยความมั่นใจ

ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ ขั้นนี้เป็นขั้นที่นักเรียนสามารถกระทำสิ่งนั้น ๆ อย่างสบาย ๆ เป็นไปอย่างอัตโนมัติ โดยไม่รู้สึกว่าต้องใช้ความพยายามเป็นพิเศษ ซึ่งต้องอาศัย การปฏิบัติบ่อย ๆ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลายผลที่นักเรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ นักเรียนจะเกิดการพัฒนาทางด้านทักษะปฏิบัติ จนสามารถกระทำได้ถูกต้องสมบูรณ์

รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของดี เชคโค (De Cecco' s Instructional Model for Psycho-motor Domain) (De Cecco, 1974: 272-279 อ้างอิงจากญดาภัค กิจทวี, 2560)

รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของดี เชคโค (De Cecco, 1974) ได้เสนอขั้นตอนการสอนเพื่อให้เกิดทักษะไว้ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์ทักษะที่จะสอน เป็นขั้นแรกของการสอนทักษะโดยที่ครูจะต้องวิเคราะห์งานที่จะให้นักเรียนปฏิบัติก่อนว่างานนั้นมีทักษะย่อยอะไรบ้าง

2. ประเมินความสามารถเบื้องต้นของนักเรียน ว่ามีความรู้ความสามารถพื้นฐานเพียงพอที่จะเรียนทักษะใหม่หรือไม่ ถ้ายังขาดความรู้พื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนทักษะนั้นก็ต้องเรียนเพิ่มเติม

3. จัดขั้นตอนการฝึกให้เป็นไปตามลำดับขั้นจากง่ายไปยากจากทักษะพื้นฐานไปสู่ทักษะที่มีความสลับซับซ้อน

4. สาธิตและอธิบายแนะนำ เป็นขั้นให้นักเรียนได้เห็นลำดับขั้นตอนการปฏิบัติจากตัวอย่างที่ครูสาธิตให้ดูหรือจากวีดิทัศน์ ซึ่งจะทำให้นักเรียนเห็นรายละเอียดการปฏิบัติในขั้นตอนต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน

5. จัดให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง โดยคำนึงถึงหลักการต่าง ๆ เช่น ความต่อเนื่องในการปฏิบัติ การฝึกฝน การให้แรงเสริม เพื่อนักเรียนจะเรียนรู้ได้โดยการสังเกตด้วยตนเอง

รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ (Davies' Instructional Model for Psycho-motor Domain) (Davies, 1971: 50-56 อ้างอิงจากทิศนา แขมณี, 2545: 244-245)

1. ทฤษฎี/หลักการ/แนวคิดของรูปแบบ เดวีส์ (Davies, 1971) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะปฏิบัติไว้ว่า ทักษะส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยทักษะย่อย ๆ จำนวนมาก การฝึกให้นักเรียนสามารถทำทักษะย่อย ๆ เหล่านั้นได้ก่อนแล้วจึงเชื่อมโยงต่อกันเป็นทักษะใหญ่ จะช่วยให้นักเรียนปฏิบัติได้ดีและเร็วขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบนี้มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถด้านทักษะปฏิบัติของนักเรียน โดยเฉพาะในส่วนที่ประกอบด้วยทักษะย่อยต่าง ๆ

3. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ มีดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ให้นักเรียนได้เห็นทักษะหรือการปฏิบัติที่ต้องการให้นักเรียนปฏิบัติได้ในภาพรวม โดยสาธิตให้นักเรียนดูทั้งหมดตั้งแต่ต้นจนจบ การสาธิตให้นักเรียนดูนั้น จะต้องเป็นการปฏิบัติในลักษณะที่ไม่ช้าหรือเร็วเกินไป ก่อนการสาธิต ครูควรให้คำแนะนำแก่นักเรียนในการสังเกต ควรชี้แนะจุดสำคัญที่ควรให้ความสนใจในการสังเกต

ขั้นที่ 2 ขั้นสาธิตและให้นักเรียนปฏิบัติทักษะย่อย เมื่อนักเรียนได้เห็นภาพรวมของการปฏิบัติหรือทักษะทั้งหมดแล้ว ครูควรแตกทักษะต่าง ๆ ให้เป็นทักษะย่อย ๆ หรือแบ่งสิ่งที่ปฏิบัติออกเป็นส่วนย่อย ๆ และสาธิตส่วนย่อยแต่ละส่วนให้นักเรียนสังเกตและปฏิบัติตามไปทีละส่วนอย่างช้า ๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นให้นักเรียนปฏิบัติทักษะย่อย นักเรียนลงมือปฏิบัติทักษะย่อยโดย ไม่มีการสาธิตหรือมีแบบอย่างให้ดู หากติดขัดจุดใด ครูควรให้คำชี้แนะ และช่วยแก้ไขจนกระทั่งนักเรียนสามารถปฏิบัติได้ เมื่อได้แล้วครูจึงเริ่มสาธิตทักษะย่อยส่วนต่อไป และให้นักเรียนปฏิบัติทักษะย่อยนั้นจนสามารถปฏิบัติได้ครบทุกส่วน

ขั้นที่ 4 ขั้นให้เทคนิควิธีการ เมื่อนักเรียนปฏิบัติได้แล้ว ครูอาจแนะนำเทคนิควิธีการที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถปฏิบัติงานนั้นได้ดีขึ้น เช่น ทำได้ประณีตสวยงามขึ้น ทำได้รวดเร็วขึ้น ทำได้ง่ายขึ้น

ขั้นที่ 5 ขั้นให้นักเรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ ให้เป็นทักษะที่สมบูรณ์ เมื่อนักเรียนปฏิบัติทักษะย่อยต่อเนื่องกัน จนทำให้เกิดทักษะที่สมบูรณ์และมีความชำนาญ

4. ผลที่นักเรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ นักเรียนจะสามารถปฏิบัติทักษะได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ

รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน (Instructional Model Based on Simpson' s Processes for Psycho-motors Skills Development) (Simpson, 1972 อ้างอิงจากทิศนา แขมณี, 2553: 244-245)

รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน (Simpson, 1972) เป็นกระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้ลงมือกระทำมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถปฏิบัติทักษะเน้นการฝึกฝน เป็นการสั่งงานทางสมอง ซึ่งมีความสัมพันธ์กับการทำงานของกล้ามเนื้อเล็ก กล้ามเนื้อใหญ่ เมื่อได้รับการฝึกฝนที่ดีแล้ว จะเกิดความถูกต้อง ความเชี่ยวชาญและความคงทน ผลของการกระทำสามารถสังเกตได้จากความรวดเร็ว ความแม่นยำหรือความราบรื่นในการจัดการ

กระบวนการเรียนการสอนของตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน มี 7 ขั้น คือ

1. ขั้นการรับรู้ (Perception) เป็นขั้นการให้นักเรียนรับรู้ในสิ่งที่จะทำโดยการให้นักเรียนสังเกตการณ์ทำงานนั้นอย่างตั้งใจ

2. ขั้นการเตรียมความพร้อม (Readiness) เป็นขั้นการปรับตัวให้พร้อมเพื่อการทำงานหรือแสดงพฤติกรรมนั้น ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ โดยการปรับตัวให้พร้อมที่จะทำการเคลื่อนไหวหรือแสดงทักษะนั้น ๆ และมีจิตใจและสภาวะอารมณ์ที่ดีต่อการที่จะทำหรือแสดงทักษะนั้น ๆ

3. ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม (Guided Response) เป็นขั้นที่ให้โอกาสแก่นักเรียนในการตอบสนองต่อสิ่งที่รับรู้ ซึ่งอาจใช้วิธีการให้นักเรียนเลียนแบบการกระทำ หรือการแสดงทักษะนั้น หรืออาจใช้วิธีการให้นักเรียนลองผิดลองถูก (Trial and Error) จนกระทั่งสามารถตอบสนองได้อย่างถูกต้อง

4. ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้เอง (Mechanism) เป็นขั้นที่ช่วยให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติ และเกิดความเชื่อมั่นในการทำสิ่งนั้น ๆ

5. ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ (Complex Overt Response) เป็นขั้นที่ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนการกระทำนั้น ๆ จนนักเรียนสามารถทำได้อย่างคล่องแคล่ว ชำนาญเป็นไปโดยอัตโนมัติและด้วยความเชื่อมั่นในตนเอง

6. ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ (Adaptation) เป็นขั้นที่ช่วยให้นักเรียนปรับปรุงทักษะหรือการปฏิบัติของตนให้ดียิ่งขึ้น และประยุกต์ใช้ทักษะที่ตนได้รับการพัฒนาในสถานการณ์ต่าง ๆ

7. ขั้นการคิดริเริ่ม (Origination) เมื่อนักเรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างชำนาญ และสามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลายแล้ว ผู้ปฏิบัติจะเริ่มเกิดความคิดใหม่ ๆ ในการกระทำหรือปรับการกระทำนั้นให้เป็นไปตามที่ตนต้องการ

สรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติมีหลายรูปแบบสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ซึ่งมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 7 ขั้นตอน มาใช้จัดกระบวนการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติงาน เนื่องจากเป็นแนวคิดที่เหมาะสำหรับการจัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติงานและผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)

ความคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking) เป็นกระบวนการทางความคิดที่มีความสำคัญ ทำให้สามารถสร้างความคิด สร้างจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์คือพลังทางความคิดที่ทุกคนมีมาแต่กำเนิด หากได้รับการกระตุ้นการพัฒนาพลังแห่งการสร้างสรรค์ จะทำให้เป็นคนที่มีอิสระทางความคิด เป็นหนทางที่จะสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ได้เสมอ ความคิดสร้างสรรค์ได้มีผู้ให้ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ไว้หลายทัศนะ ดังนี้

ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

ความหมายของความคิดสร้างสรรค์มีนักจิตวิทยาและนักวิชาการได้ให้ความหมายไว้หลายประการ ดังต่อไปนี้

กิลฟอร์ด (Guilford, 1967) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน กล่าวว่า ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นความคิดอเนกนัย (Divergent Thinking) คือ ความคิดหลายทิศทาง หลายแง่มุม คิดได้กว้างไกล นำไปสู่การคิดประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมถึงการคิดค้นพบวิธีการแก้ปัญหาได้ เป็นความพยายามในการสรุปความคิดเพียงหนึ่งเดียวจากข้อมูลต่าง ๆ

ทอร์แรนซ์ (Torrance, 1973) กล่าวว่า ความหมายของความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของมนุษย์ที่จะนำไปสู่สิ่งใหม่ ๆ เกิดผลผลิตใหม่ ๆ รวมทั้งความสามารถในการประดิษฐ์คิดค้นสิ่งแปลกใหม่ เช่น เอดิสันพบหลอดไฟฟ้าและเครื่องไฟฟ้านานาชนิด ยังประโยชน์อย่างมหาศาล

เวสคอตต์และสมิท (Wescott & Smith, 1967) กล่าวว่า ความหมายของความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการทางสมองที่รวมการนำประสบการณ์เดิมจัดให้อยู่ในรูปใหม่ สามารถคิดสร้างผลผลิต ที่แปลกใหม่ออกมาในรูปผลิตผลทางศิลปะ วรรณคดี วิทยาศาสตร์หรือเป็นเพียงกระบวนการหรือวิธีการก็ได้

ทวีป อภิสิทธิ์ (2559: 5) กล่าวว่า ความหมายของความคิดสร้างสรรค์เป็นพฤติกรรมทางการคิดและการกระทำของมนุษย์ที่มีสิ่งกระตุ้นให้เกิดความคิดที่หลากหลายของสิ่งต่าง ๆ และสามารถคิดค้นสิ่งประดิษฐ์หรือดัดแปลงใหม่ ทำให้เกิดวิธีการใหม่ ๆ ผลผลิตใหม่ ๆ ขึ้น ซึ่งสิ่งที่เกิดนั้นเกี่ยวข้องกับความคิดใหม่ ๆ

ประจักษ์ ปฏิทัศน์ (2562: 81) กล่าวว่า ความหมายของความคิดสร้างสรรค์เป็นพฤติกรรมการบูรณาการวิธีคิดหลาย ๆ แบบ เพื่อเชื่อมโยงให้กลายเป็นความคิดใหม่ สิ่งประดิษฐ์ใหม่ จินตนาการไปสู่เรื่องราวใหม่ ๆ หรือค้นพบแนวทางการแก้ปัญหาอย่างประสบความสำเร็จ

ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2560: 6) กล่าวว่า ความหมายของความคิดสร้างสรรค์เป็นกระบวนการคิดของสมองที่สามารถคิดแบบหลายทิศหลายทาง ด้วยการเชื่อมโยงความคิดระหว่างความคิดตั้งแต่สองสิ่งเข้าด้วยกัน หรือด้วยการผสมผสานความคิดที่มีอยู่เดิม จัดระเบียบของความคิดออกมาในรูปแบบใหม่ ไม่ซ้ำของเดิม รวมถึงคิดค้นพบสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ และคิดแก้ปัญหาได้สำเร็จ ตลอดจนผลผลิตใหม่ที่เกิดขึ้นอาจเป็นกระบวนการหรือวิธีการก็ได้ แต่ต้องเป็นสิ่งที่มีคุณค่าและมีประโยชน์

สรุปได้ว่า ความหมายของความคิดสร้างสรรค์ที่กล่าวมาข้างต้น เป็นกระบวนการทางความคิด การจินตนาการ คิดแปลกใหม่ ด้วยการเชื่อมโยงตั้งแต่สองสิ่งผสมผสานให้กลายเป็นความคิดรูปแบบใหม่ เป็นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ไม่ซ้ำของเดิม สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีคุณค่าและมีความเหมาะสม

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ที่มีความเหมาะสมกับการจัดการศึกษา และสามารถนำไปปรับใช้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด มีนักวิชาการได้เสนอองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ไว้อย่างหลากหลายดังต่อไปนี้

ทอแรนซ์ (Torrance, 1963: 16 อ้างอิงจากชัยวัฒน์สุทธิรัตน์, 2561: 86-87) ได้เสนอองค์ประกอบการคิดสร้างสรรค์ว่ามี 3 ประการดังนี้

1. ความคล่องแคล่วในการคิด (fluency) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างรวดเร็ว และสามารถสร้างคำตอบได้ในปริมาณมากในเวลาที่จำกัด เช่น ให้นักเรียนคิดถึงชื่อสิ่งของที่ทำจากวัสดุในท้องถิ่นมาให้มากที่สุดภายใน 3 นาที

2. ความยืดหยุ่นในการคิด (flexibility) หมายถึง ความสามารถในการคิดหาคำตอบได้หลากหลาย เช่น ให้นักเรียนระบุชื่อสัตว์มาให้มากที่สุด แล้วช่วยกันจัดกลุ่มสัตว์ว่ามีกี่ประเภท หากจัดได้หลายประเภทจะถือว่ามีความคิดยืดหยุ่นสูง

3. ความคิดริเริ่ม (originality) หมายถึง วิธีการคิดที่แปลกใหม่ แตกต่างจากเดิมและไม่ซ้ำกับความคิดที่มีอยู่ทั่วไป เช่น ให้นักเรียนนำวัสดุเหลือใช้ไปประดิษฐ์ของใช้ในชีวิตประจำวัน โดยมีรูปแบบไม่ซ้ำกับของใช้เดิม ๆ เลย

กิลฟอร์ด (Guilford, 1985: 245) ได้เสนอองค์ประกอบที่สำคัญของความคิดสร้างสรรค์ไว้ 2 ข้อ ดังนี้

1. ความคล่องแคล่วของความคิด เป็นองค์ประกอบที่สำคัญองค์ประกอบหนึ่งในเรื่องความคิดสร้างสรรค์ แสดงถึงความพร้อมที่จะทำให้เกิดแนวทางใหม่ ๆ ในการค้นพบคำตอบ

2. ความคิดสร้างสรรค์เป็นเรื่องของการคิดที่ยืดหยุ่น สามารถเปลี่ยนแนวทางของการรับรู้หรือการคิดได้ตลอดเวลา

สุวิทย์ มูลคำ (2554: 19-20) ได้เสนอองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ หรือความสามารถคิดหาคำตอบที่เด่นชัดและตรงประเด็นมากที่สุด ซึ่งจะนับปริมาณความคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน พูดง่าย ๆ คือมองในแง่ปริมาณของผลงาน เช่น ถ้าถามว่า อะไรเอ่ยที่ขึ้นต้นด้วย คำว่า “แม่” เด็กคนหนึ่งอาจตอบได้ 9 คำ อีกคนหนึ่งอาจตอบได้ 20 คำในเวลาจำกัด เด็กที่พูดได้ 20 คำ ถือว่ามีความคล่องตัวกว่าคนที่ได้ 9 คำ พ่อแม่ควรกระตุ้นโดยการใช้คำถามที่ใช้เวลาจำกัดให้ตอบเร็ว ๆ โดยเน้นปริมาณให้มากที่สุด เร็วที่สุดไปพร้อม ๆ กัน

2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการปรับสภาพของความคิดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ ความคิดยืดหยุ่นเน้นในเรื่องของปริมาณที่เป็นประเภทใหญ่ ๆ ของความคิดแบบคล่องแคล่ว

3. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถคิดแปลกใหม่แตกต่างจากความคิดธรรมดาหรือความคิดง่าย ๆ ความคิดริเริ่มอาจจะเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาคิดดัดแปลงและประยุกต์ให้เกิดเป็นสิ่งใหม่ขึ้น เช่น วาดรูปก็ดูความกล้าที่ลายเส้น การให้สี ความแปลกของความคิด พวกนี้สามารถคิดทะลุโลกและมิติของเวลา ทะลุกรอบที่วางไว้

4. ความคิดละเอียดลออเพิ่มเติม (Elaboration) หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดในสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็นและยังรวมถึงการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งต่าง ๆ อย่างมีความหมาย

อารี พันธ์มณี (2557: 2-3) ได้เสนอองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย

1. ความคิดคล่องตัว (Fluency) หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้ได้ปริมาณมาก

2. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าให้แปลกใหม่ มีคุณค่าและเกิดประโยชน์

3. ความคิดละเอียดลออเพิ่มเติม (Elaboration) หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าในการคิดรายละเอียด ที่นำมาตกแต่งความคิดครั้งแรกให้สมบูรณ์ชัดเจน

4. การตั้งชื่อภาพ (Abstractness of Titles) หมายถึง ความสามารถในการคิดจินตนาการตั้งชื่อภาพที่วาด

5. ความไม่ยอมจำนนต่อปัญหา (Resistance to premature closure) หมายถึงความสามารถอดทนไม่ยอมแพ้ต่อปัญหา

จันทรา ด่านคงรักษ์ (2561: 4-5) ได้เสนอองค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ความคิดแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับความคิดของคนอื่นและแตกต่างจากธรรมดา อาจเกิดความคิดเดิมที่มีอยู่แล้วมาดัดแปลงประยุกต์เป็นสิ่งใหม่ และเป็นความคิดที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม เช่น การคิดสร้างเครื่องบินได้สำเร็จ โดยนำแนวคิดมาจากการทำเครื่องร่อน

2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความคล่องตัวในการคิดตอบสนองสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ หรือความสามารถในการคิดหาคำตอบได้รวดเร็วและได้ปริมาณมากในเวลาที่จำกัด ประกอบด้วย 1) ความคิดคล่องด้านถ้อยคำ 2) ความคิดคล่องด้านการโยงความสัมพันธ์ 3) ความคิดคล่องแคล่วด้านการแสดงออก 4) ความคล่องแคล่วในการคิด

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้หลายประเภท หลายทิศทาง ความคิดยืดหยุ่นมีความยืดหยุ่นทั้งความคิดและการกระทำเป็นความสามารถในการปรับสภาพของความคิดในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ ความคิดยืดหยุ่นประกอบด้วย 1) ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที 2) ความคิดยืดหยุ่นทางด้านการดัดแปลง

4. ความคิดละเอียดลออเพิ่มเติม (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียด เพื่อขยายความคิดหลัก หรือความคิดครั้งแรกให้ได้ความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น สามารถอธิบายให้เห็นภาพชัดเจน หรือเป็นแผนงานที่สมบูรณ์ขึ้น

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ในงานประดิษฐ์ ประกอบด้วย 4 ด้าน คือ 1) ความคิดริเริ่ม เป็นกระบวนการคิดและสามารถแตกความคิดแปลกใหม่ที่ไม่ซ้ำของเดิม 2) ความคล่องในการคิด เป็นการสร้างความคิดให้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว คิดได้ทันทีที่ต้องแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) ความยืดหยุ่นในการคิด เป็นการคิดอย่างอิสระ คิดได้หลาย ๆ อย่าง รวมถึงคิดดัดแปลงให้เกิดประโยชน์ในหลาย ๆ ด้าน ไม่ซ้ำกัน และ 4) ความคิดละเอียดลออเพิ่มเติม เป็นการคิดที่มีความรอบคอบ มีความประณีต สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีคุณภาพในทุก ๆ ด้าน ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้จะช่วยให้คนคิดได้หลายแนวทางทำให้เกิดผลงานหรือผลผลิตสร้างสรรค์ขึ้น อันจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อตนเองและสังคม

ความหมายของผลงานความคิดสร้างสรรค์

ผลงานความคิดสร้างสรรค์ เป็นการสร้างผลงานใหม่ ๆ ให้เกิดขึ้นซึ่งมีนักการศึกษาหลายท่านได้นำเสนอความหมายของผลงานความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

ทาร์ดิฟและเสต็มเบร์ก (Tardif & Stemberg, 1988: 438) กล่าวว่า ความหมายของผลงานความคิดสร้างสรรค์ เป็นผลงานใหม่ ซึ่งไม่เป็นการเลียนแบบหรือเป็นผลผลิตเดิมที่มีอยู่แล้ว เป็นการคิดที่มีคุณค่า เป็นประโยชน์ ในงานการประเมินผลงานว่าเป็นผลผลิตของความคิดสร้างสรรค์หรือไม่ จึงจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องมีการตั้งเกณฑ์ที่นำมาใช้ประเมินที่สำคัญ คือ ในเรื่องของความใหม่และการใช้ประโยชน์

นิวเวลล์ (Newell, 1963: 199) กล่าวว่า ความหมายของผลงานความคิดสร้างสรรค์ เป็นผลงานความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ผลผลิตที่แปลกใหม่มีค่าต่อผู้คิดและสังคม

เทเลอร์ (Tayler, 1964: 145) กล่าวว่า ความหมายของผลงานความคิดสร้างสรรค์ เป็นผลงานความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ผลงานที่ประดิษฐ์ออกมาโดยอาศัยทักษะบางประการไม่ได้ลอกเลียนจากใครประดิษฐ์อย่างสร้างสรรค์

สรุปได้ว่า ผลงานความคิดสร้างสรรค์เป็นผลงานที่แสดงออกอย่างอิสระ แปลกใหม่ ไม่ซ้ำใครสามารถนำไปใช้ได้จริง มีประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น

คุณลักษณะของผลงานความคิดสร้างสรรค์

นิวเวลล์ (Newell, 1963: 199) ได้เสนอการพิจารณาผลงานที่จัดเป็นผลงานความคิดสร้างสรรค์โดยใช้หลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

1. เป็นผลงานที่แปลกใหม่ มีคุณค่าต่อผู้คิดค้น สังคมและวัฒนธรรม
2. เป็นผลงานใหม่ที่ยังไม่มีใครคิดทำหรือคิดดัดแปลงจากผลงานเดิมมาก่อน
3. เป็นผลงานซึ่งได้รับจากการกระตุ้น ใช้ระยะเวลาและความพยายามอย่างสูงในอันที่ได้ผลงานออกมาเป็นที่ประจักษ์

เทเลอร์ (Tayler, 1964: 145) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับผลงานความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. การแสดงออกอย่างอิสระไม่จำเป็นต้องอาศัยความคิดริเริ่ม เช่น เด็กวาดภาพที่ตนชอบโดยที่ครูไม่ได้เป็นผู้กำหนด
2. ผลงานที่ผลิตออกมานั้นต้องอาศัยทักษะบางประกานแต่ไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งใหม่
3. ขั้นสร้างสรรค์ เป็นขั้นที่แสดงถึงความคิดใหม่ของบุคคล ไม่ได้ลอกเลียนมาจากผู้อื่น
4. ขั้นคิดประดิษฐ์อย่างสร้างสรรค์ เป็นขั้นที่สามารถคิดประดิษฐ์สิ่งใหม่ขึ้นโดยไม่ซ้ำแบบผู้อื่น
5. เป็นขั้นพัฒนาผลงานในขั้นที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
6. เป็นขั้นความคิดสร้างสรรค์สูงสุด สามารถคิดในขั้นสูงได้ เช่น ชาร์ลส์ ดาร์วิน คิดทฤษฎีวิวัฒนาการ เป็นต้น

สุวิทย์ มูลคำ (2549: 9) ได้เสนอคุณลักษณะของผลงานความคิดสร้างสรรค์ไว้ ดังนี้

1. เป็นสิ่งใหม่ เป็นความคิดที่แปลกและใหม่ไม่ซ้ำกับใคร
2. ใช้การได้ เป็นความคิดที่สามารถนำไปใช้ได้จริงและดีกว่าเดิม
3. มีความเหมาะสม เป็นความคิดที่มีเหตุผล มีคุณค่า คนทั่วไปยอมรับร่วมกันได้

สรุปได้ว่า คุณลักษณะของผลงานความคิดสร้างสรรค์ เป็นผลงานของความคิดที่แปลกใหม่ไม่ซ้ำใครหรือไม่เคยมีมาก่อน มีการพัฒนาขึ้นและคิดได้เองจนถึงระดับการค้นพบและปฏิบัติหรือประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่ ๆ สามารถนำไปใช้ได้จริง มีคุณค่ามีประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น

การประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์

การประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์ควรใช้วิธีการต่าง ๆ ได้หลากหลายเพื่อให้ได้ความสามารถที่แท้จริงของนักเรียน และข้อมูลที่ได้สามารถนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องเพื่อเสริมสร้างความสามารถทางการคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนให้สูงขึ้น นักวิชาการได้ศึกษาวิธีการประเมินความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

อารี พันธ์มณี (2547: 209-212 อ้างอิงจาก พชร สถิตพงษ์, 2563) กล่าวว่า การวัดและประเมินความคิดริเริ่ม สรุปได้ดังนี้

1. การสังเกต หมายถึง การสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกเชิงสร้างสรรค์

2. การวาดภาพ หมายถึง การให้นักเรียนวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด ซึ่งเป็นการถ่ายทอดความคิดเชิงสร้างสรรค์ออกมาเป็นรูปธรรมและสามารถสื่อความหมายได้ สิ่งเร้าที่กำหนดให้นักเรียนอาจเป็นวงกลม รูปสี่เหลี่ยม แล้วให้นักเรียนวาดต่อเติมให้เป็นภาพ

3. การดูรอยหยดหมึก หมายถึง การให้นักเรียนดูรอยภาพหยดหมึกแล้วคิดคำตอบจากภาพที่นักเรียนเห็น

4. การเขียนเรียงความและงานศิลปะ หมายถึง การให้นักเรียนเขียนเรียงความจากหัวข้อที่กำหนดและการประเมินจากงานศิลปะของนักเรียน ซึ่งนักจิตวิทยาสำคัญหลายคนมีความเห็นสอดคล้องกันว่า เด็กนักเรียนในวัยประถมศึกษามีความสำคัญยิ่งของความคิดริเริ่ม

5. การทำแบบทดสอบ หมายถึง การให้นักเรียนทำแบบทดสอบความคิดริเริ่ม ซึ่งแบบทดสอบวัดความคิดริเริ่มมีทั้งใช้ภาษาเป็นสื่อและที่ใช้ภาพเป็นสื่อ เพื่อเร้าให้นักเรียนแสดงออกเชิงสร้างสรรค์ที่นิยมและเป็นที่ยอมรับกันมาก

เจลเลนและเออร์บาน (Jellen and Urban, 1989: 78-86 อ้างอิงจากวัชราภรณ์ แสนนา, 2565) กล่าวว่า การสร้างแบบวัดการคิดสร้างสรรค์ ที่ชื่อว่าTCT-DP (The Test for Creative Thinking Drawing Production) ซึ่งสร้างขึ้นตามนิยามว่า การคิดสร้างสรรค์ หมายถึง การคิดอย่างมีจินตนาการและเป็นความคิดอเนกนัย ซึ่งรวมถึงความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคิดละเอียดลออเพิ่มเติม (Elaboration) โดยลักษณะของแบบทดสอบวัดการคิดสร้างสรรค์นี้ จะให้ผู้เข้ารับการทดสอบแสดงความสามารถทางการคิดอย่างมีสาระ

บีสีเมอร์และเทรฟฟินเจอร์ (Besemer, Susan P., & Donald Traffinger, J., 1981: 158-178) กล่าวว่า ทฤษฎีการวัดความคิดสร้างสรรค์ สามารถประเมินได้จากผลงานในรูปแบบของเมตริก การวิเคราะห์ความคิดสร้างสรรค์จากผลงาน โดยได้สรุปและรวบรวมข้อมูลจากทฤษฎี บทความและงานวิจัยที่กล่าวถึงเกณฑ์ในการประเมินความคิดสร้างสรรค์ แล้วนำมาสังเคราะห์เป็นเกณฑ์ที่ใช้ประเมินความคิดสร้างสรรค์ของผลงาน ประกอบเป็น 5 ด้าน ได้แก่

1. ด้านความคิดริเริ่ม
2. ด้านการมีคุณค่าและนำไปใช้ได้จริง
3. ด้านความสมเหตุสมผล
4. ด้านการจัดส่วนประกอบ
5. ด้านความประณีตสวยงาม

สรุปได้ว่า การประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์มีหลากหลายวิธี สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์ขึ้น ตามแนวคิดของบีสีเมอร์และเทรฟฟินเจอร์ (Besemer & Traffinger, 1981) โดยประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์ 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความคิดริเริ่ม 2) ด้านการมีคุณค่าและนำไปใช้ได้จริง 3) ด้านความสมเหตุสมผล 4) ด้านการจัดส่วนประกอบและ 5) ด้านความประณีตสวยงาม

ประเด็นการประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์ คำอธิบายความหมายของมิติ และมโนทัศน์ในแบบประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์ ดังแสดงในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ประเด็นการประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์

ประเด็นการประเมินผล	ความหมายของประเด็นการประเมิน
1. ความคิดริเริ่ม	แสดงชิ้นงานแปลกใหม่ แตกต่างจากของเดิมและดีกว่าเดิม ไม่ซ้ำกับความคิดของผู้อื่น
2. การมีคุณค่าและนำไปใช้ได้จริง	ชิ้นงานมีประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นเกิดความภาคภูมิใจในผลงาน มีความคงทน เหมาะสมในการนำไปในชีวิต ประจำวัน
3. ความสมเหตุสมผล	สร้างชิ้นงานได้โดยสามารถเลือกใช้วัสดุถูกต้องเหมาะสม ตรงกับลักษณะของชิ้นงานนั้น ๆ
4. การจัดส่วนประกอบ	จัดส่วนประกอบของชิ้นงาน ขนาด รูปร่าง รูปทรงได้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์
5. ความประณีตสวยงาม	ประกอบชิ้นงานและลำดับขั้นถูกต้อง สมดุล มีความสวยงามและประณีต

สรุปได้ว่า ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์ใน 5 ประเด็น ได้แก่ 1) ความคิดริเริ่ม 2) การมีคุณค่าและนำไปใช้ได้จริง 3) ความสมเหตุสมผล 4) การจัดส่วนประกอบ 5) ความประณีตสวยงาม โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่าตัวเลข ดังนี้

4 หมายถึง ผลงานความคิดสร้างสรรค์ ดีเยี่ยม

3 หมายถึง ผลงานความคิดสร้างสรรค์ ดี

2 หมายถึง ผลงานความคิดสร้างสรรค์ พอใช้

1 หมายถึง ผลงานความคิดสร้างสรรค์ ควรปรับปรุง

เอกสารที่เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นสิ่งที่สามารถชี้บอกถึงความรู้ ความเข้าใจในบทเรียน มีผู้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

กู๊ด (Good, 1973: 7) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ หมายถึง การทำให้สำเร็จ (Accomplishment) ทางด้านการกระทำในทักษะที่กำหนดให้ หรือในด้านความรู้ ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การเข้าถึงความรู้ การพัฒนาทักษะในการเรียนสามารถพิจารณาจากคะแนนสอบที่กำหนดให้หรือคะแนนที่ได้จากครูมอบหมายงาน

วิลสัน (Wilson, 1971: 46) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง สติปัญญาในการเรียนรู้และผลสำเร็จในการเรียนรู้ที่ประเมินเป็นระดับความสามารถ

ศิริชัย กาญจนวาสี (2556: 166) กล่าวว่า ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นผลการเรียนรู้ตามแบบที่กำหนดไว้ล่วงหน้าซึ่งเกิดจากกระบวนการเรียนรู้ในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งที่ผ่านมา

สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นผลจากการวัดความรู้ ความสามารถด้านสติปัญญาของบุคคลในด้านการเรียนซึ่งแสดงออกมาในลักษณะของคะแนน

ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement test) นักวิชาการศึกษาได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

รอสส์และสแตนลีย์ (Ross and Stanley, 1967 อ้างอิงจาก เยาวดี รางชัยกุล วิบูลย์ศรี 2556: 16) กล่าวว่า ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หมายถึง แบบสอบที่ใช้วัดความสามารถทางวิชาการ

ศิริชัย กาญจนวาสี (2556: 166) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้สอนได้จัดขึ้นเพื่อการเรียนรู้นั้น สิ่งที่มุ่งวัดจึงเป็นสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ภายใต้สถานการณ์ที่กำหนดขึ้น ซึ่งอาจเป็นความรู้หรือทักษะบางอย่าง (ส่วนใหญ่เน้นทักษะทางสมองหรือความคิด) อันบ่งบอกถึงสถานภาพการเรียนรู้ที่ผ่านมาหรือสภาพการเรียนรู้ที่บุคคลนั้นได้รับ

อนุวัติ คูณแก้ว (2558: 62) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ คือ เครื่องมือที่ใช้ในการวัดทางด้านความรู้ ความสามารถ และทักษะต่าง ๆ ของนักเรียนที่ได้เรียนรู้หรือได้รับการสอนและการฝึกฝนมาแล้ว ว่านักเรียนมีความรู้มากน้อยเพียงใด

สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้ในการวัดความรู้ความสามารถและทักษะต่าง ๆ ทางวิชาการของนักเรียนหลังจากที่ได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ในเนื้อหาที่กำหนดแล้วว่ามีความรู้ บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด

ประเภทของแบบทดสอบวัดผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักวิจัยและนักการศึกษาได้จำแนกประเภทของแบบทดสอบวัดผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออกเป็นประเภทต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2554: 56) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระตามจุดประสงค์ของวิชานั้น ๆ จำแนกเป็น 2 ประเภทคือ

1. แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสินว่า ผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่

2. แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Norm Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร สร้างตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร

ศิริชัย กาญจนวาสี (2556: 167-169) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สามารถจำแนกออกเป็นประเภทต่าง ๆ ตามเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนก ดังนี้

1. จำแนกตามผู้สร้าง

1.1 แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Tests) เป็นแบบสอบที่สร้างขึ้นด้วยกระบวนการมาตรฐานโดยสำนักทดสอบหรือบริษัทสร้างแบบทดสอบซึ่งมักออกแบบให้ครอบคลุมเนื้อหาอย่างกว้าง ๆ ในหลักสูตรต่าง ๆ เพื่อให้สามารถใช้ได้กับสถาบันการศึกษาทั่ว ๆ ไป โดยทั่วไปมีรูปแบบมาตรฐานสำหรับการให้บริการ การดำเนินการสอบ การตรวจให้คะแนนการแปลผลเปรียบเทียบกับบรรทัดฐานระดับชาติ การรายงานผลและการรายงานคุณภาพแบบสอบ

1.2 แบบทดสอบที่ผู้สอนสร้าง (Techer-made Tests) เป็นแบบสอบที่ผู้สอนสร้างเป็นผู้สร้างขึ้นมาใช้เอง จึงเป็นแบบทดสอบที่ครอบคลุมเนื้อหาเฉพาะหลักสูตรของแต่ละสถาบัน การตรวจให้คะแนนและการแปลผลจึงมักทำการเปรียบเทียบเฉพาะกลุ่มที่สอบด้วยกันหรือที่ครูผู้สอนกำหนด

2. จำแนกตามเนื้อหาวิชา

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์สามารถใช้กับวิชาต่าง ๆ ได้จึงอาจจำแนกแบบสอบตามชื่อเนื้อหาวิชา เช่น แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ หน้าที่พลเมือง คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

3. จำแนกตามการใช้

3.1 แบบทดสอบความพร้อม (Readiness Tests) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัด ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้วิชา/บทเรียน/หน่วยการเรียน เพื่อพิจารณาว่านักเรียนมีพื้นฐานเพียงพอหรือไม่ จะได้ทบทวนหรือปูพื้นฐานที่จำเป็นก่อนเริ่มเรียนวิชา/บทเรียน/หน่วยการเรียนนั้น

3.2 แบบทดสอบวินิจฉัย (Diagnosis Test) เป็นแบบสอบที่มุ่งวัดทักษะการเรียนรู้สำคัญอันเป็นปัญหาของนักเรียน แบบสอบมุ่งตรงตรวจสอบกลไก องค์ประกอบย่อย ๆ ที่ครอบคลุมกระบวนการสำคัญของทักษะที่เป็นจุดประสงค์ของการเรียนรู้ เพื่อระบุว่านักเรียนมีปัญหาของการเรียนรู้ตรงจุดไหน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขและสอนเสริม

3.3 แบบทดสอบสมรรถภาพ (Proficiency Test) เป็นแบบสอบที่ใช้วัดว่าผู้สอบมี สมรรถนะถึงระดับที่เหมาะสมหรือยัง เพื่อใช้เป็นเครื่องบ่งชี้ถึงระดับความสามารถสำหรับการคัดเลือกหรือให้สิทธิบางประการ เช่น การสอบใบขับขี่รถยนต์ การสอบความสามารถทางภาษา การสอบความสามารถทางคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เป็นต้น

3.4 แบบทดสอบเชิงสำรวจ (Survey Test) เป็นแบบสอบที่ใช้สำรวจวัดระดับความรู้เชิงสรุปทั่วไป ของนักเรียนหรือนิสิตนักศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ แบบสอบจึงควรครอบคลุมเนื้อหาทั่วไปที่สุ่มได้จากมวลเนื้อหาอย่างกว้างขวาง เพื่อทดสอบผลการเรียนรู้ทั่วไป เช่นแบบสอบปลายภาคเรียน เป็นต้น

4. จำแนกตามการแปลผล

4.1 แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Norm-Referenced Test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความรู้ ความสามารถของผู้สอบ ข้อสอบอิงกลุ่มจึงถูกสร้างและเลือกมาเพื่อทำหน้าที่จำแนกระดับความสามารถของผู้สอบที่แตกต่างกัน คะแนนสอบที่ได้จึงนำไปแปลความหมายโดยการเปรียบเทียบความรู้ ความสามารถระหว่างกลุ่มผู้สอบด้วยกันเอง

4.2 แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion-Referenced Test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดระดับการเรียนรู้ ของนักเรียนว่ามีความรู้ความสามารถอะไรบ้าง ข้อสอบอิงเกณฑ์ถูกสร้างให้ครอบคลุมความรู้หรือทักษะสำคัญของการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดขึ้น คะแนนสอบที่ได้จึงแปลผลโดยการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้

5. จำแนกตามรูปแบบการตอบ

5.1 แบบทดสอบประเภท เสนอคำตอบ (Supply Type)

5.2 แบบทดสอบแบบตอบสั้น (Short Answer)

สมนึก ภัททิยธนี (2556: 73-82) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ ที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ผ่านมาแล้ว อาจแบ่งได้ 2 ประเภท คือ แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นกับแบบทดสอบมาตรฐาน แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นนั้นที่นิยมใช้มี 6 แบบ ดังนี้

1. ข้อสอบแบบอัตนัยหรือความเรียง (Subjective or Essay Test) เป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถาม แล้วให้นักเรียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้และข้อคิดของแต่ละคน

2. ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด (True-false Test) ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด คือข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือกแต่ตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่และมีความหมายตรงกันข้าม

3. ข้อสอบแบบเติมคำ (Completion Test) เป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์แล้วให้ผู้ตอบเป็นผู้เติมคำ หรือประโยคลงในช่องว่างที่เว้นไว้เพื่อให้ได้ใจความที่สมบูรณ์และถูกต้อง

4. ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ (Short Answer Test) ข้อสอบประเภทนี้คล้ายกับข้อสอบแบบเติมคำ แต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้น ๆ เขียนประโยคคำถามสมบูรณ์ แล้วให้ผู้ตอบเป็นคนเขียนคำตอบที่ต้องการ

5. ข้อสอบแบบจับคู่ (Matching Test) เป็นข้อสอบเลือกตอบชนิดหนึ่ง โดยมีข้อความแยกออกจากกันเป็น 2 ชุด แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่า แต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวยืน) จะจับคู่กับข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างใดอย่างหนึ่ง ตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้

6. ข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Test) คำถามแบบเลือกตอบโดยทั่วไปจะประกอบด้วย 2 ตอน คือ คำถาม (Stem) กับเลือกตอบ (Choice) ในการเลือกนี้จะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกและตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ปกติจะมีคำถามที่กำหนดให้นักเรียนพิจารณา แล้วหาตัวเลือกที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวจากตัวเลือกอื่น ๆ และคำถามแบบเลือกตอบที่ดีนิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกัน

ณัฏฐภรณ์ หลาวทอง (2559: 35-36) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีหลายลักษณะตามเกณฑ์การแบ่ง ดังต่อไปนี้

1. จัดประเภทตามการแปลความหมาย
2. จัดประเภทตามการตอบ
3. จัดประเภทตามการให้คะแนน
4. จัดประเภทตามการจำกัดเวลา
5. จัดประเภทตามจำนวนผู้รับการทดสอบ
6. จัดประเภทตามความมาตรฐาน

สรุปได้ว่า ประเภทของแบบทดสอบวัดผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังกล่าวข้างต้น เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดและประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในปัจจุบันมีหลายประเภท แต่ละประเภท มีลักษณะเฉพาะและมีจุดประสงค์ในการวัดผลสัมฤทธิ์ที่แตกต่างกัน การจำแนกแบบทดสอบสามารถจำแนกได้หลายแบบ ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ผู้จำแนกยึดเพื่อเป็นหลักในการจำแนก ดังนั้นในการนำแบบทดสอบไปใช้ ผู้ใช้ต้องเลือกแบบทดสอบให้ถูกต้องเหมาะสมตรงกับความมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์

หลักเกณฑ์ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุมและถูกต้องตามหลักวิชานั้น มีนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวไว้ดังต่อไปนี้

สมนึก ภัททิยธนี (2562: 82-84) กล่าวว่า หลักการสร้างข้อสอบแบบเลือกตอบดังนี้

1. การเขียนตอนนำควรใช้ภาษาให้ถูกต้องสมบูรณ์ ไม่ควรสร้างตอนนำให้ต่อเนื่อง เพราะทำให้คำถามไม่กระชับ

2. ควรเน้นเรื่องจะถามให้ชัดเจน ตรงประเด็น เพื่อผู้อ่านจะไม่เกิดความสับสน สามารถมุ่งความคิดในการตอบไปถูกทิศทาง

3. ควรถามในเรื่องที่มีคุณค่าต่อการวัดหรือถามในสิ่งที่มีประโยชน์ คำถามแบบเลือกตอบสามารถถามพฤติกรรมในสมองได้หลาย ๆ ด้านไม่ใช่ถามเฉพาะความจำหรือความจริงตามตำรา หรือถามรายละเอียดเกินความจำเป็นซึ่งไม่ใช่สาระสำคัญ แต่ต้องถามให้คิดหรือนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ จึงเรียกว่ามีคุณค่าต่อการวัดอีกประการหนึ่งที่จัดว่าไม่มีคุณค่าต่อการวัดคือ การเขียนตัวเลือกน้อยเกินไป กล่าวคือ เขียนเพียง 2-3 ตัว แล้วใช้เลือกตัวเลือกเหล่านั้นซ้ำ ๆ กันทำให้เป็นข้อสอบที่ขาดประสิทธิภาพถ้าต้องการให้เป็นข้อถูก 2 ข้อความ ก็ควรสร้างตัวเลือกทุกตัวให้มี 2 ข้อความ เพื่อให้ตัวเลือกเหล่านั้นมีน้ำหนักเท่า ๆ กันยากแก่การเดา สำนวนการถามในสิ่งที่ดีงามมีประโยชน์ จะช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้สิ่งที่ดีงามเป็นแบบอย่างที่ดี หรือเกิดคุณค่าในการปลูกฝังสิ่งที่สังคมยอมรับ ในทางตรงกันข้ามสิ่งใดไม่ดีก็ควรถามในแง่ไม่ดีหรือก่อให้เกิดโทษ

4. หลีกเลี่ยงคำถามปฏิเสธ ถ้าจำเป็นต้องใช้ก็ควรพิมพ์ตัวหนาหรือขีดเส้นใต้คำปฏิเสธนั้น แต่คำปฏิเสธซ้อนไม่ควรใช้อย่างยิ่ง เพราะปกตินักเรียนจะยุ่งยากต่อการแปลความหมายของคำถามและตอบคำถามที่ถามกลับหรือปฏิเสธซ้อนผิดมากกว่าถูก

5. หลีกเลี่ยงการใช้คำฟุ่มเฟือย ควรถามปัญหาโดยตรงสิ่งใดไม่เกี่ยวข้องหรือไม่ใช้เป็นเงื่อนไขในการคิด ก็ไม่ต้องนำมาเขียนไว้ในคำถาม จะช่วยให้คำถามรัดกุม ชัดเจนขึ้นบางครั้งใช้คำฟุ่มเฟือยในตัวเลือกโดยไม่จำเป็น เช่นใช้คำซ้ำ ๆ (ยกเว้นคำที่แสดงเหตุผลหรือคำที่บ่งอาการนาม เช่น เพราะ การ ความ รวมทั้งหน่วยที่เกิดจากการคำนวณทางคณิตศาสตร์ หรือวิทยาศาสตร์ ไม่ถือว่าเป็นคำฟุ่มเฟือย)

6. เขียนตัวเลือกให้เป็นเอกพันธ์ หมายถึง เขียนตัวเลือกทุกตัวให้เป็นลักษณะใดลักษณะหนึ่งหรือมีทิศทางแบบเดียวกัน หรือมีโครงสร้างสอดคล้องเป็นทำนองเดียวกัน เช่นกล่าวถึงคุณสมบัติ ลักษณะ อาการ ประโยชน์ โทษ คำ วลี ประโยค ฯลฯ ในรูปแบบที่เหมือนกันช่วยให้การใช้ตัวถูก ตัวลวงมีคุณค่ามากขึ้น

7. ควรเรียงลำดับตัวเลขในตัวเลือกต่าง ๆ ได้แก่ คำตอบที่เป็นตัวเลขนิยมเรียงจากน้อยไปหามากเพื่อช่วยให้ผู้ตอบพิจารณาหาคำตอบได้สะดวก ไม่หลง และป้องกันการเดาตัวเลือกที่มีคำมาก ถ้าตัวเลือกมีหลายประเภทปนกัน เช่น มาก-น้อย ใกล้-ไกล หรือลดลง-เพิ่มขึ้น ไม่ควรใช้คำเหล่านี้สลับกัน

แต่ควรจัดเรียงกันเฉพาะภายในประเภทนั้น ๆ กรณีที่ตัวเลือกเป็นข้อความทั่ว ๆ ไปควรเรียงจากข้อความสั้น ๆ ไปตามลำดับจนถึงข้อความที่ยาวที่สุด หรืออาจเรียงย้อนกลับกันก็ได้ ยกเว้นตัวเลือกประเภทข้อมูลที่เป็นระบบหรือวงจรอยู่แล้วต้องเรียงตามระบบของสิ่งนั้นได้แก่ เรื่อง เวลา วัน เดือน ปี

8. ใช้ตัวเลือกปลายเปิดและปลายปิดให้เหมาะสมดังนี้

8.1 ตัวเลือกปลายเปิด ได้แก่ ตัวเลือกสุดท้าย ใช้คำว่า สรุปแน่นอนไม่ได้หรือผิดหมดทุกข้อหรือข้อความเป็นอย่างอื่น แต่มีความหมายในทำนองเดียวกัน ซึ่งแสดงว่ามีคำตอบอื่น ๆได้นอกเหนือจากตัวเลือกดังกล่าว โอกาสที่จะใช้ตัวเลือกแบบปลายเปิดนี้ ควรเป็นการถามเกี่ยวกับเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่ยังไม่มีข้อสรุปหรือยังไม่มีข้อยุติที่แน่ชัด

8.2 ตัวเลือกปลายปิด ได้แก่ ตัวเลือกสุดท้าย ใช้คำว่า ถูกหมดทุกข้อหรือข้อความเป็นอย่างอื่นแต่มีความหมายในทำนองเดียวกัน ซึ่งแสดงว่าตัวเลือกต่าง ๆ ในข้อเดียวกันถูกหมดทุกข้อ การใช้ตัวเลือกปลายเปิดและปลายปิด มีเหตุผลสำคัญ 4 ประการคือ

8.2.1 ถ้าใช้เป็นตัวถูกในบางข้อ ต้องใช้เป็นตัวลวงในบางข้อด้วยเพื่อป้องกันการเดาแต่ไม่ควรใช้เป็นตัวเลือกสุดท้ายทุกข้อ เพราะคล้ายกับผู้สอบไม่มีความสามารถในการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ

8.2.2 ใช้ในกรณีที่หาตัวลวงยาก หรือหากเขียนก็ไม่มีคุณค่าหรือไม่มีน้ำหนักเห็นเด่นชัดว่าไม่ใช่ตัวถูก

8.2.3 ใช้ในกรณีที่ต้องการให้ข้อสอบนั้นมีความยากง่ายกว่าปกติ

8.2.4 ในบางเรื่องคำตอบที่ถูกต้องหรือความรู้ที่นักเรียนควรจะได้รับมีหลายข้อหลายประเด็นจึงต้องใช้ตัวเลือกประเภทนี้โดยเฉพาะแบบปลายปิด ซึ่งเป็นการฝึกความละเอียดถี่ถ้วนให้กับนักเรียนไปพร้อมกัน

9. ข้อเดียวต้องมีคำตอบเดียว บางครั้งผู้ออกข้อสอบอาจเผอเรอหรืออาจจะเกิดการเขียนตัวลวงไม่รัดกุม จึงพิจารณาตัวลวงเหล่านั้นได้อีกแง่หนึ่งทำให้เกิดปัญหาสองแง่สองมุม

10. เขียนทั้งตัวถูกและตัวผิดให้ถูกตามหลักวิชา คือจะกำหนดตัวถูกและตัวผิดเพราะสอดคล้องกับความเชื่อโชคลาง คำพังเพย ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนมุ่งให้นักเรียนทราบความเป็นจริงตามหลักวิชาเป็นสำคัญ เช่น ถ้าถามว่า ถ้าในหมู่บ้านแห่งหนึ่งขาดแคลนน้ำ ควรแก้ปัญหาอย่างไร แล้วกำหนดตัวถูกเป็นทำพิธีแห่นางแมวย่อมไม่ได้

11. เขียนตัวเลือกให้อิสระขาดจากกัน คือ อย่าให้มีตัวเลือกตัวใดตัวหนึ่งเป็นสำนวนหนึ่ง หรือส่วนประกอบตัวอื่น

12. เขียนตัวเลือก 4-5 ตัวเลือก เพื่อป้องกันไม่ให้เดาง่าย ๆ จึงควรมีตัวเลือกมาก ๆ

13. อย่าแนะคำตอบเพราะคำถามหรือตัวลวงบางตัวอาจจะแนะคำตอบของข้อหลัง ๆได้ดังนั้นจึงควรพิจารณาข้อคำถามและคำตอบให้ถี่ถ้วน

ฮ้อปกิ้นส์และแอนทิส (Hopkins & Amtes, 1990: 153-155 อ้างอิงจาก อนุวัติ คูณแก้ว 2558: 73) กล่าวว่า หลักในการสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังนี้

1. ควรเขียนข้อสอบในระหว่าง หรือเพิ่งเสร็จสิ้นการเรียนการสอนในเรื่องนั้น ๆ
2. ข้อสอบต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ และตารางวิเคราะห์หลักสูตร
3. ข้อสอบต้องถามในเรื่องที่มีความสำคัญตรงตามเนื้อหา
4. ข้อสอบต้องสะท้อนถึงความรู้ที่ได้จากการเรียน
5. การเลือกประเภทของข้อสอบต้องคำนึงว่า ข้อสอบจะทำให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องการ (Needed data) ข้อสอบที่นำมาสอบต้องตรง (Straightforwardly) กับสิ่งที่จะวัดให้มากที่สุด
6. ควรมีการศึกษาวิธีการสร้างข้อสอบจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ เช่นจากข้อสอบมาตรฐานคำสั่งชัดเจน ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายและถูกต้อง ไม่ควรลอกข้อความโดยตรงจากหนังสือมาสร้างเป็นข้อสอบ เพราะจะทำให้ผู้สอบตอบได้ง่าย
7. หลีกเลี่ยงข้อสอบข้อใดข้อหนึ่งไปแนะคำตอบอีกข้อหนึ่ง
8. ควรมีการตรวจสอบและวิจารณ์ข้อสอบโดยผู้สอนในรายวิชา หรือระดับชั้นเดียวกันเพื่อปรับปรุงข้อสอบให้ดีขึ้น

กรอนลุนด์ (Gronlund, 1993: 8-11อ้างอิงจาก สมชาย วรเกษมสกุล, 2559: 111) กล่าวว่า หลักในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้เป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพตามที่ต้องการ มีหลักการที่จะนำมาใช้ในการดำเนินการสร้างดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุพฤติกรรมที่ชัดเจนที่สามารถวัดและสังเกตได้
2. สร้างแบบทดสอบให้มีความครอบคลุมพฤติกรรมการเรียนรู้ในทุกระดับที่วางแผนไว้
3. สร้างแบบทดสอบที่วัดพฤติกรรมหรือผลการเรียนรู้ที่เป็นตัวแทนของกิจกรรมการเรียนรู้โดยกำหนดตัวชี้วัดและขอบเขต แล้วเขียนแบบทดสอบตามตัวชี้วัดตามขอบเขตที่กำหนดขึ้น
4. สร้างแบบทดสอบที่หลากหลายประเภท เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้
5. สร้างแบบทดสอบที่คำนึงถึงการใช้ประโยชน์จากผลการทดสอบไปใช้ เช่น สร้างแบบทดสอบระหว่างเรียน (Formative Test) เพื่อนำผลไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอน หรือสร้างแบบทดสอบหลังการเรียน (Summative Test) เพื่อนำผลไปใช้ในการตัดสินผลการเรียน
6. กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนคำตอบที่มีความชัดเจนและมีความเชื่อมั่น ครูต้องสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์โดยอาศัยหลักการครบทั้ง 6 ข้อ

สรุปได้ว่า การสร้างแบบทดสอบวัดผลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้มีคุณภาพนั้น ต้องใช้ภาษาที่สื่อความหมายชัดเจนไม่กำกวม เข้าใจง่าย และควรกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนคำตอบที่มีความชัดเจนและ

มีความเชื่อมั่น เพื่อใช้ในการวัดผลเนื้อหาหรือพฤติกรรมที่ครูได้ทำการสอนเสร็จสิ้นแล้วได้อย่างครอบคลุมเนื้อหา วิชาและตรงตามตัวชี้วัด

เอกสารเกี่ยวกับงานประดิษฐ์

ความหมายของงานประดิษฐ์

จิราพัทธ์ แก้วศรีทองและกีรติญา สอนเนย (2553: 2) กล่าวว่า งานประดิษฐ์ หมายถึง การนำสิ่งของที่ไม่ใช้แล้วมาทำให้เกิดประโยชน์อย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เป็นของใช้ ของตกแต่ง ของชำร่วย ช่วยลดขยะให้น้อยลงและเพิ่มประโยชน์ในการใช้วัสดุนั้น ๆ

เพชรผ่อง มยูขโชติ (2558: 21-37) กล่าวว่า เป็นการนำพัสดุ หรือเศษวัสดุมาดัดแปลงและประกอบให้เป็นของเล่นของใช้หรือของประดับตกแต่ง โดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดความประณีตสวยงาม น่าสนใจ เพื่อประโยชน์ที่พึงประสงค์ เช่น งานประดิษฐ์ ดอกไม้ผ้ารองจาน กระเป๋า ตุ๊กตา ที่คั่นหนังสือ กระทงใบตอง บายศรีพานดอกไม้มาลัยแบบอื่น ๆ โดยสรุป งานประดิษฐ์ หมายถึง การนำวัสดุต่าง ๆ มาทำเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยการใช้ความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์มาสร้าง หรือประดิษฐ์ทำให้เกิดคุณค่าทางความงามและใช้ประโยชน์ได้ตามวัตถุประสงค์หลากหลาย อาจเป็นเพียงเพื่อความสวยงาม ของเล่นหรือประดับตกแต่ง เพื่อประโยชน์ใช้สอยหรือรวมหลายวัตถุประสงค์ ส่วนงานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ หมายถึง การนำวัสดุที่เหลือใช้ในชีวิตประจำวันแล้ว เช่น เศษกระดาษ ขวดน้ำดื่ม กล่องกระดาษ ฝาขวด เป็นต้น มาดัดแปลง ประกอบ ให้มีความประณีตสวยงาม คงทน เพื่อนำมาเป็นของเล่น ของใช้และของประดับตกแต่ง อีกทั้งยังช่วยให้ประหยัดทรัพยากร ลดปริมาณขยะได้ระดับหนึ่ง

อรุณี ลิมศิริ และสุดารัตน์ อุ่นเมือง (2551: 67) กล่าวว่า งานประดิษฐ์ หมายถึง การนำวัสดุหรือเศษวัสดุต่าง ๆ มาดัดแปลงและประกอบเป็นชิ้นงานที่เกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น

เยาวนา สิทธิเชนทร (2560) กล่าวว่า งานประดิษฐ์ หมายถึง การนำส่วนต่าง ๆ มาทำเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยการใช้ความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์มาสร้างหรือประดิษฐ์ ทำให้เกิดคุณค่าทางความงามและใช้ประโยชน์ได้ตามวัตถุประสงค์หลากหลาย อาจเป็นเพียงเพื่อความสวยงามของเล่นหรือประดับตกแต่ง เพื่อประโยชน์ใช้สอยหรือรวมหลายวัตถุประสงค์

สรุปได้ว่า งานประดิษฐ์ หมายถึง งานที่เกิดจากการใช้ความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์สร้างหรือประดิษฐ์ขึ้นตามวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย ด้วยการนำเศษวัสดุต่าง ๆ มาดัดแปลงและประกอบเป็นชิ้นงานเพื่อความสวยงามหรือประดับตกแต่งหรือเพื่อประโยชน์ใช้สอย เป็นการช่วยประหยัดทรัพยากร ลดปริมาณขยะ ทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของงานประดิษฐ์มาใช้ในงานวิจัยครั้งนี้

ความสำคัญ คุณค่าและประโยชน์ของงานประดิษฐ์

งานประดิษฐ์มีความสำคัญ คุณค่าและประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และมีนักการศึกษากล่าวถึงไว้หลายประการ ดังนี้

ปรัชญนันท์ นิลสุขและคณะ (2561: 105) กล่าวว่า งานประดิษฐ์มีประโยชน์ ดังต่อไปนี้

1. ฝึกทักษะการสร้างชิ้นงานเพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ
2. เกิดความภาคภูมิใจในความสามารถและผลงานของตนเอง
3. เพิ่มมูลค่าและคุณค่าให้แก่วัสดุธรรมชาติที่มีมากในท้องถิ่นหรือวัสดุเหลือใช้ด้วยการนำมาประดิษฐ์ของใช้ของตกแต่งที่มีประโยชน์
4. ฝึกความมุ่งมั่นและความอดทนให้สำเร็จ
5. พัฒนาความคิดสร้างสรรค์
6. ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์
7. ประหยัดค่าใช้จ่าย

ภาวศุทธิ ด้วงหอม (2560: 4-5) กล่าวว่า ความสำคัญและคุณค่าของงานประดิษฐ์ มีดังนี้

คุณค่าของงานประดิษฐ์

1. คุณค่าด้านการใช้สอย คือ การประดิษฐ์ชิ้นงานขึ้นเพื่อประโยชน์ใช้สอย ต่อมากเกิดความชำนาญ สามารถดัดแปลง ปรับปรุง พัฒนางานประดิษฐ์ต่าง ๆ ทันสมัยมากยิ่งขึ้น
2. คุณค่าด้านความงาม โดยพิจารณาถึงองค์ประกอบต่อไปนี้
    2.1 สัดส่วน
    2.2 ความสมดุล
    2.3 จังหวะ
    2.4 จุดเด่น
    2.5 ความผสมผสาน กลมกลืน
3. คุณค่าการแสดงออกทางศิลปะและอารมณ์
4. คุณค่าที่เกิดลักษณะเฉพาะท้องถิ่น การเลือกวัสดุที่เหมาะกับการใช้สอย

ประโยชน์ของงานประดิษฐ์

1. เป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์
2. ทำให้เกิดความเพลิดเพลิน
3. เกิดความภาคภูมิใจ
4. เพิ่มคุณค่าของผลิตภัณฑ์
5. ได้ของใช้ประดับตกแต่ง
6. ได้ชิ้นงานตามต้องการ

7. ฝึกให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลงานให้มีรูปร่างแปลกใหม่

8. ฝึกให้รู้จักการวางแผนการทำงานอย่างมีระบบและเป็นขั้นตอน

9. รู้จักใช้และดูแลเครื่องมือเครื่องใช้ในงานประดิษฐ์ได้อย่างถูกต้อง

10. รู้จักประหยัดสามารถนำสิ่งของที่เหลือใช้มาทำให้เกิดประโยชน์

11. เพิ่มรายได้ให้แก่ตนเองและครอบครัว

วรรณี วงศ์พานิชย์ (2551: 2-3) กล่าวว่า งานประดิษฐ์มีความสำคัญและคุณค่าและประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. งานประดิษฐ์มีความสัมพันธ์และเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของคนไทย ตั้งแต่สมัยโบราณมีงานประดิษฐ์เกิดขึ้นมากมายจากชีวิตความเป็นอยู่เพื่อประโยชน์การใช้สอยและความสวยงาม เช่น การประดิษฐ์ภาชนะใส่ขนมด้วยใบตอง การปั้นถ้วยชามด้วยดินเหนียว การปั้นตุ๊กตาชาววังเป็นของประดับตกแต่งหรือของเด็กเล่นด้วยวัสดุต่าง ๆ การแกะสลักไม้เพื่อทำบานประตู เป็นต้น

2. งานประดิษฐ์มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับขนบธรรมเนียมประเพณีทางศาสนา เช่น การประดิษฐ์ตกแต่งเทียนพรรษาด้วยใบตองและดอกไม้ การร้อยมาลัยบูชาพระ การประดิษฐ์กระทงด้วยใบตองในวันลอยกระทง เป็นต้น

3. งานประดิษฐ์ช่วยให้เกิดความรัก ความสามัคคีในหมู่คณะ ในกรณีที่ผู้ประดิษฐ์รวมกลุ่มกันสร้างชิ้นงาน นอกจากจะได้ชิ้นงานตามต้องการแล้ว ยังก่อให้เกิดความรัก ความสามัคคี รู้จักเอื้ออาทร รู้จักเสียสละ รู้จักการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี อันเป็นคุณค่าที่จะช่วยสร้างสรรค์สังคมให้น่าอยู่

4. งานประดิษฐ์ช่วยให้การทำงานของสมองและประสาทสัมผัสประสานสัมพันธ์กัน กล่าวคือทำให้ผู้ประดิษฐ์เกิดการพัฒนาทางความคิด สติปัญญาความสามารถ รวมทั้งสุขภาพจิต ดังนี้

4.1 ส่งเสริมให้มีความละเอียดรอบคอบในการทำงาน

4.2 ส่งเสริมให้มีความมานะอดทน รักในการทำงาน และรู้คุณค่าของผลงาน

4.3 ส่งเสริมให้มีความเชื่อมั่นในตนเอง รู้คุณค่าของตนเอง

4.4 ส่งเสริมให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการพัฒนาทางด้านสติปัญญา

4.5 ส่งเสริมให้มีความสามารถในการพัฒนาฝีมือ

4.6 ส่งเสริมให้มีสมาธิและอารมณ์มั่นคง

สรุปได้ว่า งานประดิษฐ์มีความสำคัญ คุณค่าและประโยชน์ คือ ช่วยส่งเสริมพัฒนาทักษะฝีมือในการประดิษฐ์ สร้างสมาธิ มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับขนบธรรมเนียมประเพณีและเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน สามารถนำงานประดิษฐ์มาสร้างรายได้และลดรายจ่ายของครอบครัว

ประเภทของงานประดิษฐ์

ปัทมาพร สกุลแก้ว (2561) กล่าวว่า ประเภทของงานประดิษฐ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ 1) งานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทยที่สะท้อนให้เห็นเอกลักษณ์และวัฒนธรรมประเพณีและวิถีชีวิตแบบไทย ๆ 2) งานประดิษฐ์ทั่วไป

วรรณี วงศ์พานิชย์ (2551: 4-7) กล่าวว่า งานประดิษฐ์มีมากมายหลากหลายรูปแบบ สามารถจัดแบ่งงานประดิษฐ์ตามคุณค่าของงานได้ดังนี้

1. งานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย หมายถึง งานประดิษฐ์ที่ตกทอดกันมาตั้งแต่สมัยโบราณ สะท้อนให้เห็นถึงวัฒนธรรม ประเพณีและวิถีชีวิตแบบไทย เป็นงานที่มีความประณีต มีความงาม มีคุณค่าทางศิลปะ และบ่งบอกเอกลักษณ์ของชาติไทย ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและสื่อความหมายถึงขนบธรรมเนียมประเพณีไทย รวมทั้งความเป็นไทย งานประดิษฐ์ประเภทนี้เป็นมรดกไทยที่สืบทอดกันมาช้านาน และสามารถฝึกทำด้วยตนเองได้ โดยการศึกษาขั้นตอนการประดิษฐ์จากแบบในหนังสือ นิตยสาร หรือฝึกจากผู้มีความรู้ มีประสบการณ์ในท้องถิ่นนั้น ๆ จนเกิดความชำนาญและสามารถนำไปประกอบอาชีพได้ งานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทยสามารถแบ่งประเภทได้หลากหลายประเภท เช่น

1.1 งานประดิษฐ์ด้วยดอกไม้สด เช่น การร้อยพวงมาลัย การร้อยตาข่าย การร้อยอุบะ การนำมาประดับหรือตกแต่งเพื่อให้เกิดความสวยงามของชิ้นงานประดิษฐ์ เป็นต้น

1.2 งานประดิษฐ์ด้วยใบตอง เป็นงานประดิษฐ์ที่คนไทยในอดีตนิยมประดิษฐ์เพื่อใช้ใส่อาหาร ใช้ห่อขนม ตลอดจนนำมาใช้ประดิษฐ์ในงานพิธีต่าง ๆ เช่น ใช้ทำกระทงในประเพณีลอยกระทง ใช้ทำพานในวันไหว้ครู ใช้ทำบายศรีในพิธีและวันสำคัญทางศาสนา เช่น กระทงสลากภัต ถาดใบตองใส่ขนม ถวายพระ เป็นต้น

1.3 งานแกะสลักพืชผักและผลไม้ เป็นงานแกะหรือสลักลวดลายลงบนพืชผักหรือผลไม้ด้วยการใช้มีดเป็นเครื่องมือในการแกะสลักลวดลาย ซึ่งสามารถนำผักและผลไม้มาแกะสลักให้เกิดรูปแบบต่าง ๆ ได้หลายลักษณะ อาจเป็นรูปดอกไม้ ใบไม้ แล้วนำมาจัดเรียงหรือประกอบตกแต่งในถาดหรือพานให้สวยงาม เช่น แกะสลักฟักทองเป็นภาชนะใส่อาหาร การแกะสลักผักจิ้มน้ำพริก การแกะสลักหยวกกล้วยหรือเรียกว่า “การแทงหยวก” เป็นต้น

1.4 งานแกะสลักไม้ เป็นการแกะสลักลวดลายลงบนเนื้อไม้ โดยการใช้สิ่ว ค้อน เป็นเครื่องมือทำให้เกิดลวดลาย เช่น การแกะสลักไม้ทำเป็นบานประตู การแกะสลักไม้เป็นภาพประดับฝาผนังหรือเป็นรูปลวดลายต่าง ๆ เพื่อใช้ในการตกแต่งอาคาร บ้านและสถานที่ต่าง ๆ เป็นต้น

1.5 งานปั้นจากดิน เป็นชิ้นงานที่ได้จากการนำดินเหนียวหรือดินอื่น ๆ มาทำให้เป็นรูปหรือชิ้นงานที่ต้องการ ได้แก่ งานเครื่องปั้นดินเผา งานปั้นตุ๊กตาชาววัง งานปั้นถ้วยชาม เป็นต้น

1.6 งานจักสาน เป็นงานที่สืบทอดมากจากบรรพบุรุษตั้งแต่สมัยโบราณ ซึ่งส่วนมากจะประดิษฐ์จากวัสดุธรรมชาติ เช่น หวาย ไม้ไผ่ ใบลาน กก กระจูด เป็นต้น งานประดิษฐ์ประเภทจักสานนี้

บรรพบุรุษของไทยได้แนวคิดจากการสร้างรังของนกและนำมาประดิษฐ์ดัดแปลง เพื่อประโยชน์ใช้สอยในชีวิตประจำวัน เช่น การประดิษฐ์เครื่องใช้ ไม่ว่าจะเป็นมู่ลี่ หมวก งอบ กระด้ง กระจาด กระบุง เป็นต้น การประดิษฐ์เครื่องดักสัตว์ เช่น กระชัง ลอบ ไซ ข้อง เป็นต้น และการประดิษฐ์เครื่องเล่น เช่น ตะกร้อ ปลาตะเพียน นก ตั๊กแตน เป็นต้น

2. งานประดิษฐ์ทั่วไป หมายถึง งานประดิษฐ์ที่เกิดจากแนวความคิดหรือความคิดสร้างสรรค์ที่มุ่งสร้างสรรค์ผลงาน โดยมีจุดมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น ประดิษฐ์เพื่อเป็นของใช้ ประดิษฐ์เพื่อรณรงค์ลดการทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูล ประดิษฐ์เพื่อเป็นของเล่น ประดิษฐ์เพื่อการค้า ประดิษฐ์เพื่อเป็นของตกแต่งบ้าน เป็นต้น โดยสามารถจัดแบ่งประเภทตามชนิดของวัสดุที่นำมาประดิษฐ์และลักษณะของการนำไปใช้งานได้ เช่น

2.1 งานปั้นจากวัสดุต่าง ๆ เป็นงานประดิษฐ์ด้วยฝีมือ สามารถทำได้จากวัสดุหลายชนิด ในปัจจุบันนิยมทำกันมาก เช่น ปั้นดอกไม้จากแป้งข้าวเหนียว ปั้นขนมไทยจิ๋วจากดินญี่ปุ่น ปั้นตุ๊กตาชาววังจากดินเหนียว เป็นต้น

2.2 งานประดิษฐ์จากกระดาษและผ้า เป็นงานประดิษฐ์ที่ทำได้ง่าย สามารถทำได้ทั้งในครัวเรือนและทำเป็นงานอุตสาหกรรม มีลักษณะหลายรูปแบบ เช่น ประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษเพื่อใช้เป็นของประดับตกแต่งบ้าน ใช้เป็นของที่ระลึก

2.3 งานประดิษฐ์จากเศษวัสดุหรือวัสดุเหลือใช้ เป็นงานประดิษฐ์ที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของผู้ประดิษฐ์ งานประดิษฐ์ประเภทนี้มีมากมายหลายรูปแบบ เช่น การนำถุงพลาสติกที่ใช้แล้วมาทำเป็นดอกไม้ การนำกระดาษสมุดโทรศัพท์มาสานเป็นของใช้ต่าง ๆ เป็นต้น

2.4 งานประดิษฐ์จากวัสดุธรรมชาติ เป็นงานประดิษฐ์ที่เกิดจากแนวความคิดในการนำวัสดุธรรมชาติที่มีในท้องถิ่นมาประดิษฐ์หรือดัดแปลง เพื่อให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น การทำแจกันทำว่าว ทำของใช้จากไม้ไผ่ การทำโต๊ะ เก้าอี้จากหวาย การทำดอกไม้จากโครงยางพารา การทำเครื่องแขวนจากเปลือกหอย การนำผักตบชวามาประดิษฐ์เป็นกระเป๋าและเครื่องใช้ เป็นต้น

เยาวนา สิทธิเชนทร (2560) กล่าวว่า งานประดิษฐ์สามารถจำแนกตามลักษณะงานที่ใช้สอยได้ดังนี้

1. งานประดิษฐ์ประเภทของเล่นหรือเครื่องเล่น เป็นผลงานที่ประดิษฐ์ขึ้นมา เพื่อสนองตอบความต้องการด้านความสนุกสนาน เพลิดเพลิน และของเล่นบางชนิดยังช่วยเสริมสร้างความรู้และทักษะต่าง ๆ แก่ผู้เล่นได้อีกด้วย เช่น ตุ๊กตาล้มลุก หน้ากาก กังหัน หุ่นเชิด หุ่นนิ้วมือ กระดานหมากฮอส เป็นต้น

2. งานประดิษฐ์ประเภทของใช้หรือเครื่องใช้ เป็นผลงานประดิษฐ์ที่มุ่งเน้นด้านประโยชน์ใช้สอยเป็นสำคัญ โดยทั่วไปผลงานที่สร้างขึ้นมานั้น นิยมใช้วัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่นหรือเศษวัสดุมาประยุกต์ดัดแปลงหรือแปรรูปให้เกิดเป็นผลงานที่มีประโยชน์ มีคุณค่าและมีรูปแบบที่แปลกใหม่ขึ้นมา เพื่อใช้สอยใน

ชีวิตประจำวัน เช่น กระปุกออมสินจากกระป๋องนมเด็ก โคมไฟจากกะลามะพร้าว ตะกร้าจากกล่องนม กล่องใส่อุปกรณ์จากลังนม เป็นต้น

3. งานประดิษฐ์ประเภทของประดับตกแต่ง เป็นผลงานที่มุ่งเน้นในด้านความสวยงาม เพื่อใช้ตกแต่งร่างกายเสื้อผ้า และสถานที่ให้เกิดความสวยงาม เช่น ดอกไม้จากเกล็ดปลา เครื่องแขวนจากหลอดกาแฟ สร้อยข้อมือจากลูกปัด กรอบรูปจากลังนม เป็นต้น

4. งานประดิษฐ์ประเภทเครื่องใช้ในพิธี ทำขึ้นเพื่อใช้ในพิธีทางศาสนาหรืองานพิธีสำคัญต่าง ๆ เช่น งานลอยกระทง งานบวช งานทำบุญ งานแต่งงาน งานศพ เป็นต้น เช่น พวงมาลัย บายศรี การจัดดอกไม้ การจัดพาน

สรุปได้ว่า งานประดิษฐ์มีหลายรูปแบบ ซึ่งในการทำการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกประเภทงานประดิษฐ์ทั่วไป “งานประดิษฐ์ของใช้ ของประดับตกแต่งจากเศษวัสดุหรือวัสดุเหลือใช้” มาจัดทำกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ในการประดิษฐ์ชิ้นงาน และเป็นการสนองนโยบายของสถานศึกษาด้านอนุรักษ์พลังงานอีกด้วย

กระบวนการในงานประดิษฐ์

วรรณี วงศ์พานิชย์ (2551: 25-42) กล่าวว่า กระบวนการทำงานในงานประดิษฐ์ เป็นวิธีการจัดการงานประดิษฐ์ให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตเพื่อการใดการหนึ่ง โดยในกระบวนการทำงานประดิษฐ์ควรมีการวางระบบการทำงาน โดยแบ่งขั้นตอนในการทำงานอย่างเป็นกระบวนการ คือ ขั้นวางแผนการทำงาน ขั้นปฏิบัติงานตามแผน และขั้นประเมินผลการทำงาน

1. ขั้นวางแผนการทำงาน เป็นการกำหนดรูปแบบเพื่อเป็นแนวทางในการทำงาน โดยกำหนดวัตถุประสงค์และวิธีปฏิบัติไว้ล่วงหน้า เพื่อให้ได้ผลงานตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ซึ่งในการวางแผนโดยทั่วไปจะเกี่ยวข้องกับคน เงินทุน วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ และเวลา รวมทั้งวิธีการทำงาน ซึ่งเป็นการคาดคะเนว่าจะทำอะไร ที่ไหน อย่างไร ใช้เวลาและค่าใช้จ่ายในการทำงานนั้น ๆ ประมาณเท่าใด

1.1. ลักษณะของแผนการทำงานที่ดี แผนการทำงานที่ดีต้องเป็นแผนที่เป็นที่ยอมรับขององค์กรนั้น และเป็นที่ยอมรับของผู้ที่เกี่ยวข้องในการใช้แผน โดยแผนการทำงานที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1.1.1 มีการวางขั้นตอนในการทำงานเป็นกระบวนการ เริ่มตั้งแต่การเตรียมการ การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนแผน การนำแผนไปปฏิบัติ การปรับปรุงแก้ไขและการประเมินผล

1.1.2 มีความครอบคลุมในทุกด้าน เช่น ด้านเงินทุน ด้านกำลังคน ด้านวัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น

1.1.3 มีความชัดเจน ง่ายต่อการปฏิบัติ เช่น ใครจะทำอะไร ที่ไหน อย่างไร ใช้เวลานานเท่าใด ใครเป็นผู้รับผิดชอบ เป็นต้น

1.1.4 มีความประหยัดและคุ้มค่า เช่น ประหยัดเวลาและแรงงาน ประหยัดเงินทุน เป็นต้น

1.1.5 มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

1.1.6 มีความยืดหยุ่น สามารถปรับให้เข้ากับสภาวะแวดล้อมและโอกาสใหม่ทางธุรกิจได้ เพราะแผนที่ดีจะต้องวางรูปแบบไว้สำหรับอนาคต ซึ่งไม่แน่ว่าเหตุการณ์ในอนาคตจะมีอะไรเกิดขึ้น ดังนั้น แผนการทำงานควรเป็นไปในลักษณะที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ เมื่อสภาวะแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป การสร้างสรรค์ผลงานประดิษฐ์ออกมาได้นั้น นักเรียนจำเป็นต้องเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการหรือขั้นตอนการทำงานให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ การสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จึงจะสำเร็จลุล่วงไปได้อย่างราบรื่น

1.2 ประโยชน์ของการวางแผน การวางแผนมีคุณค่าต่อการทำงานทุกชนิดทุกประเภท ไม่เฉพาะแต่งานประดิษฐ์เท่านั้น ไม่ว่าจะเป็นบริษัทหรือองค์กรต่าง ๆ จะมีการวางแผนในการทำงานทั้งสิ้น เพราะการวางแผนเป็นการกำหนดทิศทางในการทำงานให้ไปสู่เป้าหมาย ช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลอย่างคุ้มค่า ประโยชน์ของการวางแผนมีดังนี้

1.2.1 การวางแผนในการทำงานที่เป็นระบบ เป็นกระบวนการบริหารจัดการที่ช่วยให้เกิดการประหยัดทรัพยากรทุกชนิด ได้แก่ กำลังคน เวลาและงบประมาณ

1.2.2 การทำงานที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า เป็นการทำงานที่ช่วยลดภาวะความขัดแย้งของผู้ร่วมงานในองค์กรนั้น รวมทั้งลดภาวการณ์ทำงานที่ซ้ำซ้อน เพราะการวางแผนที่รัดกุมและชัดเจนจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนรู้ถึงบทบาทหน้าที่ของตนเอง

1.2.3 การทำงานที่มีการวางแผนงานร่วมกันจะทำให้ผู้ร่วมงานได้มีโอกาสระดมพลังความคิด ทำให้เกิดความรัก ความสามัคคีในองค์กรและช่วยให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.4 การทำงานที่มีการวางแผนอย่างเป็นระบบ เป็นการทำงานที่ง่ายต่อการควบคุมและตรวจสอบงาน อีกทั้งยังช่วยลดภาระในการบริหารงานด้วย

1.3 เรื่องที่ควรวางแผน ในการวางแผนทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรม จะมีความแตกต่างกันตามลักษณะของชิ้นงาน ทั้งนี้จะมีบางเรื่องที่เหมือนกันและจำเป็นต้องวางแผน เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าในการทำงาน รวมทั้งลดการเสี่ยงต่อความล้มเหลวในการทำงาน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการวางแผนในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้

1.3.1 การวางแผนเรื่องค่าใช้จ่าย เป็นการวางแผนเรื่องการใช้เงินในการทำกิจการหรือการทำงาน ซึ่งผู้วางแผนต้องเขียนเป็นงบประมาณ เพื่อการใช้เงินอย่างรอบคอบ

1.3.2 การวางแผนเรื่องวัสดุสิ่งของ วัสดุสิ่งของเป็นสิ่งที่จำเป็นในการทำงาน รวมทั้งวัสดุที่ใช้ในการผลิต เช่น อุปกรณ์ในการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ ควรพิจารณาอย่างรอบคอบและรัดกุมในทุก ๆ ด้าน เพื่อประสิทธิภาพในการทำงาน และการใช้วัสดุสิ่งของอย่างคุ้มค่า ตลอดจนคุณภาพของผลผลิต

1.3.3 การวางแผนเรื่องเวลา การวางแผนเรื่องเวลามีความสำคัญอย่างมาก โดยมีวัตถุประสงค์และกำหนดสิ่งที่จะกระทำต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์จึงกลายเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการดำเนินชีวิต

1.3.4 การวางแผนในการทำงานร่วมกัน เป็นแนวทางในการสร้างความผูกพันหรือความเกี่ยวข้องกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม ในลักษณะที่มุ่งให้เกิดความร่วมมือเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมายหรือเป็นความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในองค์กรหรือกลุ่มทำงาน ที่มุ่งให้เกิดความร่วมมือในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.5 การวางแผนงานบุคคล เป็นการกำหนดกำลังคนในการทำงานไว้ล่วงหน้าว่าต้องการคนในการทำกิจการนั้นจำนวนเท่าใด ทำหน้าที่อะไรบ้าง จึงจะสามารถทำให้งานนั้นสำเร็จตามเป้าหมาย ซึ่งในการางแผนเรื่องแรงงานนั้นควรเป็นไปอย่างประหยัด

1.4 วิธีการหรือขั้นตอนในการวางแผน การวางแผน การวางแผนควรจัดทำอย่างเป็นระบบตามลำดับขั้นตอนเพื่อผลสำเร็จของงาน ดังนี้

1.4.1 ขั้นสำรวจข้อมูล เช่น สภาพเศรษฐกิจของชุมชน ภาวะความต้องการสินค้า ภาวการณ์แข่งขันของชิ้นงานที่จะผลิต ปัญหาอุปสรรคในการทำงาน เป็นต้น

1.4.2 ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล เช่น สร้างเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลที่กำหนดข้อให้ตอบ และสร้างเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลจากความคิดเห็น เป็นต้น

1.4.3 ขั้นดำเนินการวางแผน เป็นการดำเนินการกำหนดรูปแบบในการทำกิจกรรมที่เป็นลายลักษณ์อักษร โดยดำเนินการวางแผนในเรื่องที่ได้กล่าวนำไปแล้วข้างต้น เช่น การวางแผนเรื่องค่าใช้จ่าย เรื่องวัสดุสิ่งของ เรื่องเวลา เรื่องแรงงาน เป็นต้น

2. ขั้นปฏิบัติงานตามแผน การปฏิบัติงานตามแผน เป็นขั้นตอนการนำวิธีการที่กำหนดไว้ในขั้นตอนการวางแผนมาปฏิบัติให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ ซึ่งในขั้นตอนนี้ต้องใช้กระบวนการบริหารอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะช่วยให้บรรลุตามแผนที่วางไว้ในการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ได้แก่

2.1 ขั้นเตรียมการ ได้แก่ การประชุม การจัดระบบงาน การเตรียมสถานที่ที่จะปฏิบัติงาน และการเตรียมจัดซื้ออุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้สำหรับการผลิต

2.2 ขั้นลงมือปฏิบัติ ได้แก่ ดำเนินการผลิต ประสานงานระหว่างบุคคลที่เกี่ยวข้อง จัดให้มีการบันทึกปัญหาที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งหาแนวทางในการดำเนินการแก้ไข จัดทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายและดำเนินการจำหน่ายหรือบริการ

2.3 ขั้นสรุปผลการปฏิบัติงาน เป็นการสรุปงานที่ปฏิบัติ สรุปบัญชีรายรับ-รายจ่าย เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ในขั้นประเมินผล

3. ขั้นประเมินผลการทำงาน การประเมินผลการทำงาน เป็นลำดับขั้นการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติงานที่วางแผนไว้ เพื่อหาข้อบกพร่องของการปฏิบัติงานในขั้นตอนต่าง ๆ เป็นวิธีในการควบคุมตรวจสอบว่า การปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนหรือไม่ เกิดปัญหาหรืออุปสรรคในการทำงานมากน้อยเพียงใด

3.1 ขั้นตอนการประเมินผล ได้แก่ การประเมินผลในระหว่างปฏิบัติงาน การประเมินผลเมื่อสิ้นสุดโครงการ เป็นต้น

3.2 รูปแบบการประเมิน การประเมินเป็นเครื่องมือที่วัดคุณค่าของงาน ผู้ประเมินควรสร้างขึ้นให้ครอบคลุมกิจกรรมหรือขั้นตอนต่าง ๆ ในโครงการตั้งแต่ต้นจนจบโครงการ เพื่อเป็นเครื่องมือในการตัดสินว่าโครงการเป็นไปตามจุดมุ่งหมายเพียงใด

ปรัชญนันท์ นิลสุขและคณะ (2561: 97-98) กล่าวว่า กระบวนการเทคโนโลยีและงานประดิษฐ์เป็นขั้นตอนการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการของมนุษย์ ซึ่งมีส่วนประกอบ ดังนี้

1. การกำหนดปัญหาและความต้องการ เป็นการกำหนดสิ่งที่เราจะใช้แก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ ซึ่งอาจเป็นสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการ เช่น คิดจะประดิษฐ์สิ่งใด เพื่ออะไร เป็นต้น

2. การรวบรวมข้อมูล เป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการที่กำหนดไว้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เช่น หนังสือทั่วไป หนังสือพิมพ์ นิตยสาร เว็บไซต์ในอินเทอร์เน็ต ผู้เชี่ยวชาญในเรื่องที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาเขียนแผนที่ความคิด เพื่อนำมาใช้ในการพิจารณาเลือกแนวคิดหรือวิธีการที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ เช่น ค้นหาและรวบรวมแหล่งของวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ทำงานประดิษฐ์ และเป็นวัสดุชนิดใด เป็นต้น

3. การเลือกวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ เป็นการตัดสินใจเลือกแนวคิดหรือวิธีการที่ดีที่สุดในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้มาเปรียบเทียบและวิเคราะห์จนได้ข้อสรุป เช่น ตัดสินใจเลือกเศษวัสดุเหลือใช้ มาทำงานประดิษฐ์ เป็นต้น

4. การออกแบบ เป็นการร่างภาพ 3 มิติของสิ่งของเครื่องใช้ที่ต้องการสร้างแบบจำลอง หรือเขียนขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาและสนองความต้องการในใบงานและระบายสีให้สวยงาม

5. การลงมือสร้าง เป็นการสร้างสิ่งของเครื่องใช้โดยใช้ทักษะในการสร้างชิ้นงานต่าง ๆ หรือใช้วิธีการที่เลือกในการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการตามที่ออกแบบและเขียนขั้นตอนวิธีไว้ หรือทำงานประดิษฐ์ตามขั้นตอนที่ได้วางแผนไว้

6. การประเมินผล เป็นการตรวจดูข้อบกพร่องของสิ่งของเครื่องใช้ที่ทำเสร็จแล้ว และทดลองใช้วิธีการที่สร้างไว้ หากพบข้อบกพร่องจะได้ปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นก่อนนำไปใช้งานจริง

สรุปได้ว่า กระบวนการในงานประดิษฐ์ เป็นการปฏิบัติงานที่มีการวางแผนตามลำดับขั้นตอนอย่างเหมาะสมและการดำเนินการทำงานตามขั้นตอนที่วางไว้อย่างเป็นระบบนั้น จะช่วยให้การทำงานมีแบบแผนที่แน่นอนไม่ซ้ำซ้อน ทำให้งานสำเร็จลุล่วงไปได้อย่างรวดเร็ว ได้ผลงานหรือผลผลิตตามวัตถุประสงค์หรือแผนงานที่วางไว้ ผู้วิจัยจึงได้สรุปกระบวนการทำงานประดิษฐ์ ได้ 6 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การกำหนดปัญหาและความต้องการ 2) การรวบรวมข้อมูล 3) การเลือกวิธีการแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการ 4) การออกแบบ 5) การลงมือสร้าง 6) การประเมินผล

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

เกษมณี พุกหน้า (2555) ศึกษาเรื่อง ผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันเสริมด้วยเทคนิคระดมสมองต่อทักษะปฏิบัติงาน ผลงานความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระงานประดิษฐ์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันเสริมด้วยเทคนิคระดมสมอง มีคะแนนทักษะปฏิบัติโดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 86.08 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันเสริมด้วยเทคนิคระดมสมอง มีคะแนนผลงานความคิดสร้างสรรค์โดยเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 81.50 3) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันเสริมด้วยเทคนิคระดมสมอง มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 20.18 คิดเป็นร้อยละ 67.26 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 24.41 คิดเป็นร้อยละ 81.37 ซึ่งหลังเรียนไม่น้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระงานประดิษฐ์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

เกศริน ศรีวิลัย (2558) ศึกษาเรื่อง การใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติซองซิมพ์ซันและเดวีส์ในการสอนการประดิษฐ์โคมลอย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันและเดวีส์ในการสอนการประดิษฐ์โคมลอย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านทักษะปฏิบัติ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีทักษะการปฏิบัติในภาพรวมอยู่ในระดับดีเยี่ยม คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 17.90 และผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันและเดวีส์ในการสอนการประดิษฐ์โคมลอย พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 9.20 และหลังเรียน คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 14.20 2) ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใชรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันและเดวีส์ในการสอนการประดิษฐ์โคมลอย พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นโดยรวม เห็นด้วยมากทุกด้าน เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า นักเรียนเห็นด้วยมากที่สุด ด้านการใช้สื่อการสอน สื่อและอุปกรณ์มีเพียงพอในการเรียน

กฤตมุข ไชยศิริ (2559) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน เรื่อง การร้อยลูกปัดวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของชุดการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน มีประสิทธิภาพ 95.03/81.33 ตามเกณฑ์ 80/80 2) ผลการประดิษฐ์ชิ้นงานของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน พบว่า นักเรียนมีคะแนนทักษะการปฏิบัติงานเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.80 อยู่ในระดับดีมาก 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดการสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\overline{X}$ = 2.59, S.D.= 0.49)

ภัทรธิดา ศรีนุเสน (2561) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติ เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติ เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ (E1 / E2) เท่ากับ 84.38/82.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักเรียนที่เรียนโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติ มีคะแนนทักษะปฏิบัติเฉลี่ยเท่ากับ 16.55 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

งานวิจัยต่างประเทศ

เฮเลนา (Helena, 2008) ศึกษาเรื่อง การรับรู้ของครูที่ทำการสอนนักเรียนจำนวน 20 คน ของโรงเรียนการสอนดนตรีในประเทศอังกฤษ เกี่ยวกับทักษะการปฏิบัติในการสอนด้านดนตรีแบบตัวต่อตัว โดยมีจุดประสงค์ในการวิจัยที่เน้นกระบวนการฝึกทักษะและการจัดการ ซึ่งการถ่ายทอดทักษะทางเทคนิคและทางด้านดนตรีส่วนใหญ่โดยผ่านครูที่นำไปสู่ผลสะท้อนการปฏิบัติจะมีความสำคัญยิ่ง ผลการวิจัยพบว่า ในการจัดการนี้พบว่าศักยภาพที่สะท้อนจากการปฏิบัติมีผลดีมาก

จอห์นนี่ เจ โบลเดน (Johnny J. Bolden, 2013) ศึกษาเรื่อง นวัตกรรมการใช้วัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่และวัสดุเหลือใช้ในงานก่อสร้าง การผลิตที่มากขึ้นทำให้เกิดของเสียมากขึ้น ของเสียจะสร้างความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับภัยคุกคามจากสารพิษ วิธีแก้ปัญหาที่ประหยัดสำหรับปัญหานี้ควรรวมถึงการใช้วัสดุเหลือใช้ในผลิตภัณฑ์ใหม่และลดปัญหาเกี่ยวกับการฝังกลบ การนำกลับมาใช้ใหม่มีความสำคัญมาก เพราะเป็นการช่วยประหยัดทรัพยากร ธรรมชาติ ประหยัดพลังงาน ลดขยะมูลฝอยลดมลพิษทางอากาศและน้ำและลดก๊าซเรือนกระจก อุตสาหกรรมการก่อสร้างควรตระหนักถึงประโยชน์ของการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ จากการศึกษานี้ได้ตรวจสอบการใช้ของเสีย วัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่และใช้ซ้ำได้ รวมทั้งวิธีการใช้มูลสุกร ไขมันสัตว์ ซิลิกาฟูม กระเบื้องติดตั้งหลังคา ทะลายปาล์มน้ำมันเปล่า เปลือกส้ม ฝุ่นเตาซีเมนต์เถ้าลอย ทรายหล่อ ตะกรัน แก้ว พลาสติก พรม ยางรถยนต์เศษวัสดุ ยางมะตอย นอกจากนี้ยังมีการสำรวจดำเนินการเพื่อค้นหาแนวทางปฏิบัติในปัจจุบันของการใช้ของเสียและวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้พิสูจน์ให้เห็นว่าบริษัทต่าง ๆ ไม่ได้ตระหนัก ว่ามีอะไรที่สามารถนำมาใช้งานได้ รวมทั้งคุณภาพของวัสดุประสิทธิภาพหรือการประหยัดต้นทุนหรือประโยชน์อื่นใดรวมถึงด้านสิ่งแวดล้อม ผลการวิจัย ทำให้เกิดเอกสารที่ดีขึ้นสำหรับการสร้างอาคารสีเขียว ซึ่งได้เชื่อมโยงการวิจัยและผู้รับเหมาเข้าด้วยกัน รวมถึงภาพรวมของวัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้สำหรับงานก่อสร้างประเภทต่าง ๆ

มุสตาฟา อิลฮานน์ (Mustafa Ilhan, 2016) ศึกษาเรื่อง การเปลี่ยนขยะให้เป็นศิลปะ เกี่ยวกับการใช้ถังขยะในบริบทของศิลปะในการแปรสภาพสิ่งของที่ถูกทิ้ง ด้วยแนวทางและวิธีการของศิลปินที่ใช้วัสดุเหลือใช้มาประดิษฐ์เป็นผลงาน ในมุมมองทางทฤษฎีและวัฒนธรรม การศึกษานี้ได้รับการสนับสนุนโดยแนวคิดทางทฤษฎีและปรัชญาเกี่ยวกับขยะ โดยใช้กระบวนการเปลี่ยนขยะให้เป็นงานศิลปะ ได้แก่ กระดาษ

เหลือใช้ถูกรวบรวมและเปลี่ยนเป็นสมุดบันทึก อีกทั้งวัสดุที่รวบรวมจะถูกบันทึกบนเว็บไซต์ โน้ตบุ๊กถูกติดตั้งในพื้นที่ศิลปะที่ไม่ธรรมดา เช่น โต๊ะห้องสมุดและห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เพื่อเชิญชวนให้คนกลับมาใช้ขยะอีกครั้ง

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีขั้นตอนการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรของการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1-3 โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์ แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 28 คน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 29 คน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 28 คน รวมทั้งสิ้น 85 คน ซึ่งเป็นนักเรียนคละความสามารถ เก่ง ปานกลางและอ่อน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์ แขวงวัดกัลยาณ์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 29 คน เป็นนักเรียนที่คละความสามารถ เก่ง ปานกลางและอ่อน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม (Cluster Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน รวมจำนวน 4 แผน
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นข้อสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3. แบบประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ โดยใช้การประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์ 5 ด้าน เป็นแบบ Rubric score จำนวน 4 ระดับ

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ มีดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรรายวิชาการงานอาชีพ ง 15101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชางตาคารู้สคอนแวนท์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เรื่อง งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้

2. ศึกษาคำอธิบายรายวิชา มาตรฐานตัวชี้วัด กำหนดเนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน ได้แก่ 1) งานประดิษฐ์ 2) งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้หลอดพลาสติก 3) งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ขวดน้ำดื่ม 4) งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้กล่องนม จำนวน 14 คาบ

3. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน 7 ขั้นตอน ได้แก่ (Simpson, 1972)

1. ขั้นการรับรู้ เป็นขั้นการให้ผู้เรียนรับรู้ในสิ่งที่จะทำ
2. ขั้นการเตรียมความพร้อม เป็นขั้นการปรับตัวให้พร้อมเพื่อการทำงาน
3. ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม เป็นขั้นที่เปิดโอกาสแก่ผู้เรียนในการตอบสนองต่อสิ่งที่รับรู้
4. ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้เอง
5. ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ เป็นขั้นที่ให้นักเรียนได้ปฏิบัติงานได้อย่างคล่องแคล่ว
6. ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ ขั้นนี้ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มใช้เทคนิคระดมสมองร่วมกัน
7. ขั้นการคิดริเริ่ม เป็นขั้นที่ผู้เรียนเกิดความคิดริเริ่ม เกิดความคิดสร้างสรรค์ในงานประดิษฐ์

4. นำแผนการจัดการเรียนรู้ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ตัวชี้วัดเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อ ตลอดจนการวัดและประเมินผล เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

5. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่แก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือ ความสอดคล้องของเนื้อหา การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอนและการประเมินผล รวมถึงการใช้สำนวนภาษาเหมาะสม แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ตามเกณฑ์ของ (วรรณี แกมเกตุ, 2555) คือ ค่าความสอดคล้องต้องมากกว่า 0.5 (IOC > 0.5) จึงจะสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัดที่ระบุไว้โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญเป็น +1, 0 หรือ -1 ดังนี้

+1 = แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัดที่ระบุไว้จริง

0 = ไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัดที่ระบุไว้

-1 = แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัดที่ระบุไว้

ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้มีค่า IOC เท่ากับ 1.00

6. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและนำไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 29 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแล้วปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องก่อนนำไปใช้

7. นำแผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งได้รับการแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอีกครั้งก่อนนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 29 คน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2) แบบประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้

1. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้

1.2 กำหนดจุดประสงค์ในการสร้างแบบทดสอบ

1.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มีลักษณะเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ด้านพุทธิพิสัยของบลูม (Bloom's revised Taxonomy)

1.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่แก้ไขปรับปรุงแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความสอดคล้อง (IOC) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของแบบทดสอบ แล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ตามเกณฑ์ของ (วรรณี แกมเกตุ, 2555) คือ มากกว่า 0.5 (IOC > 0.5) สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัดที่ระบุไว้ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญเป็น +1, 0 หรือ -1 ดังนี้

+1 = แน่ใจว่าแบบทดสอบสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัดที่ระบุไว้จริง

0 = ไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัดที่ระบุไว้

-1 = แน่ใจว่าแบบทดสอบไม่สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัดที่ระบุไว้

ทั้งนี้แบบทดสอบที่นำมาใช้ในการวิจัยต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 จึงถือว่าเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในงานวิจัยได้ ซึ่งแบบทดสอบมีค่า IOC เท่ากับ 1.00

1.6 จากนั้นนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.7 ทดลองใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 29 คน โรงเรียนซางตาครูสคอนแวนท์

1.8 วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ของข้อสอบ มีค่า 0.10 – 1.00 และหาค่าอำนาจจำแนก (r) เท่ากับ - 0.20 - 0.50 ของข้อสอบและค่าความเชื่อมั่นได้เท่ากับ 0.67

1.9 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งได้รับการแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบอีกครั้งก่อนนำแบบทดสอบที่สมบูรณ์ไปจัดพิมพ์ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 29 คน โรงเรียนชางตาครู้สคอนแวนท์

2. การสร้างแบบประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้

2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวข้องในการทำแบบประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์งานสิ่งประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ โดยผู้วิจัยนำเกณฑ์การให้คะแนนรูบริกแบบองค์รวม เป็นเกณฑ์ที่พิจารณาภาพรวมของสิ่งที่ประเมิน เกณฑ์การให้คะแนนมีการบรรยายคุณภาพโดยรวมของสิ่งที่ประเมินตามระดับคุณภาพจากสูงสุดถึงต่ำสุด (กมลวรรณ ตั้งธนกานนท์, 2557: 48)

2.2 จัดทำเกณฑ์การประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ โดยใช้การประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์ 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความคิดริเริ่ม 2) ด้านการมีคุณค่าและนำไปใช้ได้จริง 3) ด้านความสมเหตุสมผล 4) ด้านการจัดส่วนประกอบ และ 5) ด้านความประณีตสวยงาม เป็นแบบ Rubric score จำนวน 4 ระดับ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.3 นำแบบประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

2.4 นำแบบประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ ที่แก้ไขปรับปรุงแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาความสอดคล้อง (IOC) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของแบบทดสอบแล้ว หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ตามเกณฑ์ของวรรณี แกมเกตุ, 2555 คือ ค่าความสอดคล้องต้องมากกว่า 0.5 (IOC > 0.5) จึงจะสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัดที่ระบุไว้ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญเป็น +1, 0 หรือ -1 ดังนี้

+1 = แน่ใจว่าข้อความในแบบประเมินสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัดที่ระบุไว้จริง

0 = ไม่แน่ใจว่าข้อความในแบบประเมินสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัดที่ระบุไว้

-1 = แน่ใจว่าข้อความในแบบประเมินไม่สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัดที่ระบุไว้

ซึ่งแบบประเมินมีค่า IOC เท่ากับ 1.00

2.5 จากนั้นนำแบบประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2.6 นำแบบประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 29 คน โรงเรียนชางตาครู้สคอนแวนท์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองแบบ One Group Pretest - Posttest Design (วรรณี แกมเกตุ, 2555) ซึ่งมีแบบแผนการวิจัยดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แบบแผนการทดลอง One Group Pretest - Posttest Design

ทดสอบก่อนการทดลอง	ทดลอง	ทดสอบหลังการทดลอง
T1	X	T2

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

T1 หมายถึง การทดสอบก่อนการทดลอง

X หมายถึง การทดลองโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน

T2 หมายถึง การทดสอบหลังการทดลอง

วิธีดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ติดต่อรับหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา เพื่อขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการโรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์ เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลกับโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

1.2 คัดเลือกห้องเรียน 1 ห้องเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่าง

2. ขั้นดำเนินการ

2.1 ชี้แจงวัตถุประสงค์การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างและนักเรียนให้ความยินยอมในการเข้าร่วม และทำการทดสอบก่อนการทดลอง (Pre - test) และบันทึกคะแนนแต่ละคน

2.2 ดำเนินการทดลองสอนกับกลุ่มตัวอย่างตามแผนการจัดการเรียนรู้ ในเวลาเรียนปกติ ใช้เวลาในการทดลองทั้งสิ้น 7 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบ รวมจำนวน 14 คาบ

2.3 เมื่อสิ้นสุดการสอนแล้ว ผู้วิจัยทำการทดสอบหลังการทดลอง (Post – test) กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างแล้วบันทึกเก็บคะแนนแต่ละคน

2.4 ฝึกการปฏิบัติชิ้นงาน จำนวน 3 ชิ้นงาน เป็นงานกลุ่มและบันทึกคะแนนแต่ละชิ้นงานเพื่อประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้

2.5 ให้นักเรียนปฏิบัติชิ้นงาน จำนวน 1 ชิ้นงาน เป็นงานเดี่ยวและบันทึกคะแนนจากแบบประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้

3. ขั้นสรุป

นำผลการทดลองมาวิเคราะห์ข้อมูล สรุปข้อมูล และเรียบเรียงเนื้อหาให้สมบูรณ์

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำคะแนนที่ได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาวิเคราะห์ค่าสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Item Objective Congruence : IOC) (สมนึก ภัททิยธนี, 2558: 73-97)

1.2 หาค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยใช้สูตร $P = \frac{R}{N}$ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2553: 179)

1.3 หาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยใช้สูตร $r = \frac{Rn-Rl}{N}$ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2553: 179)

1.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ โดยใช้วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน โดยใช้สูตร KR-20

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เสนอลำดับตามนี้

2.1 วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (S.D.) (บุญชม ศรีสะอาด, 2545: 106)

2.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องงานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน โดยใช้ค่าสถิติ Dependent sample t - test

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่อง ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

n	แทน	กลุ่มตัวอย่าง
$\overline{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนน
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาใน Dependent sample t - test
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่อง ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้เสนอการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ตามลำดับ

ตอนที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2

ตอนที่ 2 ผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2

ตอนที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์

ตารางที่ 4.1 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์

การทดสอบ	n	$\bar{X}$	S.D.	*t*	df	p
ก่อนเรียน	29	21.41	2.97	9.90*	28	0.00
หลังเรียน	29	25.45	1.74			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันระหว่างก่อนเรียน ($\bar{X}$ = 21.45) และหลังเรียน ($\bar{X}$ = 25.45) มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน โดยผลสัมฤทธิ์หลังเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน

ตอนที่ 2 ผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์

ตารางที่ 4.2 ผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์

ผลการประเมิน	n	$\bar{X}$	ร้อยละ
ค่าเฉลี่ยและร้อยละ ผลงานความคิดสร้างสรรค์	29	15.87	79.37

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ โดยใช้ รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์ โดยภาพรวม พบว่า โดยภาพรวม ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$= 15.87) ของผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์ ซึ่งอยู่ในช่วงเกณฑ์การประเมิน (16 - 20 คะแนน) ซึ่งในระดับดีเยี่ยม คิดเป็นร้อยละ 79.37 ซึ่งผ่านเกณฑ์การประเมินที่ตั้งไว้ร้อยละ 70

บทที่ 5
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยเรื่อง ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 2) เพื่อศึกษาผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นการวิจัยประเภททดลอง ได้มาด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม (Cluster Sampling) ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนโรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 85 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 29 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน 2) แบบ ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียน 3) แบบประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่า Dependent sample t – test ผู้วิจัยขอนำเสนอและอภิปรายผล ได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์ อยู่ในระดับดี ร้อยละ 70

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ ของนักเรียนชั้นประถม

ศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐาน ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน และเพื่อศึกษาผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน สามารถพัฒนาความสามารถด้านทักษะปฏิบัติของนักเรียนได้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการดังกล่าวข้างต้น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้นักเรียนใช้ความสามารถด้านทักษะปฏิบัติเป็นอย่างดี ส่งผลให้นักเรียนมีความ สามารถทางด้านทักษะปฏิบัติสูงขึ้น รวมทั้งเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้โดยระดมกำลังสมอง เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และลงมือปฏิบัติ ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามที่กล่าวมา เหมาะกับการจัดกิจกรรมในรายวิชาการงานอาชีพ ตามกระบวนการพัฒนาทักษะการปฏิบัติ 7 ขั้นตอน (Simpson, 1972) เป็นการสร้างให้นักเรียนเกิดทักษะในการปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ตามบริบท สามารถต่อยอดให้เกิดทักษะด้านการคิดหรือทักษะด้านอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกฤตมุข ไชยศิริ (2559) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน เรื่อง การร้อยลูกปัดวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนทักษะการปฏิบัติงานเฉลี่ย ($\overline{X}$) เท่ากับ 3.80 อยู่ในระดับดีมาก มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดการสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของภัทรธิดา ศรีนุเสน (2561) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติ เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนรู้ดังกล่าว มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 84.38/82.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นักเรียนที่เรียนโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติมีคะแนนทักษะปฏิบัติเฉลี่ยเท่ากับ 16.55 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.75 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย เรื่อง ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของ ซิมพ์ซันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจากการวิจัยในครั้งนี้ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ด้านเนื้อหา ครูควรมีการพัฒนาวางแผนการจัดสรรเวลาให้สอดคล้องกับกิจกรรมตามความเหมาะสม เนื่องจากขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามที่กล่าวมา

ข้างต้นนั้นมีหลายขั้นตอน ซึ่งต้องให้เวลานักเรียนร่วมกันในการคิดริเริ่ม ปฏิบัติ ปรับปรุงหรือประยุกต์ใช้ โดยต้องไม่ให้แต่ละขั้นตอนยืดเยื้อจนเกินไป เพราะจะทำให้การสอนไม่เป็นไปตามแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และควรจัดลำดับเนื้อหาการเรียนรู้จากง่ายไปหายาก เพื่อเพิ่มความต่อเนื่องและเตรียมความพร้อมให้แก่นักเรียนในการนำความรู้พื้นฐานมาต่อยอด หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สมบูรณ์ ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่คงทนมากยิ่งขึ้น

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูควรใช้คำถามเพื่อพัฒนาทักษะการคิดริเริ่ม อาจใช้คำถามสั้น ๆ ช่วยกระตุ้นความคิดทีละขั้นให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นและมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนและครูในการตอบคำถาม การสร้างบรรยากาศที่ดีจะนำมาสู่การพัฒนาการคิดและการปฏิบัติได้มากยิ่งขึ้น และควรให้โอกาสนักเรียนในแต่ละกลุ่มได้ศึกษาเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มก่อน จากนั้นให้ฝึกทักษะผลงานความคิดสร้างสรรค์เป็นรายบุคคล เพื่อให้แต่ละคนได้แสดงความสามารถของตน โดยมีครูเป็นผู้ให้คำปรึกษาและอธิบายเพิ่มเติมเมื่อนักเรียนเกิดความสงสัย

ด้านการใช้สื่อ ครูควรพัฒนาเลือกใช้สื่อเหมาะสมกับเนื้อหาการจัดกิจกรรม เช่น วีดีโอและตัวอย่างชิ้นงานสื่อเสมือนจริง 3 มิติในรูปแบบออนไลน์ต่อเนื่อง เช่น จักรวาลนฤมิต (Meta Verse) จะสามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจได้มากขึ้น

ด้านการวัดผลและประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์ ครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลเพิ่มขึ้นและสามารถนำไปพัฒนาตน เพราะการประเมินตนเองเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการวัดประเมินผล ช่วยให้นักเรียนมีความรับผิดชอบการเรียนรู้ของตัวเองและพัฒนาตนเองได้ดียิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไปสำหรับผู้สนใจในการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมและทำวิจัยในประเด็นต่อไปนี้

2.1 เนื่องจากรูปแบบการเรียนการสอนดังกล่าวข้างต้น ต้องใช้เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติให้ชำนาญ มีการปรับปรุงและนำไปประยุกต์ใช้ ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาขั้นตอนและกระบวนการอย่างชัดเจน เพื่อนำไปทดลองกับตัวแปรตามอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติกิจกรรมต่อไป เป็นต้น

2.2 การวิจัยครั้งนี้เลือกเนื้อหาและกิจกรรมบางประเภทและสร้างเครื่องมือเป็นแบบวัดปรนัยแบบเลือกตอบเท่านั้น เพื่อให้เหมาะสมกับระยะเวลาในการทดสอบ ดังนั้นควรมีการพัฒนาแบบวัดความสามารถด้านทักษะปฏิบัติที่มีรูปแบบหลากหลายมากยิ่งขึ้นสำหรับวัดและประเมินผล

บรรณานุกรม

กมลวรรณ ตังธนกานนท์. (2563). **การวัดและประเมินทักษะการปฏิบัติ.** (พิมพ์ครั้งที่ 3 ฉบับปรับปรุง) กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กฤตมุข ไชยศิริ. (2559). **การพัฒนาชุดการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน เรื่องการร้อยลูกปัด วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดอ่างแก้ว.** ปริญญาศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศิลปากร.

กฤธยากาญจน์ โตพิทักษ์. (2563). **การประเมินการปฏิบัติ : แนวคิดสู่การปฏิบัติ–Performance Assessment : Concept to Practice.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยนเรศวร.

เกศริน ศรีวิลัย. (2558). **การใช้รูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันและเดวีส์ในการสอนการประดิษฐ์โคมลอยสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.** ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

เกษมณี พุกหน้า. (2555). **ผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันเสริมด้วยเทคนิคระดมสมองต่อทักษะปฏิบัติงาน ผลงานความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระงานประดิษฐ์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**. ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

ฆนัท ธาตุทอง. (2554). **สอนคิด**: การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิด. กรุงเทพฯ: เพชรเกษมการพิมพ์. แอนปริ๊นติ้ง.

จิราพัทธ์ แก้วศรีทองและกีรติญา สอนเนย. (2553). **งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้.** กรุงเทพฯ: วาดศิลป์ จำกัด.

จันทรา ด่านคงรักษ์. (2561). **การพัฒนาทักษะการสอนทักษะการคิดสร้างสรรค์.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2561). **นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.** นนทบุรี: พีบาลานซ์. ดีไซด์

ซางตาครู้สคอนแวนท์. (2565). **หลักสูตรโรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์.** กรุงเทพฯ: ฝ่ายวิชาการ.

ญดาภัค กิจทวี. (2560). **การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะวิชาชีพของนักศึกษาครูสังคมศึกษา.** วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร.

บรรณานุกรม (ต่อ)

ณัฏฐภรณ์ หลาวทอง. (2559). **การสร้างเครื่องมือการวิจัยทางการศึกษา.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิพย์สุดา อนันตศรี. (2554). **การสร้างชุดฝึกอบรมวิชาชีพแบบฝึกปฏิบัติด้านงานประดิษฐ์เรื่องการประดิษฐ์วัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่นให้เกิดประโยชน์ในพื้นที่ประสบธรณีพิบัติภัยจังหวัดพังงา ตามโครงการพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี.** ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ทวีป อภิสิทธิ์. (2559). **กิจกรรมส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กและเยาวชน.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2551). **ศาสตร์การสอน:องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นุจรีพร อนุสัตย์. (2555). **การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการ เรื่องงานประดิษฐ์ของใช้จากวัสดุธรรมชาติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1**. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

บุญชม ศรีสะอาด. (2554). **การวิจัยเบื้องต้น.** (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

บุญเรียง ขจรศิลป์. (2553). **การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปัทมาพร สกุลแก้ว. (2561). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องงานประดิษฐ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (STEM Education).** สารนิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพฯ.

ประจักษ์ ปฏิทัศน์. (2562). **การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปัทมาพร สกุลแก้ว. (2561). **การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องงานประดิษฐ์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (STEM Education).** ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยานอร์ทกรุงเทพ.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2556). **การพัฒนาการคิด.** กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วน จำกัด 9119 เทคนิคปริ้นติ้ง.

ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา. (2537). **ความคิดสร้างสรรค์พัฒนา.** กรุงเทพฯ: บพิธการพิมพ์.

บรรณานุกรม (ต่อ)

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2553). **จิตวิทยาการบริหารงานบุคคล.** กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมกรุงเทพ.

ปรเมศร์ กลิ่นหอม. (2552). **องค์ประกอบของพฤติกรรม และการสร้างแรงจูงใจ.** สืบค้นเมื่อวันที่ 2 มกราคม 2565, จาก http://hbdkru.blogspot.com/2010/11/3.html.

ปรัชญนันท์ นิลสุขและคณะ. (2561). **การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.** กรุงเทพฯ: บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.

เพชรผ่อง มยูขโชติ. (2558). **การประดิษฐ์ของใช้.** ในประมวลสาระชุดวิชาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้วิชาอาชีพ. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (2560). **ครุศึกษาและการพัฒนาวิชาชีพครู.**กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

.....(2554). **CCPR โมเดล กระบวนทัศน์ใหม่ของผู้นำเชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพ.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

.....(2559). **คิดผลิตภาพ.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาวศุทธิ ด้วงหอม. (2560). **หนังสือเรียน รายวิชาเพิ่มเติม งานประดิษฐ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3.** กรุงเทพฯ: แม็คเอ็ดดูเคชั่น.

ภัทรธิดา ศรีนุเสน. (2561). **การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ทักษะปฏิบัติ เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.** ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

เยาวดี รางชัยกุล วิบูลย์ศรี. (2556). **การประเมินโครงการ : แนวคิดและแนวปฏิบัติ.** (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เยาวนา สิทธิเชนทร. (2560). **การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์เรื่องงานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

รัชนี สุขสวัสดิ์. (2549). **การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา เรื่องงานประดิษฐ์จากวัสดุในท้องถิ่นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.** วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

บรรณานุกรม (ต่อ)

ลักขณา สริวัฒน์. (2557**). จิตวิทยาสำหรับครู.** กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

วัชราภรณ์ แสนนา. (2565). **การพัฒนาแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย.** ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

วรรณี วงศ์พานิชย์. (2551). **หนังสือเรียนรายวิชาเพิ่มเติม ชุดเพิ่มศักยภาพ งานประดิษฐ์** ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3. บริษัทอักษรเจริญทัศน์ (อจท.) จำกัด.

วรรณี แกมเกตุ. (2555). **วิธีวิทยาการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วรรณี วงศ์พานิชน์. (2551). **หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยีงานประดิษฐ์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3**. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.

วิชัย จิตมาลี. (2549). **แนวทางการพัฒนาหลักสูตรศิลปศึกษาตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษาด้วยหลักสุนทรียศาสตร์.** สำนักมาตรฐานการอาชีวศึกษาและอาชีพ. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา.

วรวัลย์ อินทรัตน์. (2540). **ผลการฝึกกระดมพลังสมองตามแนวคิดของวิลเลี่ยมส์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพิพัฒนา**.ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (จิตวิทยาการศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). **ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม.** (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมาน ถาวรรัตนวณิช. (2541). **ผลของการฝึกใช้เทคนิคแผนผังทางปัญญาที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่5. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต**. บัณฑิตวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

.....(2562). **การพัฒนารูปแบบการประเมินความคิดสร้างสรรค์ผ่านการทำโครงงานนวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.** ปริญญาณครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุพพัต สกุลดี. (2561)**. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนระดับอนุบาล 1 โดยผ่านการเล่านิทาน.** วิทยานิพนธ์หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

สุวิทย์ มูลคำ. (2554). **การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการคิด** . กรุงเทพฯ: อี เค บุ๊คส์.

.....(2549). **กลยุทธ์การสอนคิดสร้างสรรค์.** พิมพครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์.

บรรณานุกรม (ต่อ)

สมนึก ภัททิยธนี. (2562). **การวัดผลการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 12. กาฬสินธุ์: ประสานการพิมพ์.

สมชาย วรกิจเกษมสกุล. (2559). **การวัดและประเมินผลการศึกษา.** (พิมพ์ครั้งที่ 6). อุดรธานี: โรงพิมพ์อักษรศิลป์.

สมศักดิ์ ภู่วิภาดาวรรธน์. (2544). **เทคนิคการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์.** กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.

อนุวัติ คูณแก้ว. (2558). **การวัดผลและประเมินผลการศึกษาแนวใหม่.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อารี พันธ์มณี. (2557). **ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

.....(2537). **ความคิดสร้างสรรค์.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ 1412. คณะศึกษาศาสตร์

.....(2540). **ความคิดสร้างสรรค์กับการเรียนรู้.** กรุงเทพฯ: ต้นอ้อแกรมมี่.

.....(2544). **การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สู่ความเป็นเลิศ.** กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อรุณี ลิมศิริ. (2551). **การงานอาชีพและเทคโนโลยี.** กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.

อรุณี ลิมศิริและสุดารัตน์ อุ่นเมือง. (2551). **คู่มือการสอนการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**. กรุงเทพฯ: บริษัทไทยร่มเกล้า จำกัด.

อริยา คูหา. (2556). **จิตวิทยาเพื่อการดำรงชีวิต.** ปัตตานี: โรงพิมพ์มิตรภาพ.

Anderson, H.H. (1959). **Creative and Its Cultivation**. New York: Harper and Row.

Besemer, S. P., & Donald, T. J. (1981). Analysis of Creative Product: Review and Synthesis. **Journal of Creative Behavior**. 15 : 158-178.

Davies, I.K. (1971). **The management of learning**. London: McGraw-Hill.

Davis, G.A. and J.A Scott. (1983). **Training Creative Thinking**. New York: Holt Rinehart and Winston.

De Cecco, J. P. , (1974) . **The Psychology of Learning and Instruction: Educational Psychology**. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.

Fitts, P. M. (1964) . **Perceptual- motor skill learning, Categories of human learning**: London: Academic Press.

Garrison, K.C., and Magoon, R. (1972). **Educational Psychology.** Ohio: Charles E. Merrill Publishing.

บรรณานุกรม (ต่อ)

Guilford, J. P. (1985). **The structure of the intellect model: Its uses and implications**. Los Angeles: University of Southern California.

Good, Carter V. (1973). **Dictionary of Education.** 3rd ed. New York: Teacher College Press.

Gopalakrishnan, S., P. (2008). **Idea, creativity and innovation**: Keys to survival. Hyderabad: The ICFAI University Press.

Gordon Rick. (1998). **A curriculum for authentic learning**. The education digest. 63.

Gronlund, N.E. (1971). **Measurement and evaluation in teaching.** 2nd ed. New York: Macmillan.

Guilford, J; Paul. (1967). **Creative thinking and problem solving.** Education Digest 19.8:29-31.

.....(1985). "The Structure of Intellect Model," in Handbook of Intelligence. **Edited by B.B. Wolman**. pp. 225 - 266. New York: Wiley.

Harrow, A.J. (1967). **The Nature of Intelligence**. New York: McGraw – Hill.

.....(1972). **A taxonomy of the psychomotor domain**. New York: David McKay Co.

Harrow, A. J. (1985). "The Structure - of- Intellect Model," in **Handbook of Intelligence**. Edited by B.B. Wolman. pp. 225 - 266. New York: Wiley.

.....(1972). **A taxonomy of the psychomotor domain**. New York: David McKay Co.

Herrington, Reeves and others. (2013). **A Guide to Authentic e-Learning**. London: Routledge.

Henry, J. (2001). **Creativity and perception in management**. London: Sage publications.

Herrington, Reeves and others. (2013). **A Guide to Authentic e-Learning**. London: Routledge.

Johnny J. Bolden, IV. (2013). **Innovative Uses Of Recycled And Waste Materials In Construction Application.** North Carolina: Master of Science Master' s Thesis, North Carolina Agricultural and Technical State University.

Joyce, B, and M Weil. (1992). **Models of teaching. Fourth Edition**. Englewood Cliffs, NJ:

บรรณานุกรม (ต่อ)

Klausmeier Richard E. Ripple (1971). **Learning and Human Abilities: Educational Psychology.** New York: Harper International Editions.

.....(1972). **Models of Teaching. Englewood** *Cliffs*, N.J.: Prentice Hall.

.....(1986). **Model of Teaching**. United State of America: Practice Hall International.

Herrington, J., Reeves, T., Oliver, R., Woo, Y., (2004), Designing authentic activities in web- based courses, **Journal of Computing in Higher Education: research & integration of instructional technology**, 16 (1), 3 – 29.

Mustafa Ilhan. (2016). **Transforming Trash as an Artistic Act.** Ankara: Communication and Design Ihsan Dogramaci Bilkent University.

Newell, S. (1963). Career Education: The State of the Science. Washington, D.C.: Office of Career Education, United States Office of Education.

Saylor, J. G.; Alexander, W. M. & Lewis, A. M. (1981). **Curriculum Planning for Better Teaching and Learning**. Tokyo: Holt-Saunders Japan.

Simpson E. J. (1972). **The Classification of Educational Objectives in the Psychomotor Domain**. Washington DC: Gryphon House. Harrow.

Tardif, T. Z., and R.J Sternberg. (1988). "What Do We Know about Creativity," The Nature of Creativity : **Contemporary Psychological Perspectives**. edited by Robert J. Sternberg. pp. 429 -440. New York: Cambridge University Press.

Tayler, C. W. (1964). **Progress and Potential.** New York: McGraw-Hill.

Torrance, E. P. (1964). **I Creative Teachable?.** Bloomington: The Phi Delta Kappa Education Foundation.

Torrance, E. P.(1981). "Lesson about Giftedness and Creativity form a Nation of 115 Million Overachievers," **Gifted Child Quarterly**. 24:10-14.

.....(1973). **Encouraging Creative in the Classroom**. Iowa: W.M.C. Brown.

..... (1963). **Education and the creative potential. Minneapolis**, MN: The University of Minnesota Press.

บรรณานุกรม (ต่อ)

Wallach, M.A. & N. Kogan. (1965). **Modes of Thinking in Young Children: A Study of the Creativity-Intelligence Distinction**. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Westcott, A.M. and J. A. Smith. (1967). **Creative Teaching of Mathematics in the Elementary School.** Boston: Allyn and Bacon, inc.

Wilson, James W. (1971). **Evaluation of Learning in Secondary School Mathematics. In Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning.** U.S.A. McGraw-Hill, 643-649

Young, J. G. (1970). “What is Creativity?,” **Journal of Creative Behavior**. 19: 77-87.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. รองศาสตราจารย์ ดร.จิตตวิสุทธิ์ วิมุตติปัญญา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังทินี กิตติรวีโชติ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
3. นายบุรินทร์ภัทร ชูวงศ์ โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์

ภาคผนวก ข
หนังสือราชการ

ที่ อว ๐๖๔๓.๑๔/๕๐๙

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.จิตตวิสุทธิ์ วิมุตติปัญญา

ด้วยนางสาวภัทรพร วัชรเสถียร นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒน[illegible] ปฏิบัติของชิมพ์ชันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะปฏิบัติงานและผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประ[illegible]กวัสดุเหลือใช้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖" โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด ประธานกรรมการ

๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลพร กองคำ กรรมการที่ปรึกษาร่วม

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถ สอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งคำแนะนำของท่านจะเกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสมเพื่อใช้ในการเก็บรวมรวมข้อมูลในการวิจัย ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขเครื่องมือวิจัย ดังแนบมาพร้อมนี้และบัณฑิตวิทยาลัย ขอขอบคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณกร สว่างเจริญ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย
โทรศัพท์ ๐๘๖-๓๕๓๓๒๔๕

ที่ อว ๐๖๔๓.๑๔/๕๐๘

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.อังทินี กิตติรัวโชติ

ด้วยนางสาวภัทรพร วัชรเสถียร นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะปฏิบัติงานและผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖" โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด ประธานกรรมการ

๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลพร กองคำ กรรมการที่ปรึกษาร่วม

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถ สอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งคำแนะนำของท่านจะเกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสมเพื่อใช้ในการเก็บรวมรวมข้อมูลในการวิจัย ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขเครื่องมือวิจัย ดังแนบมาพร้อมนี้และบัณฑิตวิทยาลัย ขอขอบคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณกร สว่างเจริญ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย
โทรศัพท์ ๐๘๖-๓๕๓๓๒๔๕

ที่ อว ๐๖๔๓.๑๔/๕๑๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน นายบุรินทร์ภัทร ชูวงศ์

ด้วยนางสาวภัทรพร วัชรเสถียร นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะปฏิบัติงานและผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด ประธานกรรมการ

๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชลพร กองคำ กรรมการที่ปรึกษาร่วม

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถ สอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งคำแนะนำของท่านจะเกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสมเพื่อใช้ในการเก็บรวมรวมข้อมูลในการวิจัย ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขเครื่องมือวิจัย ดังแนบมาพร้อมนี้และบัณฑิตวิทยาลัย ขอขอบคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณกร สว่างเจริญ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย
โทรศัพท์ ๐๘๖-๓๕๓๓๒๔๕

ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สรุปแผนการจัดการเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้
1. นักเรียนสามารถบอกประเภทของวัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์ได้ 2. นักเรียนสามารถจำแนกประเภทของงานประดิษฐ์ได้ 3. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของงานประดิษฐ์ได้	เรื่อง รู้จักงานประดิษฐ์และประเภทของงานประดิษฐ์ แผนที่ 1 (เวลา 2 คาบ)
1. นักเรียนสามารถอธิบายการออกแบบงานและกระบวนการงานประดิษฐ์โดยใช้วัสดุเหลือใช้หลอดพลาสติกได้ 2. นักเรียนสามารถประดิษฐ์ชิ้นงานจากหลอดพลาสติกได้	เรื่อง การประดิษฐ์ชิ้นจากวัสดุเหลือใช้หลอดพลาสติก แผนที่ 2 (เวลา 4 คาบ)
1. นักเรียนสามารถอธิบายการออกแบบงานและกระบวนการงานประดิษฐ์โดยใช้วัสดุเหลือใช้จากขวดน้ำดื่มได้ 2. นักเรียนสามารถประดิษฐ์ชิ้นงานจากขวดน้ำดื่มได้	เรื่อง การประดิษฐ์ชิ้นจากวัสดุเหลือใช้ขวดน้ำดื่ม แผนที่ 3 (เวลา 4 คาบ)
1. นักเรียนสามารถอธิบายการออกแบบงานและกระบวนการงานประดิษฐ์โดยใช้วัสดุเหลือใช้จากกล่องนมได้ 2. นักเรียนสามารถประดิษฐ์ชิ้นงานจากกล่องนมได้	เรื่อง การประดิษฐ์ชิ้นจากวัสดุเหลือใช้กล่องนม แผนที่ 4 (เวลา 4 คาบ)
สรุป	**4 แผน 14 คาบ**

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 **เรื่อง** รู้จักงานประดิษฐ์และประเภทของงานประดิษฐ์

รหัสวิชา ง 15101 **รายวิชา** การงานอาชีพ **กลุ่มสาระการเรียนรู้** การงานอาชีพ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 **เวลา** 2 **คาบ** **ภาคเรียนที่** 1 **ปีการศึกษา** 2565

ผู้สอน นางภัทรพร วัชรเสถียร

---

1. สาระ/มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกันและทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด

ง 1.1 ป. 5/1 อธิบายเหตุผลในการทำงานแต่ละขั้นตอนถูกต้องตามกระบวนการทำงาน

ง 1.1 ป. 5/2 ใช้ทักษะการจัดการในการทำงานอย่างเป็นระบบประณีตและมีความคิดสร้างสรรค์

ง 1.1 ป. 5/4 มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถบอกประเภทของวัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์ได้ (K)
2. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของงานประดิษฐ์ได้ (K)
3. นักเรียนสามารถจำแนกประเภทของงานประดิษฐ์ได้ (P)
4. นักเรียนมีวินัยในการทำงาน (A)
5. นักเรียนมีจิตสำนึกในการเลือกประดิษฐ์ชิ้นงานเพื่ออนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม (A)

3. สาระสำคัญ

การบอกประเภทของวัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์ การจำแนกประเภทของงานประดิษฐ์ กระบวนการงานประดิษฐ์ มีวินัย และมีจิตสำนึกในการเลือกประดิษฐ์ชิ้นงานเพื่ออนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

4. เนื้อหา

1. รู้จักงานประดิษฐ์
2. ประเภทของงานประดิษฐ์

5. กิจกรรมการเรียนการสอน (การเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน)

คาบที่ 1 เรื่องรู้จักงานประดิษฐ์

ครูสนทนาเกี่ยวกับงานประดิษฐ์และนำภาพการประดิษฐ์สิ่งของมาให้นักเรียนดู

ขั้นที่ 1 ขั้นการรับรู้ (Perception)

ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยหลังจบบทเรียนผู้เรียนสามารถตอบคำถามที่กำหนดได้ (แนวคำถาม เช่น นักเรียนรู้จักงานประดิษฐ์หรือไม่ อย่างไร)

ขั้นที่ 2 ขั้นการเตรียมความพร้อม (Readiness)

2.1 ครูแจกใบความรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักงานประดิษฐ์ ให้นักเรียนศึกษาและทำความรู้จักกับงานประดิษฐ์

2.2 ครูนำภาพวัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์ชนิดต่าง ๆ มาให้นักเรียนดูและสังเกต

ขั้นที่ 3 ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม (Guided Response)

3.1 ครูตั้งคำถามให้นักเรียนตอบดังนี้

- นักเรียนคิดว่าวัสดุและเศษวัสดุเหล่านี้ เป็นวัสดุชนิดใดบ้าง
- วัสดุเหล่านี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไรบ้าง

3.2 ครูนำภาพงานประดิษฐ์หลาย ๆ ประเภทให้นักเรียนดูและร่วมกันตอบคำถาม เช่น งานประดิษฐ์ประเภทจักสานมีลักษณะอย่างไร งานประดิษฐ์จากใบตองมีลักษณะอย่างไร เป็นต้น

3.3 ครูแจกใบงานที่ 1 เรื่อง วัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์ เพื่อให้นักเรียนได้เตรียมศึกษาและบันทึกข้อมูลลงในใบงานที่ 1 หลังจากปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม

ขั้นที่ 4 ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้เอง (Mechanism)

นักเรียนช่วยกันสังเกตว่างานประดิษฐ์ในภาพประดิษฐ์มาจากวัสดุและเศษวัสดุอะไรบ้าง และจัดอยู่ในงานประดิษฐ์ประเภทใด จากนั้นให้นักเรียนจดบันทึกลงในสมุด

ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ (Complex Overt Response)

ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน คละกันตามความสามารถ คือ เก่ง ค่อนข้างเก่ง ปานกลาง ค่อนข้างอ่อน อ่อน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาความรู้เรื่องรู้จักงานประดิษฐ์จากหนังสือเรียนและใบความรู้ที่ครูแจกให้ จากนั้นนำความรู้ที่ได้มาบันทึกลงในใบงานที่ 1 เรื่อง วัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์

ขั้นที่ 6 ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ (Adaptation)

6.1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายถึงความแตกต่างของประเภทวัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์

6.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันตรวจสอบ พิจารณา และจำแนกประเภทของวัสดุที่ใช้งานประดิษฐ์ตามที่ได้จดบันทึกลงในใบงานที่ 1 เรื่อง วัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์ จากนั้นส่งผู้แทนนักเรียน

ของแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลการจำแนกประเภทของวัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์ที่หน้าชั้นเรียน แล้วร่วมกันพิจารณา เพื่อหาลักษณะร่วมจากภาพงานประดิษฐ์ ว่ามีลักษณะของวัสดุที่ใช้ประดิษฐ์เหมือนหรือต่างกันอย่างไร

ขั้นที่ 7 ขั้นการคิดริเริ่ม (Origination)

นักเรียนร่วมกันสรุปลักษณะของงานประดิษฐ์ต่าง ๆ ว่าทำมาจากวัสดุชนิดใดบ้าง และเป็นงานประดิษฐ์ประเภทใดให้นักเรียนผู้แทนออกมาหน้าชั้นเรียน ยกตัวอย่างงานประดิษฐ์ที่ตนเองเคยมีประสบการณ์ในการประดิษฐ์มาว่า ทำมาจากวัสดุประเภทใด เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่ได้เรียนมา

คาบที่ 2 เรื่อง ประเภทของงานประดิษฐ์

ขั้นที่ 1 ขั้นการรับรู้ (Perception)

1.1 ครูแจ้งจุดประสงค์ในการเรียน โดยหลังจบบทเรียนนักเรียนสามารถตอบคำถามที่กำหนดให้ได้

1.2 ครูให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นว่า ประเภทของงานประดิษฐ์ มีอะไรบ้าง

1.3 ครูอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจถึงประเภทของงานประดิษฐ์ชนิดต่าง ๆ และการทำงานประดิษฐ์ว่าจะต้องอาศัยกระบวนการในงานประดิษฐ์ที่แตกต่างกัน

ขั้นที่ 2 ขั้นการเตรียมความพร้อม (Readiness)

2.1 ครูแจกใบความรู้ที่ 2 เรื่อง ประเภทของงานประดิษฐ์ ให้นักเรียนได้ศึกษาและทำความรู้จักเกี่ยวกับประเภทของงานประดิษฐ์

2.2 ครูให้นักเรียนกลุ่มเดิมจับคู่คิดร่วมกัน 2 คน แล้วให้แต่ละคู่ช่วยกันศึกษาความรู้เรื่องประเภทของงานประดิษฐ์ จากใบความรู้ที่ครูแจกให้ แล้วบันทึกความรู้ที่ได้ลงในสมุด

ขั้นที่ 3 ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม (Guided Response)

3.1 ครูสนทนาซักถามนักเรียนเพื่อให้นักเรียนช่วยกันระดมความคิดในหัวข้อนักเรียนชอบงานประดิษฐ์ประเภทใด เพราะเหตุใด (ครูให้เวลาในการคิดหาคำตอบ โดยไม่ชี้แนะแนวทาง เพื่อนักเรียนจะได้ฝึกทักษะการคิดด้วยตนเอง)

3.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับประเภทของงานประดิษฐ์

3.3 ครูอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์ เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับประเภทของงานประดิษฐ์

ขั้นที่ 4 ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้เอง (Mechanism)

นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันทำใบงานที่ 2 เรื่อง ชวนคิดพินิจประเภทของวัสดุ แล้วผลัดกันตรวจสอบความถูกต้องของใบงาน

ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ (Complex Overt Response)

นักเรียนแต่ละคู่ผลัดกันอภิปรายคำตอบของคู่ตนเองให้เพื่อนอีกคู่หนึ่งฟัง แล้วสรุปคำตอบที่เป็นมติของกลุ่ม

ขั้นที่ 6 ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ (Adaptation)

ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน 4 – 5 กลุ่ม ออกมาอภิปรายคำตอบในใบงานที่ 2 เรื่องประเภทของงานประดิษฐ์ โดยมีครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง

ขั้นที่ 7 ขั้นการคิดริเริ่ม (Origination)

7.1 ครูให้นักเรียนคิดประเภทของงานประดิษฐ์ที่นักเรียนสนใจมาคนละ 1 ชิ้น โดยให้ครอบคลุมตามประเด็นที่กำหนดดังนี้

1) การวางแผนการทำงานประดิษฐ์
2) การเลือกใช้วัสดุในงานประดิษฐ์
3) การใช้เครื่องมือในการทำงานประดิษฐ์
4) การออกแบบงานประดิษฐ์ที่สนใจ

7.2 ครูสุ่มนักเรียน 4 – 5 คน ที่มีผลงานน่าสนใจให้ออกมาแนะนำชิ้นงานที่ตนคิดให้เพื่อนและครูฟัง

7.3 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เรื่องประเภทของงานประดิษฐ์

6. สื่อการเรียนรู้

1. ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักงานประดิษฐ์
2. ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง ประเภทของงานประดิษฐ์
3. ใบงานที่ 1 เรื่อง วัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์
4. ใบงานที่ 2 เรื่อง ชวนคิดพินิจประเภทของวัสดุ

7. แหล่งการเรียนรู้

1. Website
2. ห้องวิทยสินธุ์ (ห้องนักคิด)

8. การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	เครื่องมือที่ใช้	การวัดผล
1. นักเรียนสามารถบอกประเภทของวัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์ได้ (K)	ใบงานที่ 1	ตรวจใบงาน
2. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของงานประดิษฐ์ได้ (K)	ตรวจแบบฝึกหัด	ตรวจแบบฝึกหัด
3. นักเรียนสามารถจำแนกประเภทของงานประดิษฐ์ได้ (P)	ใบงานที่ 2	ตรวจใบงาน
4. นักเรียนมีวินัยในการทำงาน (A)	แบบสังเกตพฤติกรรม	สังเกตพฤติกรรม
5. นักเรียนมีจิตสำนึกในการเลือกประดิษฐ์ชิ้นงานเพื่ออนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม (A)	แบบสังเกตพฤติกรรม	สังเกตพฤติกรรม

9. กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนออกแบบงานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ที่นักเรียนสนใจนอกเหนือจากบทเรียน

10. บันทึกหลังการสอน

10.1 ผลการสอน

นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนตั้งแต่เริ่มต้นบทเรียน สนใจฟังที่คุณครูอธิบาย สามารถตอบคำถามได้ นักเรียนสนใจในบัตรภาพที่ครูนำมา นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามขั้นตอนได้ทันที เช่น ทำกิจกรรมคิดกลุ่ม คิดคู่ คิดเดี่ยว ตอบคำถามและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เขียนสรุปความรู้เกี่ยวกับสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้โดยใบงานที่ 1 ได้

10.2 ปัญหา

การตอบคำถามและทำใบงาน นักเรียนอาจต้องใช้ความระมัดระวังในการปฏิบัติเพื่อให้เกิดความถูกต้อง จึงอาจใช้เวลานานมากกว่าที่กำหนดเนื่องจากความระมัดระวังของนักเรียน

10.3 ข้อเสนอแนะ

ครูต้องควบคุมเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมของแต่ละขั้นตอนเพื่อมีเวลาสำหรับการอธิบายเพิ่มเติม ครูต้องแนะนำเรื่องการบริหารเวลาให้ดียิ่งขึ้น

ลงชื่อ.....

(นางภัทรพร วัชรเสถียร)

ตำแหน่งครูผู้สอน

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

ใบความรู้ที่ 1
รู้จักงานประดิษฐ์

งานประดิษฐ์ หมายถึง งานที่เกิดจากการใช้ความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์สร้างหรือประดิษฐ์ขึ้นตามวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย ด้วยการนำวัสดุต่างๆ มาดัดแปลงและประกอบเป็นชิ้นงาน เพื่อความสวยงาม หรือเพื่อประโยชน์ใช้สอย

วัสดุ หมายถึง สิ่งของต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น ผ้า กระดาษ พลาสติก เป็นต้น

เศษวัสดุ หมายถึง สิ่งของต่าง ๆ ที่เหลือจากการใช้งานของวัสดุแล้ว อาจเป็นเปลือกหรือเศษที่เหลือจากวัสดุ เช่น เศษกระดาษ เปลือกไข่ เศษผ้า เศษไม้ เป็นต้น

ประเภทของเศษวัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. วัสดุธรรมชาติ เช่น เปลือกหอย เปลือกไข่ เศษใบไม้ ก้อนหิน เป็นต้น

ที่มาข้อมูล: http://www.digitalschool.club/digitalschool/technologym1-/invention m1_1/lesson2 /page1. php [20 มีนาคม 2565]

2. วัสดุสังเคราะห์ เช่น กระดาษนิตยสารต่าง ๆ แกนกระดาษทิชชู เศษผ้า ขวดน้ำ กล่องนม หลอดพลาสติก กระป๋องน้ำอัดลม เป็นต้น

ที่มาข้อมูล: http://knone2.blogspot.com/2015/01/blog-post_14.html [20 มีนาคม 2565]

อุปกรณ์ที่ใช้ในงานประดิษฐ์ แบ่งได้ตามลักษณะการใช้งานดังนี้

1. อุปกรณ์ที่ใช้ติด เช่น กาว แถบกาว เป็นต้น
2. อุปกรณ์ที่ใช้วัด เช่น ไม้บรรทัด ไม้ครึ่งวงกลม ไม้ฉาก เป็นต้น
3. อุปกรณ์ที่ใช้ตัด เช่น กรรไกร มีด คัตเตอร์ เป็นต้น
4. อุปกรณ์ที่ใช้เจาะ เช่น ตะปู สว่าน เหล็กแหลม เป็นต้น
5. อุปกรณ์ที่ใช้ตกแต่ง เช่น สีเทียน สีไม้ โบ กระดุม เป็นต้น

ขั้นตอนการทำงานประดิษฐ์

การประดิษฐ์ของเล่น ของใช้ ของตกแต่งให้มีคุณภาพตามต้องการ ต้องปฏิบัติตามกระบวนการของงานประดิษฐ์ ดังนี้

1. การวางแผนการประดิษฐ์ ได้แก่ ศึกษารูปแบบผลงานที่มีอยู่ ค้นคว้าเกี่ยวกับอุปกรณ์ และขั้นตอนในการทำงานประดิษฐ์
2. การออกแบบงานประดิษฐ์ ได้แก่ การวาดภาพเป็นภาพร่าง 2 มิติ การคัดเลือกวัสดุอุปกรณ์ รวมถึงวิธีการในการประดิษฐ์
3. การดำเนินการประดิษฐ์ ได้แก่ การเตรียมวัสดุที่เหมาะสมกับงานและการลงมือประดิษฐ์ผลงานตามที่ออกแบบไว้
4. ประเมินผลและปรับปรุงผลงาน คือ การตรวจสอบความเรียบร้อยของงานประดิษฐ์ ด้านความสวยงาม ความประณีต ความคงทนและการใช้งาน ถ้าพบข้อบกพร่องให้ปรับปรุงผลงาน

ประโยชน์ของงานประดิษฐ์ มีดังนี้

1. ฝึกทักษะการสร้างชิ้นงานเพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ
2. เกิดความภาคภูมิใจในความสามารถและผลงานของตนเอง
3. เพิ่มมูลค่าและคุณค่าให้แก่วัสดุธรรมชาติที่มีมากในท้องถิ่นหรือวัสดุเหลือใช้ด้วยการนำมาประดิษฐ์ของใช้ของตกแต่งที่มีประโยชน์
4. ฝึกความมุ่งมั่นและความอดทนให้สำเร็จ
5. พัฒนาความคิดสร้างสรรค์
6. ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์
7. ประหยัดค่าใช้จ่าย

(ปรัชญนันท์ นิลสุขและคณะ, 2561: 105)

เกร็ดความรู้ 4 R คืออะไร

1. ใช้ซ้ำ (Reuse) คือ การเศษวัสดุที่ใช้แล้ว กลับมาใช้ใหม่โดยยังคงสภาพเดิมของวัสดุนั้นอยู่
2. ซ่อมแซม (Repair) คือ การนำวัสดุที่ชำรุดเสียหายมาซ่อมแซม ให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อีกครั้ง
3. ลดการใช้ (Reduce) คือ การใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดคุ้มค่า
4. ผลิตใช้ใหม่ (Recycled) คือ การนำเอาวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว ผ่านกระบวนการผลิตใหม่แปรรูปมาใช้ใหม่อีกครั้ง

ที่มาข้อมูล: https://kawtung.com/ [20 มีนาคม 2565]

ใบความรู้ที่ 2
ประเภทของงานประดิษฐ์

งานประดิษฐ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

1. งานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย หมายถึง ผลงานที่เกิดจากการนำความรู้ ภูมิปัญญาไทย ขนบ-ธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรมและวิถีชีวิต ความเป็นอยู่แบบไทย มาสร้างสรรค์เป็นผลงานที่มีความประณีต งดงาม และมีคุณค่าทางศิลปะบ่งบอกความเป็นชาติไทย เช่น พานพุ่ม มาลัย กระทง

   1.1 งานประดิษฐ์ดอกไม้สดเป็นการนำดอกไม้สดมาประดับหรือตกแต่งเพื่อให้เกิดความสวยงาม

   1.2 งานประดิษฐ์ใบตอง เป็นงานประดิษฐ์ที่นำใบตองมาประดิษฐ์รูปแบบต่าง ๆ

   1.3 งานแกะสลักพืชผัก ผลไม้ เป็นงานแกะหรือสลักลวดลายลงบนพืชผักหรือผลไม้ เพื่อสะดวกในการรับประทาน

   1.4 งานแกะสลักไม้ เป็นการแกะสลักลวดลายลงบนเนื้อไม้ทำให้เกิดลวดลายสวยงาม

   1.5 งานจักสาน เป็นงานที่นำเอาวัสดุธรรมชาติ เช่น หวาย ไม้ไผ่ ใบลาน กก กระจูด ผักตบชวา ย่านลิเภามาสานเป็นงานประดิษฐ์ เป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ

   1.6 งานปั้นจากดิน เป็นชิ้นงานที่ได้จากการนำดินเหนียวหรือดินอื่น ๆ มาทำให้เป็นรูปทรงหรือชิ้นงาน

ที่มาข้อมูล: https://fluke1562.wixsite.com/ms21307/single-post/2015/07/17 [20 มีนาคม 2565]

2. งานประดิษฐ์ทั่วไป หมายถึง งานประดิษฐ์ที่เกิดจากแนวความคิดหรือความคิดสร้างสรรค์ ที่มุ่งสร้างสรรค์ผลงาน โดยมีจุดมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น ประดิษฐ์เพื่อเป็นของใช้ ประดิษฐ์เพื่อรณรงค์ลดการทิ้งขยะและสิ่งปฏิกูล ประดิษฐ์เพื่อเป็นของเล่น ประดิษฐ์เพื่อการค้า ประดิษฐ์เพื่อเป็นของตกแต่งบ้าน เป็นต้น โดยสามารถจัดแบ่งประเภทตามชนิดของวัสดุที่นำมาประดิษฐ์และลักษณะของการนำไปใช้งานได้ เช่น

2.1 งานปั้นจากวัสดุต่าง ๆ เป็นงานประดิษฐ์ด้วยฝีมือ สามารถทำได้จากวัสดุหลายชนิด ในปัจจุบันนิยมทำกันมาก เช่น ปั้นดอกไม้จากแป้งข้าวเหนียว ปั้นขนมไทยจิ๋วจากดินญี่ปุ่น ปั้นตุ๊กตาชาววังจากดินเหนียว เป็นต้น

2.2 งานประดิษฐ์จากกระดาษและผ้า เป็นงานประดิษฐ์ที่ทำได้ง่าย สามารถทำได้ทั้งในครัวเรือนและทำเป็นงานอุตสาหกรรม มีลักษณะหลายรูปแบบ เช่น ประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษเพื่อใช้เป็นของประดับตกแต่งบ้าน ใช้เป็นของที่ระลึก

2.3 งานประดิษฐ์จากเศษวัสดุหรือวัสดุเหลือใช้ เป็นงานประดิษฐ์ที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของผู้ประดิษฐ์ งานประดิษฐ์ประเภทนี้มีมากมายหลายรูปแบบ เช่น การนำถุงพลาสติกที่ใช้แล้วมาทำเป็นดอกไม้ การนำกระดาษสมุดโทรศัพท์มาสานเป็นของใช้ต่าง ๆ เป็นต้น

2.4 งานประดิษฐ์จากวัสดุธรรมชาติ เป็นงานประดิษฐ์ที่เกิดจากแนวความคิดในการนำวัสดุธรรมชาติที่มีในท้องถิ่นมาประดิษฐ์หรือดัดแปลง เพื่อให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น การทำแจกัน ทำว่าว ทำของใช้จากไม้ไผ่ การทำโต๊ะ เก้าอี้จากหวาย การทำเครื่องแขวนจากเปลือกหอย การนำผักตบชวามาประดิษฐ์เป็นกระเป๋าและเครื่องใช้ เป็นต้น (วรรณี วงศ์พานิชย์, 2551)

ที่มาข้อมูล: https://rukkroo.com/30160/ [20 มีนาคม 2565]

ใบงานที่ 1

วัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์

ชื่อ_____ นามสกุล _____ ชั้น ป.5/___ เลขที่ ____

<u>คำชี้แจง</u> ให้นักเรียนนำประเภทของวัสดุเติมลงใน [ ] ให้ถูกต้อง

วัสดุธรรมชาติ	**วัสดุสังเคราะห์**	**วัสดุเหลือใช้**

1. ผักตบชวา [ ]
2. กระดาษ [ ]
3. กระจูด [ ]
4. ยางรถยนต์ [ ]
5. ฟางข้าว [ ]
6. ลังกระดาษ [ ]
7. เปลือกไม้ [ ]
8. ไม้ไอศกรีม [ ]
9. เศษผ้า [ ]
10. ขวดน้ำ [ ]

ที่มาข้อมูล: https://kawtung.com/ [20 มีนาคม 2565]

ใบงานที่ 2

ชวนคิดพินิจประเภทของวัสดุ

ชื่อ_____ นามสกุล _____ ชั้น ป.5/___ เลขที่

<u>คำชี้แจง</u> ให้นักเรียนจำแนกประเภทของงานประดิษฐ์ให้ถูกต้อง

งานประดิษฐ์ที่เป็น

งานประดิษฐ์ทั่วไป

ภาพงานประดิษฐ์	ประเภทงานประดิษฐ์
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

เฉลยใบงานที่ 1

วัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์

ชื่อ_____ นามสกุล _____ ชั้น ป.5/___ เลขที่ ____

<u>คำชี้แจ้ง</u> **ให้นักเรียนนำประเภทของวัสดุเติมลงใน [ ] ให้ถูกต้อง**

วัสดุธรรมชาติ **วัสดุสังเคราะห์** **วัสดุเหลือใช้**

1. ผักตบชวา **วัสดุธรรมชาติ**
2. กระดาษ **วัสดุสังเคราะห์**
3. กระจูด **วัสดุธรรมชาติ**
4. ยางรถยนต์ **วัสดุสังเคราะห์**
5. ฟางข้าว **วัสดุธรรมชาติ**
6. ลังกระดาษ **วัสดุเหลือใช้**
7. เศษผ้า **วัสดุสังเคราะห์**
8. ไม้ไอศกรีม **วัสดุเหลือใช้**
9. เปลือกไม้ **วัสดุธรรมชาติ**
10. ขวดน้ำ **วัสดุเหลือใช้**

เฉลยใบงานที่ 2

ชวนคิดพินิจประเภทของวัสดุ

ชื่อ_____ นามสกุล _____ ชั้น ป.5/___ เลขที่

<u>คำชี้แจง</u> ให้นักเรียนจำแนกประเภทของงานประดิษฐ์ให้ถูกต้อง

งานประดิษฐ์ที่เป็น

งานประดิษฐ์ทั่วไป

ภาพงานประดิษฐ์	ประเภทงานประดิษฐ์
1.	งานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย
2.	งานประดิษฐ์ทั่วไป
3.	งานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย
4.	งานประดิษฐ์ทั่วไป
5.	งานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย
6.	งานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย
7.	งานประดิษฐ์ทั่วไป
8.	งานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย
9.	งานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย
10.	งานประดิษฐ์ทั่วไป

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 **เรื่อง** ประดิษฐ์ชิ้นงานจากวัสดุเหลือใช้กล่องนม
รหัสวิชา ง 15101 **รายวิชา** การงานอาชีพ **กลุ่มสาระการเรียนรู้** การงานอาชีพ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 **เวลา** 4 **คาบ** **ภาคเรียนที่** 1 **ปีการศึกษา** 2565
ผู้สอน นางภัทรพร วัชรเสถียร

---

1. สาระ/มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกันและทักษะการแสวงหาความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

ตัวชี้วัด

ง 1.1 ป. 5/1 อธิบายเหตุผลในการทำงานแต่ละขั้นตอนถูกต้องตามกระบวนการทำงาน

ง 1.1 ป. 5/2 ใช้ทักษะการจัดการในการทำงานอย่างเป็นระบบประณีตและมีความคิดสร้างสรรค์

ง 1.1 ป. 5/4 มีจิตสำนึกในการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างประหยัดและคุ้มค่า

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายการออกแบบและกระบวนการงานประดิษฐ์โดยใช้วัสดุเหลือใช้จากกล่องนมได้ (K)
2. นักเรียนสามารถประดิษฐ์ชิ้นงานจากกล่องนมได้ (P)
3. นักเรียนมีวินัยในการทำงาน (A)

3. สาระสำคัญ

ขั้นตอนการประดิษฐ์โดยใช้วัสดุเหลือใช้จากกล่องนม การประดิษฐ์ชิ้นงานจากกล่องนม มีวินัยในการทำงาน

4. เนื้อหา

การประดิษฐ์ชิ้นงานจากวัสดุเหลือใช้จากกล่องนม

5. กิจกรรมการเรียนการสอน (การเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน)

คาบที่ 1 การประดิษฐ์ชิ้นงานจากวัสดุเหลือใช้กล่องนม

ขั้นที่ 1 ขั้นการรับรู้ (Perception)

1.1 ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตประจำวัน การรับประทานอาหาร การดื่มน้ำ และให้นักเรียนสังเกตภาชนะต่าง ๆ ที่บรรจุอาหารและนม

1.2 ครูนำวัสดุเหลือใช้กล่องนมชนิดต่าง ๆ มาให้นักเรียนสังเกต แล้วตั้งคำถามกับนักเรียนว่า เมื่อนักเรียนดื่มนมจากกล่องนมหมดแล้ว นักเรียนจะนำกล่องนมเหล่านี้ไปทำอะไรได้บ้าง นักเรียนคนใดตอบคำถามได้ถูกต้องและรวดเร็วครูชมเชย จากนั้นตั้งคำถามต่อว่าถ้านำกล่องนมมาประดิษฐ์เป็นสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ นักเรียนจะประดิษฐ์อะไร จากนั้นครูนำชิ้นงานประดิษฐ์จากกล่องนมมาให้นักเรียนสังเกต แล้วสนทนากับนักเรียนโดยใช้คำถามดังนี้

1) ชิ้นงานนี้ประดิษฐ์จากวัสดุประเภทใด

2) ชิ้นงานนี้เป็นงานประดิษฐ์ประเภทไหน

3) นำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร

1.3 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนโดยหลังจบบทเรียนนักเรียนสามารถประดิษฐ์ชิ้นงานจากวัสดุเหลือใช้จากกล่องนมได้

ขั้นที่ 2 ขั้นการเตรียมความพร้อม (Readiness)

2.1 ครูสนทนาและตั้งคำถามกับนักเรียนเกี่ยวกับจากวัสดุเหลือใช้ เช่น กล่องนม ให้นักเรียนสังเกตดังนี้

1) นักเรียนเคยพบเห็นชิ้นงานลักษณะนี้มาก่อนหรือไม่ อย่างไร

2) วัสดุเหลือใช้ที่นำมาประดิษฐ์สามารถย่อยสลายได้หรือไม่

3) เหตุใดจึงนำวัสดุเหลือใช้ชนิดนี้มาประดิษฐ์เป็นชิ้นงานชนิดต่าง ๆ

2.2 ครูสนทนากับนักเรียนโดยเน้นให้นักเรียนเห็นคุณค่าในงานประดิษฐ์และตระหนักถึงความสำคัญของการนำกล่องนมที่ใช้แล้วมาประดิษฐ์เป็นชิ้นงาน โดยตั้งคำถามดังนี้

1) สิ่งประดิษฐ์จากกล่องนมที่ใช้แล้วช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมได้หรือไม่ อย่างไร

2) การนำกล่องนมที่ใช้แล้วไปทิ้งเป็นขยะกับการนำมาประดิษฐ์ชิ้นงาน มีข้อดีและข้อเสียอย่างไร

3) ถ้านักเรียนสามารถประดิษฐ์ชิ้นงานจากกล่องนมที่ใช้แล้วได้อย่างหลากหลายจะมีความรู้สึกอย่างไร เพราะเหตุใด

4) ถ้านักเรียนต้องการให้ชิ้นงานน่าสนใจ สามารถนำไปจำหน่ายได้นักเรียนมีวิธีการอย่างไร อธิบายพอสังเขป

5) นักเรียนมีวิธีใดบ้างที่จะช่วยประหยัดวัสดุอุปกรณ์ในการประดิษฐ์ชิ้นงานจากกล่องนมที่ใช้แล้ว

ขั้นที่ 3 ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม (Guided Response)

3.1 ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน คละกันตามความสามารถ คือ เก่ง ปานกลาง อ่อน จากนั้นครูแจกใบความรู้ที่ 5 เรื่อง บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์จากนม ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษา

3.2 นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์จากนม ว่าเป็นวัสดุเหลือใช้ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่ และสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อย่างไร

3.3 ครูอธิบายเพิ่มเติมในส่วนที่นักเรียนยังอธิบายไม่ครบถ้วน

3.4 ให้นักเรียนชมวีดิทัศน์เกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์จากนม

3.5 ครูกับนักเรียนร่วมกันสนทนาสรุปบทเรียนที่ได้ศึกษาในคาบนี้

คาบที่ 2 การประดิษฐ์ชิ้นงานจากวัสดุเหลือใช้กล่องนม

ขั้นที่ 4 ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้เอง (Mechanism)

4.1 ครูสนทนาทบทวนเนื้อหาเดิมจากคาบที่แล้ว

4.2 ครูให้นักเรียนร่วมกันระดมกำลังสมองในเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์จากนม

4.3 นักเรียนร่วมกันคิดโดยใช้กลุ่มเดิมและแลกเปลี่ยนความรู้เรื่องการลดปริมาณบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์จากนม จำพวกกล่องนม โดยช่วยกันคิดออกแบบว่ากล่องนมที่ใช้แล้วจะนำไปทำอะไรได้บ้าง

4.4 นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอการออกแบบผลงานจากกล่องนม

ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ (Complex Overt Response)

5.1 นักเรียนวางแผนในการทำงานจากรูปแบบที่นักเรียนได้ออกแบบไว้

5.2 นักเรียนเลือกอุปกรณ์ที่จะใช้ในการทำงานประดิษฐ์ แล้วนำไปประดิษฐ์ชิ้นงาน

5.3 นักเรียนช่วยกันประดิษฐ์ชิ้นงานจากวัสดุเหลือใช้จากกล่องนม ตามขั้นตอนที่ออกแบบและวางแผนไว้ โดยปฏิบัติงานตามภาระหน้าที่ ที่แบ่งงานกันจนงานเสร็จสมบูรณ์

ขั้นที่ 6 ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ (Adaptation)

6.1 นักเรียนร่วมกันระดมสมอง ระดมความคิดประเมินชิ้นงานจากวัสดุเหลือใช้กล่องนมซึ่งเป็นผลงานของกลุ่ม สรุปในประเด็นต่อไปนี้

1) จุดเด่นของชิ้นงานที่พึงพอใจมากที่สุด

2) จุดบกพร่องที่ต้องแก้ไขงานให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3) ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

6.2 ครูให้คำแนะนำเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่องเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขเพื่อพัฒนางานชิ้นต่อไป

คาบที่ 3-4 การประดิษฐ์ชิ้นงานจากวัสดุเหลือใช้กล่องนม

ขั้นที่ 7 ขั้นการคิดริเริ่ม (Origination)

7.1 ครูสนทนากับนักเรียนทบทวนความรู้เดิม เกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงาน วัสดุอุปกรณ์ และทักษะการใช้อุปกรณ์ในการทำงานประดิษฐ์ โดยใช้ทักษะที่ได้ฝึกฝนมาร่วมกับทักษะอื่น ๆ เพิ่มเติม

7.2 ให้นักเรียนทำใบงานที่ 5 เรื่อง การออกแบบชิ้นงานบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์จากนม (กล่องนม) ตามเวลาที่ครูกำหนด

7.3 นักเรียนลงมือประดิษฐ์ชิ้นงานจากกล่องนมตามขั้นตอนของงานประดิษฐ์

7.4 ให้นักเรียนพิจารณาและปรับเพิ่มความประณีต ความละเอียดลออของชิ้นงาน จนเกิดความพึงพอใจในชิ้นงานของตนเอง

7.5 ให้นักเรียนนำเสนอชิ้นงานของตนเอง บอกถึงประโยชน์ของชิ้นงานประดิษฐ์ที่นำไปใช้ได้จริง อย่างน้อย 3 ข้อ พร้อมอธิบายเหตุผล

7.6 ให้นักเรียนนำเสนอผลงานประดิษฐ์ของตนเอง โดยบอกชื่อชิ้นงาน ขั้นตอนและกระบวนการได้มาซึ่งงานประดิษฐ์ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร พร้อมเปิดโอกาสให้เพื่อน ๆ ซักถาม

6. สื่อการเรียนรู้

1. ใบความรู้ที่ 5 เรื่อง บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์จากนม
2. ใบงานที่ 5 เรื่อง การออกแบบชิ้นงานจากกล่องนม
3. วัสดุ อุปกรณ์ในการประดิษฐ์
4. วีดิทัศน์

7. แหล่งการเรียนรู้

1. Website
2. ห้องวิทยสินธุ์ (ห้องนักคิด)

8. การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	เครื่องมือที่ใช้	การวัดผล
1. นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานประดิษฐ์โดยใช้วัสดุเหลือใช้จากกล่องนมได้ (K)	ใบงาน	ตรวจใบงาน
2. นักเรียนสามารถประดิษฐ์ชิ้นงานจากกล่องนมได้ (P)	แบบประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์	ตรวจชิ้นงาน
3. นักเรียนมีวินัยในการทำงาน (A)	แบบสังเกตพฤติกรรม	สังเกตพฤติกรรม

9. กิจกรรมเสนอแนะ

ศึกษาการประดิษฐ์จากเศษวัสดุหรือวัสดุเหลือใช้อื่น เช่น ถุงพลาสติก กระดาษที่ใช้แล้วมาทำเป็นชิ้นงานเพิ่มเติม

10. บันทึกหลังการสอน

10.1 ผลการสอน

นักเรียนมีความกระตือรือร้นสนใจในการเรียนสามารถตอบคำถามได้ นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตามขั้นตอนได้ทันที เช่น การออกแบบชิ้นงานจากบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์จากนม (กล่องนม) สามารถตอบคำถามและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อน ๆ ในกลุ่มได้

10.2 ปัญหา

นักเรียนบางคนขาดทักษะในการออกแบบและการปฏิบัติงานที่ดี ทำให้การปฏิบัติงานเกิดความล่าช้า ขาดความคิดริเริ่มในผลงาน ความสมเหตุสมผลและความประณีต

10.3 ข้อเสนอแนะ

ครูควรชี้แนะแนวทางในการวางแผนการปฏิบัติงานที่ดีมีประสิทธิภาพเพิ่มเติม ครูคอยควบคุมเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมของแต่ละขั้นตอนเพื่อที่จะมีเวลาสำหรับการฝึกปฏิบัติงานให้เกิดความชำนาญยิ่งขึ้น

ลงชื่อ.....

(นางภัทรพร วัชรเสถียร)

ตำแหน่งครูผู้สอน

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

ใบความรู้ที่ 5
เรื่อง บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์จากนม

บรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์จากนม (กล่องนม) แบบ UHT เป็นบรรจุภัณฑ์ประเภทหนึ่งที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยการให้ความร้อนสูงเป็นเวลาสั้น UHT (Ultra-High-Temperature Processing) UHT เป็นกระบวนการสเตอริไลซ์อาหารในบรรยากาศที่ปราศจากเชื้อด้วยอุณหภูมิสูงในเวลาสั้น โดยจะต้องทำให้อาหารได้รับความร้อนถึงอุณหภูมิที่กำหนดได้ทันทีและต้องควบคุมอุณหภูมินี้ เพื่อให้ได้ความปลอดเชื้อและทำให้เย็นลงจนถึงอุณหภูมิบรรจุได้ทันทีหลังจากการสเตอริไลซ์แล้ว อาหารจะถูกบรรจุลงภาชนะที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว ซึ่งช่วยให้ผลิตภัณฑ์ที่บรรจุ สามารถเก็บไว้ได้นานโดยไม่ต้องแช่เย็น โครงสร้างของกล่อง UHT เป็นโครงสร้างวัสดุแบบหลายชั้น ได้แก่ กระดาษ อะลูมิเนียมฟอยล์ และพลาสติกประเภทพอลิเอทิลีน

ส่วนประกอบกล่องนม UHT

กล่องนม UHT ประกอบไปด้วยชั้นของกระดาษร้อยละ 75 ของโครงสร้างทั้งหมด ทำหน้าที่เป็นส่วนที่สร้างรูปทรง ช่วยเรื่องความแข็งแรงและทนทาน ส่วนชั้นพลาสติกพอลิเอทิลีนคิดเป็นร้อยละ 20 ของโครงสร้างทั้งหมด ทำหน้าที่ช่วยปิดผนึกและป้องกันความชื้น และชั้นของอะลูมิเนียมฟอยล์ คิดเป็นร้อยละ 5 ของโครงสร้างทั้งหมด ทำหน้าที่ช่วยป้องกันอากาศ แสงสว่าง และแบคทีเรีย ไม่ให้เข้าไปสัมผัสกับนมหรือเครื่องดื่มที่อยู่ในกล่อง โดยส่วนประกอบแต่ละชนิดจะเรียงตัวกันเป็นชั้น ๆ และใช้ความร้อนในการประสานวัสดุในแต่ละชั้นเข้าด้วยกัน การเรียงชั้นของกล่อง UHT เป็นดังนี้

ชั้นของกล่องเครื่องดื่ม

1. โพลีเอทิลีน ป้องกันความชื้นจากภายนอก
2. กระดาษ เพื่อความคงทนแข็งแรงของกล่อง
3. โพลีเอทิลีน ช่วยผนึกกล่องให้แน่นสนิท
4. อลูมิเนียมฟอยด์ ป้องกันภาวะภายนอก
5. โพลีเอทิลีน ช่วยผนึกกล่องให้แน่นสนิท
6. โพลีเอทิลีน ช่วยป้องกันและยึดติดการรั่วซึมของของเหลว

ใบงานที่ 5

ที่มาข้อมูล: http://reo06.mnre.go.th/home/images/upload/file/report/recycle%20uht.pdf

เรื่อง การออกแบบชิ้นงานจากกล่องนม (ตัวอย่าง)

ชื่อ_____ นามสกุล _____ ชั้น ป.5/___ เลขที่ ____

<u>คำชี้แจง</u> ให้นักเรียนออกแบบชิ้นงานบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์จากนม (กล่องนม)

ผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากหลอดพลาสติก

ผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากขวดน้ำดื่ม

ถังขยะจากฝาขวดน้ำดื่ม

รองเท้าแตะจากฝากน้ำดื่ม

ผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากกล่องนม

หมวก

กระเป๋า

โคมไฟ

กระเป๋าใส่กระบอกน้ำดื่ม

แบบประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากกล่องนม
โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน

ด้านการประเมิน	4	3	2	1
1. ความคิดริเริ่ม	แสดงชิ้นงานแปลกใหม่แตกต่างจากของเดิมและดีกว่าเดิม ไม่ซ้ำกับความคิดของผู้อื่น	แสดงชิ้นงานแปลกใหม่ โดยมีองค์ประกอบบางส่วนที่เหมือนกับของเดิม	แสดงชิ้นงานที่มีองค์ประกอบคล้ายของเดิมเป็นส่วนใหญ่ ขาดความแปลกใหม่	แสดงชิ้นงานที่เลียนแบบของเดิมทุกองค์ประกอบ
2. ด้านการมีคุณค่าและนำไปใช้ได้จริง	ชิ้นงานมีประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น เกิดความภาคภูมิใจในผลงาน มีความคงทน เหมาะสมในการนำไปในชีวิตประจำวัน	ชิ้นงานมีประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น เกิดความภาคภูมิใจในผลงานมีความคงทน แต่ขาดความเหมาะสมในการนำไปในชีวิตประจำวัน	ชิ้นงานมีประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น เกิดความภาคภูมิใจในผลงาน ขาดความคงทน และไม่เหมาะสมในการนำไปในชีวิตประจำวัน	ชิ้นงานมีประโยชน์น้อย ขาดความคงทนและไม่เหมาะสมในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
3. ด้านความสมเหตุสมผล	สร้างชิ้นงานได้โดยสามารถเลือกใช้วัสดุถูกต้องเหมาะสมตรงกับลักษณะของชิ้นงานนั้น ๆ	สร้างชิ้นงานได้โดยสามารถเลือกใช้วัสดุถูกต้อง แต่ตรงกับลักษณะของชิ้นงานเพียงบางส่วน	สร้างชิ้นงานได้โดยสามารถเลือกใช้วัสดุถูกต้อง แต่ขาดความเหมาะสมกับลักษณะของชิ้นงานนั้น ๆ	สร้างชิ้นงานโดยเลือกใช้วัสดุไม่เหมาะสมกับลักษณะของชิ้นงานนั้น ๆ

แบบประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากกล่องนม
โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน (ต่อ)

ด้านการประเมิน	4	3	2	1
4. ด้านการจัดส่วนประกอบ	จัดส่วนประกอบของชิ้นงาน ขนาด รูปร่าง รูปทรง ได้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ มีความถูกต้องและครบถ้วนสมบูรณ์	จัดส่วนประกอบของชิ้นงาน ขนาด รูปร่าง รูปทรง ได้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ มีความถูกต้องแต่ขาดครบถ้วนสมบูรณ์	จัดส่วนประกอบของชิ้นงาน ขนาด รูปร่าง รูปทรง ได้เหมาะสมเพียงบางส่วนและไม่ตรงกับวัตถุประสงค์	จัดส่วนประกอบของชิ้นงาน ขนาด รูปร่าง รูปทรง และไม่ตรงกับวัตถุประสงค์
5. ด้านความประณีตสวยงาม	ประกอบชิ้นงานและลำดับขั้นถูกต้อง สมดุล มีความสวยงามและประณีต	ประกอบชิ้นงานและลำดับขั้นถูกต้อง สมดุล มีความสวยงามแต่ขาดความประณีต	ประกอบชิ้นงานและลำดับขั้นถูกต้อง สมดุล ขาดความสวยงามและประณีต	ประกอบชิ้นงานเป็นไปตามลำดับขั้นตอน แต่ขาดความสมดุล ความสวยงามและประณีต

เกณฑ์การประเมิน

18 – 20 ดีเยี่ยม
16 – 17 ดี
14 – 15 พอใช้
ต่ำกว่า 14 ควรปรับปรุง

ประเมินผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2

ลำดับที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย
1	19	18	19	18.67
2	16	16	17	16.33
3	18	19	19	18.67
4	18	19	19	18.67
5	15	18	19	17.33
6	18	18	19	18.33
7	12	13	16	13.67
8	9	10	10	9.67
9	16	17	19	17.33
10	18	18	18	18.00
11	15	16	17	16.00
12	17	17	18	17.33
13	15	15	18	16.00
14	16	17	18	17.00
15	16	17	17	16.67
16	15	15	18	16.00
17	15	16	18	16.33
18	15	17	18	16.67
19	15	16	17	16.00
20	12	14	15	13.67
21	16	17	18	17.00
22	12	12	14	12.67
23	15	16	18	16.33
24	11	12	13	12.00
25	10	10	10	10.00
26	16	17	18	17.00
27	16	16	17	16.33
28	17	18	19	18.00
29	12	13	13	12.67

$\overline{X}$ = 15.87 คิดเป็นร้อยละ 79.37

แบบประเมินการสังเกตพฤติกรรม
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (มีวินัย)

เลขที่	ชื่อ-สกุล	เกณฑ์				สรุปผลการประเมิน
		1	2	3	สรุป	
1				✓	3	ผ่าน
2				✓	3	ผ่าน
3			✓		2	ผ่าน
4				✓	3	ผ่าน
5			✓		2	ผ่าน
6			✓		2	ผ่าน
7				✓	3	ผ่าน
8				✓	3	ผ่าน
9				✓	3	ผ่าน
10				✓	3	ผ่าน
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

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

สรุปแบบทดสอบ

จุดประสงค์การสอบ	ข้อสอบข้อที่
หน่วยที่ 6 เรื่อง งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้	**1-30 ข้อ**
1. นักเรียนสามารถบอกประเภทของวัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์ได้	1-4
2. นักเรียนสามารถจำแนกประเภทของงานประดิษฐ์ได้	5-10
3. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของงานประดิษฐ์ได้	11-18
4. นักเรียนสามารถอธิบายการออกแบบและกระบวนการงานประดิษฐ์โดยใช้วัสดุเหลือใช้ได้	19-30

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนงานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาการงานอาชีพ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

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

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก มีทั้งหมด 7 หน้า จำนวน 30 ข้อ
2. เขียนชื่อ-นามสกุล ชั้นเรียนและเลขที่ของตนเองลงในกระดาษคำตอบ
3. ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 50 นาที
4. ให้นักเรียนอ่านคำถามแล้วเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียวโดยกาเครื่องหมาย X ลงในตัวอักษร ก,ข,ค,ง ลงในกระดาษคำตอบ ตัวอย่าง เช่น ถ้า ค คือ คำตอบที่ถูกต้องให้นักเรียนปฏิบัติ ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1			X	

5. ในกรณีที่นักเรียนต้องการแก้ไขคำตอบใหม่ให้นักเรียนลบคำตอบเดิมโดยทำเครื่องหมาย X จาก ง เป็น ก ให้นักเรียนปฏิบัติดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1	X			~~X~~

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนงานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาการงานอาชีพ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

****

คำชี้แจง : ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย × ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

จุดประสงค์ที่ 1 นักเรียนสามารถบอกประเภทของวัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์ได้

1. ข้อใดเป็นเศษวัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์จากธรรมชาติ

ก.

ข.

ค.

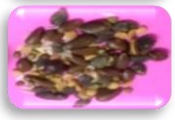
ง.

2. ข้อใดเป็นเศษวัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์ประเภทสังเคราะห์

ก.

ข.

ค.

ง. 

3. ข้อใดเป็นเศษวัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์ประเภทสังเคราะห์ทั้งหมด

ก. แกนกระดาษทิชชู เศษผ้า

ข. ขวดน้ำดื่ม เปลือกข้าวโพด

ค. หลอดพลาสติก ใบไม้แห้ง

ง. เปลือกหอย กระป๋องน้ำอัดลม

4. ข้อใดเป็นเศษวัสดุที่ใช้ในงานประดิษฐ์ประเภทธรรมชาติทั้งหมด

ก. แกนกระดาษทิชชู เศษผ้า

ข. ขวดน้ำดื่ม ใบไม้แห้ง

ค. ผักตบชวา ย่านลิเภา

ง. กระจูด กระป๋องน้ำอัดลม

จุดประสงค์ที่ 2 นักเรียนสามารถจำแนกประเภทของงานประดิษฐ์ได้

5. งานประดิษฐ์ในข้อใดจัดเป็นงานประดิษฐ์ประเภททั่วไป

ก. แตงโมแกะสลัก

ข. กระเป๋าผักตบชวา

ค. พวงมาลัยดอกมะลิ

ง. เครื่องแขวนจากเปลือกหอย

6. งานประดิษฐ์ในข้อใดจัดเป็นเอกลักษณ์ไทย

ก. พวงมาลัยดอกพุด

ข. ตะกร้าสานจากหลอด

ค. กล่องดินสอจากไม้ไอศกรีม

ง. กระถางปลูกต้นไม้ยางรถยนต์

7. งานประดิษฐ์ข้อใดต่างจากกลุ่ม

ก.

ข.

ค.

ง.

8. งานประดิษฐ์ในข้อใดสัมพันธ์กับงานเอกลักษณ์ไทย

ก.

ข.

ค.

ง.

9. งานประดิษฐ์ในข้อใดต่างจากพวก

ก. กระทองลอย

ข. บายศรีใบตอง

ค. ผลไม้แกะสลัก

ง. เครื่องแขวนจากหลอดพลาสติก

10. งานประดิษฐ์ในประเภทใดเป็นประเภทเดียวกัน

ก. กระทงใบเตย ตู้ไม้แกะสลัก

ข. ตะกร้าหวาย กระเป๋ากล่องนม

ค. ดอกบัวพับ ถังขยะฝาขวดน้ำ

ง. รูปปั้นรัชกาลที่ 5 ตะกร้าจากหลอดพลาสติก

จุดประสงค์ที่ 3 นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของงานประดิษฐ์ได้

11. ภาวะโลกร้อน ส่วนหนึ่งเกิดจากปริมาณขยะที่มีจำนวนมากขึ้น ดังนั้นวิธีที่จะทำให้ปริมาณขยะลดน้อยลง ควรมีวิธีการอย่างไรจึงจะเหมาะสมและได้ประโยชน์มากที่สุด

ก. คัดแยกขยะก่อนทิ้งลงถัง

ข. เผาขยะเพื่อเป็นการย่อยสลาย

ค. หลีกเลี่ยงการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วทิ้ง

ง. นำขยะมาประดิษฐ์เป็นของใช้ของตกแต่งเพื่อใช้งานต่อภายในครัวเรือน

12. การใช้วัสดุในท้องถิ่นมาประดิษฐ์เป็นชิ้นงานต่าง ๆ มีส่วนช่วยลดปัญหาภาวะโลกร้อนได้อย่างไร

ก. ช่วยลดมลพิษในอากาศ

ข. ส่งผลให้การตัดต้นไม้ลดลง

ค. ช่วยลดปริมาณขยะในท้องถิ่น

ง. ช่วยทำให้น้ำในลำคลองไม่เน่าเสีย

13. การประดิษฐ์ของใช้ของตกแต่งจากวัสดุเหลือใช้มีประโยชน์อย่างไร
    ก. ได้ชิ้นงานที่มีคุณภาพ
    ข. ใช้แทนดอกไม้สดทุกงานพิธี
    ค. สะดวกและเกิดความภาคภูมิใจ
    ง. ช่วยประหยัดและเป็นการเพิ่มรายได้
14. ข้อใดเป็นการปฏิบัติตนตามหลัก Reuse

A การใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก
B การนำแปรงสีฟันเก่ามาใช้ขัดร่องพื้นกระเบื้อง
C การซ่อมแซมเสื้อผ้าที่ชำรุด

    ก. A
    ข. B
    ค. C
    ง. A และ B
15. การประดิษฐ์ของใช้จากกล่องนม ดังภาพทางขวามือ ตรงกับหลักข้อใด

    ก. Reuse
    ข. Repair
    ค. Reduce
    ง. Recycle
16. ข้อใดเป็นการนำความรู้เรื่อง 4R ไปใช้ในชีวิตประจำวัน
    ก. กิ่งซื้อของคุณภาพดีราคาแพง
    ข. ไกด์ซื้อสิ่งของราคาถูก ตามตลาดนัด
    ค. แก้วนำของเล่นเก่ามาซ่อมแซมให้น้อง
    ง. ก๊อปไปเที่ยวห้างสรรพสินค้าทุกวันเสาร์
17. การทำงานประดิษฐ์เกิดประโยชน์อย่างไรต่อนักเรียนมากที่สุด
    ก. การพัฒนาทางด้านสติปัญญา
    ข. เกิดความรัก ความสามัคคีในหมู่คณะ
    ค. ส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
    ง. ความเชื่อมั่นในตนเอง รู้คุณค่าของตนเอง

18. ข้อใดคือประโยชน์ที่นักเรียนได้รับจากการเรียนรู้งานประดิษฐ์ต่าง ๆ ด้วยตนเอง
    ก. ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณค่าและรักษ์โลก
    ข. ได้ทำงานผ่อนคลาย ไม่ต้องเรียนมาก
    ค. ได้ฝึกการวางแผนและเกิดความคิดสร้างสรรค์
    ง. ได้ทักษะการปฏิบัติงานและได้ความสนุกสนาน

จุดประสงค์ที่ 4 นักเรียนสามารถอธิบายการออกแบบและกระบวนการงานประดิษฐ์โดยใช้วัสดุเหลือใช้ได้

19. ข้อใดเป็นขั้นตอนกระบวนการทำงานที่ถูกต้อง
    ก. ออกแบบ ลงมือทำงาน วางแผน ประเมินผลงาน
    ข. วางแผน เตรียมอุปกรณ์ ลงมือทำงาน ประเมินผลงาน
    ค. เตรียมอุปกรณ์ วางแผน ลงมือทำงาน ประเมินผลงาน
    ง. ออกแบบ เตรียมอุปกรณ์ ลงมือทำงาน ประเมินผลงาน
20. ในการทำงานประดิษฐ์หลอดพลาสติก เราควรเริ่มจากสิ่งใดก่อน
    ก. การวางแผนอย่างรอบคอบ
    ข. ความประณีตในการทำงาน
    ค. การใช้เครื่องมืออย่างระมัดระวัง
    ง. การตรวจสอบข้อบกพร่องของชิ้นงาน
21. การประดิษฐ์สิ่งของต่าง ๆ ผู้ประดิษฐ์ต้องมีความรู้ควบคู่ไปกับสิ่งใดเป็นหลัก
    ก. ความขยัน
    ข. ไหวพริบ
    ค. ปัญญา
    ง. ทักษะ
22. ข้อใดคือหลักในการเลือกวัสดุมาใช้ในการทำงานประดิษฐ์
    ก. ความพอใจ
    ข. ความหรูหรา
    ค. ความสวยงาม
    ง. ความประหยัด

23. ข้อใดแสดงถึงผลงานความคิดสร้างสรรค์
    ก. ชิ้นงานที่ประดิษฐ์ไม่เหมือนใคร
    ข. ชิ้นงานที่ประดิษฐ์จากวัสดุราคาถูก
    ค. ชิ้นงานได้รับคำชมเชยจากคนที่พบเห็น
    ง. ชิ้นงานที่ประดิษฐ์ได้สวยงามเหมือนของจริงมาก
24. “การตรวจสอบความแข็งแรงคงทนของสิ่งประดิษฐ์”ตรงกับขั้นตอนใดของการทำงานประดิษฐ์
    ก. การประเมินผล
    ข. การรวบรวมข้อมูล
    ค. การปรับปรุงหรือพัฒนา
    ง. การออกแบบและปฏิบัติ
25. เพราะเหตุใดจึงใช้ลวดสอดเข้าไปในขวดน้ำดื่มในการประดิษฐ์ถังขยะจากขวดน้ำ
    ก. ทำให้เข้ารูปได้ง่าย
    ข. ทำให้ยึดติดขวดเข้ากันได้ดีขึ้น
    ค. ทำให้มีโครงสร้างที่มั่นคง แข็งแรง
    ง. ทำให้สามารถยึดติดเข้ารูปกันได้สะดวก
26. คุณภาพของสิ่งประดิษฐ์จากกล่องนมโรงเรียน ข้อใดสำคัญมากที่สุด
    ก. ชิ้นงานมีความสวยงาม
    ข. ชิ้นงานสะอาดเรียบร้อย
    ค. ชิ้นงานสามารถจำหน่ายได้
    ง. ชิ้นงานมีความประณีตและสวยงาม
27. ขั้นตอนการประเมินชิ้นงานมีประโยชน์อย่างไร
    ก. เพื่อประเมินราคาชิ้นงาน
    ข. เพื่อปรับปรุงแก้ไขงานให้ดีขึ้น
    ค. เพื่อเปรียบเทียบผลงานกับคนอื่น
    ง. เพื่อให้นักเรียนได้ทราบคะแนนของตนเอง
28. ข้อใดแสดงให้เห็นว่าผู้ประดิษฐ์มีหลักในการประดิษฐ์ชิ้นงาน
    ก. เน้นความสวยงามและมูลค่าของชิ้นงาน
    ข. ปฏิบัติงานตามความพึงพอใจของตนเอง
    ค. ศึกษาวิธีการประดิษฐ์ชิ้นงานก่อนลงมือปฏิบัติ
    ง. เลือกวัสดุที่มีราคาแพง เพื่อนำมาประดิษฐ์ชิ้นงาน

29. ในกระบวนการทำงานประดิษฐ์ถ้าต้องการทำงานให้สำเร็จควรปฏิบัติตามคุณธรรมในการทำงานข้อใดมากที่สุด
    ก. ความมีน้ำใจ
    ข. ความรอบคอบ
    ค. ความรับผิดชอบ
    ง. ความมีมนุษยสัมพันธ์
30. ในการประดิษฐ์ชิ้นงานสิ่งต่าง ๆ ผู้ประดิษฐ์จะต้องมีความสามารถในด้านใด
    ก. มีความฉลาด
    ข. มีความรวดเร็ว
    ค. มีมนุษยสัมพันธ์
    ง. มีความคิดสร้างสรรค์

****

ภาคผนวก ง
ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตาราง แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องแบบตรวจคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลงานความคิดสร้างสรรค์งานประดิษฐ์จากวัสดุเหลือใช้ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน

ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			IOC	แปลผล
		1	2	3		
1.	**จุดประสงค์การเรียนรู้**					
	1.1 สอดคล้องกับตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางฯ	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	1.2 เขียนครอบคลุมทั้งด้าน K, P และ A	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	1.3 สามารถวัดและประเมินผลทั้งสามด้านได้	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2.	**สาระการเรียนรู้**					
	มีเนื้อหาตามเรื่องที่เรียน	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3.	**การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน**					
	3.1 จัดกิจกรรมการสอนครบถ้วนตามขั้นตอนของการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	3.2 นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมกาสอน					
	3.3 จัดกิจกรรมหลากหลาย / เหมาะสมกับวัยนักเรียน	+1 +1	+1 +1	+1 +1	1.00 1.00	สอดคล้อง สอดคล้อง
	3.4 นักเรียนมีส่วนร่วมในการวัดและประเมินผลที่แท้จริง	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4.	**สื่อการเรียนรู้**					
	4.1 ใช้สื่อที่มีความหลากหลาย เหมาะสมกับวัยและเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	4.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5.	**การวัดและประเมินผล**					
	5.1 มีวิธีการวัดผลและประเมินผลหลากหลายวิธี	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	5.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ข้อเสนอแนะ

-

ตาราง แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบของนักเรียนจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน

ข้อที่	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญคนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
9	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
10	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
11	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
12	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
13	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
14	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
15	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
16	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
17	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
18	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
19	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
20	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
21	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
22	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
23	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
24	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
25	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
26	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบของนักเรียนจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน (ต่อ)

ข้อที่	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญคนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
26	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
27	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
28	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
29	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
30	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ข้อเสนอแนะ

-

ผลการวิเคราะห์ ค่า p ค่า r ค่า KR แบบสอบค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์

ตาราง ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบรายข้อ

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	แปลความหมาย
1	0.80	0.10	ข้อคำถามใช้ไม่ได้
2	0.65	0.20	ข้อคำถามใช้ได้
3	0.80	0.30	ข้อคำถามใช้ได้
4	0.80	0.30	ข้อคำถามใช้ได้
5	0.50	0.20	ข้อคำถามใช้ได้
6	1.00	0.10	ข้อคำถามใช้ไม่ได้
7	0.80	0.50	ข้อคำถามใช้ได้
8	0.80	0.30	ข้อคำถามใช้ได้
9	0.85	0.30	ข้อคำถามใช้ไม่ได้
10	0.80	0.30	ข้อคำถามใช้ได้
11	0.80	0.50	ข้อคำถามใช้ได้
12	0.80	0.30	ข้อคำถามใช้ได้
13	0.40	0.20	ข้อคำถามใช้ได้
14	0.50	0.10	ข้อคำถามใช้ไม่ได้
15	0.85	0.00	ข้อคำถามใช้ไม่ได้
16	0.80	0.50	ข้อคำถามใช้ได้
17	0.50	0.30	ข้อคำถามใช้ได้
18	0.60	0.20	ข้อคำถามใช้ได้
19	0.55	0.60	ข้อคำถามใช้ได้
20	0.75	0.20	ข้อคำถามใช้ได้
21	0.80	0.50	ข้อคำถามใช้ได้
22	0.55	0.10	ข้อคำถามใช้ไม่ได้
23	0.80	0.50	ข้อคำถามใช้ได้
24	0.45	0.20	ข้อคำถามใช้ได้
25	0.20	0.20	ข้อคำถามใช้ได้

ตาราง ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบรายข้อ (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	แปลความหมาย
26	0.65	0.60	ข้อคำถามใช้ได้
27	0.80	0.30	ข้อคำถามใช้ได้
28	0.70	0.40	ข้อคำถามใช้ได้
29	0.35	0.30	ข้อคำถามใช้ได้
30	0.80	0.50	ข้อคำถามใช้ได้
31	0.45	0.10	ข้อคำถามใช้ไม่ได้
32	0.55	0.40	ข้อคำถามใช้ได้
33	0.90	0.10	ข้อคำถามใช้ไม่ได้
34	0.80	0.50	ข้อคำถามใช้ได้
35	1.00	0.10	ข้อคำถามใช้ไม่ได้
36	0.75	0.30	ข้อคำถามใช้ได้
37	0.70	0.20	ข้อคำถามใช้ได้
38	0.95	0.20	ข้อคำถามใช้ไม่ได้
39	0.85	0.20	ข้อคำถามใช้ไม่ได้
40	0.95	0.20	ข้อคำถามใช้ไม่ได้
41	0.80	0.10	ข้อคำถามใช้ไม่ได้
42	0.80	0.10	ข้อคำถามใช้ไม่ได้
43	0.25	0.10	ข้อคำถามใช้ไม่ได้
44	0.75	0.20	ข้อคำถามใช้ได้
45	0.95	0.20	ข้อคำถามใช้ไม่ได้
46	0.85	0.20	ข้อคำถามใช้ไม่ได้
47	0.10	0.00	ข้อคำถามใช้ไม่ได้
48	0.80	0.30	ข้อคำถามใช้ได้
49	1.00	0.10	ข้อคำถามใช้ไม่ได้
50	0.85	0.20	ข้อคำถามใช้ไม่ได้

ตารางผลการวิเคราะห์ ค่า p ค่า r ค่า KR แบบสอบค่าสัมประสิทธิ์ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน จากโปรแกรมสำเร็จรูปได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ มีจำนวนข้อที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพ จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และหาค่าอำนาจจำแนก (r) เท่ากับ 0.20-0.60 ของข้อสอบและค่าความเชื่อมั่นได้เท่ากับ 0.84

ผลการวิเคราะห์ ค่า p ค่า r ค่า KR แบบสอบค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์

ตาราง ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบรายข้อ

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	แปลความหมาย
1	0.65	0.20	ข้อคำถามใช้ได้
2	0.80	0.30	ข้อคำถามใช้ได้
3	0.80	0.30	ข้อคำถามใช้ได้
4	0.50	0.20	ข้อคำถามใช้ได้
5	0.80	0.50	ข้อคำถามใช้ได้
6	0.80	0.30	ข้อคำถามใช้ได้
7	0.80	0.30	ข้อคำถามใช้ได้
8	0.80	0.50	ข้อคำถามใช้ได้
9	0.80	0.30	ข้อคำถามใช้ได้
10	0.40	0.20	ข้อคำถามใช้ได้
11	0.80	0.50	ข้อคำถามใช้ได้
12	0.50	0.30	ข้อคำถามใช้ได้
13	0.60	0.20	ข้อคำถามใช้ได้
14	0.55	0.60	ข้อคำถามใช้ได้
15	0.75	0.20	ข้อคำถามใช้ได้
16	0.80	0.50	ข้อคำถามใช้ได้
17	0.80	0.50	ข้อคำถามใช้ได้
18	0.45	0.20	ข้อคำถามใช้ได้
19	0.20	0.20	ข้อคำถามใช้ได้
20	0.65	0.60	ข้อคำถามใช้ได้
21	0.80	0.30	ข้อคำถามใช้ได้
22	0.70	0.40	ข้อคำถามใช้ได้
23	0.35	0.30	ข้อคำถามใช้ได้
24	0.80	0.50	ข้อคำถามใช้ได้
25	0.55	0.40	ข้อคำถามใช้ได้

ตาราง ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบรายข้อ (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	แปลความหมาย
26	0.80	0.50	ข้อคำถามใช้ได้
27	0.75	0.30	ข้อคำถามใช้ได้
28	0.70	0.20	ข้อคำถามใช้ได้
29	0.75	0.20	ข้อคำถามใช้ได้
30	0.80	0.30	ข้อคำถามใช้ได้

ตารางผลการวิเคราะห์ ค่า p ค่า r ค่า KR แบบสอบค่าสัมประสิทธิ์ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน จากโปรแกรมสำเร็จรูปได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ มีจำนวนข้อที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพ จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และหาค่าอำนาจจำแนก (r) เท่ากับ 0.20-0.60 ของข้อสอบ และค่าความเชื่อมั่นได้เท่ากับ 0.84

ตารางที่ 4.1 แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2

การทดสอบ	**n**	$\overline{X}$	**S.D.**	***t***	**df**	**p**
ก่อนเรียน	29	21.41	2.97	9.90*	28	0.00
หลังเรียน	29	25.45	1.74			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันระหว่างก่อนเรียน ($\overline{X}$ = 21.45) และหลังเรียน ($\overline{X}$ = 25.45) มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกัน โดยผลสัมฤทธิ์หลังเรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมพ์ซันมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน

ตางราง คะแนนผลงานความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2

ลำดับที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย
1	19	18	19	18.67
2	16	16	17	16.33
3	18	19	19	18.67
4	18	19	19	18.67
5	15	18	19	17.33
6	18	18	19	18.33
7	12	13	16	13.67
8	9	10	10	9.67
9	16	17	19	17.33
10	18	18	18	18.00
11	15	16	17	16.00
12	17	17	18	17.33
13	15	15	18	16.00
14	16	17	18	17.00
15	16	17	17	16.67
16	15	15	18	16.00
17	15	16	18	16.33
18	15	17	18	16.67
19	15	16	17	16.00
20	12	14	15	13.67
21	16	17	18	17.00
22	12	12	14	12.67
23	15	16	18	16.33
24	11	12	13	12.00
25	10	10	10	10.00
26	16	17	18	17.00
27	16	16	17	16.33

ตางราง คะแนนผลงานความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 (ต่อ)

ลำดับที่	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย
28	17	18	19	18.00
29	12	13	13	12.67

$\overline{X}$ = 15.87 คิดเป็นร้อยละ 79.37

ภาคผนวก จ
แบบตอบรับการตีพิมพ์บทความวิจัย

International Conference on Education and E-Learning (ICEEL-23)
23rd June, 2023 Melbourne, Australia

RESEARCH FOUNDATION

Paper ID: ICACKD37109

Dear Pataraporn Vacharasathian

Greetings from **ICEEL-23**!!!

We are glad to inform you that your abstract titled **"The Effects of Development of Simpson's Processes for Psychomotor Skill on the Learning Achevement and Creativity of Recycled Craft of Prathomsuksa 5 Students"** with paper id **ICACKD37109** got selected by double blind peer review process for an Oral Presentation in the "**International Conference on Education and E- Learning (ICEEL-23)"** which will be held on **23rd June, 2023 Melbourne, Australia**.

We invite you to the conference which will add great value indeed.

Secure your slot by proceeding with registration process immediately.

Register yourself online at: https://researchfoundation.net/event/registration.php?id=1995081

Kindly let us know about the acceptance of your participation in the conference as soon as possible, so that we can proceed with the confirmation.

Thank you very much, and we hope to receive your favorable response soon.

Regards,

Dr. Roy Walker
Director
Research Foundation Conference
+91 7550154853

RESEARCH FOUNDATION
2023
CERTIFICATE
OF PRESENTATION
International Conference on Education and E- Learning
(ICEEL-23)
23rd June 2023 ,Melbourne, Australia
This is to certify that .....Pataraporn Vacharasathian.....
of.....Bansomdejchaopraya Rajabhat University, Bangkok, Thailand.....
.....has done his/her excellence in presenting the research paper
titled....."The Effects of Development of Simpson's Processes for Psychomotor Skill on the Learning ....
Achevement and Creativity of Recycled Craft of Prathomsuksa 5 Students".....
on 23rd June 2023 at Melbourne, Australia.
Dr. Roy Walker
Director
RESEARCH FOUNDATION
RF
INTERNATIONAL CONFERENCE
Jasmin
Program Manager

The Effects of Development of Simpson's Processes for Psychomotor Skill on the Learning Achievement and Creativity of Recycled Craft of Prathomsuksa 5 Students

[1]Pataraporn Vacharasathian, [2]Assoc.Prof.Dr.Areewan Iamsa-ard, [3]Asst.Prof.Dr.Chonlaporn Kongkham, [*]Asst.Prof.Dr.Prapai Sridama
[1,2,3] Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Bansomdejchaopraya Rajabhat University, Bangkok, Thailand
[*] Department of Digital Technology Management for Education, Graduate School, Bansomdejchaopraya Rajabhat University, Bangkok, Thailand
[*]Corresponding Author Email: prapaikmutnb@gmail.com

Abstract*— The objectives of this research were 1) to compare learning achievement in work skills before and after by utilizing the instructional model based on the concept of developing practical skills of Simpson for grade 5 students and 2) to study creative work and inventions made from waste materials by utilizing the instructional model based on the concept of developing practical skills of Simpson for grade 5 students. The samples of this research were 29 students from class 5/2 at Santa Cruz Convent School. The research instruments were 1) learning management plan, 2) a test, and 3) an evaluation form of creativity and invention from waste materials. The Statistics used in data analysis were mean, standard deviation, percentage, and t-test. The results in this research showed that 1) the achievement of practical skills by utilizing the instructional model based on the concept of developing practical skills of Simpson for grade 5 students after studying was higher than before. It was statistically significant at the .05 level, 2) creative work and inventions from waste materials by utilizing the instructional model based on the concept of developing practical skills of Simpson for grade 5 students at Santa School Cruise Convent was at a good level of 79.37 percent.

Index Terms— ***The development of practical skills of Simpson, achievements of creativity and invention.***

I. INTRODUCTION

The Ministry of Education recognizes the importance of developing Thai children by promoting and developing learners to have knowledge and understanding. There are basic skills necessary for living, knowing the changes in today's world, able to apply knowledge about living, careers, and technology to benefit in work. Emphasis is placed on cost-effective and creative use of energy and natural resources. Students can creatively design and construct objects or methods based on technological processes [1]. The Basic Education Core Curriculum 2008 aims to develop learners in 5 key competencies. Among them are the ability to think, the ability to think analytically, creative thinking, critical thinking, and systematic thinking. To lead to the creation of knowledge or information for decision-making about oneself and society appropriately.

Creativity is another dimension of human ability that leads to new things in technology, including the ability to invent something new [2]. This is consistent with Torrance (Torrance, 1972) and (Supat Sakuldee, 2018) who said that creativity cause new works and are different from other people's ideas or activities. It combines all the past experiences to create new ideas or products, to bring about change, to bring about ways of life and ways to solve problems and work, to bring happiness, to respond to nature. , and the human need to find new ways of thinking. In addition, creativity enhances abilities. Leaders' patience and initiative to increase. Moreover, it develops interest in the job. Develop the use of free time usefully and develop a more modern life. New technologies, inventions in the world would not be possible without creativity. Therefore, it is absolutely necessary to develop Thai children to have quality and creativity. Education to develop creative works is therefore necessary in today's society and is necessary for human beings to develop the world to be more prosperous.

From the experience of teaching about handicrafts in the past, the researcher has analyzed factors affecting learning by evaluating students' work pieces. It was found that most students create handicrafts from imitating procedures from various media on the internet. They did not create a work out of his own creativity. They also buy ready-made materials to invent into pieces. Once the fabrication is complete, there is no proper and proper management of the remaining materials. From this cause, it becomes an increase in the amount of waste within the school. The researcher has realized the importance of learning management to develop creativity in invention work. It solves the teaching and learning problems mentioned above and meets the school's policy as well.

In organizing teaching and learning activities that aim to develop creative works, it is also important that teachers must choose to use learning management innovations to develop students' abilities. The researcher has studied various documents and textbooks and found that teaching and learning based on the concept of developing practical skills of Simpson can be used effectively. There are the following steps. 1) the awareness stage is for students to be aware of

what they are going to do. 2) readiness is the stage of physically, mentally, and emotionally being physically, mentally, and emotionally prepared to perform a task or perform a skill. 3) guided Response Stages, where students are given the opportunity to respond to perceived responses, may use the method of having the student imitate the action or demonstrating the skill, or it may use the method of giving. Learners try and error until they can respond correctly. 4) the process of taking action until it becomes a mechanism that can be done by itself. 5) the skillful action stage is the stage that allows the student to practice the action until the student can do it fluently. 6) adaptation is the stage that helps students improve their skills or practice. And 7) initiative stage when students are able to practice or do something skillfully and can be applied in a variety of situations [3].

Based on this information, the researcher is interested in studying the effect of using the Simpsons practical skill development concept on learning achievement, and the creative output of inventions from waste materials used in grade 5 students. To develop students' creative works of invention from waste materials by allowing students to learn by creating their own workpieces. To make students see the value of waste materials. Students can adapt, create, and apply to be useful in their daily lives.

II. Theories and Related Researches

A research on the effect of using the instructional model based on the concept of developing practical skills of Simpson on learning achievement, work skills, and creative works of craftsmanship from waste materials of students in Primary 5. The researchers has studied and compiled relevant documents and presented them on the following topics.

A. *Harrow's Practical Skills Instructional Model*

Harrow's Instructional Model for Psychomotor Domain introduces the concepts of practical skill development, i.e. imitation, execution, follow-up, and complete action, expressions, and acts naturally [4]. The teaching and learning process of the model has 5 steps as follows:

1) Imitation stage: it is the stage where the learner observes the action that he wants the learner to do, which the learner accepts or fails to notice all the details. What is the basis of that action?
2) Action stage: when the learners have seen and can tell the steps of the action they want to learn, then the learners can do it without any examples.
3) Completion stage: this is the step where the learner must practice until they are able to do something perfectly correctly.
4) Expression stage: this stage is where the learners have the opportunity to practice more until they can do that perfectly correctly and fluently.
5) Spontaneous action stage: this is a step in which the learner can easily and automatically perform an action.

B. *Dee Cecco's Practical Skills Instructional Model*

De Cecco's model for teaching practical skills proposed five steps for teaching skills as follows [5]:

1) Analyze the skills to be taught: this is the first step in teaching the skills, where the instructor must first analyze the tasks that the learners will perform. What sub-skills does the job include?
2) Assess the learner's basic competency: whether the learner has basic knowledge Is it enough to learn a new skill?
3) Organize the training process in a hierarchical order from easy to difficult.
4) Teacher demonstrates and explains.
5) Teachers arrange for students to practice for real.

C. *Davies' Instructional Model for Psychomotor Domain*

1) Theories/principles/concepts about developing practical skills that Most skills consist of many sub-skills. Training students to be able to do those sub-skills first and then connect them together into a larger skill.
2) The purpose of this model is to help develop students' practical skills abilities. Especially skills that consisted of a large number of sub-skills.
3) The teaching process of the model are
   3.1) demonstration of skill or action,
   3.2) demonstration stage and allow students to practice sub-skills,
   3.3) stage for students to practice sub-skills,
   3.4) stage to technique, and
   3.5) to allow students to relate sub-skills to complete skills.

D. *Theoretical Ideas About Creativity*

Creativity is an important cognitive process. Creativity makes it possible to generate ideas and generate imagination. Creativity is the thinking power that everyone is born with. Creativity, if encouraged to develop the power of creativity, will make a person free of thought.

Guilford is an American psychologist, described creativity as Refers to divergent thinking (Divergent Thinking) is the idea of many directions, many aspects of thinking that lead to invention of something new [6]. Torrance defined that Creativity is the ability of humans to lead to new things, produce new products, including the ability to invent something new [7]. Wescott and Smith described creativity as a brain process that combines the reorganization of previous experiences [8].

E. *Achievement Test*

Sirichai Kanchanawasi said that the achievement test It is a test used to measure learning outcomes arising from teaching and learning activities that teachers have organized for learning [9]. Anuwat Koonkaew said that the achievement test It is a tool used to measure the knowledge, abilities and skills of learners who have learned or have been taught and trained [10].

Types of achievement tests can be divided into 2 types: 1) Criterion-based tests and 2) Group-based tests [11]. It can also be classified by other characteristics, such as by creator and by subject matter [12].

F. *Invention*

Jirapat Kaewsrithong and Keeratiya Sornnuay said that invention means using unused things to create usefulness creatively, as utensils, decorations, and souvenirs. It can Help reduce waste less and increase the benefits of using that material [13]. Petchpong Mayukhachot said that it was the delivery of parcels. or scrap materials to modify and assemble

into toys or decorations By using creativity to be exquisite, beautiful, interesting, and for desirable benefits [14]. Yaowana Sithichenthorn said that invention means bringing different parts to make new products. By using human creativity to create or invent Resulting in beauty value and can be used for a variety of purposes. It can be just for beauty, a toy or decoration, for a functional purpose or to combine multiple purposes [15].

In addition, Patamaporn Sakulkaew stated that the types of inventions are divided into 2 categories: 1) inventions that are uniquely Thai that reflect the identity and culture, traditions and way of life of Thailand, and 2) general inventions [16].

G. Related Research

Kesmanee Pookna studied the effect of Simpson's practical skills learning management model supplemented by brainstorming techniques on work skills. Creative works and learning achievements on invention matters of Prathomsuksa 5 students. The research findings were as follows: 1) students who received learning management according to Simpson's practical skills learning management model, supplemented by brainstorming techniques; had an average practice skill score of 86.08%, 2) the students who were taught according to the Simpson practical skills learning management model, supplemented with brainstorming techniques. with an average creative performance score of 81.50 percent. And 3) the students who were taught according to the Simpson practical skills learning model were supplemented with brainstorming techniques. The average score before studying was 20.18, representing 67.26 percent and the average score after studying was 24.41, representing 81.37 percent [17]. Onanong Sakamula studied the development of learning. On invention from waste materials, emphasizing on skills, process, learning, occupation, and technology. The results showed that The efficiency of the learning management plan was 83.42/81.17, which was higher than the 80/80 percent criterion [18]. Graziano (2003) has studied the creation of a virtual business which is a simulation of real working situations emphasizing direct experience training. The results of the research revealed that students gained more learning experience [19]. Helena (2014) studied the perceptions of teachers teaching 20 students of a music school in England. about practical skills in teaching one-on-one music The purpose of this research is to focus on skills training and management processes. The results showed that In this management, it was found that the potential reflected in the practice was very effective [20].

III. Conducting Research

Operations at this stage are the study and analysis of various data necessary for the experiment. There are the following steps.

A. Population and Sample

The sample group of this research was 29 grade 5/2 students.

B. Study Variables

The primary variable was the instructional model based on the concept of developing practical skills of Simpson. The dependent variables were 1) learning achievement of Prathomsuksa 5 students using the instructional model based on Simpson's concept of practical skill development, and 2) creative works from inventions created. from leftover materials in Grade 5 students by using the instructional model based on the concept of developing practical skills of Simpsons.

C. Tools used to Collect Information

The tools used in this research were divided into 2 types, consisting of 1) the tools used in the experiment were learning management plans, and 2) the tools used to collect data were 2.1) tests, and 2.2) work evaluation form from creativity from inventions.

D. Data Collection

The researcher conducted the experiment and collected the data according to the following steps.

1) Preparatory state
   - 1.1) The researchers contacted to receive books from the university.
   - 1.2) The researchers brought an official letter to contact for permission and request cooperation from the director of Santa Cruz Convent School to collect data.
   - 1.3) A simple random sampling method (Cluster Sampling) was used to select classrooms for use in vocational learning management by using the instructional model based on the concept of developing practical skills of Simpson.
2) Action stage
   - 2.1) The Researchers explained the management of vocational academic learning using the teaching and learning model based on the concept of developing practical skills of Simpson.
   - 2.2) Researchers used pre-test with a sample group of students with a multiple-choice test, 30 items.
   - 2.3) Researchers conducted an experimental teaching with a sample group of students according to the created learning management plan with 29 students at Santa Cruz Convent School in normal school time. The total duration of the experiment was 7 weeks, 2 periods per week, total 14 periods.
   - 2.4) The researcher assessed creativity and invention using the Rubric Score.
   - 2.5) The researcher performed a post-test on a sample of students, scored criteria, and analyzed the data.

E. Data Analysis

Part 1: comparison of preschool and postschool learning achievements using a teaching model based on Simpson's practical skills development concept of Prathomsuksa 5 students between preschool and postschool.

Part 2: a study of creative works, inventions from waste materials Using the instructional model based on the concept of developing practical skills of the Simpsons of Prathomsuksa 5 students.

F. Statistics Used to Analyze Data

The statistics used to analyze the data were mean, percentage, standard deviation, and t-test.

IV. Research Results

The Comparative Effects of Using the Instructional Model Based on the Simpsons Practical Skills Development Concept

on Learning Achievement and Creative Works from Waste Materials of Prathom Suksa Students 5 during pre-school and post-school as shown in Table 1.

Table 1 Comparison of learning achievement between pre-school and post-school by using the instructional model based on Simpson's practical skills development concept of Prathom Suksa 5/2 students.

Testing	n	$\bar{X}$	S.D.	*t*	df	p
Pre-test	29	21.41	2.97	9.90*	28	0.00
Post-test	29	25.45	1.74			

*There was statistical significance at the 0.05 level.

From Table 1, it was found that the learning achievement using Simpson's concept of practical skill development during pre-learning (average = 21.45) and post-learning (average = 25.45) were significantly different mean values at the .05 level. Demonstrate learning achievement by using a concept-based teaching model. The development of practical skills of the Simpsons between preschool and postschool was different. Achievement after learning using the teaching model based on the concept of developing practical skills of Simpson was higher than before learning.

Results of the study of creativity, invention from waste materials By using the instructional model based on the concept of developing practical skills of Simpson for grade 5/2 students as shown in Table 2.

Table 2 Creative works, inventions from waste materials, using a teaching model based on the concept of developing practical skills of Simpsons. of students in grade 5/2

Assessment results	n	$\bar{X}$	%
Mean and percentage of creative works	29	15.87	79.37

From Table 2, it was found that creative works, inventions from waste materials, using the instructional model based on the concept of developing practical skills of Simpsons. of grade 5 students at Santa Cruz Convent School Overall, there is an average at 15.87.

Creative works of inventions from waste materials using a teaching model based on the concept of developing practical skills of the Simpsons of Prathomsuksa 5/2 students at Santa Cruz Convent School, which is located In the assessment criteria range (20–16 points), 79.37 percent of the criteria were at a good level, which passed the assessment criteria at 70 percent.

CONCLUSION

The objectives of this research were 1) to compare learning achievement in work skills before and after by utilizing the instructional model based on the concept of developing practical skills of Simpson for grade 5 students and 2) to study creative work and inventions made from waste materials by utilizing the instructional model based on the concept of developing practical skills of Simpson for grade 5 students. From the data analysis, the results can be summarized according to the objectives of the research as follows: 1) achievement between preschool and postschool Using the instructional model based on the concept of developing practical skills of the Simpsons. of grade 5/2 students after studying higher than before Statistically significant at the .05 level. 2) creative works, inventions from waste materials, using a teaching model based on the concept of developing practical skills of Simpsons. of grade 5/2 students at Santa Cruz Convent School Overall, it was found that the average ("x"¯= 15.87) was in the assessment criteria range (20 – 16 points), which was at a good level, representing 79.37 percent, which passed the assessment criteria 70 percent.

The results of using the instructional model according to the concept of developing practical skills of Simpson to the achievement Learning and creativity, craft work from waste materials of grade 5/2 students after studying higher than before statistically significant at the .05 level, which is in line with the hypothesis due to learning Using the instructional model based on the concept of developing practical skills of the Simpsons. It is a learning management that encourages students to use their abilities in practical skills as well.

As for content recommendations, teachers should develop a time allocation plan in line with activities as appropriate because of the steps in organizing learning activities. Using a teaching model based on the concept of developing practical skills of the Simpsons, there are several steps. For suggestions on teaching and learning activities Using the instructional model based on the concept of developing practical skills of the Simpsons. Teachers should use questions to develop initiative skills. Short questions may be used to provide thought-provoking steps to encourage students to express themselves. As for the use of media, teachers should develop and select appropriate media for the content of the activities, such as videos and work samples, and 3D virtual reality in continuous online formats. Creativity measurement and evaluation Teachers should allow students to participate in more assessments and can develop themselves.

The researcher has suggestions for further research for those who are interested in using the instructional model based on Simpson's practical skills development concept. Further studies and research should be conducted on the following issues. 1) the procedures and processes should be clearly studied. To apply Simpson's practical skills to experiment with other dependent variables related to activity practice. 2) there should be a more variety of practical skills assessment form for measuring and evaluating.

REFERENCES

[1] Ministry of Education, "Basic education core curriculum, 2008," Bangkok : Agricultural Cooperative Federation of Thailand Limited, pp. 11, 2008

[2] S. Praphansiri, "Thinking development," Bangkok : 9119 Technic printing limited partnership, pp. 206-211, 2013.

[3] K. Thitana, "Teaching science: Body of knowledge for effective learning process," Bangkok: Chulalongkorn University Press, pp 244-245, 2008.

[4] Harrow. A.J., "A taxonomy of the psychomotor domain: a guide for developing behavioral objectives, McKay, New York, 1972.

[5] J.P. De Cecco, "The psychology of learning and instruction: educational psychology," Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, pp. 50-56, 1974.

[6] J.P. Guilford, "The structure of the intellect model: Its uses and implications," Los Angeles: University of Southern California, 1985.
[7] E.P. Torrance, "Encouraging creative in the classroom," Iowa : W.M.C. Brown, 1973.
[8] A.M. Westcott, and J.A. Smith, "Creative Teaching of Mathematics in the Elementary school," Boston : Allyn and Bacon, Inc. 1967.
[9] K. Sirichai, "Traditional testing theory," 7th Edition, Bangkok: Chulalongkorn University Press, pp. 166, 2013.
[10] K. Anuwat, "Measurement and evaluation of new education," Bangkok: Chulalongkorn University Press, pp. 62, 2015.
[11] S. Boonchom, "Preliminary research," 9th Edition, Bangkok: Suwiriyasan, pp. 56, 2011.
[12] K. Sirichai, "Traditional testing theory," 7th Edition. Bangkok: Chulalongkorn University Press, pp. 167-169, 2013.
[13] K. Jirapat, and S. Kiratiya, "Craft work from waste materials," Bangkok: Wadsin Co., Ltd., pp. 2, 2011.
[14] M. Petchpong, "The invention of utensils," In the Academic Collection of Professional Learning Experiences, Nonthaburi: Sukhothai Thammathirat Open University, pp. 21-37, 2015.
[15] S. Yaowana, "The development of a learning activity set based on Harrow's Practical skill teaching model on crafting from waste materials, career and technology learning subject group for Prathomsuksa 3 students in schools under the office of Songkhla primary educational service area office 1," Master of Education Master's Degree Thesis in Curriculum and Instruction Department of Education, Sukhothai Thammathirat Open University, 2017.
[16] S. Patamaporn, "A Study of learning achievement on invention of Prathomsuksa 3 students from STEM dducation," Master of Education Degree, Department of Curriculum and Instruction, North Bangkok University, 2018.
[17] P. Kesmanee, "The effect of Simpson's practical skills learning management model supplemented by brainstorming techniques on operational skills, creative works and learning achievements, inventions of Prathomsuksa 5 students," Master of Education Program in Curriculum and Instruction, Udon Thani Rajabhat University, 2012.
[18] S. Onanong, "Development of learning about invention from waste materials emphasizing process skills learning about careers and technology grade 3," Thesis in Master of Education Program, Graduate School, Sakon Nakhon Rajabhat University, 2013.
[19] R. Graziano, "The virtual enterprise simulation: students' perceptions of and experiential, active learning strategy for business and career education," Unpublised doctoral dissertation, Hofstra University, 2003.
[20] M.W. Helena, "Levels of mathematical creativity in model – eliciting activities," 2014. Retrieved from http://proxy.furb.br/ojs/index.php/modelling/article/view/4048

ภาคผนวก ฉ
สำเนาประกาศนียบัตรภาษาอังกฤษ / ผลการสอบ CEFR

มหาวิทยาลัยราชภัฏบรมราชชนนี
Bansomdejchaopraya Rajabhat University

This is to certify that

MRS. PATARAPORN VACHARASATHAIN

Achieved BSRU- TEST of English Proficiency (BSRU – TEP) level

C1

Given on 17th July 2017

Linda Gainma

(Asst. Prof. Dr. Linda Gainma)

President

No. CEFR 14320618/2560

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางภัทรพร วัชรเสถียร
วัน เดือน ปีเกิด	28 กรกฎาคม 2512
สถานที่เกิด	จังหวัดสกลนคร
ที่อยู่ปัจจุบัน	6 ซอยเพชรเกษม 20 แยก 3 ถนนเพชรเกษม แขวงปากคลองภาษีเจริญ เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร 10160
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนซางตาครู้สคอนแวนท์ เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10600

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2541	หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2551	ประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชา วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
พ.ศ. 2565	หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร