

**ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อป-อัพ สำหรับ  
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระทู้มดัม จังหวัดนครปฐม**

**นางสาวกิ่งแก้ว ธรรมบัณฑิตสุข**

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

พ.ศ. 2551

**Experience-Based Instructional Packages on Creating Pop-up Cards for  
Prathom Suksa I Students at Ban Krathumlom School in Nakhon Pathom  
Province**

**Miss Kingkaew Thumabandansuk**

An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for  
the Degree of Master of Education in Educational Technology and Communications

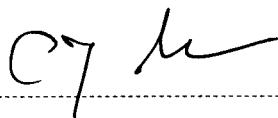
School of Educational Studies

Sukhothai Thammathirat Open University

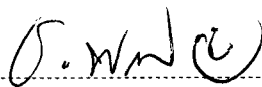
2008

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ ชุคการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์  
การ์ดป๊อปอัพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
โรงเรียนบ้านกระทู้มล้ม จังหวัดนครปฐม  
ชื่อและนามสกุล นางสาวกิ่งแก้ว ธรรมบัณฑิตสุข  
แขนงวิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช  
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.วาสนา ทวีกุลทรัพย์

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระได้ให้ความเห็นชอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ  
ฉบับนี้แล้ว



..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.วาสนา ทวีกุลทรัพย์)



..... กรรมการ  
(ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์)

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา ประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ อนุมัติให้รับการศึกษา  
ค้นคว้าอิสระฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช



.....  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

วันที่ ๕ เดือน กันยายน พ.ศ. 2552

**การศึกษาค้นคว้าอิสระ** ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ  
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระทุ่มล้ม  
จังหวัดนครปฐม

**ผู้ศึกษา** นางสาวกิ่งแก้ว ชรรมนันดาลสุข **ปริญญา** ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและ  
สื่อสารการศึกษา) **อาจารย์ที่ปรึกษา** รองศาสตราจารย์ ดร. วาสนา ทวีกุลทรัพย์ **ปีการศึกษา** 2551

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระทุ่มล้ม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (2) ศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ และ (3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระทุ่มล้ม จำนวน 43 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ (2) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบคู่ขนาน และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การหาค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัย (1) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ มีประสิทธิภาพ 80.10/79.40 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 (2) นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์เพิ่มขึ้นจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์อยู่ในระดับ “เห็นด้วยมาก”

**คำสำคัญ** ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

## กิตติกรรมประกาศ

คันทวีอภิสระเรื่องนี้สำเร็จได้ด้วยดีเพราะได้รับความอนุเคราะห์ช่วยเหลือและให้คำแนะนำอย่างดีจากศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.วาสนา ทวีกุลทรัพย์ ที่เป็นกรรมการที่ปรึกษาคันทวีอภิสระให้คำแนะนำตั้งแต่เริ่มต้นกระทั่งสำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จีรรัตน์ จีรเวทย์ อาจารย์วราณี บุญยะไวโรจน์ และดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

ขอขอบคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียน คณะครู และนักเรียน โรงเรียนบ้านกระทุ่มล้ม จังหวัดนครปฐม ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ในการทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เพื่อการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณแม่ และทุกคนในครอบครัว ที่คอยให้กำลังใจและความห่วงใยตลอดมา ขอขอบคุณครู อาจารย์ทุกท่านที่เคยอบรมสั่งสอนให้ความรู้ และมีส่วนช่วยเหลือให้งานวิจัยสำเร็จลงได้ด้วยดี คุณค่าอันพึงมีจากคันทวีอภิสระเล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูกตเวทิตาแด่บิดา มารดา บุรพจารย์และผู้พระคุณทุกท่าน

กิ่งแก้ว ธรรมบันดาลสุข

กันยายน 2552

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
กิตติกรรมประกาศ .....	จ
สารบัญตาราง .....	ซ
สารบัญภาพ .....	ณ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	5
สมมติฐานการวิจัย .....	5
ขอบเขตการวิจัย .....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	8
การสอนแบบอิงประสบการณ์ .....	8
ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ .....	14
สื่อการสอนแบบอิงประสบการณ์ .....	20
การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ .....	28
การเรียนการสอนสาระการเรียนรู้งานประดิษฐ์ .....	33
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	39
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	42
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	42
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	43
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	55
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	58
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	62
ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ .....	62
ผลการวิเคราะห์หาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอน แบบอิงประสบการณ์ .....	64

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ .....	65
บทที่ 5 ดัชนีแบบชิ้นงาน .....	68
ภาคที่ 1 บทนำ .....	70
ภาคที่ 2 รายละเอียดประสบการณ์ .....	79
หน่วยประสบการณ์ที่ 13 เรื่องการประดิษฐ์การ์ดป๊อป อัฟ .....	81
ภาคที่ 3 คู่มือเผชิญประสบการณ์ (สำหรับนักเรียน) .....	148
บทที่ 6 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	179
สรุปการวิจัย .....	179
อภิปรายผล .....	181
ข้อเสนอแนะ .....	184
บรรณานุกรม .....	186
ภาคผนวก .....	191
ก รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย .....	192
ข แบบประเมินคุณภาพชุดแบบอิงประสบการณ์ .....	194
ค ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม .....	198
ง ตารางค่าความยากง่าย คำอ่านซ้ำแน่ และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ ก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ .....	200
จ ตารางคะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญ ประสบการณ์ในการทดสอบแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม .....	207
ฉ ตารางคะแนนความก้าวหน้าของนักเรียน .....	212
ช ตารางแสดงความถี่คะแนนความคิดเห็นของนักเรียน .....	215
ซ แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน .....	218
ประวัติผู้ศึกษา .....	223

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1	จำแนกกลุ่มเนื้อหาและหน่วยเนื้อหาวิชางานประดิษฐ์ ..... 44
ตารางที่ 3.2	จำแนกหน่วยเนื้อหาและหน่วยประสบการณ์วิชางานประดิษฐ์ ..... 44
ตารางที่ 3.3	จำแนกหน่วยประสบการณ์หลักและประสบการณ์รองวิชางานประดิษฐ์ ..... 45
ตารางที่ 3.4	แผนการสอนในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์วิชางานประดิษฐ์ ..... 48
ตารางที่ 3.5	ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย หน่วยประสบการณ์ที่ 13 เรื่องการประดิษฐ์การ์ดป๊อปปัฟ สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 ..... 51
ตารางที่ 3.6	ตารางการหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก ..... 52
ตารางที่ 3.7	ตารางค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ ..... 53
ตารางที่ 3.8	ตารางแสดงขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ..... 57
ตารางที่ 4.1	ประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ในการทดสอบแบบเดี่ยว ... 62
ตารางที่ 4.2	ประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ในการทดสอบแบบกลุ่ม ... 63
ตารางที่ 4.3	ประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ในการทดสอบภาคสนาม ... 64
ตารางที่ 4.4	ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ในการ ทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ..... 65
ตารางที่ 4.5	ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ..... 65



ณ

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 3.1 แผนผังการจัดห้องเรียน.....	56

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ และมาตรา 24 การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาดำเนินการ ดังนี้ (1) จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล (2) ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา (3) จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง (4) จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆอย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา (5) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ และ(6) จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ

การจัดการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จะเป็นการสอนที่เน้นการทำงานเป็น คือ เป็นผู้มีความรู้ ทักษะประสบการณ์ในการทำงาน ซึ่งทักษะในการทำงาน ได้แก่ (1) ทักษะในการใช้มือและเครื่องมือทำงาน ได้แก่ การรู้จักเลือกเครื่องมือไปใช้งานและ การใช้เครื่องมือทำงานอย่างถูกวิธี คล่องแคล่ว และปลอดภัย (2) ทักษะในการกระบวนการทำงาน ได้แก่ การทำงานที่เป็นกระบวนการ เช่น รู้จักการวิเคราะห์งาน วางแผนในการทำงานปฏิบัติงานตามแผน และประเมินผลการทำงาน นอกจากนี้ ยังต้องมีทักษะการทำงานที่เป็นไปตามขั้นตอนของการปฏิบัติงานตั้งแต่เริ่มต้นจนจบสิ้น แล้วประเมินผลของการทำงานนั้น และ (3) ทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้แก่ การทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกให้ผู้เรียนเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ยอมรับฟัง

ความคิดเห็นของผู้อื่น มีความรับผิดชอบไม่เอาเปรียบผู้อื่น รู้จักอภิปรายเสนอความคิดเห็น ตลอดจนสรุปประเมินผล และเสนอผลงาน (จันทร์ กุปตะวาทีน 2537 : 185)

### 1.1 สภาพที่พึงประสงค์ในการเรียนการสอน

การเรียนการสอนงานประดิษฐ์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่พึงประสงค์ควรมีลักษณะ ดังนี้ สภาพที่พึงประสงค์ในด้านวิธีการสอนในงานสาระอาชีพ มีเนื้อหาส่วนใหญ่ เป็นทักษะพิสัย เน้นวิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาดังกล่าว คือ (1) การเรียนจากการปฏิบัติจริง ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือทำงานจริงๆ (2) การเรียนจากการศึกษา มุ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่น่าสนใจจากแหล่งความรู้จนสามารถสนองแรงงูใจใฝ่รู้ของผู้เรียน (3) การเรียนจากประสบการณ์ ครูสร้างกิจกรรมเชื่อมโยงกับสภาพการณ์ของผู้เรียน หรือประสบการณ์ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้วย และ (4) การเรียนจากการทำงานกลุ่ม เปิดโอกาสให้มีการเลือกใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสร้างค่านิยม กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด และกระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น (กรมวิชาการ 2544 : 142-144)

สภาพที่พึงประสงค์ในด้านสื่อการสอน ที่เหมาะสมกับวิธีการสอนที่กล่าวข้างต้น คือ สื่อประสม (Multi-Media) ประกอบด้วย สื่อสิ่งพิมพ์ และมัลติมีเดีย มัลติมีเดียประกอบด้วย ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว และเสียง สื่อประสมช่วยเป็นตัวกลางที่ครูใช้สำหรับนำเสนอเนื้อหาที่เป็นความรู้ของครูไปให้นักเรียนได้รับรู้โดยง่าย นำเอาสื่อการสอนหลายๆอย่างมาสัมพันธ์กันและมีคุณค่าที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน การใช้สื่อประสมช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรงจากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกัน ได้ค้นพบวิธีการที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยตนเองมากขึ้น (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2550 :10-13)

### 1.2 สภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบันในการเรียนการสอน

การเรียนการสอนงานประดิษฐ์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนบ้านกระทุ่มล้ม เขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2 ใช้เวลาสอนจำนวน 2 ชั่วโมง ต่อ 1 สัปดาห์ ครูผู้สอนงานประดิษฐ์ส่วนใหญ่เป็นครูประจำชั้น ไม่ได้จบทางคหกรรมศาสตร์

สภาพปัจจุบันในด้านวิธีการสอนในงานประดิษฐ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ครูผู้สอนส่วนใหญ่ใช้วิธีการบรรยายประกอบการสาธิตขั้นตอนการทำงานประดิษฐ์อย่างต่อเนื่อง ครูจะบรรยายประกอบการสาธิตประมาณ 30 นาที หลังจากนั้นแบ่งกลุ่มนักเรียนให้ทำงานกลุ่มประมาณ 5-6 คน ครูมีโอกาสสังเกตและให้คำแนะนำนักเรียนในกลุ่มน้อยเพราะนักเรียนที่ไม่เข้าใจก็สอบถามครู

ครูจะบรรยายและสาธิตให้นักเรียนดูใหม่ขึ้นอยู่กับความยากง่ายของชิ้นงาน บางชิ้นงานนักเรียนจะ  
ทำเกินเวลาที่กำหนดให้ทำ หลังจากนักเรียนประดิษฐ์งานเสร็จแล้ว จะนำเสนอผลงานในแต่ละ  
กลุ่ม ครูให้ข้อเสนอแนะนักเรียนเพื่อนำไปปรับปรุงงานชิ้นงานมีน้อย

**สภาพปัจจุบันในด้านการใช้สื่อการสอนของงานประดิษฐ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**  
สืบเนื่องจากวิธีการสอนส่วนใหญ่ใช้วิธีการบรรยายประกอบการสาธิตขั้นตอนการประดิษฐ์ ครูจึง  
ใช้สื่อ น้อย สื่อสำคัญหรือสื่อหลัก คือ ตัวครู ซึ่งเป็นครูประจำชั้นไม่ได้จบคหกรรมศาสตร์ ครูเป็น  
ผู้สาธิตเกี่ยวกับขั้นตอนการประดิษฐ์ โดยสอนตามหนังสือ และสื่อประเภทอื่น คือ ใบงาน  
สาระสำคัญในใบงาน จะระบุถึงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ ขั้นตอนการสร้างชิ้นงานของงานประดิษฐ์

### 1.3 สภาพที่เป็นปัญหาในการเรียนการสอน

สำหรับปัญหาการเรียนการสอนในงานประดิษฐ์ มีปัญหา ดังนี้

**สภาพปัญหาด้านวิธีการสอน** พบว่า ครูผู้สอนงานประดิษฐ์มักจะใช้การสอนแบบ  
บรรยายประกอบการสาธิตขั้นตอนการประดิษฐ์ ปัญหาที่เกิด คือ (1) นักเรียนจำขั้นตอนการ  
ประดิษฐ์ไม่ครบตามขั้นตอน (2) นักเรียนที่อยู่ด้านหลังจะมองไม่เห็นการสาธิต เนื่องจากมีจำนวน  
มาก ครูต้องบรรยายพร้อมการสาธิตหลายครั้งในขั้นตอนที่นักเรียนไม่เข้าใจ (3) นักเรียนต้องมี  
สมาธิในการเรียน (4) เวลาในการบรรยายประกอบการสาธิตใช้เวลามากถึง 30 นาที และเวลาที่  
สอนจึงจากที่เกินกำหนดทำให้มีผลกระทบต่อการสอนในวิชาอื่น (5) ครูต้องสาธิตซ้ำให้กับนักเรียน  
ได้ในส่วนที่ไม่เข้าใจขั้นตอน พบว่า บางครั้งครูไม่มีโอกาสให้คำแนะนำและสังเกตพฤติกรรมของ  
นักเรียนรายบุคคลในกลุ่ม ระหว่างการทำงานกลุ่ม และ(6) การปรับปรุงผลงานของนักเรียน เพื่อให้  
นักเรียนนำมาปรับปรุงได้น้อย

**สภาพปัญหาด้านสื่อการสอน** พบว่า สื่อสำคัญหรือสื่อหลัก คือ ตัวครู (1) ครูที่ประจำ  
ชั้นที่สอนงานประดิษฐ์จะสอนตามหนังสือ ขาดทักษะประสบการณ์ด้านงานประดิษฐ์ทำให้  
นักเรียนไม่เข้าใจในบางขั้นตอน (2) ครูเหนื่อยล้า เนื่องจากต้องสาธิตซ้ำ (3) ครูบางคนให้ความรู้  
หลัก ทำให้นักเรียนเบื่อหน่ายไม่สนใจ และ(4) ใบงานที่ใช้เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่มีภาพประกอบขั้นตอน  
การประดิษฐ์เป็นบางภาพเห็นไม่ชัดเจน

### 1.4 ความพยายามในการแก้ปัญหาในการเรียนการสอน

จากสภาพปัญหา ได้ส่งครูผู้สอนงานประดิษฐ์เข้าประชุมอบรมเชิงปฏิบัติการตาม  
โอกาสที่เหมาะสมและจัดสรรงบประมาณ เพื่อซื้อสื่อให้กับครูผู้สอนงานประดิษฐ์ ซึ่งส่วนใหญ่จะ  
เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ สำหรับมัลติมีเดียยังมีจำนวนน้อย ไม่เพียงพอกับความต้องการของครูผู้สอน และ

ยังขาดความน่าสนใจ ไม่ดึงดูดใจผู้เรียน เพราะสื่อการเรียนที่ดีจะช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง และเกิดทักษะแตกฉานในบทเรียน(จินตนา ไบกาชุย 2535 :17) เนื่องจากเนื้อหาวิชางานประดิษฐ์ จะเป็นการฝึกปฏิบัติ ผู้วิจัยได้ศึกษาและค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวกับงานประดิษฐ์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า งานวิจัยดังกล่าว 2 เรื่อง ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับงานประดิษฐ์ว่า

เรื่องที่ 1 การพัฒนาชุดการสอนงานประดิษฐ์และงานช่าง กลุ่มการงานและพื้นฐาน อาชีพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เทปบันทึกภาพเป็นสื่อหลัก ผลการวิจัยพบว่า ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดการสอนที่สร้างขึ้นทั้ง 6 หน่วย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ (2) นักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 และ(3) นักเรียนมีความพอใจในการเรียนจากชุดการสอนทุกหน่วยในระดับมากที่สุด (ทรงพล นาคเวก 2542 : บทคัดย่อ)

เรื่องที่ 2 การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้าใยบัว ชั้น ประถมศึกษา ปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ผลการวิจัยพบว่า บทเรียน วีดิทัศน์ เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้าใยบัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน อาชีพและเทคโนโลยี มีประสิทธิภาพ สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ คำนีประสิทธิภาพเท่ากับ 0.82 แสดงว่าผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.82 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มี ต่อบทเรียนวีดิทัศน์โดยรวมอยู่ในเกณฑ์ พึงพอใจมาก (สุบรรณ ทองดี 2547 : บทคัดย่อ)

จากการศึกษางานวิจัย 2 เรื่อง ได้พัฒนาสื่อในรูปแบบชุดการสอน และสื่อการสอน ใน เรื่องการพัฒนาชุดการสอน และการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนสำหรับนักเรียน

### 1.5 แนวทางที่ผู้วิจัยเสนอเพื่อแก้ปัญหา

จากสภาพปัญหาการเรียนการสอนวิชางานประดิษฐ์ ครูผู้สอนขาดทักษะการสอน รวมทั้งขาดสื่อที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา ผู้วิจัย เห็นว่าการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ที่สามารถ ถ่ายทอดความรู้ และนักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าได้ด้วยตนเอง เมื่อต้องการศึกษาด้านเนื้อหาและ แบบฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มความเข้าใจ มีสื่อมัลติมีเดียให้นักเรียนได้เห็นภาพที่เสมือนจริงมีแหล่ง วิทยาการ แหล่งการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง คือชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ ที่ได้พัฒนาขึ้น เพราะเป็นวิธีการสอนที่ ครอบคลุม (1) แบบเรียนกับครูผู้สอน(TDL) (2) แบบเรียนกับเพื่อน (PDL) และ(3) แบบการเรียนด้วยตนเอง (SDL) ที่นักเรียนจะต้องผจญ เผชิญ และเผชิญประสบการณ์ ครูผู้สอนที่ไม่ถนัดในการสอนวิชา งานประดิษฐ์ สามารถใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์เพื่อเสริมประสิทธิภาพการจัดการเรียน

การสอนได้อีกทางหนึ่ง ดังที่ วิภากรณ์ เตโชชัยวุฒิ (2533 : 49) ได้สรุปคุณค่าของชุดการสอน ไว้ว่า ช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จได้ด้วยตนเองตามความสามารถของตนเองอย่างเหมาะสม โดยไม่จำกัดเวลาเรียนหรือสภาพที่เรียน ผู้เรียนมีโอกาสในการฝึกทักษะต่างๆ ในการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความรับผิดชอบในตนเอง และในด้านของครูผู้สอน ชุดการสอนจะช่วยลดบทบาทภาระของครู ตลอดจนสามารถแก้ไขปัญหาทางการเรียนการสอนได้เช่น การขาดแคลนครู หรือความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อให้เกิดผลดีต่อนักเรียนต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระทุ่มล้ม จังหวัดนครปฐม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

2.2 เพื่อศึกษาความก้าวหน้าของนักเรียน ที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียน ที่มีต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

## 3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

3.2 นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความก้าวหน้าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความคิดเห็นต่อการเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ อยู่ในระดับ “เห็นด้วยมาก”

#### 4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา

4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.2.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

โรงเรียนบ้านกระทุ่มล้ม จังหวัดนครปฐม จำนวน 135 คน

4.2.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนบ้านกระทุ่มล้ม จังหวัดนครปฐมที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา จำนวน 43 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม

4.3 เนื้อหาสาระในการวิจัย

เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัย เพื่อนำมาผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นเนื้อหาสาระในหลักสูตรสถานศึกษา สาระเพิ่มเติม รายวิชา งานประดิษฐ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัวหน่วยประสบการณ์ที่ 13 เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปปัฟ

4.4 เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปปัฟ (2) แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ และ(3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

4.5 ระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย เดือน พฤศจิกายน 2551 ถึงเดือนมีนาคม 2552

#### 5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ หมายถึง ชุดสื่อประสมที่จัดเตรียมไว้สำหรับ กำหนดแนวทางการเผชิญประสบการณ์ เพื่อให้ให้นักเรียนได้เผชิญ ผจญ และเผชิญประสบการณ์ ด้วยการศึกษจากประมวลสาระ จากมัลติมีเดียตามภารกิจ งาน และทักษะความชำนาญ โดยมีชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการประดิษฐ์การ์ดป๊อปปัฟ เป็นสื่อที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์

5.2 เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปปัฟ ที่ได้จากกระบวนการ และผลลัพธ์ในระดับ 80/80

80 จำนวนแรก หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนรู้จากชุดการสอนแบบอิง  
 ประสพการณ์ ( $E_1$ ) คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกปฏิบัติ หรืองานที่กำหนดให้  
 ปฏิบัติ 80 จำนวนหลัง หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ย  
 ที่ผู้เรียนทำได้จากการทดสอบหลังเผชิญประสพการณ์ ค่าที่ยอมรับได้  $\pm 2.5$

5.3 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน หมายถึง การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ  
 คะแนนก่อนเผชิญประสพการณ์กับค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเผชิญประสพการณ์ ในระดับพฤติกรรม  
 พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย โดยผลมาจากนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสพการณ์ เรื่อง  
 การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

5.4 ความคิดเห็นของนักเรียน หมายถึง นำนักความคิดเห็นที่ให้ต่อคำถามใน  
 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ใช้ 5 ระดับ คือ ระดับมากที่สุด ระดับมาก ระดับปานกลาง  
 ระดับน้อย และระดับน้อยมาก ครอบคลุมความคิดเห็นเกี่ยวกับ แผนเผชิญประสพการณ์ บริบทใน  
 ชุดการเรียน แบบอิงประสพการณ์ สื่อที่ใช้ในชุดการเรียนแบบอิงประสพการณ์ รูปแบบการเรียน  
 ของชุดการเรียน วิธีการสอนแบบอิงประสพการณ์ และผลที่ได้รับจากการเรียนด้วยชุดการสอน  
 แบบอิงประสพการณ์

## 6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย มีดังนี้

6.1 ทำให้ได้ชุดการสอนแบบอิงประสพการณ์ เรื่องการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ  
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

6.2 ทำให้ได้ต้นแบบในการผลิตชุดการสอนแบบอิงประสพการณ์ วิชางานประดิษฐ์  
 ในหน่วยอื่นๆ



## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ วิชางานประดิษฐ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระทู้มลิ้ม จังหวัด นครปฐม นั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ คือ (1)การสอนแบบอิงประสบการณ์ (2)ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ (3)สื่อที่ใช้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ (4)การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ (5)การเรียนการสอนสาระการเรียนรู้งานประดิษฐ์ และ (6)งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. การสอนแบบอิงประสบการณ์

การสอนแบบอิงประสบการณ์ ครอบคลุมหัวข้อ (1) ความหมายของการสอนแบบอิงประสบการณ์ (2) ความเป็นมาของการสอนแบบอิงประสบการณ์ (3)ปรัชญาและจิตวิทยาที่ใช้สำหรับการสอนแบบอิงประสบการณ์ (4) รูปแบบการสอนแบบอิงประสบการณ์ (5) วิธีการสอนแบบอิงประสบการณ์ และ(6) ผลกระทบจากการสอนแบบอิงประสบการณ์

##### 1.1 ความหมายของการ สอนแบบอิงประสบการณ์

การสอนแบบอิงประสบการณ์เป็นชุดสื่อประสมที่จัดเตรียมไว้สำหรับกำหนดแนวทางการเผชิญประสบการณ์ที่ให้ผู้เรียนได้ทราบถึงประสบการณ์หลัก ประสบการณ์รอง ภารกิจ และงาน ซึ่งกำหนดรายละเอียดและขั้นตอนไว้ในแผนเผชิญประสบการณ์โดยใช้ความรู้ ข้อมูลจากประมวลสาระและแหล่งความรู้ในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้การเผชิญประสบการณ์สำเร็จลุล่วง (ชัยงค์ พรหมวงศ์ 2541 : 2-3)

##### 1.2 ความเป็นมาของการสอนแบบอิงประสบการณ์

ความเป็นมาของการสอนแบบอิงประสบการณ์ในประเทศไทย เป็นวิธีการสอนที่ศาสตราจารย์ ดร.ชัยงค์ พรหมวงศ์ พัฒนาขึ้นเมื่อพ.ศ. 2540 ที่สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อให้เป็นวิธีการสอนเต็มรูปแบบที่ต่อยอดจากวิธีการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่เน้นการสอนแบบกลุ่มอย่างเดี่ยว การสอนแบบอิงประสบการณ์ใช้รูปแบบการสอนที่ครูกำกับ(Teacher Directed Learning - TDL) การสอนที่เพื่อนกำกับ(Peer Directed Learning-

PDL) และการสอนที่ผู้เรียนกำกับการเรียนรู้เอง (Self Directed Learning -SDL) โดยทดลองใช้ครั้งแรกที่โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย (วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2541 : 224)

### 1.3 ปรัชญาและจิตวิทยาที่ใช้สำหรับการสอนแบบอิงประสบการณ์

#### 1.3.1 ปรัชญาสำหรับการสอนแบบอิงประสบการณ์

การสอนแบบอิงประสบการณ์ยึดปรัชญาการพัฒนาการนิยมนิยมหรือพัฒนาวิถ และกลุ่มสวภาพนิยมนิยมหรืออรรถกาวาท โดยมีกลุ่มสวภาพนิยมนิยมและจริยสุนทรนิยมนิยมสนับสนุน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2548 : 23-25) ดังนี้

1) กลุ่มพัฒนาการนิยมนิยม (Progressivision) เป็นปรัชญาที่มุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้วยการให้ได้ลงมือฝึกฝนอย่างจริงจัง มิใช่เพียงแต่การอ่านมากฟังมาก แต่ต้องลงมือทำเองจนเกิดการเรียนรู้ในที่สุด ในวาทะนี้ ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการอ่านการฟังโดยปราศจากการปฏิบัติย่อมไม่ก่อประโยชน์เพราะบุคคลจะไม่สามารถเข้าถึงแก่นแท้ของเนื้อหาสาระได้

2) กลุ่มสวภาพนิยมนิยม (Existentialism) เป็นปรัชญาที่มุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้วยการพัฒนาตนเองโดยไม่มีใครบังคับหรือจัดโปรแกรมการพัฒนาให้ แต่ผู้เกี่ยวข้องกับการพัฒนาจะต้องช่วยให้นักคิดที่ต้องพัฒนาเห็นความจำเป็นหรือปัญหาที่ตนจะต้องพัฒนา แล้วลงมือศึกษาหาความรู้และแก้ปัญหาเองภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมตามวาทะนี้ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จึงเน้นการศึกษาด้วยตนเอง ในกระบวนการศึกษาตลอดชีวิต

3) กลุ่มสวภาพนิยมนิยม (Essentialism) มุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ด้วยการให้เป็นผู้มีความรู้ดี กระบวนการพัฒนาจึงอยู่ที่การสอนให้อ่านออกเขียนได้และคิดคำนวณได้ ผู้ที่พัฒนาดีแล้วคือผู้ที่ได้เรียนและสำเร็จการศึกษาในสาขาวิชาต่างๆ ในระดับสูง โดยเป็นนักอ่านและนักเขียนจึงจะถือว่าเป็นผู้คงแก่เรียน

4) กลุ่มจริยสุนทรนิยมนิยม (Perennialism) ไม่ได้มุ่งพัฒนาความรู้ในวิชาการแต่มุ่งที่การพัฒนาจิตใจให้เป็นผู้มีคุณธรรมและจริยธรรม และชื่นชมความสวยงามเพื่อที่จะได้บรรลุภาวะสูงสุดตามที่บุคคลปรารถนา อย่างน้อยที่สุดก็มุ่งให้แต่ละคนทำความดีเพื่อจะได้มีจิตใจที่ ผ่องใส ปราศจากความกังวล เมื่อจิตใจผ่องใสก็สามารถมองปัญหาต่างๆ อย่างชัดเจนและหาทางแก้ปัญหาได้โดยง่าย เมื่อไร้ปัญหาโลกโดยรอบก็จะแลดูสวยงาม ศาสนาจึงเป็นเรื่องมีสำคัญในการพัฒนามนุษย์ตามแนวนี้

โดยสรุป การสอนแบบอิงประสบการณ์ยึดปรัชญาการพัฒนาการนิยมนิยมเน้นประสบการณ์จากการลงมือกระทำกิจกรรมด้วยตนเอง กลุ่มสวภาพนิยมนิยมเน้นยึดความแตกต่าง

ระหว่างบุคคล ให้ผู้เรียนก้าวหน้าไปตามความสามารถ ความสนใจ และความโดยสรุป การสอนแบบอิงประสบการณ์ยึดปรัชญา กลุ่มพิพัฒนาการนิยมเน้นประสบการณ์จากการลงมือกระทำกิจกรรมด้วยตนเอง กลุ่มสภาพนิยมเน้นยึดความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้ผู้เรียนก้าวหน้าไปตามความสามารถ ความสนใจ และความพร้อมของผู้เรียนแต่ละคน กลุ่มจริยสุนทรียนิยมเน้นให้ผู้เรียนเป็นคนดีมีศีลธรรม มีระเบียบวินัย ส่วนกลุ่มสารนิยมเน้นเนื้อหาสาระในวิชาต่างๆ มีความสำคัญมาก ครูมีหน้าที่และรับผิดชอบที่จะสอนให้นักเรียนมีความรู้มากที่สุด

### 1.3.2 จิตวิทยาของการสอนแบบอิงประสบการณ์

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2536 : 23 -26 ) กล่าวถึง จิตวิทยาของการสอนแบบอิงประสบการณ์ ดังนี้

1) กลุ่มเชื่อมโยงนิยม(SR Theory) ที่เน้นว่าการเรียนจะเกิดขึ้นเมื่อมีการให้สิ่งเร้าหรือตัวเหยื่อ เมื่อให้สิ่งเร้าไปแล้ว นักเรียนก็ต้องตอบสนองแล้วเกิดมีการเสริมแรง คือคำชมของผู้อื่นหรือความพอใจของเราเอง เพื่อให้ นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจว่า ทำไปแล้วเกิดความสำเร็จ ทำถูกต้อง

2) กลุ่มประสบการณ์นิยม หรือกลุ่มเกสตัลท์ หรือทฤษฎีสถานาม (Gestalt/Field Theories) ซึ่งถือว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนอยู่ในสถานการณ์ได้แก่ มีความจำเป็นที่จะต้องเรียน ผู้เรียนต้องมีการลงมือปฏิบัติลงมือกระทำ ได้มีโอกาส Learning by Doing และอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมทั้งสภาพแวดล้อมทางกายภาพ คืออยู่ในห้องปฏิบัติการที่มีเครื่องมือให้ทำ หรือมีสิ่งของที่เป็นรูปธรรมให้สัมผัส สภาพแวดล้อมทางจิตภาพ ก็คือ ความกระตือรือร้น ความมุ่งมั่น ความอบอุ่นใจ กำลังใจที่ได้จากตนเอง จากเพื่อน และจากครู และสภาพแวดล้อมทางสังคม คือ ความสัมพันธ์ที่ดีที่มีต่อตัวเพื่อนและตัวเอง

เมื่อนำกลุ่มทั้งสองมารวมกันก็จะได้สภาพแวดล้อมที่จะต้องเผชิญประสบการณ์อยู่ 4 ข้อ คือ (1) การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างกระฉับกระเฉง (2) การได้รับคำติชมทันที (3) การได้รับการเสริมแรงและประสบการณ์ที่เป็นความสำเร็จ และ(4) การได้เรียนรู้ไปที่ละน้อยตามลำดับขั้น

โดยสรุป หลักจิตวิทยาสำหรับการสอนแบบอิงประสบการณ์ประกอบด้วย กลุ่มเชื่อมโยงนิยม และกลุ่มประสบการณ์นิยม

### 1.4 รูปแบบการให้ประสบการณ์

รูปแบบการให้ประสบการณ์มี 3 รูปแบบ คือ (1) การเรียนกับครู (2) การเรียนกับเพื่อน และ(3) การเรียนด้วยตนเอง (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2540:30)

**1.4.1 การเรียนกับครู (Teacher Directed Learning – TDL)** เป็นการเรียนรู้โดยยึดครูเป็นศูนย์กลางในการเรียน หรือครูมีบทบาทในการเรียนการสอน ครูส่วนมากจะใช้วิธีการสาธิตหรือบรรยายให้กับนักเรียน การสอนของครูนั้นอาจใช้สื่อการเรียนการสอนต่างๆ ประกอบเพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น การเลือกสื่อการเรียนการสอนนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการ เช่น เนื้อหา สภาพนักเรียน ความถนัดของครู เวลาที่ทำการสอน และวัตถุประสงค์ในการสอน

**1.4.2 การเรียนกับเพื่อน (Peer Directed Learning – PDL)** เป็นเทคนิควิธีการสอนที่มีพื้นฐานมาจากแนวคิดเกี่ยวกับการกระจายบทบาทการสอน การเรียนกับเพื่อนเป็นการให้นักเรียนได้ร่วมประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นในชั้นเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน

**1.4.3 การเรียนด้วยตนเอง (Self - Directed Learning – SDL)** เป็นการเรียนรู้ที่นักเรียนกำกับเอง และการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งจัดขึ้นโดยเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนรู้ ตลอดจนวิธีการบรรลุจุดประสงค์เหล่านั้นด้วยตนเอง กิจกรรมที่จัดขึ้นมุ่งส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ ครูจะเป็นเพียงผู้คอยแนะนำและจัดเตรียมอุปกรณ์ ตลอดจนสถานที่ศึกษาค้นคว้าไว้ให้พร้อม การที่นักเรียนได้เรียนและทำงานตามที่ใจรัก ทำให้เกิดแรงกระตุ้นในการเรียน นักเรียนจะค่อยๆ ไขใจพัฒนาและปรับปรุงตนเอง สามารถศึกษาค้นคว้าและเรียนด้วยตนเอง ในการเรียนการสอนควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลว่ามีความแตกต่างกันในแต่ละด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถ ความถนัด สติปัญญา ความต้องการ และความสนใจ

โดยสรุป การสอนแบบอิงประสบการณ์มีรูปแบบการให้ประสบการณ์ 3 รูปแบบ คือ (1) การเรียนกับครูโดยครูเป็นศูนย์กลางในการสอน (2) การเรียนกับเพื่อนโดยให้นักเรียนได้ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกัน และ(3) การเรียนด้วยตนเองโดยคำนึงถึงความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคน

## 1.5 วิธีการสอนที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบอิงประสบการณ์

วิธีการสอนแบบอิงประสบการณ์เป็นการผสมผสานวิธีการสอนหลายแบบ เช่น กลุ่มสัมพันธ์ สถานการณ์จำลอง เกม ราชกรณี การสอนแบบโครงการ การสอนแบบอิงปัญหา การฝึกงาน การทดลอง และการปฏิบัติจริง (วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2541 : 226) ในที่นี้ผู้วิจัยใช้วิธีการสอนแบบฝึกปฏิบัติ

### 1.5.1 ความหมายของการสอนฝึกปฏิบัติ

นวลจิตต์ เขาว์กีร์ติพงษ์ (2544: 208) กล่าวถึง การสอนฝึกปฏิบัติว่า “เป็นวิธีการสอนทักษะให้กับนักเรียนที่ยังทำงานไม่เป็น และฝึกฝนทักษะนักเรียนที่ทำงานเป็นแล้วเกิดความชำนาญ เพื่อให้การดำเนินการสอนประสบผลสำเร็จ”

### 1.5.2 รูปแบบการสอนแบบฝึกปฏิบัติ

นวลจิตต์ เชาว์กิริติพงศ์(2544: 210-211) เสนอรูปแบบของการสอนฝึกปฏิบัติมี 3 รูปแบบ ได้แก่ (1) การสอนทฤษฎีก่อนปฏิบัติ (2) การสอนปฏิบัติก่อนทฤษฎี และ (3) การสอนทฤษฎีและปฏิบัติพร้อม ๆ กัน

1) การสอนทฤษฎีก่อนปฏิบัติ มีลักษณะดังนี้ เนื้อหาของงานมีลักษณะซับซ้อนผู้เรียนต้องมีความรู้ ความเข้าใจในหลักการขั้นพื้นฐาน ความเป็นเหตุเป็นผล ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความเข้าใจ ลักษณะของเนื้อหาการสอนภาคทฤษฎีสามารถแยกส่วนออกเป็นส่วนที่เป็นเนื้อหาภาคปฏิบัติ ได้อย่างชัดเจน ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนรู้ผลงานปฏิบัติเพื่อยืนยันความรู้ทางทฤษฎี และงานปฏิบัติที่ผู้สอนต้องการเป็นเรื่องใหม่ที่ผู้เรียนไม่เคยเรียนรู้มาก่อนหรือ เป็นงานที่มีระดับความยากสูงกว่าความรู้เดิมที่ผู้เรียนมีอยู่

2) การสอนปฏิบัติก่อนทฤษฎี มีลักษณะดังนี้ เนื้อหาของงานปฏิบัติมีลักษณะไม่ซับซ้อนหรือเป็นงานปฏิบัติที่ผู้เรียนเคยมีประสบการณ์มาบ้างแล้ว ผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนค้นพบความรู้ โดยการให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองก่อนแล้วจึงเชื่อมโยงให้เกิดความรู้ความเข้าใจทางทฤษฎีได้ชัดเจนขึ้นในภายหลัง ผู้สอนต้องการทบทวนหรือทดสอบความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องของการทำงานปฏิบัติ หรือความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานปฏิบัติชิ้นนั้น และผู้สอนต้องการให้ผู้เรียนแสดงฝีมือ ผลงาน หรือความคิดสร้างสรรค์ของตนอย่างมีอิสระเต็มที่ ก่อนที่จะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้จากผู้สอน

3) การสอนทฤษฎีและปฏิบัติพร้อม ๆ กัน มีลักษณะดังนี้ บทเรียนที่ต้องการสอนมีลักษณะเนื้อหาทางทฤษฎีและปฏิบัติไม่สามารถแยกออกจากกันได้อย่างชัดเจน เนื้อหาของงานปฏิบัติเป็นงานย่อย ๆ ได้อย่างชัดเจน หรือเป็นงานที่ต้องใช้เวลาทำอย่างต่อเนื่องจนผู้สอนไม่สามารถบริหารจัดการทำงานตั้งแต่ต้นจนจบได้ หรือเป็นงานที่ต้องใช้วัสดุฝึกจำนวนมาก มีจำกัด ราคาแพง และเป็นวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษ ผู้เรียนมีพื้นฐาน ความรู้ ทฤษฎีและงานปฏิบัติเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ มาบ้างแล้ว แต่ยังไม่มากพอจะลงมือปฏิบัติงานได้ และมีลักษณะการสอนการทำงานภายในกลุ่มย่อย เป็นงานเฉพาะกิจที่ผู้สอนและผู้เรียนได้รับรู้ลักษณะงานหรือปัญหาในเวลาเดียวกัน ต้องช่วยกันทำงานหรือแก้ไขปัญหาที่ไปพร้อม ๆ กัน

โดยสรุป การสอนแบบฝึกปฏิบัติ มี 3 รูปแบบ ได้แก่ (1) การสอนทฤษฎีก่อนปฏิบัติ (2) การสอนปฏิบัติก่อนทฤษฎี และ(3) การสอนทฤษฎีและปฏิบัติพร้อม ๆ กัน

### 1.6 ขั้นตอนการสอนแบบอิงประสบการณ์

ซัยยงค์ พรหมวงศ์ (2540: 10) ได้กำหนดขั้นตอนการสอนแบบอิงประสบการณ์ จากวิธีการสอนที่เป็นการผสมผสานการสอนหลายแบบ แบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน คือ (1) ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ (2) ปฐมนิเทศการเผชิญประสบการณ์ (3) เผชิญประสบการณ์ (4) รายงานความก้าวหน้า (5) รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ (6) สรุปประสบการณ์ และ (7) ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์

ขั้นที่ 1 ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ เป็นการศึกษาระดับการศึกษาค้นคว้าของนักเรียนก่อนที่จะเรียนประสบการณ์นั้นจากชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

ขั้นที่ 2 ปฐมนิเทศการเผชิญประสบการณ์ เป็นการอธิบายวัตถุประสงค์ของประสบการณ์ เสนอประสบการณ์ที่คาดหวัง เสนอสถานการณ์/ฉาก อธิบายภารกิจ/งาน ชี้แนะแหล่งความรู้ สื่อ และสิ่งอำนวยความสะดวกและระบุผลที่คาดหวัง

ขั้นที่ 3 เผชิญประสบการณ์ เป็นการเข้าสู่กระบวนการเผชิญประสบการณ์ด้วย

ขั้นที่ 4 รายงานความก้าวหน้า เป็นการรายงานภารกิจของนักเรียนที่ทำการเผชิญประสบการณ์ ได้ดำเนินการตามขั้นตอนใดมีปัญหาและอุปสรรคอย่างไร

ขั้นที่ 5 รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ เป็นการสรุปการเผชิญประสบการณ์

ขั้นที่ 6 สรุปประสบการณ์ เป็นการสรุปขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์

ขั้นที่ 7 ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นการศึกษาค้นคว้าของนักเรียนจากชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

โดยสรุป ขั้นตอนการสอนแบบอิงประสบการณ์มี 7 ขั้นตอน คือ (1) ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ (2) ปฐมนิเทศการเผชิญประสบการณ์ (3) เผชิญประสบการณ์ (4) รายงานความก้าวหน้า (5) รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ (6) สรุปประสบการณ์ และ (7) ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์

### 1.7 ผลกระทบจากการสอนแบบอิงประสบการณ์

ผลกระทบจากการสอนแบบอิงประสบการณ์ มีดังนี้ (ซัยยงค์ พรหมวงศ์ 2545: 151 – 152)

1.7.1 ทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ที่สามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิต และการทำงานโดยมุ่งให้ “ทำได้” มากกว่า “มุ่งให้รู้” แต่ไม่มีเป้าหมายเด่นชัดว่าจะนำความรู้ไปทำอะไร

1.7.2 เป็นการเลียนแบบธรรมชาติของชีวิตจริง ที่เมื่อมีปัญหาที่ต้องประสบ นักเรียนก็จะขวนขวายหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ มาใช้ในการแก้ปัญหา ทำให้ได้กระบวนการทำงานที่สามารถนำติดตัวไปใช้ได้

1.7.3 สร้างคุณลักษณะที่สำคัญในการเป็นสมาชิกโลก คือ ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น มีความเชื่อมั่นในตนเอง รู้จักแสวงหาความรู้ รู้จักตัดสินใจ และการทำงานเป็นกลุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะทำให้คิดและทำอย่าง “มืออาชีพ”

1.7.4 บทบาทผู้สอนและนักเรียนจะเปลี่ยนไป นักเรียนจะต้องมีความรับผิดชอบในการแสวงหาความรู้มาใช้ในการเผชิญประสบการณ์จากผู้รู้และแหล่งความรู้ต่าง ๆ ผู้สอนจะทำหน้าที่เกื้อหนุนอำนวยความสะดวกในการเรียนเป็นผู้ประสานงาน ให้กำลังใจ ให้คำปรึกษา และให้ข้อมูลตามที่นักเรียนร้องขอ และทำหน้าที่ประเมินการเรียนจากประสบการณ์ที่กำหนดให้นักเรียนเผชิญ

1.7.5 ระบบการสอนแบบอิงประสบการณ์จะเป็นระบบการเรียนการสอนที่เป็นสากลและเป็นระบบแห่งอนาคต

โดยสรุป ผลกระทบจากการสอนแบบอิงประสบการณ์ ทำให้นักเรียนรู้จักนำความรู้ ประสบการณ์มาช่วยแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ มีความเชื่อมั่นในตนเอง รู้จักตัดสินใจ ทำงานเป็นกลุ่ม บทบาทผู้สอนและนักเรียนเปลี่ยนไป และระบบการสอนแบบอิงประสบการณ์จะเป็นระบบการเรียนการสอนที่เป็นสากลมากขึ้น

## 2. ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ครอบคลุม (1) ความหมายของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ (2) องค์ประกอบของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ และ(3) ขั้นตอนการผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

### 2.1 ความหมายของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นชุดสื่อประสมที่จัดเตรียมไว้สำหรับ กำหนดแนวทางการเผชิญประสบการณ์หลัก รอง ภารกิจ และรายละเอียดและขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนเผชิญประสบการณ์ โดยใช้ความรู้ ข้อมูลจากประมวลสาระและแหล่งความรู้ในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้การเผชิญประสบการณ์สำเร็จลุล่วง (วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2541: 224)

โดยสรุป ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นชุดสื่อประสมที่เป็นแนวทางการเผชิญประสบการณ์ตามภารกิจ รายละเอียด และขั้นตอนที่กำหนดไว้ โดยใช้แหล่งความรู้ที่จัดเตรียมไว้ให้

## 2.2 องค์ประกอบของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ประกอบด้วย คู่มือการใช้ชุดประสบการณ์ ประมวลสาระ และ คู่มือเผชิญประสบการณ์ (วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2541: 231)

### 2.2.1 คู่มือการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 คือ บทนำ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ รายละเอียดวิชา/หลักสูตร การเตรียมตัวของครู/ผู้เรียน แผนผังการจัดห้องเรียน และบริบท และสิ่งที่ต้องเตรียมล่วงหน้า

ส่วนที่ 2 คือ รายละเอียดประสบการณ์ ประกอบด้วย แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ แผนเผชิญประสบการณ์ แผนกำกับประสบการณ์ แผนผลิตสื่อการสอน ชุดประสบการณ์ เครื่องมือการประเมินประสบการณ์ เช่น แบบสังเกต แบบสอบถามความคิดเห็น ฯลฯ ภาคผนวก แผนผลิตสื่อ บทวิทยุ/โทรทัศน์

ส่วนที่ 3 คู่มือเผชิญประสบการณ์ (สำหรับผู้เรียน) ประกอบด้วย แบบประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ แผนเผชิญประสบการณ์ แบบฝึกปฏิบัติพร้อมเฉลย แบบประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ และภาคผนวก(ถ้ามี)

2.2.2 ประมวลสาระ ประกอบด้วย แผนผังแนวคิด ส่วนนำ(ความจำเป็นที่ต้องเรียน ขอบข่ายสาระ และวัตถุประสงค์) เนื้อหาตามหัวเรื่องพร้อมภาพประกอบ(ถ้ามี) ส่วนสรุป และภาคผนวก

2.2.3 คู่มือเผชิญประสบการณ์ ประกอบด้วย แบบประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ แผนเผชิญประสบการณ์ แบบฝึกปฏิบัติ แบบประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ และภาคผนวก(ถ้ามี)

โดยสรุป องค์ประกอบของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ประกอบด้วย คู่มือการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ และประมวลสาระ

## 2.3 ขั้นตอนการผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นชุดสื่อประสมที่มีขั้นตอนการผลิตดังนี้ (1) การวิเคราะห์เนื้อหา (2) การกำหนดชุดประสบการณ์ (3) วิเคราะห์และกำหนดภารกิจและงาน (4) วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระสำหรับแต่ละภารกิจและงาน (5) เลือกรูปแบบและวิธีการให้



ประสบการณ์ (6) กำหนดบริบท สถานการณ์และฉากสำหรับเผชิญประสบการณ์ (7) จัดทำแผนการเผชิญประสบการณ์ (8) ผลិតสื่อสำหรับชุดประสบการณ์ (9) จัดเตรียมและจัดทำสิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับการเผชิญประสบการณ์ (10) ทดสอบประสิทธิภาพชุดประสบการณ์ และ (11) ปรับปรุงชุดประสบการณ์ (ชัยงค์ พรหมวงศ์ 2540 : 217)

### 2.3.1 วิเคราะห์เนื้อหา

เลือกวิชาที่จะทำการสอน ทำการวิเคราะห์เนื้อหาออกเป็น 15 หน่วย เนื่องจากการเรียนในแต่ละภาคการศึกษาจะประกอบด้วยการเรียนประมาณ 18-19 สัปดาห์ โดยพิจารณาให้เรียนหน่วยละ 1 สัปดาห์ เวลาที่เหลืออาจเป็นวันหยุดและการสอบ การวิเคราะห์เนื้อหาเป็นเรื่องที่สำคัญและละเอียดอ่อน ถ้าวิเคราะห์กำหนดเนื้อหาไม่ครอบคลุมอาจสะท้อนไปถึงการกำหนดประสบการณ์ในขั้นตอนต่อไป

### 2.3.2 กำหนดชุดประสบการณ์

โดยอิงตามหน่วยเนื้อหา 15 หน่วย ความแตกต่างระหว่างเนื้อหาและประสบการณ์ ก็คือ ถ้าเป็นหน่วยประสบการณ์จะต้องขึ้นต้นด้วยคำกริยาที่แสดงการกระทำ เช่น การวิเคราะห์ การศึกษา การสำรวจหรือการดำเนินการ ถ้าเป็นหน่วยเนื้อหาจะขึ้นต้นด้วย ประวัติความเป็นมา ความสำคัญ วิธีการกำหนดหน่วยประสบการณ์ มี 2 วิธี คือ เอาคำกริยาบวกอาการนามให้เป็นการกระทำ เช่น ศึกษาเป็นการศึกษา วิเคราะห์เป็นการวิเคราะห์ วิธีที่ 2 คือ แยกหน่วยประสบการณ์ที่กำหนดไว้แล้วเป็นประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง แล้วจึงพิจารณาแต่ละประสบการณ์หลักแยกออกเป็นประสบการณ์รองให้ได้อย่างน้อย 2 ประสบการณ์ เพื่อให้เราได้คิดขั้นตอนต่างๆของการเผชิญประสบการณ์ที่ละเอียดแยกย่อยลงไป ข้อควรคำนึงในการกำหนดหน่วยประสบการณ์ คือ (1)ชื่อของประสบการณ์อาจซ้ำกับชื่อของหน่วยเนื้อหา แต่หน่วยประสบการณ์ควรมีคำกริยานำหน้า (2)ในหนึ่งประสบการณ์หลักต้องมีอย่างน้อย 2 ประสบการณ์รอง และ(3) กำหนดตัวเลข ให้แก่ประสบการณ์ เช่น ประสบการณ์หลักเป็น 1.1 ประสบการณ์รองเป็น 1.1.1 เป็นต้น

### 2.3.3 วิเคราะห์และกำหนดภารกิจและงาน

ภารกิจ หมายถึง กิจกรรมย่อยที่จะทำ เพื่อให้บรรลุประสบการณ์รองหรือประสบการณ์หลัก ซึ่งจะต้องกำหนดไว้ให้ชัดเจน ส่วนงานนั้นก็คือส่วนย่อยของภารกิจ ต้องคิดพิจารณาว่าการจะทำงานนั้นได้ต้องมีภารกิจย่อยๆ ก็คือ ประสบการณ์แต่ละประสบการณ์ต้องมีย่อยอย่างน้อย 2 ภารกิจ แต่ละภารกิจก็ต้องมีย่อยอย่างน้อย 2 งาน

### 2.3.4 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระสำหรับแต่ละภารกิจและงาน

การวิเคราะห์และกำหนดภารกิจ/งาน เป็นการนำประสบการณ์ร่องมาแยกเป็นขั้นตอนย่อย 2 ระดับ คือ ภารกิจ และงาน เป็นการกำหนดว่าจะต้องมีเนื้อหาอะไร ส่วนมากจะอยู่ในรูปของประมวลสาระ เมื่อกำหนดเสร็จแล้วเราจะเขียนไว้ในแผนการสอนด้วย

### 2.3.5 เลือกรูปแบบและวิธีการให้ประสบการณ์

การเลือกรูปแบบและวิธีการให้ประสบการณ์ เป็นการกำหนดรูปแบบและวิธีการให้ประสบการณ์ให้สอดคล้องกับภารกิจและงาน การสอนแบบอิงประสบการณ์เป็นการสอนแบบผสมผสานกัน 3 วิธี คือ (1) การเรียนกับครู หรือ TDL (Teacher-Directed Learning) ก็คือ อิงครู (2) การเรียนกับเพื่อนหรือ PDL (Peer-Directed Learning) หรือเรียนกับกลุ่ม และ (3) การเรียนด้วยตนเองหรือ SDL (Self-Directed Learning) โดยต้องทำการกำหนดว่า ประสบการณ์ใด งานใด หรือภารกิจใดที่ผู้เรียนต้องเรียนกับครูก่อน ภารกิจใด งานใดที่ต้องทำกับเพื่อน และภารกิจใด งานใดที่ต้องเรียนเองต้องกำหนดไว้ให้ชัดเจน

### 2.3.6 กำหนดบริบท สถานการณ์ และฉากสำหรับเผชิญประสบการณ์

เป็นการระบุบริบทและสถานการณ์ในหน่วยประสบการณ์ ประสบการณ์หลัก และประสบการณ์รอง

**บริบท (Setting)** หมายถึง เงื่อนไขผู้ที่เกี่ยวข้อง สิ่งที่ต้องมี สถานที่ เวลา ที่ประสบการณ์จะต้องเกิดขึ้น (อะไร ใคร ที่ไหน อย่างไร)

**ส่วนสถานการณ์ (Situation)** หมายถึง การกำหนดเหตุการณ์หรือเรื่องย่อที่เกี่ยวข้องหรือนำไปสู่ประสบการณ์ (การผูกเรื่องต้องสอดคล้องกับความเป็นจริง)

การกำหนดบริบทและสถานการณ์มีแนวทาง ดังนี้ (1)การกำหนดบริบทและสถานการณ์หน่วยประสบการณ์ ให้กำหนดบริบทและสถานการณ์ของหน่วยประสบการณ์ และเขียนในหัวข้อบริบทและสถานการณ์ในแผนการสอนอิงประสบการณ์ (2)การกำหนดบริบทและสถานการณ์สำหรับประสบการณ์หลัก ให้กำหนดบริบทและสถานการณ์ของประสบการณ์หลักในแผนเผชิญประสบการณ์ โดยเขียนบรรยายสั้นเพื่อแสดงว่านักเรียนต้องทำอะไร (ในประสบการณ์รอง) มีรายละเอียดอย่างไร (ภารกิจ/งาน) ที่ไหน เมื่อไร และต้องเตรียมการอย่างไร และ(3) การกำหนดบริบทและสถานการณ์สำหรับประสบการณ์รอง ให้สรุปบริบทและสถานการณ์อย่าง ช่นย่อ โดยเขียนเฉพาะสถานที่เผชิญประสบการณ์อย่างเดียวในแผนเผชิญประสบการณ์

### 2.3.7 จัดทำแผนการเผชิญประสบการณ์

ในการจัดทำแผนการเผชิญประสบการณ์ มีการจัดทำ ดังนี้ (1) แผนการสอนประจำหน่วยประสบการณ์ (2) แผนเผชิญประสบการณ์สำหรับนักเรียน (3) แผนการสอนสำหรับผู้สอน และ(4) แผนผลิตสื่อการสอน

1) แผนการสอนประจำหน่วยประสบการณ์จะต้องมีการวิเคราะห์ มีการกำหนดประสบการณ์หลัก ประสบการณ์รอง เขียนวัตถุประสงค์ที่ประกอบด้วยวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งประกอบด้วย พฤติกรรมคือคำกริยาที่แสดงการกระทำ เงื่อนไข คือ คำที่บอกว่าอะไร ที่ไหน เมื่อไร อย่างไร และเกณฑ์ คือ คำที่กำหนดว่าทำได้เท่าไร นอกจากนี้ ในแผนการสอนต้องมีการกำหนดบริบทและสถานการณ์ที่ระบุสถานที่ที่ผู้เรียนจะต้องเผชิญประสบการณ์ เช่น ในห้องเรียน ในมุมวิชาการ ในห้องสมุด ในห้องปฏิบัติการ การจัดห้องต้องระบุให้ชัดเจนว่าเป็นการจัดห้องแบบใด ส่วนสถานการณ์ก็เป็นการสมมติหรือคาดว่านักเรียนจะต้องเผชิญ ขั้นตอนและประสบการณ์อะไรบ้าง ตามด้วยการประเมิน

2) แผนเผชิญประสบการณ์สำหรับนักเรียน เป็นการเขียน วัตถุประสงค์ ประสบการณ์และบริบท รายละเอียดเผชิญประสบการณ์ ซึ่งจะอยู่ในรูปของเอกสารต่างๆ มีการกำหนดภารกิจ งาน วิธีการสอน เนื้อหาสาระ สื่อ และแหล่งความรู้ หรือสิ่งอำนวยความสะดวก และการประเมิน

3) แผนกำกับประสบการณ์ ผู้สอนจะต้องเตรียมไว้ล่วงหน้า เวลาสอนจะต้องถือไว้กับมือเป็นแผนที่ระบุขั้นตอนการสอนด้วยการกำหนดรายละเอียดของกิจกรรม มีการกำหนดขั้นตอนต่างๆ 7 ขั้น คือ ขั้นประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ ขั้นปฐมนิเทศ ขั้นเผชิญประสบการณ์ ขั้นรายงานความก้าวหน้า ขั้นรายงานผลการเผชิญประสบการณ์ ขั้นสรุป และขั้นประเมินการเผชิญประสบการณ์ นอกจากนี้จะกำหนดว่าใช้สื่ออะไร มีระยะเวลาที่กำหนดไว้ด้วย

4) แผนผลิตสื่อการสอน เป็นการระบุรายละเอียดของสื่อการสอนที่มีอยู่แล้ว หรือต้องผลิตใหม่ที่ครอบคลุม ประเภทสื่อ ชื่อเรื่อง ความยาวของสื่อ วัตถุประสงค์ สรุปเนื้อหา (Synopsis) แหล่งที่มาของสื่อ ขั้นตอนการผลิตครอบคลุม 4 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผน ขั้นเตรียมการ ขั้นดำเนินการ และประเมินสื่อ ทรัพยากรที่ต้องใช้ ประกอบด้วย งบประมาณ บุคลากร และอุปกรณ์การผลิต ในกรณีที่เป็นสื่อประเภทเสียงหรือเทปภาพ ควรมีบทโดยสังเขป ส่วนสื่อประเภทแผ่นใส สื่อแผนภูมิ ควรมีร่างแบบเสกี้ดแผ่นใสหรือแผนภูมิด้วย

2.3.8 การเลือกและผลิตสื่อสำหรับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ก่อนเลือกและผลิตสื่อควรจะศึกษาทบทวนภารกิจและงาน และกำหนดเนื้อหาของแต่ละประสบการณ์แล้ว

การเลือกและผลิตสื่อสำหรับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นคำระบุสื่อที่ใช้ในชุด เป็นสื่อประเภทใดและเป็นสื่อที่มีอยู่แล้วหรือต้องผลิตใหม่ เมื่อกำหนดประเภทสื่อได้แล้วก็จะจัดทำแผนผลิตสื่อ

สื่อสำหรับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ประกอบด้วยสื่อหลักและสื่อเสริม สื่อหลัก ได้แก่ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเสริม ได้แก่ เทปบันทึกเสียง หรือเทปบันทึกภาพ ฯลฯ

### 2.3.9 การจัดตั้งอำนวยความสะดวก เส้นทางการเรียน และการออกแบบสถานที่เผชิญประสบการณ์

การจัดตั้งอำนวยความสะดวกและสถานที่เผชิญประสบการณ์ ประกอบด้วย สิ่งอำนวยความสะดวก เส้นทางการเรียน และออกแบบสถานที่เรียนประสบการณ์ ดังนี้

1) สิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ สิ่งของต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดลองหรือใช้ร่วมกับสื่อ เช่น จอภาพ ปลั๊กไฟ ฯลฯ

2) เส้นทางการเรียน เป็นการลำดับขั้นการเรียนที่ผู้เรียนต้องผ่านการเผชิญประสบการณ์ต่าง ๆ มักเขียนในรูปแบบภูมิ (Flowchart) จะต้องกำหนดให้ชัดเจนว่าผู้เรียนจะต้องทราบว่าจะขั้นต้นจะต้องทำอะไร จากห้องเรียนจะไปห้องไหนบ้าง จะไปห้องสมุดหรือจะไปห้องปฏิบัติการ

3) การออกแบบสถานที่เผชิญประสบการณ์ เป็นการกำหนดสถานที่เผชิญประสบการณ์ การเขียนแผนที่เส้นทางการเรียนของอาคารที่เกี่ยวข้อง และการเขียนแผนผังการจัดชั้นเรียน

- การกำหนดสถานที่เผชิญประสบการณ์ ได้แก่ ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ ฯลฯ

- การเขียนแผนที่เส้นทางการเรียนของอาคารที่เกี่ยวข้อง เป็นการเขียนอาคารที่ห้องเรียนตั้งอยู่ และอาคารอื่นที่นักเรียนต้องออกไปค้นคว้าตามสื่อและแหล่งความรู้ที่กำหนดไว้ในแผนเผชิญประสบการณ์ โดยเขียนเส้นทาง ถนน ชื่ออาคาร และลูกศรอย่างชัดเจน

- การเขียนแผนผังการจัดชั้นเรียนเป็นการเขียนแผนผังแสดงห้องเรียน ประกอบด้วย ระเบียบ ประตูทางเข้าออก หน้าต่าง กระดานดำ โต๊ะ ครู มุมวิชาการ หิ้งหนังสือ โต๊ะปฏิบัติการ ฯลฯ และตำแหน่งของการเผชิญประสบการณ์แบบเดี่ยว (SDL) แบบกลุ่ม (PDL) และเรียนกับครู (TDL) รวมทั้งจุดประกอบกิจกรรมอื่น ๆ ที่ระบุไว้ในแผนเผชิญประสบการณ์

### 2.3.10 การทดสอบประสิทธิภาพ

เป็นกระบวนการนำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่สร้างขึ้น ไปทดลองใช้ในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง เพื่อให้ทราบว่าชุดการสอนที่ผลิตขึ้นนั้น มี

ประสิทธิภาพในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหรือการช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตาม วัตถุประสงค์ที่กำหนดหรือไม่ ในการทดสอบประสิทธิภาพ ผู้สร้างชุดการสอนแบบ อิงประสบการณ์จะต้องทำอยู่ 2 อย่างก็คือ กำหนดเกณฑ์การประเมิน และกำหนดขั้นตอน การประเมิน

### 2.3.11 การปรับปรุงชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

เป็นการนำชุดประสบการณ์ที่ได้ ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพแล้ว ปรับปรุงในด้านประสบการณ์รอง ภารกิจ/งาน สื่อ ฯลฯ เพื่อให้ชุดประสบการณ์มีคุณภาพสูงขึ้น

โดยสรุป การผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ มี 11 ขั้นตอน คือ ดังนี้ (1) การ วิเคราะห์เนื้อหา (2) การกำหนดชุดประสบการณ์ (3) วิเคราะห์และกำหนดภารกิจและงาน (4) วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระสำหรับแต่ละภารกิจและงาน (5) เลือกรูปแบบและวิธีการให้ ประสบการณ์ (6) กำหนดบริบท สถานการณ์และฉากสำหรับเผชิญประสบการณ์ (7) จัดทำ แผนการเผชิญประสบการณ์ (8) ผลิตสื่อสำหรับชุดประสบการณ์ (9) จัดเตรียมและจัดทำสิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับการเผชิญประสบการณ์ (10) ทดสอบประสิทธิภาพชุดประสบการณ์ และ(11) ปรับปรุงชุดประสบการณ์

## 3. สื่อการสอนแบบอิงประสบการณ์

สื่อที่ใช้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ผู้วิจัยได้ใช้ได้แก่ (1) ประมวลสาระ (2) แบบฝึกปฏิบัติ และ (3) มัลติมีเดีย

### 3.1 ประมวลสาระ

ประมวลสาระ ครอบคลุม ความหมายของประมวลสาระ ความสำคัญของ ประมวลสาระ และการผลิตประมวลสาระ

#### 3.1.1 ความหมายของประมวลสาระ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2540 : 20 ) ได้ให้ความหมายของประมวลสาระ ว่า หมายถึง ข้อความและภาพประกอบที่ถ่ายทอดเนื้อหาสาระสำคัญที่มุ่งให้ผู้เรียนต้องรู้เพื่อใช้เป็น เครื่องมือสำหรับผู้เรียนในการเผชิญประสบการณ์ 3 ลักษณะ คือ เผชิญ ผจญ และเผชิญ ประสบการณ์ที่กำหนดไว้ในชุดประสบการณ์

### 3.1.2 ความสำคัญของประมวลสาระ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์และวาสนา ทวีกุลทรัพย์(2540 : 148) กล่าวถึงความสำคัญของประมวลสาระ คือ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาความรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ และพึ่งพาความช่วยเหลือจากผู้สอนน้อยที่สุด ช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้เป็นอย่างดี และมีระบบการประเมินที่ประกันคุณภาพของผู้เรียนในแต่ละวิชา

3.3.3 การผลิตประมวลสาระ ประกอบด้วย การเขียนแผนผังแนวคิด การเขียนแผนการสอน การเขียนเนื้อหาสาระ และการกำหนดภาพประกอบในประมวลสาระ

1) การเขียนผังแนวคิด ครอบคลุมหัวข้อ (1)ความหมายของแผนผังแนวคิด เป็นแผนผังแสดงความสัมพันธ์ของแนวคิด ในระดับตอน หัวเรื่อง และหัวเรื่องย่อย ทั้งที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดในตอนเดียวกันและความสัมพันธ์กับแนวคิดในตอนอื่นๆ เพื่อแสดงลำดับและความต่อเนื่องของแนวคิด ช่วยในการเสนอเนื้อหาให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์ และมีลำดับขั้นตอนต่อเนื่องอย่างเหมาะสม และ(2) วิธีการเขียนผังแนวคิด การเขียนแผนผังแนวคิดมี 2 วิธี คือ วิธีแรกการเขียนแผนผังแนวคิดในรูปแบบจำลอง เป็นการนำชื่อเรื่องในระดับตอน หัวเรื่อง และหัวเรื่องย่อย ใส่กรอบสี่เหลี่ยมหรือวงกลม เสร็จแล้วโยงส่วนที่สัมพันธ์กันและกำหนดลำดับขึ้นโดยใส่หมายเลขกำกับเช่นเดียวกับการเขียนแบบจำลองระบบ วิธีที่สองการเขียนแผนผังแนวคิดในโครงสร้างเรียงความ เป็นการเขียน ชื่อเรื่องของตอน หัวเรื่อง และหัวเรื่องย่อย โดยกำหนดเป็นลำดับหัวข้อ

2) การเขียนแผนการสอน เป็นการกำหนดขั้นตอนการสอน เพื่อให้ผู้สอนสามารถถ่ายทอดเนื้อหาสาระแก่ผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ มี 2 ประเภท คือ แผนการสอนระดับหน่วย หรือแผนการสอนประจำหน่วย และแผนการสอนระดับตอน หรือแผนตอน( ชัยยงค์ พรหมวงศ์และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540 : 168-169)

(1) แผนการสอนระดับหน่วย ประกอบด้วย ชื่อชุดวิชา ชื่อหน่วย ชื่อตอน แนวคิด วัตถุประสงค์ กิจกรรม สื่อการสอน และการประเมิน และแนวทางการเขียนแผนการสอนระดับหน่วย ต้องมีการวิเคราะห์เนื้อหาเป็นตอน หัวเรื่องและหัวเรื่องย่อยเสียก่อน จึงลงมือเขียนแผนการสอนประจำหน่วย ต้องเขียนแผนการสอนประจำหน่วยก่อนที่จะลงมือเขียนเนื้อหาสาระ เมื่อเขียนแผนการสอนประจำหน่วยแล้วต้องกลับมาทบทวนปรับปรุงให้เหมาะสมกับเนื้อหา แนวคิด วัตถุประสงค์ และกิจกรรมที่ได้เสนอไว้แล้ว และต้องควบคุมการเขียนเนื้อหาสาระให้ตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

(2) *แผนการสอนระดับตอน* เป็นส่วนนำของแต่ละตอน โดยบรรจุหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ของตอน เพื่อให้ผู้เรียนทราบขอบเขตของเรื่องที่จะเรียน ได้ล่วงหน้า องค์ประกอบของแผนการสอนระดับตอน ประกอบด้วยชื่อชุดวิชา และหน่วย ตอนที่ และ เลขหมายชื่อตอนอยู่บรรทัดถัดไป มีข้อความว่า “ โปรดอ่านหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ ก่อน แล้วจึงศึกษาเรื่องที่...” และภายในกรอบประกอบด้วยหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ ส่วนแนวทางการเขียนแผนการสอนระดับตอน มีสิ่งที่ควรคำนึงดังนี้ การเขียนหัวเรื่องแต่ละตอน อาจแบ่งเป็น 2 - 6 เรื่อง โดยอาจกำหนดหัวเรื่องเป็นแบบง่ายแบบตายตัว แบบบูรณาการ หรือ แบบยี่ระดับสติปัญญาก็ได้ การเขียนแนวคิดควรให้ 1 หัวเรื่องมีแนวคิดอย่างน้อย 1 แนวคิด และการเขียนวัตถุประสงค์ในระดับหน่วย แต่มีความจำเพาะเจาะจงมากกว่าวัตถุประสงค์หรือวัดได้

3) *การเขียนเนื้อหาสาระ* ครอบคลุม การเกริ่นนำ การเสนอเนื้อหา และการโดยสรุปเนื้อหา

(1) *การเกริ่นนำ* เป็นการดึงความสนใจของผู้เรียนมาสู่เรื่องที่จะเรียนด้วยการชี้ให้เห็นสภาพการณ์ที่อยู่รอบตัว ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดีระหว่างผู้เขียนกับผู้เรียน อาจเล่า ประสบการณ์ของผู้เขียน หรือตั้งคำถามให้ชวนคิด เพื่อให้ผู้เรียนเปิดใจรับความรู้ใหม่

(2) *การเสนอเนื้อหา* เป็นขั้นการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับระดับหัวเรื่อง หรือระดับหัวข้อย่อย โดยนำข้อความที่เป็นแนวคิดหรือความคิดรวบยอดจากแผนการสอนมาใช้ เพราะในแผนการสอนมีคำหลัก (Keywords) ซึ่งจะนำคำหลักและนำคำมากำหนดเป็นหัวข้อในแต่ละหัวข้อ ผู้เขียนต้องเขียนแนวคิดรอง (Sub-Concept) ที่เป็นข้อความหลัก (Main Idea) ซึ่งมีคำหลักอยู่ด้วย และใช้คำหลักนั้นมาเป็นหัวข้อเพื่อเสนอเนื้อหาต่อไป

(3) *การสรุปเนื้อหา* ผลการวิจัยพบว่า การโดยสรุปเนื้อหาทำผู้เรียนมีความเข้าใจในเรื่องที่เรียนสูงกว่าที่เรียนจากบทเรียนที่ไม่มีการโดยสรุป แม้ว่า การโดยสรุปจะเป็นข้อความเดียวกับแนวคิดที่ยกมา อาจดูซ้ำซ้อน แต่ที่จริงแล้วจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียน เพราะเป็นการทบทวนเนื้อหาที่ได้อ่านไปแล้ว แต่ข้อควรระวังในการโดยสรุปเนื้อหา คือจะต้องไม่นำสิ่งที่ไม่ได้สอนหรือเสนอมาใส่ไว้ในโดยสรุปเนื้อหา

4) *การกำหนดภาพประกอบในประมวลสาระ* ครอบคลุม ความหมายของภาพประกอบ วัตถุประสงค์ของการใช้ภาพประกอบ และแนวทางในการกำหนดภาพประกอบ

(1) *ความหมายของภาพประกอบ* หมายถึง ภาพถ่าย ภาพเขียน หรืองานลายเส้นในรูปแบบต่างๆ ที่ใส่ไว้ในประมวลสาระ โดยมีจุดมุ่งหมายช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจ แนวคิด และเนื้อหาสาระชัดเจนยิ่งขึ้น

(2) วัตถุประสงค์ของการใช้ภาพประกอบ มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้เห็น ลักษณะรูปร่างของสิ่งที่เรากล่าวถึง เพื่อช่วยบรรยายลักษณะให้เด่นชัดขึ้น โดยเฉพาะรูปร่าง ลักษณะที่ผู้เรียนไม่เคยเห็นมาก เพื่อเร้าใจให้เกิดอารมณ์ ความสนใจและคล้อยตาม เพื่อวิเคราะห์ ให้เห็นขั้นตอน กระบวนการหรือโครงสร้าง เพื่อแสดงจำนวน เช่น กราฟในทางสถิติ แทนตัวเลข ในรูปของกราฟแท่ง กราฟวงกลม

(3) แนวทางในการกำหนดภาพประกอบ ในการกำหนดภาพประกอบมี 2 แนวทาง คือ กำหนดภาพพร้อมกับการเขียนเรื่องนั้น หมายความว่าในขณะที่ผู้เขียนเขียนหน่วยกิต นึกถึงภาพพร้อมกับการเขียนเรื่องนั้น และเขียนหน่วยเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงกำหนดภาพ อาจ ขอความช่วยเหลือจากเทคโนโลยีการศึกษาในด้านขนาด

โดยสรุป ประมวลสาระ หมายถึง ข้อความและภาพประกอบที่ใช้ถ่ายทอดเนื้อหา สาระสำคัญ ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับผู้เรียนในการเผชิญประสบการณ์ มีความสำคัญ คือ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้ครบถ้วนตามหลักสูตร และการผลิตประมวลสาระประกอบด้วย การเขียนแผนผังความคิด การเขียนแผนการสอน การเขียน เนื้อหา และการกำหนดภาพประกอบในประมวลสาระ

### 3.2 แบบฝึกปฏิบัติ

แบบฝึกปฏิบัติ ครอบคลุม ความหมายของแบบฝึกปฏิบัติ ความสำคัญของแบบ ฝึกปฏิบัติ และขั้นตอนการผลิตแบบฝึกปฏิบัติ

3.2.1 ความหมายของแบบฝึกปฏิบัติ เป็นเอกสารที่จัดเตรียมไว้ให้นักเรียน ได้ ศึกษาควบคู่กับประมวลสาระในการเรียนแต่ละหน่วย เพื่อประเมินตนเองก่อนเรียน บันทึก สาระสำคัญของแต่ละหัวเรื่อง ทำภารกิจและงานที่กำหนดให้ และทำแบบประเมินตนเองหลังเรียน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540 : 163)

3.2.2 ความสำคัญของแบบฝึกปฏิบัติ คือ ช่วยให้ผู้เรียน ได้มีส่วนร่วมในการเรียน อย่างกระฉับกระเฉงโดยมีภารกิจและงานให้ผู้เรียนใคร่ครวญ มีการถามปัญหา และมีช่องว่างให้ ผู้เรียนบันทึกสาระสำคัญจากการอ่านเนื้อหาที่ผู้สอนกำหนดไว้ ผู้สอนสามารถประเมินในส่วนที่ เป็นกระบวนการได้ ช่วยแนะแนวทางให้ผู้เรียนดำเนินไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้อย่างมี ประสิทธิภาพ



**3.2.3 ขั้นตอนการผลิตแบบฝึกปฏิบัติ** มีแนวทางการผลิต ดังนี้(ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2540 : 98-99)

1) การเขียนแบบฝึกปฏิบัติ ส่วนประกอบที่ต้องมีในแบบฝึกปฏิบัติได้แก่ คำชี้แจงในแต่ละประสบการณ์รอง แผนเผชิญประสบการณ์ บันทึกสาระสำคัญของแต่ละภารกิจ และงานที่กำหนดให้ทำ

ก. ชี้แจงเป็นการกำหนดสิ่งที่นักเรียนควรปฏิบัติ

ข. แผนการเผชิญประสบการณ์เพื่อให้นักเรียนได้ทราบทิศทาง เป้าหมาย และบทบาทของตนเองในการเรียน

ค. บันทึกสาระสำคัญของแต่ละประสบการณ์รอง หลังจากนักเรียนศึกษา จากประมวลสาระแล้ว อาจมีที่ว่างให้นักเรียน ได้จดประเด็นที่สำคัญไว้ศึกษาต่อไป

ง. ภารกิจและงานที่กำหนดให้ทำในแต่ละประสบการณ์ อาจมีภารกิจและงานที่กำหนดให้ทำหลายอย่าง เช่น อภิปราย เขียนภาพ ฯลฯ และมีการตอบคำถามที่กำหนดไว้ในแต่ละภารกิจและงานก็ต้องเตรียมที่ว่างไว้ในแผนปฏิบัติให้ตรงกับเนื้อหาในประมวลสาระ

2) การจัดพิมพ์ ควรทำเป็นเล่มเพื่อจูงใจให้นักเรียนสนใจและรู้ดีกว่าแบบฝึกปฏิบัติเป็นสมบัติส่วนตัวของนักเรียน การจัดพิมพ์ควรจัดพิมพ์ลงในกระดาษ A4

3) การตกแต่งด้วยการเข้าเล่มและทำปก เพื่อให้สวยงามน่าหยิบใช้โดยสรุปแบบฝึกปฏิบัติเป็นเอกสารที่จัดเตรียมไว้ให้นักเรียนควบคู่กับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ มีความสำคัญช่วยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

### 3.3 มัลติมีเดีย

มัลติมีเดีย ครอบคลุม (1) ความหมายของมัลติมีเดีย (2) ความสำคัญของมัลติมีเดีย (3) ข้อดีของมัลติมีเดีย (4) องค์ประกอบของมัลติมีเดีย (5) การออกแบบมัลติมีเดีย และ(6)การผลิตมัลติมีเดีย

#### 3.3.1 ความหมายของมัลติมีเดีย

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2545 : 116) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า หมายถึง การนำเสนอสาระด้วยสื่อตั้งแต่สองอย่างขึ้นไป โดยจัดให้อยู่ในรูปของชุด(Packages)

กระทรวงศึกษาธิการ (2548 : 4) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียว่า หมายถึง การใช้ หรือการแสดงสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ รูปภาพ แผนผัง เสียง วิดีโอ ในระบบดิจิทัล (คอมพิวเตอร์) ซึ่งมีรูปแบบการแสดงที่หลากหลายด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ (2543 : 2-3) กล่าวถึงมัลติมีเดียว่าหมายถึง การนำองค์ประกอบของสื่อชนิดต่างๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วย ตัวอักษร(Text) ภาพนิ่ง (Image) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) และวิดีโอ (Video) โดยผ่านกระบวนการทางระบบคอมพิวเตอร์เพื่อสื่อความหมายกับผู้ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้รับบรรลุผลตามวัตถุประสงค์การใช้งาน

โดยสรุป มัลติมีเดีย หมายถึง สื่อประสมตั้งแต่สองอย่างขึ้นไปมาประยุกต์สื่อประเภทข้อความ รูปภาพ ภาพกราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหว และเสียง มาใช้ร่วมกันในระบบคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ

### 3.3.2 ความสำคัญของมัลติมีเดีย

กรมวิชาการ (2544 : 17) กล่าวถึงความสำคัญของมัลติมีเดีย ดังนี้ (1) ช่วยออกแบบการเรียนตอบสนองต่อแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น (2) ช่วยเสริมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นได้ (3) มัลติมีเดียในรูปแบบของซีดีรอม ใช้ง่าย เก็บรักษาง่าย พกพาได้สะดวก และสามารถทำสำเนาได้ง่าย (4) เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพ ความต้องการ และความสะดวกของตนเอง (5) มีโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนที่ง่ายต่อการใช้งาน ทำให้สร้างมัลติมีเดียใช้เองได้ (6) ครูสามารถใช้มัลติมีเดียเพื่อสอนเนื้อหาใหม่ เพื่อการฝึกฝน เพื่อเสนอสถานการณ์จำลอง และเพื่อสอนการคิดแก้ปัญหา (7) ช่วยสนับสนุนให้มีสถานที่เรียนไม่จำกัดอยู่เพียงห้องเรียนเท่านั้น นักเรียนอาจเรียนรู้ที่บ้าน ที่ห้องสมุด หรือภายใต้สภาพแวดล้อมอื่นๆ ตามเวลาที่ตนเองต้องการ และ (8) มัลติมีเดียที่มีคุณภาพ นอกจากช่วยให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนของโรงเรียนหรือหน่วยงานแล้ว ความก้าวหน้าของระบบเครือข่ายยังช่วยเสริมให้การใช้มัลติมีเดียเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาอื่นๆ อีกด้วย

โดยสรุป มัลติมีเดียมีความสำคัญในการออกแบบการเรียนตอบสนองต่อแนวคิด ในรูปแบบของซีดีรอมที่เก็บรักษาง่ายพกพาได้สะดวก นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพ ไม่จำกัดสถานที่เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ตามเวลาที่ต้องการช่วยให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

### 3.3.3 ข้อดีของมัลติมีเดีย

กิดานันท์ มลิทอง (2540 : 262) กล่าวถึงข้อดีของมัลติมีเดีย หรือสื่อประสม ดังนี้ (1) ดึงดูดความสนใจ เนื้อหามัลติมีเดียที่ประกอบด้วยภาพกราฟฟิก ภาพเคลื่อนไหว แบบวีดิทัศน์ นอกเหนือไปจากเนื้อหาตัวอักษร และดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี และช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนด้วย (2) ให้สารสนเทศหลากหลาย ด้วยการใช้อนุกรม ในการให้ข้อมูลและสารสนเทศในปริมาณที่มากมายและหลากหลายรูปแบบเกี่ยวกับ

เนื้อหาบทเรียนที่สอน (3) ทดสอบความเข้าใจ ผู้เรียนบางคนอาจจะไม่กล้าถามข้อสงสัยหรือคำถามในห้องเรียน การใช้สื่อประสมจะช่วยแก้ปัญหาในสิ่งนี้ได้โดยการใช้ในลักษณะการศึกษารายบุคคล และ(4) สนับสนุนความคิดรวบยอด สื่อประสมสามารถแสดงสารสนเทศเพื่อสนับสนุนความคิดรวบยอดของผู้เรียน โดยการเสนอสิ่งที่ให้ตรวจสอบย้อนกลับและแก้ไขจุดอ่อนในการเรียน

โดยสรุปมัลติมีเดีย มีข้อดี (1) ช่วยดึงดูดความสนใจ (2) ให้ข้อมูลและสารสนเทศในรูปแบบที่หลากหลาย (3) ทดสอบความเข้าใจของผู้เรียน และ(4) สนับสนุนความคิดรวบยอด

### 3.3.4 องค์ประกอบของมัลติมีเดีย

องค์ประกอบของมัลติมีเดีย ครอบคลุม (1) ข้อความ (2) ภาพ (3) เสียง (4) วิดีโอ และ(5) มัลติมีเดียพีซี เพื่อการแสดงผลและพัฒนา มัลติมีเดีย

1) ข้อความ เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องในเนื้อหาของมัลติมีเดียเสนอ และเป็นหน่วยการนำเสนอได้ง่ายที่สุด และมีการพัฒนามาพร้อมกับคอมพิวเตอร์ ลักษณะข้อความที่ปรากฏในมัลติมีเดียประกอบด้วย (1) ข้อความที่พิมพ์ เป็นข้อความเอกสารที่พิมพ์ออกมาในรูปแบบกระดาษ เป็นผลงานของงานพิมพ์เอกสารทั่วไป (2) ข้อความสแกน เป็นเอกสารที่ได้รับจากการสแกนและเป็นข้อความที่เก็บเป็นรูปแบบรูปภาพหรือ image (3) ข้อความอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการแทนข้อความให้อยู่ในรูปแบบที่แทนในสื่อที่ใช้ประมวลผลได้ และ(4) ไฮเปอร์เท็กซ์ เป็นข้อความที่เก็บในรูปแบบข้อความอิเล็กทรอนิกส์และมีการเชื่อมโยงกันสามารถนำมาประมวลผลและแสดงผลในลักษณะเชื่อมโยงกัน

2) ภาพ เป็นส่วนของมัลติมีเดียที่ใช้ประโยชน์ในการสื่อความหมาย มีสีสัน และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้กว้างขวาง เพราะดึงดูดความสนใจ ภาพประกอบด้วย (1) บิตแมพ เป็นการเก็บรูปภาพเป็นพิกเซล (2) คลิปอาร์ต เป็นรูปภาพประกอบเพื่อความสวยงามและดึงดูดความสนใจที่จะเรียกใช้ได้ง่าย (3) ภาพจากอุปกรณ์อินพุตต่างๆ เป็นภาพที่ได้จากกล้องถ่ายภาพดิจิทัล จากวีดิทัศน์ จากสแกนเนอร์ และ(4) ไฮเปอร์พิกเจอร์ เป็นภาพที่ปรากฏในมัลติมีเดียที่สามารถเชื่อมโยงหรือกระตุ้นให้เกิดการทำงานบางอย่าง เช่น เมื่อคลิกแล้วจะกลายเป็นหน้าต่างวิดีโอขึ้นมา

3) เสียง เป็นส่วนประกอบสำคัญของระบบการนำเสนอของมัลติมีเดียเสียงทำให้บรรยากาศการรับรู้น่าสนใจ ลักษณะของเสียงประกอบด้วย (1) คลื่นเสียง แบบออกดิโอ มีการบันทึกเป็น .wav.au การบันทึกตามลูกคลื่นเสียง โดยมีการแปลงสัญญาณให้เป็นดิจิทัล (2) เสียง CD (3) MIDI เป็นเสียงที่ใช้แทนเครื่องดนตรีชนิดต่างๆ สามารถเก็บข้อมูลและให้วงจรอิเล็กทรอนิกส์สร้างเสียงตามตัวโน้ต และ(4) ไฮเปอร์ออกดิโอ เป็นการนำสัญญาณเสียงไปกระตุ้นหรือผสมกับการทำงานเพื่อการนำเสนอที่สลับซับซ้อนขึ้น

4) วิดีโอ เป็นภาพที่มีการเคลื่อนไหวประกอบเสียง วิดีโอเป็นรูปแบบการนำเสนอที่ให้รายละเอียดการเคลื่อนไหวเหมือนจริง ส่วนของวิดีโอประกอบด้วย (1) ดิจิทัลวิดีโอ เป็นการนำสัญญาณวิดีโอเก็บในรูปแบบการบีบอัดเพื่อให้เก็บได้เล็กกลง มีการสร้างมาตรฐาน เช่น MPEG, AVI MOV และ(2) สัญญาณถ่ายทอดสด เป็นการนำเอาสัญญาณวิดีโอจากการถ่ายทอดรายการจริงเชื่อมโยงการกระจาย ส่งไปยังสถานีปลายทาง

5) มัลติมีเดียพีซี เพื่อการแสดงผลและพัฒนา มัลติมีเดีย เพื่อให้เห็นภาพของมัลติมีเดีย จึงมีข้อกำหนดมาตรฐานของเครื่องคอมพิวเตอร์

โดยสรุป องค์ประกอบของมัลติมีเดีย ประกอบด้วย ข้อความ ภาพ เสียง วิดีโอ และมัลติมีเดียพีซี เพื่อการแสดงผลและพัฒนา มัลติมีเดีย

### 3.3.5 การออกแบบมัลติมีเดีย

วารินทร์ รัศมีพรหม (2537 : 90-93) กล่าวถึงการออกแบบมัลติมีเดียในส่วนที่เกี่ยวกับตัวอักษร ภาพ และสี ดังนี้ (1) ตัวอักษร ควรเลือกอักษรและคำที่เหมาะสม น่าสนใจ จูงใจ มีการรับรู้ที่ชัดเจนทั้งขนาดของตัวอักษร ถ้อยคำหรือวลีที่เหมาะสมสำหรับเป็นหัวข้อ การใช้คำควรให้ถูกต้องตามหลักภาษา (2) สี ควรเลือกสีของตัวอักษรและภาพให้เหมาะสมกับวัย และระดับการศึกษาของนักเรียน ไม่ควรใช้สีมากเกินไปทำให้สับสน (3) ภาพ ควรเสนอภาพเป็นระเบียบมีลำดับของเนื้อหา รูปภาพควรสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระและวัยของนักเรียน หลีกเลี่ยงการเสนอภาพเป็นจำนวนมากในแต่ละครั้ง ภาพที่ปรากฏควรเป็นภาพแทนสายตาของนักเรียน ในขณะที่ทำกิจกรรมนั้นๆ จะเพิ่มความเข้าใจในกิจกรรมได้ดียิ่งขึ้น

ปวีณา ธิตวิรนนท์ (2538 : 51) ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องของสีตัวอักษร ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่มีผลต่อผู้ใช้ จากงานวิจัยเรื่องสีและขนาดของตัวอักษรบนสีพื้นที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านบนจอคอมพิวเตอร์ พบว่านักศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีความเห็นต่อสีที่ชอบและการอ่านตัวอักษรได้ง่ายที่มีค่าสูงสุด คือ ตัวอักษรสีขาวบนพื้นดำในตัวอักษรขนาดเล็ก และตัวอักษรสีขาวบนพื้นสีจางภาพในครั้งเดียว แต่ควรกำหนดสีเพียงสีเดียวในการแสดงตัวอักษรบนจอ เช่น ขาว เทา และ ดำซึ่งอาจรวมถึงสีเหลือง ส้ม และเขียว

สุรเชษฐ เวชชพิทักษ์ และบุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (2546 : 133-134) ได้กล่าวถึงการออกแบบหน้าจอ (Screen design) ไว้ดังนี้

1) ลักษณะของตัวอักษร (Font) จากงานวิจัยของนิภาพร จีวัลย์ พบว่าตัวอักษรภาษาไทยแบบหัวกลมจำเป็นที่สุด เพราะได้รับการยอมรับว่าอ่านง่าย ตัวอักษรที่ผู้อ่านคุ้นเคยได้พบเห็นบ่อยๆ จะส่งผลให้อ่านง่ายกว่าตัวอักษรที่ไม่ค่อยพบบ่อยนัก และรูปแบบตัวอักษรที่เป็นมาตรฐานจะทำให้เกิดความสะดวกในการใช้

2) การจัดวางองค์ประกอบ ที่ได้สัดส่วน สวยงาม ง่ายต่อการใช้ สุกกรี รอดโพธิ์ทอง (2544 : 58) เสนอแนะว่าหลักการการออกแบบงานกราฟิกที่ต้องคำนึงความสมดุลของหน้าจอโดยรวม การเฉลี่ยน้ำหนักขององค์ประกอบบนหน้าจอจากซ้ายมาขวา บนลงล่าง อย่ำเหมาะสม ผู้ออกแบบจะจัดให้มีความสมดุลกัน องค์ประกอบที่จะช่วยในการจัดสมดุลของจอภาพนี้คือ รายละเอียดทุกอย่างที่เรามองเห็นในกรอบจอภาพ

โดยสรุป การออกแบบมัลติมีเดีย ควรจัดองค์ประกอบของภาพให้มีความสมดุล กำหนดสีเพียงสีเดียวในการแสดงตัวอักษรบนจอ ความสมดุลระหว่างการใช้ภาพกราฟิก และข้อความ ตัวอักษรภาษาไทยควรเป็นแบบหัวกลม และภาพให้เหมาะสมกับวัยของนักเรียน

### 3.3.6 การผลิตมัลติมีเดีย

วิโรจน์ คุณาลังการ (2543: 196) กล่าวถึงการจัดทำมัลติมีเดีย ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้ (1) การวางแผน เป็นการกำหนดชื่อเรื่อง การดำเนินเรื่อง การจัดหาทีมงาน การกำหนดกลุ่มนักเรียน การกำหนดกลยุทธ์ความคิดสร้างสรรค์ การจัดทำต้นแบบ การจัดทำตารางเวลา และการประมาณการค่าใช้จ่าย (2) การจัดเตรียมเนื้อหาสาระ เป็นการจัดเตรียมเนื้อหาทั้งหมดที่ต้องใช้ และเลือกเฉพาะส่วนที่สำคัญและจำเป็นเท่านั้น (3) การออกแบบและการจัดทำ เป็นการคำนึงถึงโครงสร้างที่ต้องการ อาจคิดขึ้นใหม่หรือเลียนแบบมัลติมีเดียที่ประสบความสำเร็จมาแล้ว และนำมาปรับปรุงให้ดีขึ้น (4) การทดสอบ เมื่อจัดทำเรียบร้อยแล้วควรทดสอบเป็นส่วนตัวเพื่อตรวจความถูกต้องทั้งเนื้อหาว่าเป็นไปตามที่ได้วางแผนไว้หรือไม่ แล้วแก้ไขปรับปรุงก่อนรวบรวมกันเข้าทั้งเรื่องและตรวจสอบอีกครั้ง

โดยสรุป การผลิตสื่อมัลติมีเดีย ประกอบด้วย การวางแผน การจัดเตรียมเนื้อหาสาระ การออกแบบ และการทดสอบ

## 4. การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ครอบคลุม (1) ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ (2) ความจำเป็นที่ต้องทดสอบประสิทธิภาพ (3) การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ (4) วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ (5) ขั้นตอนการดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพ และ(6) การยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพ

#### 4.1 ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ หมายถึง การนำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ไปทดลองใช้เบื้องต้น (TRY OUT) เพื่อปรับปรุงแล้วนำไปทดลองสอนจริง (TRIAL RUN) นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข เสร็จแล้วจึงผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2541: 494)

#### 4.2 ความจำเป็นที่ต้องทดสอบประสิทธิภาพ

การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์มีความจำเป็นด้วยเหตุผลหลายประการดังนี้(ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2541 : 494)

4.2.1 สำหรับหน่วยงานผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นการประกันคุณภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ว่าอยู่ในขั้นสูง เหมาะสมที่จะลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก หากไม่มีการทดลองประสิทธิภาพเสียก่อนก็จะทำให้สิ้นเปลืองทั้งเวลา แรงงานและเงินทอง

4.2.2 สำหรับผู้ใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์จะทำหน้าที่สอน โดยที่ช่วยสร้างสภาพการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมตามที่มุ่งหวัง ดังนั้นก่อนนำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ไปใช้ ครูจึงควรมั่นใจว่า ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์นั้นมีประสิทธิภาพในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จริง การทดสอบประสิทธิภาพตามลำดับขั้นจะช่วยให้เราได้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่มีคุณค่าทางการสอนจริงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

4.2.3 สำหรับผู้ผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์จะทำให้ผู้ผลิตมั่นใจว่าเนื้อหาสาระที่บรรจุลงในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์เหมาะสม ง่ายต่อการเข้าใจ อันจะช่วยให้ผู้ผลิตมีความชำนาญสูงขึ้นเป็นการประหยัดแรงสมอง แรงงาน เวลาและเงินทองในการเตรียมต้นแบบ

โดยสรุป การทดสอบประสิทธิภาพมีความจำเป็นสำหรับหน่วยงานที่ผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ด้วยเหตุผลดังนี้ (1) เป็นการประกันคุณภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ (2) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์จะทำหน้าที่สอน โดยที่ช่วยสร้างสภาพการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเปลี่ยนพฤติกรรมตามที่มุ่งหวัง และ(3) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์จะทำให้ผู้ผลิตมั่นใจในการสอน

### 4.3 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

เกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในระดับที่ผู้ผลิตชุดการสอนหรือครูพึงพอใจ หากชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่ผลิตมีคุณภาพ และมีคุณค่าเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนครั้งต่อไป และคุ้มค่าที่จะลงทุนผลิตออกมาใช้เผยแพร่เป็นจำนวนมาก เกณฑ์ทดสอบประสิทธิภาพ มี 3 ประเภท คือ เกณฑ์ที่ประเมินความก้าวหน้าในการเรียนหรือการวัดผลสัมฤทธิ์ เกณฑ์ประสิทธิภาพและเกณฑ์ด้านคุณภาพ(ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2541: 494-495)

#### 4.3.1 เกณฑ์ประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน หาได้จากผลต่างของผลการ

ประเมินก่อนการเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ โดยหาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญระดับความเชื่อมั่น 0.01, 0.05 แล้วแต่ความยากง่ายของนักเรียนที่ต้องเผชิญ

#### 4.3.2 เกณฑ์การประสิทธิภาพ หาได้จากการประเมินกระบวนการ(Evaluation of

Process)หรือ  $E_1$  คือพิจารณาผลของการประกอบวิธีการต่างๆที่กำหนด ในระหว่างที่กำลังเผชิญประสบการณ์โดยให้คะแนนเปรียบเทียบกับการประเมินผลลัพธ์ (Evaluation of the Product) หรือ  $E_2$  ซึ่งพิจารณาจากการประเมินหลังเรียน (Post Test) รวมทั้งการประเมินทักษะหรือการกระทำในรูปแบบอื่นๆ เกณฑ์ที่ตั้งไว้จะเทียบเป็น  $E_1/E_2$  อาจตั้งไว้ 90/90 หรือไม่ต่ำกว่า 85/85 ถ้าการเผชิญประสบการณ์นั้นไม่ยากหรือเนื้อหาสาระที่เป็นเชิงพุทธิพิสัย แต่ถ้าเป็นทักษะพิสัย หรือเจตพิสัยซึ่งจะต้องให้เวลานักเรียน ไปใช้เวลาฝึกฝนเพิ่มเติมก็จะตั้งไว้ 80/80 หรือ 75/75

#### 4.3.3 เกณฑ์ด้านคุณภาพ หาได้จากความพอใจของผู้เรียน โดยหลังจากที่ใช้ชุด

การสอนแบบอิงประสบการณ์ ได้แก่

- ก. พัฒนาการในทางที่ดีของคุณลักษณะนักเรียน เช่น การควบคุมตนเอง การช่วยเหลือตนเอง
- ข. การควบคุมมาตรฐานทางวิชาการที่นักเรียนจะได้รับจากชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ในด้านความถูกต้องและการปรั่งแต่งเนื้อหาสาระที่เหมาะสมกับนักเรียน
- ค. ความสนใจที่นักเรียนมีต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์
- ง. คุณภาพด้านเทคนิคการออกแบบที่น่าจับนำอ่านของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

เกณฑ์ที่ตั้งไว้ควรอยู่ในรูป ดีมาก (4.50-5.00) ดี (3.50-4.49) หรือเกณฑ์ในรูปแบบอื่นที่สามารถตรวจสอบคุณภาพได้

โดยสรุป การกำหนดเกณฑ์ทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิง  
 ประสพการณ์ มี 3 ประเภท คือ (1)เกณฑ์ที่ประเมินความก้าวหน้าในการเรียนหรือการวัดผลสัมฤทธิ์  
 (2)เกณฑ์ประสิทธิภาพ และ(3)เกณฑ์ด้านคุณภาพ

#### 4.4 วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพ

วิธีการคำนวณหาประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสพการณ์ ครอบคลุม  
 โดยใช้สูตร และโดยวิธีคำนวณธรรมดา

4.4.1 โดยใช้สูตร (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สีนสกุล  
 2520 :136-137)

$$E_1 = \frac{\left( \frac{\sum X}{N} \right)}{A} \times 100$$

- เมื่อ  $E_1$  คือ ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ  
 $\sum X$  คือ คะแนนรวมของแบบฝึกหัดและงานที่กำหนดให้ทำ  
 $A$  คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดและงานที่กำหนดให้ทำทุกชิ้น  
 รวมกัน  
 $N$  คือ จำนวนนักเรียน

$$E_2 = \frac{\left( \frac{\sum F}{N} \right)}{B} \times 100$$

- เมื่อ  $E_2$  คือ ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์  
 $\sum F$  คือ คะแนนรวมของการทดสอบหลังเผชิญประสพการณ์  
 $B$  คือ คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเผชิญประสพการณ์  
 $N$  คือ จำนวนนักเรียน



4.4.2 โดยวิธีการคำนวณธรรมชาติ สามารถใช้วิธีการคำนวณธรรมชาติหาค่า  $E_1$  และ  $E_2$

สำหรับค่า  $E_1$  คือ ค่าประสิทธิภาพของงานและแบบฝึกหัดนั้นกระทำได้โดยการเอาคะแนนงานทุกชิ้นของผู้เรียนแต่ละคนมารวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ยและเทียบส่วนโดยเป็นร้อยละ

$E_2$  ทำได้โดยการคะแนนของผู้เรียนทั้งหมดรวมกัน หาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบส่วนร้อยละเพื่อหาค่าร้อยละ

โดยสรุป วิธีการคำนวณทดสอบประสิทธิภาพครอบคลุม โดยใช้สูตรและโดยวิธีการคำนวณธรรมชาติ

#### 4.5 ขั้นตอนการดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพ

ขั้นตอนการดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพ มี 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนลองใช้เบื้องต้น(Try Out) ก่อนและทดลองใช้จริง (Trial Run) (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2541: 494)

4.5.1 การทดลองใช้เบื้องต้น การทดลองใช้เบื้องต้นของชุดการสอนมี 3 ขั้นตอน คือ แบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบสนาม

1) แบบเดี่ยว (1:1) เป็นการทดลองโดยใช้ชุดการสอนโดยครู 1 คนกับผู้เรียน 3 คน ที่มีสติปัญญาเก่ง ปานกลาง และอ่อนคละกัน โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองแบบเดี่ยว จะได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก ในขั้นนี้  $E_1/E_2$  ที่ได้จะมีค่าประมาณ 60/60 นำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดและทำการปรับปรุง เพื่อที่จะให้พร้อมที่จะไปทดลองระดับกลุ่มต่อไป

2) แบบกลุ่ม (1:10)เป็นการทดลองชุดการสอนที่ได้ปรับปรุงแล้วโดยครู 1 คนกับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 6 -10 คน โดยทดลองกับผู้เรียนที่มีสติปัญญาเก่ง ปานกลาง และอ่อนคละกัน โดยคะแนนของผู้เรียนจะเพิ่มเกือบเท่าเกณฑ์โดยเฉลี่ยจะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10% นั่นคือ  $E_1/E_2$  ที่ได้จะมีค่าประมาณ 70/70 นำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดและทำการปรับปรุง เพื่อที่จะให้พร้อมที่จะไปทดสอบในภาคสนามต่อไป

3) แบบภาคสนาม (1:100) เป็นการทดลองชุดการสอนที่ปรับปรุงแล้วจากแบบกลุ่ม แล้วทดลองโดยครู 1 คนกับผู้เรียนทั้งชั้น 30 - 100 ผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากแตกต่างกันมากผู้สอนต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอนใหม่ โดยยึดสภาพความเป็นจริงเป็นเกณฑ์ เช่น เมื่อทดลองประสิทธิภาพแล้วได้ 83.50/85.40 ก็แสดงว่าชุดการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ 83.50/85.40 ใกล้เคียงกับเกณฑ์ 85/85 ที่ตั้งไว้ เมื่อผลการทดลองเป็น 83.50/85.40 ก็อาจเลื่อนเกณฑ์ขึ้นมาเป็น 85/85 ได้

**4.5.2 ขั้นทดลองใช้จริง (Trial Run)** คือการนำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ไปใช้ในสถานการณ์จริง ในช่วงเวลาหนึ่ง ในสถานการณ์จริงคือในห้องเรียนจริง ในช่วงปีการศึกษา กับโรงเรียนจำนวนหนึ่งซึ่งอาจหมายถึงหนึ่ง โรงเรียน สอง โรงเรียน ทำการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ นำมาปรับปรุง พร้อมทั้งจะเผยแพร่ต่อไป

โดยสรุป ขั้นตอนการดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ มี 2 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นทดลองใช้เบื้องต้น และ(2) ขั้นทดลองใช้จริง

#### 4.6 การยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพ

การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่สร้างขึ้นไม่ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ อาจเป็นเพราะตัวแปรที่ควบคุมไม่ได้ เช่น สภาพห้องเรียน ความพร้อม ความชำนาญของผู้ใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ โดยกำหนดประสิทธิภาพไว้ 3 ระดับ คือ

**4.6.1 “สูงกว่าเกณฑ์”** เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้มีค่าเกิน 2.5 % ขึ้นไป ต้องปรับเกณฑ์ให้สูงขึ้น

**4.6.2 “เท่ากับเกณฑ์”** เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์เท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ไม่เกิน 2.5%

**4.6.3 “ต่ำกว่าเกณฑ์”** เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ต่ำกว่าเกณฑ์ แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5 % ซึ่งถือว่าประสิทธิภาพยอมรับได้

โดยสรุป การดำเนินการทดสอบเมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ครอบคลุม การทดสอบประสิทธิภาพที่ยอมรับได้โดยกำหนดประสิทธิภาพไว้ 3 ระดับ คือ สูงกว่าเกณฑ์ เท่าเกณฑ์ และต่ำกว่าเกณฑ์

### 5. การเรียนการสอนสาระการเรียนรู้งานประดิษฐ์

สาระการเรียนรู้งานประดิษฐ์ เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยีที่อยู่ในสาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการทำงาน ทำงานเป็นรักการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความสามารถในการจัดการ การวางแผนการออกแบบการทำงาน สามารถนำเอาความรู้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ และประยุกต์ใช้ในการทำงาน สร้างพัฒนางานผลิตภัณฑ์ ตลอดจนวิธีการใหม่ เพื่อพัฒนาคุณภาพของงานและการทำงาน(กรมวิชาการ 2544 : 9) ในการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้งานประดิษฐ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จะกล่าวถึงครอบคลุม (1) ความสำคัญของงานประดิษฐ์ (2) ขอบข่ายงานประดิษฐ์ (3) สาระ

การเรียนรู้งานประดิษฐ์ (4) วัตถุประสงค์ของงานประดิษฐ์ (5)การจัดการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ (6) คุณลักษณะพึงประสงค์ของผู้เรียนงานประดิษฐ์ และ(7) การวัดและประเมินผลงานประดิษฐ์

### 5.1 ความสำคัญของงานประดิษฐ์

ความสำคัญของงานประดิษฐ์ เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับงาน อาชีพ มีทักษะการทำงาน ทักษะการจัดการ สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีต่างๆ มาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้อง เหมาะสม คุ่มค่าและมีคุณธรรม สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ มีนิสัยรักการทำงาน เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่องาน ตลอดจนมีคุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ความขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด และอดทน อันจะนำไปสู่การให้ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือตนเองและพึ่งตนเองได้ตามพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ 2544: 9)

### 5.2 ขอบข่ายของงานประดิษฐ์

งานประดิษฐ์จัดเป็นงาน 1 ที่อยู่ในสาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว โดยมีสาระและขอบข่าย ดังนี้(กรมวิชาการ 2544 : 12)

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระที่เกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวันทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน และสังคม ที่ว่าด้วยงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ ทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึก ในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ในการทำงานเพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัวที่เกี่ยวข้องกับงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และงานธุรกิจ มีทักษะ กระบวนการทำงาน และการจัดการ การทำงานเป็นกลุ่ม

มาตรฐาน ง 1.2 การแสวงหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาในการทำงาน รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่องาน

กรมวิชาการ(2544:13) กล่าวถึงขอบข่ายของงานประดิษฐ์ว่า เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานด้านการประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ที่เน้นความคิดสร้างสรรค์ โดยเน้นความประณีตสวยงามตามกระบวนการงานประดิษฐ์และเทคโนโลยี และเน้นการอนุรักษ์และสืบสานศิลปวัฒนธรรมขนบธรรมเนียมประเพณีไทยตามภูมิปัญญาท้องถิ่นและสากล

### 5.3 ตารางการเรียนรู้ของงานประดิษฐ์

ตารางการเรียนรู้ของงานประดิษฐ์ เป็นตารางการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการทำงาน ทำงานเป็น รักการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความสามารถในการจัดการ การวางแผนออกแบบการทำงาน เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่องาน ใช้แหล่งการเรียนรู้ สามารถเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ที่มีในท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม เกี่ยวกับ การประดิษฐ์ของเล่นของใช้ และของประดับตกแต่งที่เป็นงานประดิษฐ์ทั่วไป และงานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย โดยมีเนื้อหา ดังนี้ (1) การทำเรือจากเศษวัสดุ (2) การทำตุ๊กตา (3) การสานพัด (4) การสานตะกร้าใส่ของ (5) การผลิตพรมเช็ดเท้า (6) การทำผ้าจับหูกระทะ (7) การประดิษฐ์กระทง (8) การทำบายศรี (9) การร้อยมาลัยชก (10) การร้อยมาลัยค้อม (11) การจัดแจกันดอกไม้ทรงเตี้ย (12) การจัดแจกันดอกไม้ทรงสูง (13) การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ (14) การผลิตกรอบรูป และ(15) การจัดแสดงผลงาน

### 5.4 วัตถุประสงค์ของงานประดิษฐ์

มีวัตถุประสงค์ของงานประดิษฐ์ มีดังนี้

5.4.1 เพื่อให้ความรู้ ความสามารถ ในการเลือกวัสดุที่จะนำมาประดิษฐ์สิ่งต่างๆ สำหรับใช้ในชีวิตประจำวัน

5.4.2 เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถในการเลือกใช้ เก็บ บำรุงเครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน

5.4.3 เพื่อให้มีความรู้ และความสามารถในการทำงานอย่างมีขั้นตอน เป็นระเบียบ ประณีต ประหยัด และปลอดภัย

5.4.4 เพื่อให้รู้จักคิดประดิษฐ์งานที่สามารถจะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ในชีวิตประจำวัน เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มพูนรายได้

5.4.5 เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานประดิษฐ์และงานช่าง

### 5.5 การจัดการเรียนการสอนงานประดิษฐ์

กรมวิชาการ(2544 : 141) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนกลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สำหรับกลุ่มการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยเฉพาะสาระงานประดิษฐ์มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนงานประดิษฐ์ มีดังนี้(กรมวิชาการ. 2544 : 142 -144 )

5.5.1 การเรียนการสอนจากการปฏิบัติจริง เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ลงมือทำงานจริงๆ มีขั้นตอนอย่างน้อย 4 ขั้นตอน คือ (1) ชั้นศึกษาและวิเคราะห์ (2) ) ชั้นวางแผน (3) ชั้นปฏิบัติ ได้แก่ ผู้สอนให้คำแนะนำ ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ ผู้เรียนฝึกฝน และ (4) ชั้นประเมิน / ปรับปรุง

5.5.2 การเรียนการสอนจากการศึกษา เป็นการเรียนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าในเรื่องที่สนใจจากแหล่งความรู้ต่างๆ จนสามารถสนองแรงงูใจ ใฝ่รู้ของตนเอง ทั้งนี้ควรสอนให้ผู้เรียนเรียบเรียงกระบวนการแสวงหาความรู้ เสนอต่อผู้สอนและหรือกลุ่มผู้เรียน

5.5.3 การเรียนการสอนจากประสบการณ์ เป็นการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ (1) ครูผู้สอนสร้างกิจกรรม โดยที่กิจกรรมนั้นอาจจะเชื่อมโยงกับสถานการณ์ของผู้เรียน หรือเป็นกิจกรรมใหม่ หรือเป็นประสบการณ์ในชีวิตประจำวันก็ได้ (2) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม โดยการอภิปรายการศึกษาค้นคว้าตัวอย่างหรือการปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ (3) ผู้เรียนวิเคราะห์ผลที่เกิดจากการปฏิบัติกิจกรรม ว่าเกิดขึ้นจากสาเหตุอะไร (4) สรุปผลที่ได้เพื่อนำไปสู่หลักการ / แนวคิดของสิ่งที่ได้เรียนรู้ และ(5) นำหลักการ / แนวคิดที่ได้ไปใช้กับกิจกรรมใหม่ หรือกิจกรรมอื่นๆ หรือสถานการณ์ใหม่ต่อไป อนึ่งเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างสมบูรณ์ ผู้สอนควรดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้ครบทั้ง 5 ขั้นตอน

5.5.4 การเรียนการสอนจากการทำงานกลุ่ม เปิดโอกาสให้มีการเลือกใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสร้างค่านิยม กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด กระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯลฯ ในการจัดการเรียนให้ประสบผลสำเร็จ

## 5.6 คุณลักษณะพึงประสงค์ของผู้เรียนงานประดิษฐ์

กรมวิชาการ (2544 : 10) ได้กำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนงานประดิษฐ์ ดังนี้

มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว การอาชีพ การออกแบบและเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มีทักษะในการทำงาน การประกอบอาชีพ การจัดการ การแสวงหาความรู้ เลือก ใช้เทคโนโลยี และเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน สามารถทำงานอย่างมีกลยุทธ์ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่

มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน รักการทำงาน ประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา เอื้อเฟื้อ เสียสละ และมีวินัยในการทำงาน เห็นคุณค่าความสำคัญของงานและอาชีพ

สุจริต ตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพลังงาน

โดยสรุป ผู้เรียนควรมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้ มีทักษะการทำงานอาชีพสุจริต มีทักษะในการจัดการ เลือกใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมกับงาน ทำงานด้วยความรับผิดชอบ ขยัน ซื่อสัตย์ อดออม ใช้พลังงาน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี

### 5.7 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้สาระงานประดิษฐ์

#### 5.7.1 แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้สาระงานประดิษฐ์

การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้สาระงานประดิษฐ์จะบรรลุตามเป้าหมายของการเรียนการสอนที่วางไว้ได้ ควรมีแนวทางดังต่อไปนี้(กรมวิชาการ 2544 : 144)

- 1) ต้องวัดและประเมินผลทั้งความรู้ความคิด ความสามารถ ทักษะและกระบวนการ เจตคติ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม รวมทั้งโอกาสในการเรียนรู้ของผู้เรียน
- 2) วิธีการวัดและประเมินผลต้องสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้
- 3) ต้องเก็บข้อมูลที่ได้จากการวัดและประเมินผลตามความเป็นจริง และต้องประเมินผลภายใต้ข้อมูลที่มีอยู่
- 4) ผลการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องนำไปสู่การแปรผลและข้อสรุปที่สมเหตุสมผล
- 5) การวัดและประเมินผลต้องมีความเที่ยงตรงและเป็นธรรม ทั้งในด้านของวิธีการวัด โอกาสของการประเมิน

#### 5.7.2 วัตถุประสงค์ของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้สาระงานประดิษฐ์

วัตถุประสงค์ของการวัดและประเมินผลของงานประดิษฐ์ มีดังนี้

(กรมวิชาการ 2544 : 145)

- 1) เพื่อวินิจฉัยความรู้ความสามารถ ทักษะและกระบวนการ เจตคติ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมของผู้เรียน และเพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้พัฒนาความรู้ความสามารถ และทักษะได้เต็มตามศักยภาพ
- 2) เพื่อใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับให้แก่ตัวผู้เรียนเองว่าบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้เพียงใด

3) เพื่อใช้ข้อมูลในการสรุปผลการเรียนรู้และเปรียบเทียบถึงระดับพัฒนาการของการเรียนรู้

### 5.7.3 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้จากสภาพจริงสถานการณ์ประจักษ์

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้จากสภาพจริงสถานการณ์ประจักษ์ จะมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อมีการประเมินหลายด้าน หลากหลายวิธี ในสถานการณ์ต่างๆ ที่สอดคล้องกับชีวิตจริง และต้องประเมินอย่างต่อเนื่อง เพื่อจะได้ข้อมูลที่มากพอที่จะสะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนได้ ซึ่งอาจจะได้มาจากแหล่งข้อมูลและวิธีการต่างๆ ดังต่อไปนี้ (1) การสังเกต (2) การสัมภาษณ์ (3) การวัดผลและประเมินผลด้านความสามารถ (4) การประเมินตนเอง (5) การประเมินโดยกลุ่มเพื่อน และ(6) การประเมินการทำงานเป็นกลุ่ม (กรมวิชาการ 2544 : 147-155)

1) การสังเกต ทำให้สามารถเรียนรู้เรื่องราวของนักเรียนแต่ละคนได้ แต่การสังเกตที่ไม่ได้มีการเตรียมรายละเอียดต่างๆ หรือใช้วิธีการที่ไม่ดีก็จะทำให้ขาดความเชื่อมั่นได้ การใช้วิธีการสังเกตโดยตรงทำให้ได้ข้อมูลที่ดี

2) การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ดีที่สุด ทำให้รู้ว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในตอนที่ไม่ได้สังเกตด้วยตนเองนั้นเหตุการณ์เป็นอย่างไร การสัมภาษณ์สามารถใช้ได้อย่างกว้างขวาง เช่น อาจสัมภาษณ์ความคิดของนักเรียนเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างที่อยู่ในสถานการณ์เดียวกัน

3) การวัดและประเมินผลด้านความสามารถ ความสามารถของนักเรียนประเมินได้จากการแสดงออกโดยตรง จากการทำงานต่างๆ เป็นสถานการณ์ที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นของจริงหรือใกล้เคียงกับสภาพจริง และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แก้ปัญหาหรือปฏิบัติงานได้จริง การประเมินความสามารถที่แสดงออกของนักเรียนทำได้หลายแนวทางขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมสถานการณ์ และความสนใจของนักเรียน ดังต่อไปนี้ (1) มอบหมายงานให้ทำ (2) กำหนดชิ้นงานหรืออุปกรณ์ (3) กำหนดตัวอย่างชิ้นงานให้และ(4) สร้างสถานการณ์จำลองที่สัมพันธ์กับชีวิตจริงของนักเรียน

4) การประเมินตนเอง ในการเสนอผลงาน ครูผู้สอนควรฝึกให้นักเรียนมีการประเมินตนเอง ทั้งด้านความคิด และด้านความรู้สึก โดยให้นักเรียนได้พูดถึงงานของตนเอง มีขั้นตอนกระบวนการทำอย่างไร มีจุดบกพร่อง จุดดีตรงไหน นักเรียนได้ความรู้อะไรบ้าง ขณะเดียวกันก็เปิดโอกาสให้เพื่อนๆ ได้มีการวิพากษ์วิจารณ์งานของนักเรียนอันจะนำไปสู่ความภาคภูมิใจ

5) การประเมินโดยกลุ่มเพื่อน เป็นการตัดสินใจโดยให้กลุ่มเพื่อนทำงานร่วมด้วยเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การช่วยเหลือกลุ่ม และความสามารถในการที่จะทำงานให้เสร็จตามกำหนดเวลา

6) การประเมินการทำงานเป็นกลุ่ม การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางต้องเน้นการทำงานเป็นกลุ่ม มีการจัดความพร้อมอย่างมีคุณภาพ และมีการประเมินผลที่ละเอียดรอบคอบ การทำงานกลุ่มของนักเรียนจะมีคุณภาพสูงสุด รวมทั้งให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน กรมวิชาการ(2531 : 8-9) กล่าวถึงการประเมินการทำงานเป็นกลุ่มให้แก่นักเรียนระดับประถมศึกษา จะต้องประเมินผล 3 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านความรู้ความเข้าใจ เพื่อให้ทราบว่าการสอนของครูช่วยให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในสาระที่สอนไปเพียงใด จึงควรมีการทดสอบความรู้ของนักเรียนหลังจากที่เรียนจบไปในแต่ละเรื่องหรือกิจกรรม (2) ด้านทักษะการทำงานกลุ่ม เนื่องจากเป้าหมายของการพัฒนาความสามารถในการทำงานกลุ่มของนักเรียนมุ่งทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ และด้านทักษะ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการประเมินผลทางด้านทักษะการทำงานกลุ่มของนักเรียนด้วย เพื่อความสะดวกให้แก่ครูในการดำเนินการ จึงควรมีการจัดทำแบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่มให้แก่ครู พร้อมทั้งให้คำชี้แจงการประเมินไว้อย่างชัดเจนด้วย และ(3) ด้านการใช้รูปแบบหรือชุดกิจกรรม เนื่องจากรูปแบบเป็นผลมาจากการพัฒนาและทดลองใช้มาเป็นลำดับ ข้อมูลจากการทดลองใช้และการใช้จริงจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการปรับปรุงรูปแบบให้มีความเหมาะสมสมบูรณ์ขึ้น

โดยสรุป การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของงานประดิษฐ์ ควรมีการวัดและประเมินด้วยวิธีการที่หลากหลาย จากสภาพจริง เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การประเมินตนเอง การทำงานเป็นกลุ่ม และวัดตามความสามารถของนักเรียน

## 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องครอบคลุมเกี่ยวข้องกับสื่อที่มีการพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาการเรียนการสอนสาระงานประดิษฐ์ ดังนี้ (1) ชุดการสอน (2) วัสดุภัณฑ์ และ(3) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

### 6.1. งานวิจัยที่เกี่ยวกับชุดการสอน

ทรงพล นาคเวก ( 2542) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนงานประดิษฐ์และงานช่าง กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เทปบันทึกภาพเป็นสื่อหลัก โดยยึดระบบการผลิตชุดการสอนแผนจุฬา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดท่าข้าม สำนักงานเขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คนซึ่งได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ ชุดการสอนจำนวน 6 หน่วย ได้แก่ มัลย์มะลิฉัตร มัลย์ซีก มัลย์ตุ้ม มัลย์กลม มัลย์กลมลายเกลียวเดี่ยว มัลย์กลมลายสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนหน้า



เดียว และ แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดการสอนที่สร้างขึ้นทั้ง 6 หน่วย มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ตามลำดับดังนี้ 85.46/80.30, 81.46/81.60, 81.46/79.00, 78.40/78.00, 80.00/79.30 ตามลำดับ (2) นักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และ(3) นักเรียนมีความพอใจในการเรียนจากชุดการสอนทุกหน่วยในระดับมากที่สุด

วงเพชร การุณย์ (2550) ได้ทำการวิจัย เรื่องการพัฒนาชุดการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี การประดิษฐ์เศษวัสดุจากกระดาษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ชุดการสอนที่พัฒนามีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยชุดการสอนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

โดยสรุป แล้วงานวิจัยที่เกี่ยวกับชุดการสอน สารงานประดิษฐ์ ระดับประถมศึกษาปีที่ 5 มีจำนวน 2 เรื่อง ในช่วงปี พ.ศ. 2542 - 2550 เนื้อหาสาระที่ศึกษาเกี่ยวกับประดิษฐ์มาลัย และการประดิษฐ์เศษวัสดุจากกระดาษ ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นจากเดิม

## 6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวกับวิดิทัศน์

สุบรรณ ทองดี (2547) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนวิดิทัศน์ เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้าใยบัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี พบว่า บทเรียนวิดิทัศน์ เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้าใยบัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีประสิทธิภาพ สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.82 แสดงว่าผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.82 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนวิดิทัศน์โดยรวมอยู่ในเกณฑ์ พึงพอใจมาก

พัชรินทร์ ธรรมสุวรรณ (2550) ได้ทำการวิจัยเรื่อง บทเรียนวิดิทัศน์ฝึกทักษะปฏิบัติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์จากเศษวัสดุ สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 พบว่า บทเรียนวิดิทัศน์ฝึกทักษะปฏิบัติ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์จากเศษวัสดุ มีคุณภาพด้านเนื้อหาในระดับดีมาก คุณภาพด้านสื่อในระดับดี และมีประสิทธิภาพ 87.18/84.23

โดยสรุป แล้วงานวิจัยที่เกี่ยวกับวิดิทัศน์ สารงานประดิษฐ์ ระดับประถมศึกษาปีที่ 5 มีจำนวน 2 เรื่อง ในช่วงปี พ.ศ. 2547 - 2550 เนื้อหาสาระที่ศึกษาเกี่ยวกับประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้าใยบัว และการประดิษฐ์เศษวัสดุ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนวิดิทัศน์ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นจากเดิม

### 6.3 งานวิจัยที่เกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

นพวรรณ พิพัฒน์สีวพงศ์ (2542) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง สสารและความร้อน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์วิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง สสารและความร้อน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่พัฒนาขึ้นทั้ง 6 หน่วยประสบการณ์ มีประสิทธิภาพ 79.53/83.67, 80.88/81.17, 80.57/79.83, 79.07/79.33, 79.30/78.00 และ 81.56/79.80 เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 นักเรียนมีความก้าวหน้าจากการเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์อยู่ในระดับมาก

นุชยพร ขมสนิท (2548) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษาจะเชิงเทรา เขต 1 พบว่า ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่ผลิตขึ้นทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์มีประสิทธิภาพ 77.43/72.67, 77.71/76.38 และ 75.90/73.81 ตามลำดับ เป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 นักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ มีความคิดเห็นต่อคุณภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์อยู่ในระดับ “เห็นด้วยมากที่สุด”

โดยสรุป แล้วงานวิจัยที่เกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับประถมศึกษาปีที่ 5 มีจำนวน 2 เรื่อง ในช่วงปี พ.ศ. 2542 - 2548 เนื้อหาสาระที่ศึกษาเกี่ยวกับสสารและความร้อน และการสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล ผลการวิจัยพบว่า ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นจากเดิม

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า มีการพัฒนาชุดการสอน บทเรียนวีดิทัศน์ และชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของสื่อ เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ยังไม่มีการวิจัยที่เกี่ยวเนื่องกับการพัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระงานประดิษฐ์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยจึงเห็นว่า ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์สามารถช่วยให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระทุ่มล้ม จังหวัดนครปฐม มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สาระการอาชีพ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระทุ่มล้ม จังหวัดนครปฐม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 (2) ศึกษาความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ และ (3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ในการดำเนินการวิจัยครอบคลุม หัวข้อ ดังนี้ (1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (2) เครื่องมือที่ใช้วิจัย (3) การรวบรวมข้อมูล และ(4) การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระทุ่มล้ม จังหวัดนครปฐม จำนวน 135 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระทุ่มล้ม ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 43 คนได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม มีขั้นตอนดังนี้

##### 1.2.1 การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม

1) สุ่มห้องเรียนเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม ได้ห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คือ ห้องเรียน 5/2 มีนักเรียนจำนวน 35 คน จากจำนวน 4 ห้องเรียน คือ 5/1 5/2 5/3 และ 5/4

2) จำแนกผลการเรียนของเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว และ แบบกลุ่มนักเรียน 35 คน โดยใช้คะแนนผลการสอบในกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1/2551 โดยยึดเกณฑ์จากคะแนน ดังนี้ คะแนนอยู่ในระดับดีตั้งแต่ 75-80 ขึ้นไป ในระดับที่เรียนปานกลางตั้งแต่ 65-74 คะแนน ในระดับที่เรียนอ่อน 50-64 คะแนน (ตามเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการพุทธศักราช 2544 ) นำคะแนนของนักเรียนจำนวน 35 คน มาจัดเรียงลำดับ ได้นักเรียนในแต่ละกลุ่ม ดังนี้ นักเรียนที่มีผลการเรียนดีจำนวน 19 คน ปาน

กลางจำนวน 10 คน อ่อนจำนวน 6 คน จากนั้นได้จำแนกนักเรียนในแต่ละกลุ่มเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว จำนวน 3 คน โดยการสุ่มอย่างง่ายจับฉลาก ได้นักเรียนที่มีผลการเรียนดี จำนวน 1 คน ปานกลาง จำนวน 1 คน อ่อนจำนวน 1 คน จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างง่ายโดยการจับฉลาก ได้นักเรียนเพื่อใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม จำนวน 6 คน ได้นักเรียนที่มีผลการเรียนเก่ง จำนวน 2 คน ปานกลางจำนวน 2 คน และอ่อนจำนวน 2 คน

1.2.2 การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ได้ห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 34 คน จากจำนวนห้องเรียน 3 ห้องเรียน คือ 5/1 5/3 และ 5/4 โดยการสุ่มอย่างง่ายจับฉลาก นักเรียนทั้ง 34 คน มีผลการเรียนคละกัน คือ เก่ง ปานกลาง และอ่อน

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ประเภท ได้แก่ (1) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ (2) แบบทดสอบก่อนและหลังการเผชิญประสบการณ์ และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

2.1 ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ได้แก่ ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการประดิษฐ์การ์คปีบอ๊พ โดยยึดระบบการสอนแบบอิงประสบการณ์ของศาสตราจารย์ ดร.ชัชยงค์ พรหมวงศ์ นี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัย เกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ และเนื้อหาเกี่ยวกับการประดิษฐ์เรื่อง การประดิษฐ์การ์คปีบอ๊พ

ขั้นที่ 2 ผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ จำนวน 1 หน่วยประสบการณ์ โดยยึดระบบการผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ของ ศาสตราจารย์ ดร.ชัชยงค์ พรหมวงศ์ ซึ่งมีขั้นตอนการผลิตดังนี้

1) วิเคราะห์เนื้อหา (หลักสูตร / วิชา) โดยผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตรท้องถิ่นของ โรงเรียนบ้านกระทู้ล้ม ใช้เวลาสอน จำนวน 40 ชั่วโมง ต่อ 1 ภาคเรียน เปิดสอนในภาคเรียนที่ 2/2551 ใน 1 หน่วยเนื้อหา ใช้เวลาเรียน 2 ชั่วโมง เนื้อหาแบ่งออกเป็น 15 หน่วย

**ตารางที่ 3.1** จำแนกกลุ่มเนื้อหาและหน่วยเนื้อหา วิชางานประดิษฐ์

กลุ่มเนื้อหา	หน่วยเนื้อหา	วัตถุประสงค์
1. งานประดิษฐ์ของเล่น	1. การทำเรือจากเศษวัสดุ	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
	2. การทำตุ๊กตา	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
2. งานประดิษฐ์ของใช้	3. การสานพัด	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
	4. การสานตะกร้าใส่ของ	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
	5. การผลิตพรมเช็ดเท้า	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
	6. การทำผ้าจับหูกระทะ	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
3. งานประดิษฐ์ของประดับตกแต่ง	7. การประดิษฐ์กระทง	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
	8. การทำบายศรี	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
	9. การร้อยมาลัยชีก	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
	10. การร้อยมาลัยดும்	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
	11. การจัดแจกันดอกไม้ทรงเตี้ย	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
	12. การจัดแจกันดอกไม้ทรงสูง	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
	13. การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย
14. การผลิตกรอบรูป	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย	
	15. การจัดแสดงผลงานการประดิษฐ์	พุทธิพิสัยและทักษะพิสัย

2) กำหนดจุดประสงค์จากหน่วยเนื้อหาเป็นหน่วยประสบการณ์ ดังนี้

**ตารางที่ 3.2** จำแนกหน่วยเนื้อหาและหน่วยประสบการณ์ วิชางานประดิษฐ์

หน่วยเนื้อหา	หน่วยประสบการณ์
งานเศษวัสดุ	1. การทำเรือจากเศษวัสดุ 2. การทำตุ๊กตา
งานสาน	3. การสานพัด 4. การสานตะกร้าใส่ของ
งานผ้า	5. การผลิตพรมเช็ดเท้า 6. การทำผ้าจับหูกระทะ

หน่วยเนื้อหา	หน่วยประสบการณ์
งานใบตอง	7. การประดิษฐ์กระทง 8. การทำบายศรี
งานมาลัย	9. การร้อยมาลัยซีก 10. การร้อยมาลัยด้าม
งานจัดดอกไม้	11. การจัดแจกันดอกไม้ทรงเตี้ย 12. การจัดแจกันดอกไม้ทรงสูง
งานกระดาษ	13. การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ 14. การผลิตกรอบรูป
งานนิทรรศการ	15. การจัดแสดงผลงานการประดิษฐ์

ผู้วิจัยได้เลือกหน่วยประสบการณ์ มา 1 หน่วยประสบการณ์ จากนั้นเลือกเจาะจงในหน่วยที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ เพราะว่าเป็นเรื่องแรกที่ต้องเรียนก่อนการผลิตกรอบรูป เพื่อให้นักเรียนนำเทคนิคการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพมาใช้ดัดแปลงในการผลิตกรอบรูปได้

จากนั้นนำหน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ มากำหนดเป็นประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง โดย 1 หน่วยประสบการณ์มี 2 ประสบการณ์หลัก 1 ประสบการณ์หลักมี 2 ประสบการณ์รอง ดังนี้

หน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ แบ่งเป็นประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง ดังนี้

**ตารางที่ 3.3** จำแนกหน่วยประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง วิชางานประดิษฐ์

หน่วยประสบการณ์	ประสบการณ์หลัก	ประสบการณ์รอง
13.การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ	13.1 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ	13.1.1 การเตรียมวัสดุในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ 13.2.2 การเตรียมอุปกรณ์สำหรับประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ
	13.2 การดำเนินการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ	13.2.1 การออกแบบและการสร้างเส้นสัญลักษณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ 13.2.2 การตัดแกนกระดาษและการฉีกภาพ

3) วิเคราะห์ภารกิจและงาน ใน 1 หน่วยประสบการณ์รอง จะมีภารกิจ  
อย่างน้อย 2 ภารกิจ

ภารกิจประสบการณ์หลักที่ 13.1 การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ ได้แก่ (1)  
ศึกษาวัสดุ (2) จัดหาวัสดุ (3) ศึกษาอุปกรณ์ และ(4)จัดหาอุปกรณ์

งาน ได้แก่ (1) อ่านประมวลสาระ เรื่องวัสดุ (2) บันทึกสาระสำคัญ  
(3) จัดหากระดาษ (4) จัดหาภาพ (5) อ่านประมวลสาระเรื่องอุปกรณ์ (6) จัดหาคินสอ (7) จัดหา  
ไม้บรรทัด (8) จัดหากรรไกร (9) จัดหาคัตเตอร์ (10) จัดหาแผ่นรองตัด และ(11) จัดหาคินสอสี

ภารกิจประสบการณ์หลักที่ 13.2 การดำเนินการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ได้แก่  
(1) ศึกษาขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ (2) สร้างแบบ (3) สร้างเส้นสัญลักษณ์ (4) ตัดแกน  
กระดาษ (5) ผนึกภาพ และ(6) รายงานผล

งาน ได้แก่ (1) อ่านประมวลสาระ เรื่อง การออกแบบและเส้นสัญลักษณ์  
(2) บันทึกสาระสำคัญ (3) ชมมัลติมีเดีย (4) วาดภาพสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดกว้าง 15 ซม. ยาว 31 ซม.  
บนกระดาษแข็งแล้วตัดออกจำนวน 2 แผ่น (5) พับกระดาษเป็น 2 ส่วนแล้วกรีดให้เป็นรอย (6) วัด  
กระดาษ ขึ้นอ๊ฟจากขอบเข้ามาตามแนวกึ่งกลางข้างละ 8 ซม.(7) ลากเส้นยาว 4 ซม. ผ่าน  
เครื่องหมาย (8) ทำรอยที่ปลายเส้นขนานทั้งสองด้าน (9) พับทบกระดาษเป็น 2 ส่วนแล้วตัด  
กระดาษตามแนวเส้นทั้ง 2 ด้าน (10) ดันรอยตัดที่แกนกึ่งกลางให้พับขึ้นมา (11) ระบายสีภาพ  
และพื้นหลังให้สวยงาม (12) นำภาพที่เตรียมไว้มาทากาวติดส่วนที่เป็นแกน (13) นำกระดาษขึ้น  
ฐานมาพับครึ่งให้เป็นรอย (14) นำกระดาษขึ้นอ๊ฟมาซ้อนกับขึ้นฐาน (15) ทากาวขึ้นอ๊ฟให้ทั่วแล้ว  
ผนึกซ้อนกับขึ้นฐาน (16) เสนอผลงาน (17) วิพากษ์ ประเมิน และ(18) สรุปผล

4) วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระ ใน 1 หน่วยประสบการณ์ มี 2  
หัวเรื่อง ดังนี้ (1) การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ และ(2) การดำเนินการ  
ประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

5) เลือกรูปแบบและวิธีการให้ประสบการณ์ ใช้รูปแบบในการให้  
ประสบการณ์ 3 รูปแบบ คือ การเรียนกับครู หรือ TDL การเรียนกับเพื่อน หรือ PDL และ  
การเรียนด้วยตนเอง หรือ SDL

- การเรียนกับครู หรือ TDL ได้แก่ การให้ความรู้และคำแนะนำ สาธิต  
ขั้นตอนการประดิษฐ์ สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลและกลุ่ม วิพากษ์ผลงาน สรุปผลงาน  
และตรวจแบบฝึกหัด

- การเรียนกับเพื่อน หรือ PDL ได้แก่ จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์สำหรับประดิษฐ์ การ์ดป๊อปอัพ การออกแบบ สร้างเส้นสัญลักษณ์ ร่วมกันประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพนำเสนอ และ ร่วมกันประเมินภารกิจและงาน

- การเรียนด้วยตนเอง หรือ SDL ได้แก่ การศึกษาประมวลสาระ บันทึก สาระสำคัญ ชมมัลติมีเดีย การปฏิบัติกิจกรรม และการทำแบบฝึกปฏิบัติ

#### 6) การกำหนดบริบทและสถานการณ์

**บริบท** ได้แก่ ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานอาชีพ โดยกำหนดมุมต่างๆ ให้นักเรียนได้เผชิญประสบการณ์ ดังนี้

(1) มุมหนังสือ เป็นแหล่งความรู้ที่มีสื่อต่างๆ สำหรับผู้เรียนได้ศึกษา ประกอบด้วย ประมวลสาระ มัลติมีเดียซึ่งจัดอยู่ในรูปแบบของซีดีรอม และหนังสือการประดิษฐ์ ภาพป๊อปอัพ

(2) มุมวัสดุและอุปกรณ์ เป็นแหล่งอำนวยความสะดวกให้กับนักเรียนที่ไม่มี วัสดุอุปกรณ์ สำหรับสร้างชิ้นงาน ได้แก่ ดินสอ ไม้บรรทัด สี กาวลาเท็กซ์ แผ่นรองตัด และคัตเตอร์

(3) มุมตัวอย่างชิ้นงาน เป็นสถานที่ที่ใช้เป็นที่แสดงตัวอย่างชิ้นงานสำหรับให้นักเรียนเห็นผลงานที่สำเร็จในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ ภาพป๊อปอัพแผ่นเดียว หนังสือเล่มเล็ก ปฏิทินป๊อปอัพ และบัตรอวยพรป๊อปอัพ

**สถานการณ์จำลอง** ที่กำหนดให้นักเรียนเป็นขบวนการอาชีพอิสระหารายได้ ระหว่างเรียน ได้รับมอบหมายให้จัดทำบัตรอวยพรในวันสำคัญต่างๆ

7) การเขียนแผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ ประกอบด้วย แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ แผนเผชิญประสบการณ์ แผนกำกับประสบการณ์ และแผนผลิตสื่อ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างดังนี้

(1) เขียนแผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 1 แผน ต่อ 1 หน่วยประสบการณ์ ประกอบด้วย หน่วยประสบการณ์ ประสบการณ์หลัก ประสบการณ์รอง วัตถุประสงค์ บริบทและสถานการณ์ ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์ สื่อและแหล่ง ประสบการณ์ และการประเมิน

(2) เขียนแผนเผชิญประสบการณ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีจำนวน 2 แผนต่อ 1 หน่วย ประสบการณ์ ประกอบด้วย หน่วยประสบการณ์ ประสบการณ์หลัก ประสบการณ์รอง กำหนด ภารกิจ งาน วิธีการ เนื้อหา บริบท สื่อและแหล่งความรู้ สิ่งอำนวยความสะดวก และการประเมิน



(3) เขียนแผนกำกับประสบการณ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีจำนวน 2 แผนต่อ 1 หน่วยประสบการณ์ เป็นขั้นตอนการสอนแบบอิงประสบการณ์ มี 7 ขั้นตอน คือ (1) ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ (2) ปฐมนิเทศในการเผชิญประสบการณ์ (3) เผชิญประสบการณ์ (4) รายงานความก้าวหน้าการเผชิญประสบการณ์ (5) รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ (6) สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ และ(7) ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์

(4) เขียนแผนผลิตสื่อการสอน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครอบคลุม ประเภท สื่อชื่อเรื่อง ความยาวของสื่อ วัตถุประสงค์ สรุปเนื้อหา แหล่งที่มาของสื่อ ขั้นตอนของการผลิต และทรัพยากรที่ต้องใช้

### ตารางที่ 3.4 แผนการสอนในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ วิชางานประดิษฐ์

แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์	แผนเผชิญประสบการณ์	แผนกำกับประสบการณ์	แผนผลิตสื่อการสอน
แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ มี 1 แผน คือ แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่หน่วยประสบการณ์ที่ 13 เรื่องการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ	แผนเผชิญประสบการณ์มี 2 แผน คือ แผนเผชิญประสบการณ์หลักที่ 13.1การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ และแผนเผชิญประสบการณ์หลักที่ 13.2 การดำเนินการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ	แผนกำกับประสบการณ์มี 2 คือ แผนกำกับประสบการณ์หลักที่ 13.1การเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ และแผนกำกับประสบการณ์หลักที่ 13.2 การดำเนินการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ	แผนผลิตสื่อการสอนมี 2 แผน คือ แผนผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ ประมวลสาระหน่วยประสบการณ์ที่ 13 และ แผนผลิตสื่อมัลติมีเดียหน่วยประสบการณ์หลักที่ 13.2

### 8) ผลิตสื่อสำหรับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แก่

(1) ประมวลสาระ (2) มัลติมีเดีย (3) คู่มือการเผชิญประสบการณ์ และ(4) แบบฝึกปฏิบัติ

(1) การผลิตประมวลสาระ ที่ผู้วิจัยผลิตขึ้นมีจำนวน 1 เล่ม คือ ประมวลสาระเรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ มีขั้นตอนการผลิต ดังนี้

1.1 เขียนแผนผังแนวคิดในรูปแผนภูมิ

1.2 เขียนแผนการสอนประจำหน่วย ประกอบด้วย หัวเรื่องแนวคิด และ  
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.3 เขียนเนื้อหาสาระ ประกอบด้วย การเกริ่นนำ รายละเอียดเนื้อหาสาระ  
และสรุปเนื้อหาสาระ

1.4 กำหนดภาพประกอบและคำบรรยายประกอบภาพ

1.5 ตรวจสอบความถูกต้องของตัวสะกดและคำอธิบายภาพประกอบ

1.6 จัดพิมพ์และเข้าเล่ม

(2) การผลิตมัลติมีเดีย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นสื่อหลักใช้ประกอบเผชิญ  
ประสบการณ์ มีจำนวน 1 เรื่อง คือ ขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ตูนบ๊อบบี้ มีความยาว 10 นาที มี  
ขั้นตอน การผลิต ดังนี้

2.1 เขียนบทมัลติมีเดีย

2.2 ตรวจสอบแก้ไขบทมัลติมีเดีย

2.3 บันทึกภาพ

2.4 ลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2.5 พิมพ์ข้อความด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2.6 บันทึกเสียงด้วยโปรแกรมบันทึกเสียง

2.7 ผสมเสียงและภาพและใช้เทคนิคการนำเสนอในโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2.8 ตรวจสอบตัวสะกดของข้อความและความชัดเจนของภาพและเสียง

2.9 บันทึกมัลติมีเดียที่ผลิตลงแผ่นซีดีรอม

9) จัดสิ่งอำนวยความสะดวก เส้นทางการเรียน และการออกแบบสถานที่  
เผชิญประสบการณ์ ที่ผู้วิจัยได้จัด มีดังนี้

1) สิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องเสียง  
ไมโครโฟน เครื่องรับโทรทัศน์ และเครื่องเล่นวีซีดี

2) เส้นทางการเรียน ได้แก่ การกำหนดลำดับขั้นตอนการเผชิญ  
ประสบการณ์

3) การออกแบบสถานที่เผชิญประสบการณ์ ได้แก่ แผนผังการจัดห้องเรียน  
มุมหนังสือ มุมวัสดุอุปกรณ์ มุมตัวอย่างชิ้นงาน และมุมแสดงผลงาน

10) การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนประสบการณ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์กับนักเรียนจำนวน 43 คน ด้วยการทดสอบแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม (ผลการทดสอบปรากฏอยู่ในบทที่ 4)

11) ปรับปรุงชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เมื่อผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ และนำมาปรับปรุง

ขั้นที่ 3 ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัยได้ตรวจ ดังนี้

ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 1 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ผลการประเมินคุณภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ สรุปได้ว่า ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน เห็นว่าชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี และผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะ ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงคุณภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ดังนี้

1) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา เสนอแนะ ให้แก้ไขปรับปรุง (1) ภาพในมัลติมีเดีย เรื่องขั้นตอนการประดิษฐ์ไม้ขีดเงินและ ไม่ควรใช้ภาพไตเติ้ลสีดำ (2) เสียงบรรยายช้า และ(3) เกณฑ์การประเมินยังไม่ครอบคลุมสิ่งที่ให้นักเรียนทำ

2) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดผลประเมินผล เสนอแนะให้แก้ไขปรับปรุง (1) แก้ไขคำถามให้ชัดเจนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม(2) แบบทดสอบบางข้อมีคำตอบที่ถูกมากกว่า 1 ข้อ (3) แบบทดสอบที่เป็นตัวเลือกไม่ชัดเจน และ (4) แบบทดสอบบางข้อควรใช้ภาพประกอบในข้อคำถาม

3) ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาสาระ เสนอแนะให้แก้ไขปรับปรุง (1) แก้ไขเนื้อหาสาระให้มีการนำไปประยุกต์ใช้ (2) ภาพประกอบเล็กไม่ชัดเจน และ(3) ภาพประกอบกับคำอธิบายสลับที่

ขั้นที่ 4 ปรับปรุงคุณภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงคุณภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ตามข้อเสนอแนะ ดังนี้ (1) ปรับภาพด้วยการบันทึกภาพให้มีความละเอียดของภาพมากขึ้นและปรับไตเติ้ลให้สว่างขึ้น (2) ปรับเสียงบรรยายให้เหมาะสมกับภาพ (3) ปรับเกณฑ์การประเมินให้ครอบคลุมกับชิ้นงานที่นักเรียนสอบปฏิบัติให้มี 3 ระดับ (4) ปรับคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ (5) ปรับแบบทดสอบให้มีตัวเลือกที่ถูกเพียงข้อเดียว (6) ปรับข้อคำถามในแบบทดสอบโดยใช้ภาพที่ชัดเจนขึ้น (7) ปรับภาพให้มีขนาดใหญ่ เพื่อให้เห็นชัดเจน และ(8) ปรับคำอธิบายประกอบภาพให้ถูกต้องและตรงกับภาพ

**ขั้นที่ 5 ทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์** ผู้วิจัยได้ทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ในขั้นทดลองใช้เบื้องต้น มี 3 ขั้นตอน คือ (1) การทดลองแบบเดี่ยว (2) การทดลองแบบกลุ่ม และ (3) การทดลองภาคสนาม

## 2.2 แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์

### 2.2.1 แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ระดับพฤติกรรมพุทธิพิสัย

แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ เรื่องการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยแบบคู่ขนาน จำนวน 10 ข้อ แบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก การสร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ มี 8 ขั้นตอน คือ

**ขั้นที่ 1** สร้างตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย โดยใช้รูปแบบของเบญจามิน บลูม มี 6 ระดับ คือ ความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมี 3 ระดับ คือ ความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้

### ตารางที่ 3.5 ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย

หน่วยประสบการณ์ที่ 13 เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์	พุทธิพิสัย						รวม
	ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า	
13	4	1	5	-	-	-	10

**ขั้นที่ 2** ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และหลักการ เกี่ยวกับเนื้อหาสาระและการสร้างแบบทดสอบ

**ขั้นที่ 3** กำหนดรูปแบบของแบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบแบบคู่ขนานแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก

**ขั้นที่ 4 สร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์** ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบเป็นรายข้อ เป็นแบบคู่ขนานปรนัย ชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ แบ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ จำนวน 10 ข้อ

**ขั้นที่ 5 ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ** ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน และด้านเนื้อหา จำนวน 1 ท่าน ตรวจสอบ ความถูกต้องของแบบทดสอบ และด้านความตรงของเชิงภาษาและเนื้อหา ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพของแบบทดสอบ (รายละเอียดของแบบประเมินคุณภาพของแบบทดสอบอยู่ในภาคผนวก) ในระดับดี

**ขั้นที่ 6 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ** ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ในเรื่องข้อคำถามไม่ชัดเจน และมีคำตอบถูกมากกว่า 1 ข้อ หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

**ขั้นที่ 7 วิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ** นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขไปทดลองกับนักเรียนที่เคยเรียนเรื่องการประดิษฐ์การ์ตูนบ๊อป จำนวน 30 คน และนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อ เพื่อหาค่าความยากง่าย(p) และค่าอำนาจจำแนก (r) เพื่อแบ่งกลุ่มเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ โดยใช้เทคนิค 27 % ของจุดเต็มได้หาค่าความยากง่าย(p) ระหว่าง 0.20 - 0.80 และ ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 - 1.00 จากผลการวิเคราะห์เป็นรายข้อ มีดังนี้

**ตารางที่ 3.6** ตารางการหาค่าความยากง่าย(p) และ ค่าอำนาจจำแนก(r)

หน่วยประสบการณ์	แบบทดสอบ	ค่าความยากง่าย(p)	ค่าอำนาจจำแนก(r)
13	ก่อนเผชิญประสบการณ์	0.36 – 0.71	0.44 – 0.73
	หลังเผชิญประสบการณ์	0.51 – 0.76	0.33 – 0.73

รายละเอียดของความยากง่าย(p) และค่าอำนาจจำแนก(r) แต่ละในแต่ละข้อ อยู่ในเกณฑ์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก ทั้ง 10 ข้อ

จากนั้นนำมาวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบทดสอบ โดยหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับด้วยวิธีของคูเคอร์ และริชาร์ดสัน หรือแบบ KR<sub>20</sub> ผลการหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ

**ตารางที่ 3.7** ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบหน่วยประสบการณ์ที่ 13

หน่วยประสบการณ์	ค่าความเที่ยง	
	แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์	แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์
13	0.61	0.63

**ขั้นที่ 8** จัดทำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ ผู้วิจัยได้จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ เพื่อทดลองก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์กับกลุ่มตัวอย่าง ในการสอนโดยใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ของหน่วยประสบการณ์ที่ 13

**2.2.2** แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์วัดระดับพฤติกรรมทักษะพิสัย เป็นแบบทดสอบวัดพฤติกรรมด้านทักษะพิสัยก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน ประกอบด้วย คำชี้แจง ระยะเวลา และคำสั่ง โดยนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของแบบทดสอบ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

**2.3** แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการประคิษฐ์การ์คป้อบอ๊พ เป็นแบบสอบถาม 2 ตอน ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามปลายปิด จำนวน 21 ข้อ แบบมาตราประมาณค่า และตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ มีขั้นตอนการสร้าง 6 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นที่ 1** กำหนดสิ่งที่จะสอบถาม ครอบคลุม แผนเผชิญประสบการณ์ บริบทในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สื่อที่ใช้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ วิธีการเผชิญประสบการณ์ รูปแบบการเรียนของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ และผลที่ได้จากการเรียนรู้ด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

**ขั้นที่ 2** ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และหลักการเกี่ยวกับการสร้างแบบสอบถาม ครอบคลุม ประเภท และหลักการสร้างแบบสอบถาม

**ขั้นที่ 3** กำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม เป็นแบบสอบถามปลายปิด แบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ช่วงคะแนน คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด

**ขั้นที่ 4** สร้างแบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า จำนวน 21 ข้อและแบบสอบถามปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ ในแต่ละข้อคำถามมีค่าน้ำหนักคะแนนของความคิดเห็นดังนี้

ระดับความคิดเห็น	5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
ระดับความคิดเห็น	4	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
ระดับความคิดเห็น	3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
ระดับความคิดเห็น	2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
ระดับความคิดเห็น	1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

โดยจำแนกคำถามได้ดังนี้

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับแผนเผชิญประสบการณื จำนวน 2 ข้อคำถาม
2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับบริบทในชุดการสอนแบบอิงประสบการณื

จำนวน 3 ข้อคำถาม

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อที่ใช้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณื

จำนวน 6 ข้อคำถาม

4. ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการเผชิญประสบการณื จำนวน 2 ข้อคำถาม
5. ความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณื

จำนวน 3 ข้อคำถาม

6. ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ได้จากการเรียนชุดการสอนอิงประสบการณื

จำนวน 5 ข้อคำถาม

**ขั้นที่ 5** ตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และปรับปรุง โดยนำแบบสอบถามความคิดเห็นให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดผลและประเมินผล จำนวน 1 ท่าน ตรวจสอบข้อคำถาม ครอบคลุมด้านความชัดเจนของข้อคำถาม และภาษาที่ใช้ ผลการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าแบบสอบถามความคิดเห็นมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

**ขั้นที่ 6** ทดลองการใช้แบบแบบสอบถามและปรับปรุง ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับนักเรียนในการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม จำนวน 6 คน โดยสัมภาษณ์เกี่ยวกับภาษาที่ใช้ และความเข้าใจในข้อคำถาม นักเรียนส่วนใหญ่เข้าใจข้อคำถามเป็นอย่างดี

**ขั้นที่ 7** จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ ดำเนินการจัดพิมพ์แบบสอบถามความคิดเห็นฉบับสมบูรณ์ และนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

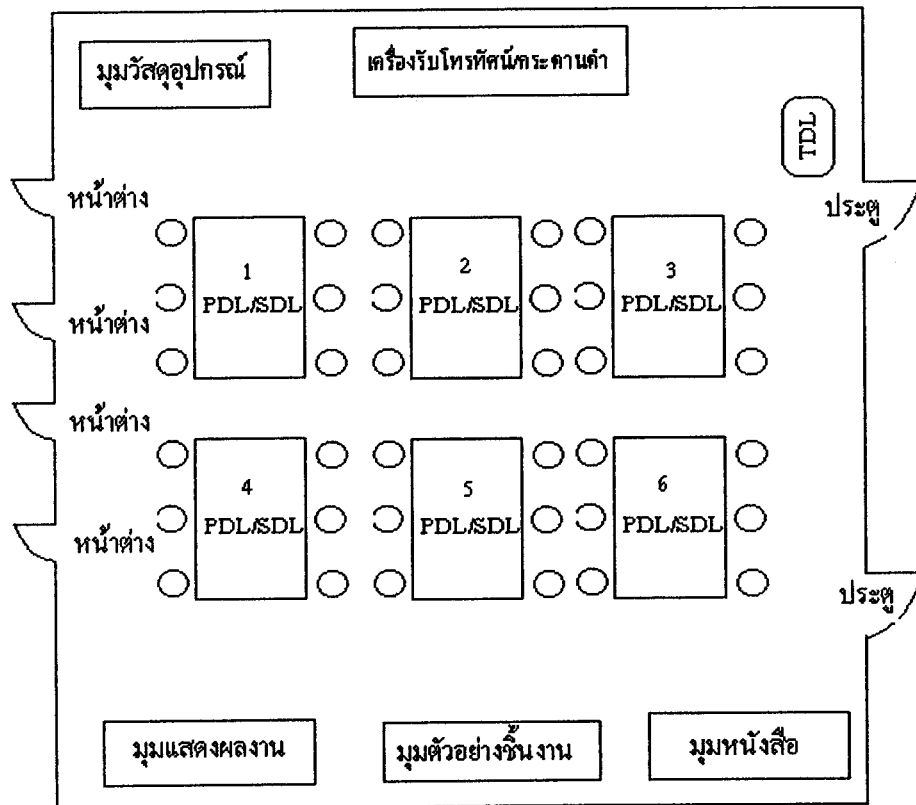
การรวบรวมข้อมูลในทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ไปทดลองสอนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 /1 จำนวน 34 คน โรงเรียนบ้านกระทุ่มล้ม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอน ดังนี้ คือ การทดลองแบบเดี่ยว การทดลองแบบกลุ่ม และการทดลองแบบภาคสนาม ทั้ง 3 ขั้นตอนมีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้ (1) การเตรียมการก่อนการทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ (2) วัน เวลา ในการทดลอง และ(3)การดำเนินการทดลอง และการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 การเตรียมการก่อนการทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์  
ครอบคลุมการเตรียมสถานที่และการเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์

3.1.1 การเตรียมสถานที่ ผู้วิจัยได้จัดเตรียมสถานที่โดยมีมุมแสดงผลงาน มุมหนังสือ มุมวัสดุอุปกรณ์ และมุมตัวอย่างชิ้นงาน จัดโต๊ะเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 6 คน จำนวน 6 กลุ่ม โดยผู้วิจัยจัดให้นักเรียนมีผลการเรียนคละกัน เก่ง ปานกลาง และอ่อน ด้วยจัดการสลับเลขที่ของนักเรียน ดังแผนผังการจัดห้องเรียน ดังนี้



## แผนผังการจัดห้องเรียน



## หมายเหตุ

- TDL หมายถึง การเผชิญประสบการณ์แบบเรียนกับครู
- PDL หมายถึง การเผชิญประสบการณ์แบบเรียนกับเพื่อน
- SDL หมายถึง การเผชิญประสบการณ์แบบเรียนด้วยตนเอง
- หมายถึง โต๊ะปฏิบัติการงานที่จัดไว้เป็นกลุ่มๆ
- หมายถึง เก้าอี้นั่งปฏิบัติการของสมาชิกในกลุ่ม
- หมายถึง โต๊ะปฏิบัติงานของครู

ภาพที่ 3.1 แผนผังการจัดเตรียมสถานที่ในการเผชิญประสบการณ์

3.1.2 การเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ ผู้วิจัยได้จัดเตรียมอุปกรณ์ประกอบวิจัย ได้แก่ เครื่องรับโทรทัศน์และเครื่องเล่นวีซีดี โดยการตรวจสอบเครื่องรับโทรทัศน์ และเครื่องเล่นวีซีดี ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน เพื่อให้นักเรียนได้ชมมัลติมีเดียได้อย่างชัดเจน และจัดเตรียมกระดาษ กาว กรรไกร ภาพชิ้นอ็อป แผ่นรองตัดกระดาษ สีไม้ สีเมจิก คัตเตอร์ ดินสอ และไม้บรรทัดในมุมวัสดุอุปกรณ์ เพื่อสะดวกในการปฏิบัติการกิจและงาน

3.2 วัน เวลาในการทดสอบประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ไปทดสอบประสิทธิภาพ 3 ชั้นตอน กับนักเรียนโรงเรียนบ้านกระทุ่มล้ม เขตพื้นที่การศึกษานครปฐมเขต 2 ตามวันและเวลา ดังนี้

3.2.1 การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 3 คน เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2522 เวลา 9.30 – 11.30 น.

3.2.2 การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/2 จำนวน 6 คน เมื่อวันที่ 9 มีนาคม 2522 เวลา 9.30 – 11.30 น.

3.3.3 การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 34 คน เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2522 เวลา 9.30 – 11.30 น.

### 3.3 ขั้นตอนการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

3.3.1 แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน ในกรณีที่เป็น การทดสอบแบบเดี่ยวจะไม่มี การแบ่งกลุ่มจะเรียนตามลำพัง การแบ่งกลุ่มจะ ใช้ในการทดสอบ ประสิทธิภาพแบบกลุ่มและแบบภาคสนามเท่านั้น

3.3.2 แจกคู่มือเผชิญประสบการณ์ แบบฝึกปฏิบัติ และประมวลสาระ

3.3.3 ขั้นตอนการเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ โดยดำเนินการสอนแบบอิงประสบการณ์ตามขั้นตอนทั้ง 7 ขั้นตอน และการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

**ตารางที่ 3.8** ขั้นตอนการเรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

ลำดับที่	ขั้นตอนการวิจัย	รายละเอียด	การเก็บข้อมูล	วิเคราะห์ข้อมูล
1	ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์	นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์	เก็บข้อมูลจากกระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์	การทดสอบค่าที
2	ปฐมนิเทศ	อธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับประสบการณ์หลักและประสบการณ์รองที่ต้องเผชิญประสบการณ์ วัตถุประสงค์บริบทและสถานการณ์ สื่อที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์		

ลำดับที่	ขั้นตอนการวิจัย	รายละเอียด	การเก็บข้อมูล	วิเคราะห์ข้อมูล
3	เผชิญประสบการณ์	นักเรียนเผชิญประสบการณ์ตามภารกิจและงานที่กำหนดไว้	แบบฝึกปฏิบัติ พฤติกรรมในการทำงานในกลุ่ม ชี้นงาน	ค่าประสิทธิภาพ $E_1$
4	รายงานความก้าวหน้า	นักเรียนรายงานความก้าวหน้าของแต่ละภารกิจ		
5	รายงานผลการเผชิญประสบการณ์	นักเรียนนำเสนอผลงานที่สำเร็จแล้วให้ครูทราบ	ชี้นงาน	ค่าประสิทธิภาพ $E_1$
6	สรุปผลการเผชิญประสบการณ์	นักเรียน และครูร่วมกันสรุปผลการเผชิญประสบการณ์		
7	ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์	นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์	เก็บข้อมูลจาก กระจายคำตอบ แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์	การทดสอบค่าที่ ค่าประสิทธิภาพ $E_2$

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ของการทดลองแบบเดี่ยวและแบบกลุ่มนั้น ผู้วิจัยได้ สัมภาษณ์นักเรียนจำนวน 3 คน (แบบเดี่ยว) นำผลที่ได้จากการทดลองมาปรับปรุงก่อนใช้ทดลอง แบบกลุ่ม หลังจากทดลองแบบกลุ่มแล้วได้ สัมภาษณ์นักเรียนจำนวน 6 คน(แบบกลุ่ม)นำผลที่ได้ มาปรับปรุง เพื่อใช้ในการทดลองประสิทธิภาพแบบภาคสนาม

สำหรับการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ผู้วิจัยได้แจกและเก็บแบบสอบถาม ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับชุดการสอนด้วยตนเอง จำนวน 34 คนแล้วนำผลการวิเคราะห์ ข้อมูลนำเสนอในบทที่ 4 ต่อไป

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล 3 ประเด็น ดังนี้ (1) การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ได้แก่ คะแนนจากทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ คะแนน จากการบันทึกสาระสำคัญ คะแนนจากการประเมินพฤติกรรมในการทำงานกลุ่มของนักเรียนแต่ละคน คะแนนจากชี้นงาน (2) การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ได้แก่ คะแนนทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ และ(3) การ

วิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ได้แก่ คำตอบในแบบสอบถามความคิดเห็น โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ผู้วิจัยได้หาประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ โดยนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ จากสูตร  $E_1/E_2$  (ชัยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล 2520 : 136-137)

$$E_1 = \frac{\left( \frac{\sum X}{N} \right)}{A} \times 100$$

เมื่อ  $E_1$  คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$  คือ คะแนนรวมของงานที่กำหนดให้ทำ

A คือ คะแนนเต็มของงานที่กำหนดให้ทำทุกชิ้นรวมกัน

N คือ จำนวนนักเรียน

$$E_2 = \frac{\left( \frac{\sum F}{N} \right)}{B} \times 100$$

เมื่อ  $E_2$  คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$  คือ คะแนนรวมของการทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์

B คือ คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์

N คือ จำนวนนักเรียน

เกณฑ์การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่สร้างขึ้น ในกรณีที่ไปไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อนุโลมให้มีระดับความผิดพลาดสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2.5 % หรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้  $\pm 2.5$  % ได้

4.2 การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ โดยเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ โดย

คำนวณหาความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่ แล้วนำมาวิเคราะห์โดยการทดสอบค่าที(William Sealy Gosset และ David Wechsler อ้างใน Glass, Gene V. และ Hopkins, Kenneth D. , 1984 :217 - 220 และ 240-242)

$$\text{สูตร } t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}} \quad \text{เมื่อ } df = n - 1$$

เมื่อ D คือ เป็นความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่  
 N คือ เป็นจำนวนคู่(จำนวนนักเรียน)  
 $\sum D^2$  คือ เป็นผลรวมของ D แต่ละตัวยกกำลังสอง  
 $(\sum D)^2$  คือ ผลรวมกำลังของความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

4.3 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

#### 4.3.1 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  คือ คะแนนเฉลี่ย  
 $\sum X$  คือ ผลรวมทั้งหมดของคะแนน  
 F คือ จำนวนนักศึกษาที่ตอบคำถามในแต่ละข้อคำถาม  
 n คือ จำนวนคะแนนหรือจำนวนตัวอย่าง

การวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนเกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ที่กำหนดช่วงของค่าเฉลี่ย(Best , John W. and Kahn , James V. 1986 : 181-182)

ค่าเฉลี่ย	แปลความหมาย
4.50 - 5.00	เห็นด้วยมากที่สุด
3.50 - 4.49	เห็นด้วยมาก
2.50 - 3.49	เห็นด้วยปานกลาง
1.50 - 2.49	เห็นด้วยน้อย
1.00 - 1.49	เห็นด้วยน้อยที่สุด

#### 4.3.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน( Lafferty, Peter and Rowe, Julain,1995 : 561- 562)

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

เมื่อ	S.D.	คือ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum x^2$	คือ	ผลรวมยกกำลังสองของคะแนนทุกจำนวน
	$(\sum x)^2$	คือ	ผลรวมของคะแนนทุกจำนวนยกกำลังสอง
	N	คือ	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์การวิจัยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ซึ่งได้มาด้วยการเก็บข้อมูลจากแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน จากกิจกรรมระหว่างเรียนและแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน แบ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน และตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียน ที่มีต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

#### ตอนที่ 1 การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ มี 3 ขั้นตอน คือ การทดลองแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และภาคสนาม ดังตารางที่ 4.1- 4.3

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ซึ่งทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว โดยคละกันระหว่างนักเรียนที่มีผลการเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน รวมมีทั้งหมด 3 คน โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) ดังตารางที่ 4.1

**ตารางที่ 4.1** ค่าประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ในการทดสอบแบบเดี่ยว (N = 3)

ทดสอบประสิทธิภาพ	ร้อยละของคะแนน กิจกรรมระหว่างเรียน ( $E_1$ )	ร้อยละของคะแนน ทดสอบหลังเรียน ( $E_2$ )	$E_1 / E_2$
แบบเดี่ยว	65.57	63.30	65.57/63.30

จากตารางที่ 4.1 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ มีประสิทธิภาพ คือ 65.57/63.30

หลังจากการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักศึกษาจำนวน 3 คน ด้วยแบบสัมภาษณ์ หลังจากสัมภาษณ์แล้วผู้วิจัยได้นำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง

การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ มาปรับปรุงดังต่อไปนี้

หัวข้อสัมภาระ	รายละเอียด	ข้อแก้ไขปรับปรุง
ประมวลสาระ	ภาพประกอบมีขนาดเล็ก มองไม่ชัด	ขยายภาพให้ใหญ่ขึ้น
มัลติมีเดีย	เสียงบรรยายช้าไม่น่าสนใจ ภาพไม่ชัดเจน	ปรับเสียงบรรยาย บันทึกภาพโดยเพิ่มความละเอียดในการบันทึก
แบบทดสอบ	เวลาในการทำข้อสอบ ภาคปฏิบัติน้อยไม่พอ	เพิ่มเวลาให้มากขึ้น

2. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ ซึ่งทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม โดยคละกันระหว่างนักเรียนที่มีผลการเรียนเก่ง 2 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 2 คน มีทั้งหมด 6 คน โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) ดังตารางที่ 4.2

**ตารางที่ 4.2** ประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ ในการทดสอบแบบกลุ่ม (N = 6)

ทดสอบประสิทธิภาพ	ร้อยละของคะแนน	ร้อยละของคะแนน	$E_1 / E_2$
	กิจกรรมระหว่างเรียน ( $E_1$ )	ทดสอบหลังเรียน ( $E_2$ )	
แบบกลุ่ม	70.00	68.30	70.00/68.30

จากตารางที่ 4.2 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ มีประสิทธิภาพ คือ 70.00/68.30

หลังจากการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่มผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักศึกษาจำนวน 6 คน ด้วยแบบสัมภาษณ์ หลังจากสัมภาษณ์แล้วผู้วิจัยได้นำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ มาปรับปรุงดังต่อไปนี้



หัวข้อสัมภาษณ์	รายละเอียด	ข้อแก้ไขปรับปรุง
ภารกิจและงาน	เวลาน้อยบันทึกแต่ละงาน ไม่ทันและงานมาก	ปรับให้มีงานเฉพาะในส่วนที่สำคัญ
มัลติมีเดีย	คำบรรยายขึ้นซ้ำ	ปรับให้คำบรรยายสอดคล้องกับภาพ

3. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ซึ่งทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม โดยคละกันระหว่างนักเรียนที่มีผลการเรียน เก่ง 9 คน ปานกลาง 16 คน และอ่อน 9 คน มีทั้งหมด 34 คน โดยใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ในการทดสอบแบบภาคสนาม (N = 34)

ทดสอบประสิทธิภาพ	ร้อยละของคะแนน กิจกรรมระหว่างเรียน ( $E_1$ )	ร้อยละของคะแนน ทดสอบหลังเรียน ( $E_2$ )	$E_1 / E_2$
แบบภาคสนาม	80.10	79.40	80.10/79.40

จากตารางที่ 4.3 พบว่า การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ มีประสิทธิภาพ คือ 80.10/79.40 ตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

## ตอนที่ 2 ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ดังตารางที่ 4.4

**ตารางที่ 4.4** ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (N=34)

หน่วยที่ 3	คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน		คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน		t-test
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	
ภาคสนาม	5.79	1.25	7.94	0.95	14.67*

$P < .05$  ,  $df = 33$  ,  $t = 2.04^*$

จากตารางที่ 4.4 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียน

### ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ดังตารางที่ 4.5

**ตารางที่ 4.5** ความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ (N = 34)

ข้อที่	รายการ	$\bar{x}$	SD	แปลความหมาย
<b>1</b>	<b>แผนเผชิญประสบการณ์</b>			
1.1	ประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง ทำให้นักเรียนได้เผชิญประสบการณ์ การกิจและงานได้ตามขั้นตอนที่กำหนด	4.24	0.55	เห็นด้วยมาก
1.2	การกิจและงานช่วยให้นักเรียนทำงานได้ ทั้งมีความเหมาะสมกับระยะเวลาที่กำหนด	4.35	0.65	เห็นด้วยมาก
<b>2</b>	<b>บริบท</b>			
2.1	มุมวัสดุอุปกรณ์ช่วยอำนวยความสะดวก ในการจัดท้าววัสดุอุปกรณ์	4.09	0.71	เห็นด้วยมาก

ข้อที่	รายการ	$\bar{x}$	SD	แปล ความหมาย
2.2	มุมแสดงผลงานช่วยให้นักเรียนได้มีโอกาสนำผลงานที่ประดิษฐ์ขึ้นมาแสดงให้เพื่อนๆ ได้ดูทำให้เกิดความภาคภูมิใจมากขึ้น	4.44	0.61	เห็นด้วยมาก
2.3	มุมหนังสือช่วยให้นักเรียนศึกษาหาความรู้ได้ตลอดเวลา	3.79	0.64	เห็นด้วยมาก
<b>3</b>	<b>สื่อ</b>			
3.1	ประมวลสาระช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาสาระชั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพได้ดียิ่งขึ้น	4.29	0.72	เห็นด้วยมาก
3.2	มัลติมีเดียช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนวิธีการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพได้	4.50	0.62	เห็นด้วยมากที่สุด
3.3	คู่มือเผชิญประสบการณ์ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติตามภารกิจและงานที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วน	4.23	0.82	เห็นด้วยมาก
3.4	ตัวอย่างผลงานช่วยให้นักเรียนเข้าใจรูปแบบของงานเป็นแนวทางในการประดิษฐ์ชิ้นงานได้	4.23	0.65	เห็นด้วยมาก
3.5	แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ช่วยให้ทราบถึงความรู้พื้นฐานของนักเรียน	3.97	0.79	เห็นด้วยมาก
3.6	แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ช่วยให้ทราบถึงความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนมากขึ้น	4.29	0.58	เห็นด้วยมาก
<b>4</b>	<b>วิธีการเผชิญประสบการณ์ในชุดสอนแบบอิงประสบการณ์</b>			
4.1	การสอนแบบกิจกรรมกลุ่มช่วยให้นักเรียนมีโอกาสช่วยเหลือกันและกัน	4.32	0.68	เห็นด้วยมาก
4.2	การสอนแบบฝึกปฏิบัติช่วยทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงเกิดทักษะในการทำงาน	4.44	0.70	เห็นด้วยมาก
<b>5</b>	<b>รูปแบบการเรียนของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์</b>			
5.1	การเรียนกับครู(TDL)ช่วยให้นักเรียนได้รับคำแนะนำทราบข้อบกพร่องของงานปรับปรุงแก้ไขผลงานให้ดียิ่งขึ้น	4.29	0.72	เห็นด้วยมาก
5.2	การเรียนกับเพื่อน(PDL)ช่วยให้นักเรียนได้แก้ไขปัญหามีโอกาสแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่	4.00	0.89	เห็นด้วยมาก

ข้อที่	รายการ	$\bar{x}$	SD	แปล ความหมาย
5.3	การเรียนรู้ด้วยตนเอง(SDL)ช่วยให้นักเรียนได้หาความรู้ในการประดิษฐ์อย่างต่อเนื่องเพื่อนำไปสู่การประดิษฐ์ภาพป๊อปอัพแบบต่าง ๆ	4.32	0.64	เห็นด้วยมาก
<b>6 การเรียนรู้จากชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์</b>				
6.1	นักเรียนมีโอกาสหาความรู้ด้วยตนเอง	4.35	0.65	เห็นด้วยมาก
6.2	นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นได้	4.26	0.79	เห็นด้วยมาก
6.3	นักเรียนมีโอกาสแก้ปัญหาและตัดสินใจ	4.26	0.71	เห็นด้วยมาก
6.4	ช่วยให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน	4.44	0.70	เห็นด้วยมาก
6.5	นักเรียนชอบการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์	4.41	0.61	เห็นด้วยมาก
เฉลี่ย		4.26	0.69	เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 4.5 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ในภาพรวมในระดับเห็นด้วยมาก ( $\bar{x} = 4.26$ )

ในรายชื่อทั้ง 20 ข้อ นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด เป็นไปในทำนองเดียว มีเพียง 1 ข้อ ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ( $\bar{x} = 4.50$ ) คือ มัลติมีเดียช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนวิธีการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพได้

ข้อเสนอแนะของนักเรียนเกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ไม่มีผู้ใดแสดงความคิดเห็น

## บทที่ 5

### ต้นแบบชิ้นงาน

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้มีต้นแบบชิ้นงาน คือ ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระทู้มดัม จังหวัดนครปฐม ประกอบด้วยโดยแบ่งออกเป็น 3 ภาค คือ

#### ภาคที่ 1 บทนำ

- 1.1 วัตถุประสงค์
- 1.2 คำอธิบายรายวิชา/หลักสูตร
- 1.3 การเตรียมตัวของครูและนักเรียน
- 1.4 แผนผังการจัดชั้นเรียน
- 1.5 สิ่งที่ต้องเตรียมล่วงหน้า
- 1.6 ตารางเปรียบเทียบหน่วยเนื้อหาและหน่วยประสบการณ์
- 1.7 แบบเสนอหน่วยประสบการณ์

#### ภาคที่ 2 รายละเอียดประสบการณ์

- 2.1 แบบเสนอประสบการณ์
- 2.2 แบบเสนอภารกิจและงาน
- 2.3 แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์
- 2.4 แผนเผชิญประสบการณ์
- 2.5 แผนกำกับประสบการณ์
- 2.6 เส้นทางการเรียน
- 2.7 แผนผลิตสื่อ
- 2.8 ชุดประสบการณ์ (ประมวลสาระ และมัลติมีเดีย)
- 2.9 เครื่องมือในการประเมิน (แบบประเมินชิ้นงานและแบบประเมิน

พฤติกรรม)

#### ภาคที่ 3 รายละเอียดประสบการณ์

- 3.1 คู่มือเผชิญประสบการณ์ (สำหรับนักเรียน)
- 3.2 คำชี้แจง
- 3.3 แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์/พร้อมเฉลย

3.4 แบบฝึกปฏิบัติ/พร้อมเฉลย

3.5 แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์/พร้อมเฉลย

ภาค 1

บทนำ

### วัตถุประสงค์

งานประดิษฐ์และงานช่าง เป็นหนึ่งในจำนวน 3 งาน ที่หลักสูตรกำหนดให้เรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยโรงเรียนบ้านกระทู้มลิ้มได้ใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการจัดทำหลักสูตรรายวิชางานประดิษฐ์ โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการเลือกวัสดุที่จะนำมาประดิษฐ์สิ่งต่างๆ สำหรับใช้ในชีวิตประจำวัน
- 2) เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการเลือกใช้ เก็บ บำรุงเครื่องมือเครื่องใช้ และวัสดุ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน
- 3) เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการทำงานอย่างมีขั้นตอน เป็นระเบียบ ประณีต ประหยัดและปลอดภัย
- 4) เพื่อให้รู้จักคิดประดิษฐ์งานที่สามารถจะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ในชีวิตประจำวัน เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มพูนรายได้
- 5) เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานประดิษฐ์และงานช่าง

### คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

งานประดิษฐ์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ประดิษฐ์ของเล่น ของใช้ และของประดับตกแต่งที่เป็นงานประดิษฐ์ทั่วไป และงานประดิษฐ์ที่เป็นเอกลักษณ์ไทย เป็นงานที่เกี่ยวกับการทำงานด้านการประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ที่เน้นความคิดสร้างสรรค์ โดยเน้นความประณีตสวยงามตามกระบวนการงานประดิษฐ์และเทคโนโลยี และเน้นการอนุรักษ์และสืบสานศิลปวัฒนธรรม และขนบธรรมเนียมประเพณีไทยตามภูมิปัญญาท้องถิ่นและสากล



การเตรียมตัวของครู / นักเรียน

การเตรียมตัวของครู

การเตรียมตัวครู ประกอบด้วย การเตรียมตัวก่อนการใช้ ขณะใช้ และหลังใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

### 1.1 ก่อนใช้ชุดการสอน

**1.1.1** ครูควรศึกษาคู่มือการใช้ชุดประสบการณ์โดยละเอียด ซึ่งประกอบด้วย แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ แผนเผชิญประสบการณ์ แผนกำกับประสบการณ์ แผนผลิตสื่อ และเส้นทางการเรียน

**1.1.2** ครูจัดชั้นเรียน โดยดูจากแผนผังการจัดชั้นเรียน และจัดมุมต่าง ๆ ได้แก่ มุมวิชาการ มุมวัสดุอุปกรณ์ มุมตัวอย่างชิ้นงาน และมุมแสดงผลงานของนักเรียน

**1.1.3** ครูควรศึกษาประมวลสาระ และคู่มือเผชิญประสบการณ์ พร้อมทั้ง จัดเตรียมให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน

**1.1.4** ครูต้องเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการเผชิญประสบการณ์แต่ละ ประสบการณ์ไว้บ้างแก่นักเรียนขาดหรือมีไม่พอตามความต้องการ

**1.1.5** ครูต้องเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกให้มีสภาพพร้อมใช้งาน ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องรับโทรทัศน์ เครื่องเล่นซีดีและปลั๊กไฟสำหรับต่อพ่วง

### 1.2 ขณะใช้ชุดการสอน

**1.2.1** ครูควรชี้แจงให้ผู้เรียนเข้าใจถึงวิธีการเรียนแบบอิงประสบการณ์

**1.2.2** ครูควรดำเนินการตามขั้นตอนการสอนอิงประสบการณ์มี 7 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ เป็นการทดสอบผู้เรียนก่อนเผชิญประสบการณ์ โดยใช้แบบทดสอบทฤษฎี จำนวน 10 ข้อ และภาคปฏิบัติ 1 ข้อ
- 2) ปฐมนิเทศประสบการณ์ เป็นการชี้แจงให้ทราบประสบการณ์หลักและประสบการณ์รองที่ผู้เรียนต้องเผชิญ วัตถุประสงค์ของประสบการณ์ บริบทและสถานการณ์ ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์ตามภารกิจและงานที่กำหนดให้ สื่อที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์ และการประเมิน

3) **เผชิญประสบการณ์** เป็นการเผชิญประสบการณ์ตามขั้นตอนของภารกิจและงานตามแผนเผชิญประสบการณ์ ประกอบด้วยการเรียนรู้กับครู (TDL) การเรียนรู้กับเพื่อน (PDL) และการเรียนรู้ด้วยตนเอง (SDL)

**การเรียนรู้กับครู (TDL)** เป็นการเรียนที่ครูเป็นผู้กำกับการเรียน ได้แก่ ให้คำแนะนำขณะที่นักเรียนปฏิบัติแต่ละภารกิจ และงาน สาระขั้นตอนการทำงาน สังเกตพฤติกรรมการทำงาน วิพากษ์ผลงาน และตรวจแบบฝึกหัด

**การเรียนรู้กับเพื่อน (PDL)** เป็นการเรียนที่เพื่อนกำกับการเรียน ได้แก่ การจัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์สำหรับการสร้างชิ้นงาน ร่วมกันแก้ปัญหาในการทำภารกิจและงาน การชมมัลติมีเดีย ประกอบการเผชิญประสบการณ์ ศึกษาตัวอย่างชิ้นงาน

**การเรียนรู้ด้วยตนเอง (SDL)** เป็นการเรียนที่ให้นักเรียนเรียนรู้ตามความสามารถของตนเองโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้แก่ ศึกษาประมวลสาระ บันทึกสาระสำคัญ ปฏิบัติการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพและทำแบบฝึกหัด

4) รายงานความก้าวหน้า โดยให้ผู้เรียนรายงานความก้าวหน้าในแต่ละภารกิจที่เผชิญประสบการณ์แล้วให้ครูทราบ

5) รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ ให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานจากการเผชิญประสบการณ์

6) สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ ครูและผู้เรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์

7) ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นการทดสอบผู้เรียนหลังเผชิญประสบการณ์ โดยใช้แบบทดสอบเป็นปรนัย จำนวน 10 ข้อ และภาคปฏิบัติ จำนวน 1 ข้อ ครูต้องประเมินผลการเผชิญประสบการณ์ที่เป็นระยะ ตามที่กำหนดไว้ในแผนเผชิญประสบการณ์และช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกับผู้เรียน

### 1.3 หลังใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

**1.3.1** ครูควรตรวจสอบส่วนประกอบของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เช่น ประมวลสาระ ตัวอย่างชิ้นงาน และคู่มือเผชิญประสบการณ์ ให้อยู่ในสภาพเรียบร้อยแล้วจัดเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

**1.3.2** ครูควรเก็บกระดาษคำตอบและคู่มือเผชิญประสบการณ์ แล้วนำมาตรวจสอบเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล

การเตรียมตัวของผู้เรียน
-------------------------

ในการเผชิญประสบการณ์ มีดังนี้

2.1 ผู้เรียนต้องศึกษาคู่มือเผชิญประสบการณ์ และภารกิจและงานอย่างละเอียดก่อนเผชิญประสบการณ์

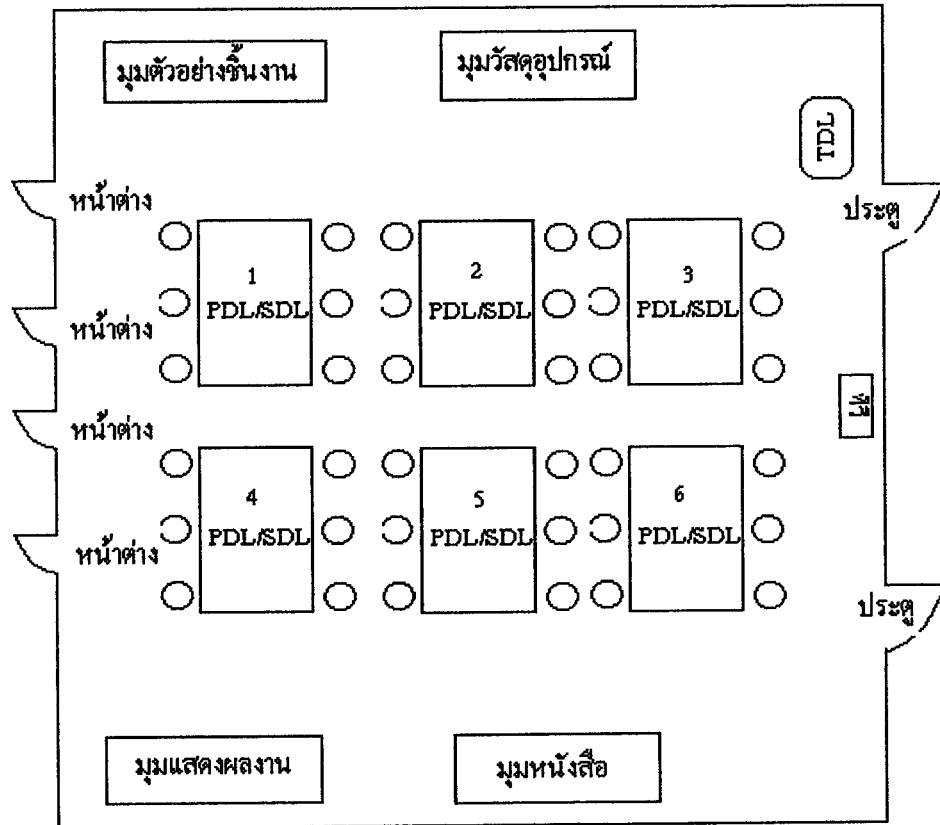
2.2 การเผชิญประสบการณ์ในแต่ละภารกิจและงานเป็นการปฏิบัติงานรายบุคคล นักเรียนต้องมีความรับผิดชอบ มีการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า มีความมั่นใจในตนเอง และมีความละเอียดรอบคอบในการทำงานพร้อมทั้งสามารถปรับปรุงงานของตนเองเมื่อมีการวิพากษ์

2.3 ผู้เรียนต้องเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมทุกครั้ง ดังที่เสนอไว้ในสิ่งที่ต้องเตรียมล่วงหน้า

2.4 แบบทดสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติทั้งก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์ ให้ผู้เรียนตั้งใจทำเต็มความสามารถของตนเอง ปฏิบัติภารกิจและงาน ตามที่กำหนด

แผนผังการจัดห้องเรียนและบริบท

แผนผังการจัดห้องเรียน



หมายเหตุ

- TDL หมายถึง การเผชิญประสบการณ์แบบเรียนกับครู
- PDL หมายถึง การเผชิญประสบการณ์แบบเรียนกับเพื่อน
- SDL หมายถึง การเผชิญประสบการณ์แบบเรียนด้วยตนเอง
- หมายถึง โต๊ะปฏิบัติการงานที่จัดไว้เป็นกลุ่มๆ
- หมายถึง เก้าอี้นั่งปฏิบัติการของสมาชิกในกลุ่ม
- หมายถึง โต๊ะครู

**สิ่งที่ต้องเตรียมล่วงหน้า**

หน่วยประสบการณ์ที่ 13 เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ  
ในการสอนแบบอิงประสบการณ์ ผู้เรียนจะต้องจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ล่วงหน้า ดังนี้

**ประสบการณ์หลักที่ 13.1** เรื่อง “การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ของการ์ดป๊อปอัพ” ต้อง  
จัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ ดังนี้ ประมวลสาระ คู่มือเผชิญประสบการณ์ กระดาษ ภาพ กาว  
กรรไกร คัตเตอร์ แผ่นรองตัด ดินสอสี ดินสอ และไม้บรรทัด

**ประสบการณ์หลักที่ 13.2** เรื่อง “การดำเนินการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ” ต้องจัดเตรียม  
วัสดุและอุปกรณ์ ดังนี้ ประมวลสาระ คู่มือเผชิญประสบการณ์ มัลติมีเดีย กระดาษ ภาพ กาว  
กรรไกร คัตเตอร์ แผ่นรองตัด ดินสอสี ดินสอ และไม้บรรทัด

### ตารางเปรียบเทียบหน่วยเนื้อหาและหน่วยประสบการณ์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานประดิษฐ์)  
ผู้สอน นางสาวกิ่งแก้ว ธรรมบันดาลสุข

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รายชื่อหน่วยเนื้อหา	รายชื่อหน่วยประสบการณ์
1. การประดิษฐ์ของเล่นจากเศษวัสดุ	1. การประดิษฐ์เรือจากกาบมะพร้าว
2. การทำตุ๊กตาจากเศษวัสดุ	2. การประดิษฐ์ตุ๊กตาจากเปลือกข้าวโพด
3. การสานพัด	3. การสานพัดลายสอง
4. การสานตะกร้าใส่ของ	4. การสานตะกร้าจากกลองนม
5. การผลิตพรมเช็ดเท้า	5. การประดิษฐ์พรมเช็ดเท้าจากเศษผ้า
6. การทำผ้าจับหูกระทะ	6. การประดิษฐ์ผ้าจับหูกระทะจากเศษผ้า
7. การทำกระทง	7. การประดิษฐ์กระทง 4 มุมมอบปาก
8. การทำบายศรี	8. การประดิษฐ์บายศรีปากชาม
9. การร้อยมาลัยซีก	9. การร้อยมาลัยซีกด้วยดอกพุด
10. การร้อยมาลัยด้าม	10. การร้อยมาลัยด้ามด้วยดอกมะลิ
11. การจัดแจกันทรงเตี้ย	11. การจัดแจกันทรงเตี้ย
12. การจัดแจกันทรงสูง	12. การจัดแจกันทรงสูง
13. การประดิษฐ์บัตรอวยพร	13. การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ
14. การผลิตกรอบรูป	14. การประดิษฐ์กรอบรูปจากเศษวัสดุ
15. การจัดนิทรรศการประดิษฐ์	15. การจัดแสดงผลงานประดิษฐ์

**แบบเสนอประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง**

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(งานประดิษฐ์)  
ผู้สอน นางสาวกิ่งแก้ว ธรรมบันดาลสุข

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์	ประสบการณ์หลัก	ประสบการณ์รอง
13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ	13.1 การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ	13.1.1 การเตรียมวัสดุในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ 13.1.2 การเตรียมอุปกรณ์สำหรับประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ
	13.2 การดำเนินการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ	13.2.1 การออกแบบและการสร้างเส้นสัญลักษณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ 13.2.2 การตัดแกนกระดาษและการฉีกภาพ

**ภาค 2**

**รายละเอียดประสบการณ์**



**ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์**  
**หน่วยประสบการณ์ที่ 13**  
**เรื่อง**  
**การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ**

**แบบเสนอหน่วยประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง**

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานประดิษฐ์)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์	ประสบการณ์หลัก	ประสบการณ์รอง
13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ	13.1 การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ	13.1.1 การเตรียมวัสดุในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ 13.1.2 การเตรียมอุปกรณ์สำหรับประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ
	13.2 การดำเนินการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ	13.2.1 การออกแบบและการสร้างเส้นสัญลักษณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ 13.2.2 การตัดแกนกระดาษและการฉีกภาพ

## แบบเสนอภารกิจและงาน

เรื่อง 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 13.1 การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

ประสบการณ์รอง	ภารกิจ	งาน
13.1.1 การเตรียมวัสดุในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ	1. ศึกษาประมวลสาระเรื่องวัสดุในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ	1.1 อ่านประมวลสาระ เรื่องวัสดุในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ
	2. จัดหาวัสดุในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ	2.1 จัดหากระดาษ 2.2 จัดหาภาพ 2.3 จัดหากรวย
13.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ	1. ศึกษาประมวลสาระเรื่องอุปกรณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ	1.1 อ่านประมวลสาระ เรื่องอุปกรณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ
	2. จัดหาอุปกรณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ	2.1 จัดหากรรไกร 2.2 จัดหาคัตเตอร์ 2.3 จัดหาแผ่นรองตัด 2.4 จัดหาดินสอสี 2.5 จัดหาดินสอ 2.6 จัดหาไม้บรรทัด

## แบบเสนอภารกิจและงาน

เรื่อง 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 13.2 การดำเนินการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

ประสบการณ์รอง	ภารกิจ	งาน
13.2.1 การออกแบบและการ สร้างเส้นสัญลักษณ์ในการ ประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ	1. ศึกษาวิธีการออกแบบและ การสร้างเส้นสัญลักษณ์ในการ ประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ	1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง การออกแบบและการสร้างเส้น สัญลักษณ์ในการประดิษฐ์การ์ด ป๊อบอัพ 1.2. บันทึกสาระสำคัญ 1.3 ชมมัลติมีเดียขั้นตอน การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ
	2. สร้างแบบการ์ดป๊อบอัพ	2.1. วาดภาพสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด 15x31 ซม. บนกระดาษแข็งแล้วตัด ออกจำนวน 2 แผ่น 2.2. พับกระดาษเป็น 2 ส่วนแล้ว กรีดให้เป็นรอย
	3. สร้างเส้นสัญลักษณ์ในการ ออกแบบ	3.1. วัดกระดาษชิ้นแรกจากขอบเข้า มาตามแนวกึ่งกลางข้างละ 8 ซม. 3.2 ลากเส้นยาว 4 ซม. ผ่าน เครื่องหมายในข้อ 3.1 3.3 ทำรอยที่ปลายเส้นขนานทั้งสอง ด้าน
13.2.2 การตัดแกนกระดาษ และการพ่นสีภาพ	1. ตัดแกนกระดาษ	1.1 พับทบกระดาษเป็น 2 ส่วนแล้ว ตัดกระดาษตามแนวเส้นทั้ง 2 ด้าน 1.2 ดันรอยตัดที่แกนกึ่งกลางให้พับ ขึ้นมา 1.3 ระบายสีภาพและพื้นหลังให้ สวยงาม

ประสพการณ์รอง	ภารกิจ	งาน
		1.4 ทากาวส่วนที่เป็นแกนแล้ว ติดภาพที่ต้องการ
	2. ผนึกภาพ	2.1 พับครึ่งกระดาษขึ้นฐานแล้ว กรีดให้เป็นรอย 2.2 ซ้อนกระดาษขึ้นอัพกับขึ้น ฐานโดยให้รอยพับตรงกัน 2.3 ทากาวขึ้นอัพให้ทั่วแล้วผนึก ซ้อนกับขึ้นฐาน
	3. รายงานผล	3.1 เสนอผลงาน 3.2 วิพากษ์ประเมิน 3.3. สรุปผล

### แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานประดิษฐ์)  
หน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
เวลา 2 ชั่วโมง(120 นาที)

#### ประสบการณ์

ประสบการณ์หลัก	ประสบการณ์รอง
13.1.การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ของการ์ดป๊อบอัพ	13.1.1 การเตรียมวัสดุของการ์ดป๊อบอัพ 13.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ของการ์ดป๊อบอัพ
13.2 การดำเนินการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ	13.2.1 การออกแบบและการสร้างเส้นสัญลักษณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ 13.2.2 การตัดแกนกระดาษและการหนีภาพ

#### วัตถุประสงค์

1. หลังจากเผชิญประสบการณ์ “การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ” แล้ว นักเรียนสามารถเตรียมวัสดุและอุปกรณ์สำหรับทำการ์ดป๊อบอัพได้ถูกต้อง
2. หลังจากเผชิญประสบการณ์ “การดำเนินการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ” แล้ว นักเรียนสามารถออกแบบ เส้นสัญลักษณ์ ตัดแกนกระดาษ และหนีภาพได้ถูกต้อง

#### บริบทและสถานการณ์

บริบท การเผชิญประสบการณ์ที่ 13 เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ นักเรียนจะต้องปฏิบัติกิจกรรม 2 อย่าง ตามลำดับก่อนหลัง คือ(1) การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ และ(2) การดำเนินการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ ระยะเวลาในการเผชิญประสบการณ์ 2 ชั่วโมง นักเรียนจะต้องเตรียม ดินสอ ยางลบ ในการจดสาระสำคัญ วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบกิจกรรม คือ กระดาษ ภาพ กาว กรรไกร คัตเตอร์ แผ่นรองตัด ดินสอสี ดินสอ และไม้บรรทัด ห้องที่ใช้คือ ห้องปฏิบัติการงานอาชีพ ซึ่งในห้องจะประกอบด้วย (1) มุมหนังสือ (2) มุมตัวอย่างชิ้นงาน และ(3) มุมแสดงผลงาน เป็นที่เผชิญประสบการณ์ มีนักเรียนที่ต้องเผชิญสถานการณ์ 43 คน มีโต๊ะสำหรับปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 6 คน ต่อ 1 โต๊ะ

### สถานการณ์

กำหนดให้นักเรียนในฐานะที่อยู่ในชุมชนส่งเสริมอาชีพอิสระหารายได้ระหว่างเรียน ได้รับมอบหมายให้จัดทำบัตรอวยพรในรูปแบบการ์ดป๊อบอัพสำหรับจำหน่ายในวันสำคัญ เพื่อหารายได้เข้าชุมชน โดยต้องเตรียมวัสดุ และอุปกรณ์ และประดิษฐ์บัตรอวยพรในรูปแบบการ์ดป๊อบอัพ

### ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์

#### ขั้นที่ 1 ประเมินก่อนเผชิญสถานการณ์

ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 10 ข้อ และสอบภาคปฏิบัติ

#### ขั้นที่ 2 ปฐมนิเทศการเผชิญสถานการณ์

เป็นขั้นตอนที่ครูผู้สอนจะเป็นผู้ชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ ประสพการณ์ บริบท/สถานการณ์ ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์ สื่อ / เครื่องมือ และประเมิน ดังนี้

วัตถุประสงค์ (1) นักเรียนสามารถดำเนินการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ และ(2) นักเรียนประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพได้ถูกต้อง

ประสบการณ์ นักเรียนต้องเผชิญ 2 ประสบการณ์ คือ (1) เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ และ(2) การออกแบบ การสร้างเส้นสัญลักษณ์ การตัดแกนกระดาษ และการฉีกภาพ

บริบท ในการเผชิญประสบการณ์ คือ ห้องประชุม ห้องปฏิบัติการการงานอาชีพ ได้แก่ มุมหนังสือ มุมวัสดุและอุปกรณ์ มุมผลงาน มุมตัวอย่างชิ้นงาน และมุมประดิษฐ์ เวลาที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์ จำนวน 2 ชั่วโมง

สถานการณ์ กำหนดให้นักเรียนในฐานะที่อยู่ในชุมชนส่งเสริมอาชีพอิสระหารายได้ระหว่างเรียน ได้รับมอบหมายให้จัดทำบัตรอวยพรในรูปแบบการ์ดป๊อบอัพสำหรับจำหน่ายในวันสำคัญ เพื่อหารายได้เข้าชุมชน โดยจัดต้องเตรียมวัสดุ และอุปกรณ์ และประดิษฐ์บัตรอวยพรในรูปแบบการ์ดป๊อบอัพ

ภารกิจ/งาน ในการเผชิญประสบการณ์ ที่ 13.1 วัสดุและ อุปกรณ์สำหรับการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ ครอบคลุม (1) ศึกษาวัสดุสำหรับการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ (2) จัดหาวัสดุสำหรับการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ (3) ศึกษาอุปกรณ์สำหรับการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ และ(4) จัดหาอุปกรณ์สำหรับการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ ส่วนในการเผชิญประสบการณ์ ที่ 13.2 ขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ ครอบคลุม (1) ศึกษาวิธีการออกแบบ (2) สร้างแบบการ์ดป๊อบอัพ

(3) สร้างเส้นสัญลักษณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ (4) การตัดแกนกระดาษการ์ดป๊อบอัพ (5) การฉีกภาพ และ(6) รายงานผล

สื่อ ได้แก่ ประมวลสาระ มัลติมีเดีย และคู่มือเผชิญประสบการณ์

ประเมิน จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเผชิญประสบการณ์ จากการทำปฏิบัตินงานการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ และจากการประเมินผลงาน

### ขั้นที่ 3 เผชิญสถานการณ์

เป็นขั้นตอนที่นักเรียนเผชิญประสบการณ์ แสวงหาความรู้และทักษะที่ นักเรียนต้องเผชิญประสบการณ์ 2 ประสบการณ์ คือ (1) การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ และ(2) การดำเนินการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

### ขั้นที่ 4 รายงานความก้าวหน้า

เมื่อนักเรียนได้เผชิญประสบการณ์และปฏิบัติการกิจ/งาน ในระยะหนึ่งแล้ว นักเรียนต้องรายงานความก้าวหน้าในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ ว่าทำได้หรือไม่ มีปัญหาและอุปสรรคอะไร และได้ทำการแก้ไขอย่างไร

### ขั้นที่ 5 รายงานผล

เมื่อนักเรียนได้เผชิญประสบการณ์แล้ว นักเรียนต้องรายงานผลการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

### ขั้นที่ 6 สรุปประสบการณ์

โดยนักเรียนและครูช่วยกันสรุปขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์ และชี้แนะแหล่งความรู้เพิ่มเติม

### ขั้นที่ 7 ทดสอบหลังเผชิญสถานการณ์

โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นข้อสอบแบบปรนัย 10 ข้อ และข้อสอบภาคปฏิบัติ จำนวน 1 ข้อ



### สื่อและแหล่งประสบการณ์

สื่อเผชิญประสบการณ์	แหล่งประสบการณ์
1. ประมวลสาระ	1. ห้องปฏิบัติการการงานอาชีพ
2. มัลติมีเดีย	2. ห้องประชุม มุมหนังสือ และมุมวัสดุและอุปกรณ์
3. คู่มือการเผชิญประสบการณ์	3. มุมผลงาน และมุมปฏิบัติการ

### การประเมิน

1. ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์.
2. ประเมินระหว่างเผชิญประสบการณ์ จากงานที่กำหนดให้ทำ คือ การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ การบันทึกสาระสำคัญ และแบบฝึกปฏิบัติ
3. ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์

## แผนเผชิญประสพการณ์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานประดิษฐ์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
หน่วยประสพการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ  
ประสพการณ์ที่ 13.1 การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ เวลา 50 นาที

---

### วัตถุประสงค์

1. หลังจากนักเรียนเผชิญประสพการณ์ เรื่อง “การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ” แล้ว นักเรียนสามารถเตรียมวัสดุสำหรับการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพได้ถูกต้อง
2. หลังจากนักเรียนเผชิญประสพการณ์ เรื่อง “การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ” แล้ว นักเรียนสามารถเตรียมอุปกรณ์สำหรับการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพได้ถูกต้อง

### ประสพการณ์และบริบท

#### ก. ประสพการณ์ที่คาดหวัง

หลังจากเมื่อผ่านการเผชิญประสพการณ์แล้ว นักเรียนสามารถเตรียมวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพได้ถูกต้อง

#### ข. บริบท/สถานการณ์

#### บริบท

การเผชิญประสพการณ์ เกิดขึ้นในห้องประชุม ห้องปฏิบัติการการงานอาชีพ มุมหนังสือ มุมวัสดุและอุปกรณ์ และมุมผลงาน โดยนักเรียนต้องศึกษาจากประมวลสาระ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ นักเรียนต้องเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ ดังนี้ คือ กระดาษ ภาพ กาว กรรไกร คัตเตอร์ แผ่นรองตัด ดินสอสี ดินสอ และไม้บรรทัด

#### สถานการณ์

นักเรียนในฐานะที่อยู่ในชุมนุมส่งเสริมอาชีพอิสระหารายได้ระหว่างเรียน ได้รับมอบหมายให้จัดทำบัตรอวยพรในรูปแบบการ์ดป๊อบอัพสำหรับจำหน่ายในวันสำคัญ เพื่อหารายได้เข้าชุมนุม โดยจัดต้องเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ และประดิษฐ์บัตรอวยพรในรูปแบบการ์ดป๊อบอัพ

โดยรูปแบบการเผชิญสถานการณ์เป็นกลุ่ม นักเรียนต้องปฏิบัติ 2 ขั้นตอน ดังนี้ (1) ศึกษาประมวลสาระเรื่อง วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ และ(2) จัดหาวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

**สิ่งที่ต้องพึงระวังในการเผชิญประสบการณ์**

การใช้คัตเตอร์ควรรักษาความปลอดภัยเพื่อกันพื้น โต๊ะเป็นรอย

รายละเอียดของการเผชิญประสพการณ์  
หน่วยประสพการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การปิดบัพ  
ประสพการณ์หลักที่ 13.1 การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ สำหรับการประดิษฐ์การปิดบัพ

ประสพการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/และแหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	ประเมิน
13.1.1 การเตรียมวัสดุสำหรับการประดิษฐ์การปิดบัพ	1. ศึกษาวัสดุสำหรับการประดิษฐ์การปิดบัพ	1.1 อ่านประมวลสาระ เรื่อง วัสดุที่ใช้ในการประดิษฐ์การปิดบัพ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ	TDL/SDL  SDL	วัสดุที่ใช้ในการประดิษฐ์การปิดบัพ ออฟได้แก่ - กระดาษ - ภาพ - กาว	ห้องปฏิบัติการ การทำงานอาชีพ มุมหนังสือ	ประมวลสาระเรื่อง วัสดุในการการประดิษฐ์การปิดบัพ	- โต๊ะ - เก้าอี้ - พัดลม - ปลั๊กไฟ - กระดาษดำ	ประเมิน
	2. จัดหาวัสดุสำหรับการประดิษฐ์การปิดบัพ	2.1 จัดหากระดาษ 2.2 จัดหาภาพ 2.3 จัดกาว 2.4 ตรวจสอบผลงาน	PDL/SDL PDL/SDL PDL/SDL PDL/SDL		มุมวัสดุและอุปกรณ์		- กระดาษ - ภาพ - กาว	สังเกตการเตรียมวัสดุ

รายละเอียดของการเผชิญสถานการณ์

หน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ตูน

ประสบการณ์หลักที่ 13.1 การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการประดิษฐ์การ์ตูน

ประสบการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/และแหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	ประเมิน
13.1.2 การเตรียมอุปกรณ์สำหรับการประดิษฐ์การ์ตูน	1. ศึกษาอุปกรณ์สำหรับการประดิษฐ์การ์ตูน	1.1 อ่านประมวลสาระเรื่องอุปกรณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์การ์ตูน	TDL /SDL	อุปกรณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์การ์ตูน	ห้องปฏิบัติการ การงานอาชีพ มุมหนังสือ	ประมวลสาระเรื่องวัสดุในการประดิษฐ์การ์ตูน	- โต๊ะ - เก้าอี้ - พัดลม - ปลั๊กไฟ	ประเมิน
	2. จัดหาอุปกรณ์สำหรับการประดิษฐ์การ์ตูน	2.1 จัดหาดินสอ 2.2 จัดหาไม้บรรทัด 2.3 จัดหากรรไกร 2.4 จัดหาคัตเตอร์ 2.5 จัดหาแผ่นรองตัด	PDL/SDL PDL/SDL PDL/SDL PDL/SDL PDL/SDL		มุมวัสดุและอุปกรณ์	- ดินสอ - ไม้บรรทัด - กรรไกร - คัตเตอร์ - แผ่นรองตัด		สังเกตการเตรียมอุปกรณ์

รายละเอียดของการเผชิญสถานการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ตูนล้อเลียน

ประสบการณ์หลักที่ 13.1 การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ สำหรับการผลิตการ์ตูนล้อเลียน

ประสบการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่ง ความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	ประเมิน
		2.6 จัดหาดินสอสี				- ดินสอสี		
		2.7 ตรวจสอบผลงาน						

### แผนกำกับประสบการณ์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานประดิษฐ์)      ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

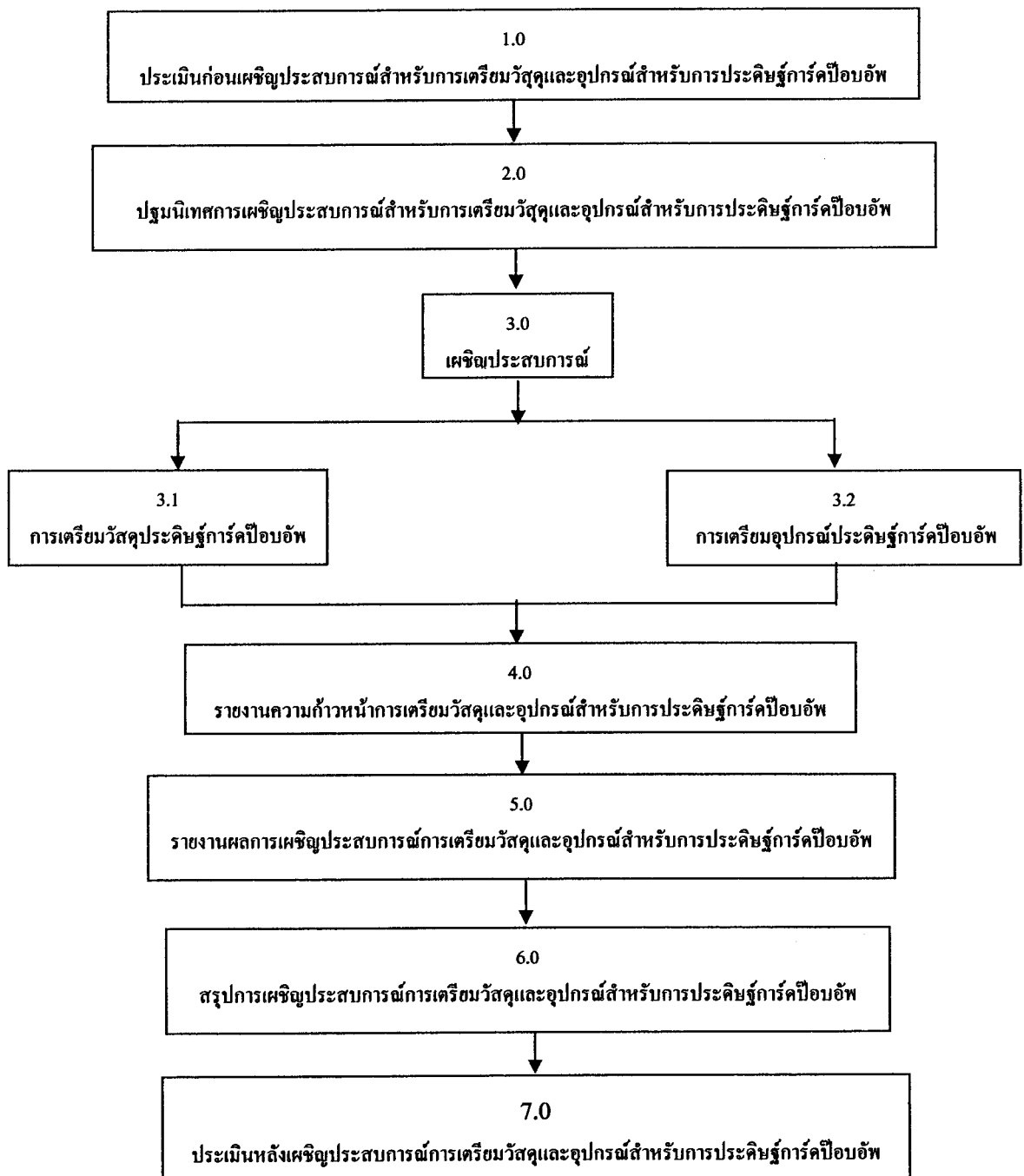
ประสบการณ์หลักที่ 13.1 การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ สำหรับการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ      เวลา 50 นาที

ผู้สอน นางสาวกิ่งแก้ว ธรรมบัณฑิตสุข จำนวนผู้เรียน TDL 1 PDL 6 SDL 36

ลำดับที่	กิจกรรม/ภารกิจ	สื่อ	สถานที่	เวลา (นาที)
1	ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ 1.1 ทดสอบภาคทฤษฎี 10 ข้อ 1.2 ทดสอบภาคปฏิบัติ 1 ข้อ	แบบทดสอบ ก่อนเผชิญ ประสบการณ์	ห้องประชุม	10
2	ปฐมนิเทศประสบการณ์ 2.1 วัตถุประสงค์ 2.2 ประสบการณ์ 2.3 บริบท/สถานการณ์ 2.4 ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์ 2.5 สื่อ/เครื่องมือ 2.6 ประเมิน		ห้องประชุม	5
3	เผชิญประสบการณ์ 3.1.1 การเตรียมวัสดุของการ์ดป๊อปอัพ 13.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ของการ์ดป๊อป อัพ	- ประมวล สาระ - คู่มือเผชิญ ประสบการณ์	ห้องปฏิบัติการ การงานอาชีพ มุมวัสดุและอุปกรณ์	25
4	รายงานความก้าวหน้า	-	ห้องปฏิบัติการ การงานอาชีพ	5
5	รายงานผลการเผชิญประสบการณ์	-	ห้องปฏิบัติการ การงานอาชีพ	5
6	สรุปการเผชิญประสบการณ์	-	ห้องปฏิบัติการ การงานอาชีพ	-
7	ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ 7.1 ทดสอบภาคทฤษฎี 10 ข้อ 7.2 ทดสอบภาคปฏิบัติ 1 ข้อ	-	ห้องปฏิบัติการ การงานอาชีพ	-

### เส้นทางการเรียน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานประดิษฐ์)      ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
 หน่วยประสมการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ  
 ประสมการณ์หลักที่ 13.1 การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์สำหรับการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ  
 ประสมการณ์รองที่ 13.1.1 - 13.1.2      เวลา 50 นาที





### แผนเผชิญประสพการณ์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานประดิษฐ์)	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
หน่วยประสพการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ	
ประสพการณ์ที่ 13.2 การดำเนินการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ	เวลา 1 ชั่วโมง 40 นาที

#### วัตถุประสงค์

1. หลังจากนักเรียนเผชิญประสพการณ์ เรื่อง “การออกแบบและการสร้างเส้นสัญลักษณ์” แล้ว นักเรียนสามารถออกแบบและใช้เส้นสัญลักษณ์ได้ถูกต้อง
2. หลังจากนักเรียนเผชิญประสพการณ์ เรื่อง “การตัดกระดาษและการฉีกภาพ” แล้ว นักเรียนสามารถตัดกระดาษและฉีกภาพสำหรับประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพได้ถูกต้อง

#### ประสพการณ์และบริบท

##### ก. ประสพการณ์ที่คาดหวัง

หลังจากนักเรียนได้รับประสพการณ์แล้ว คาดหวังว่านักเรียนสามารถดำเนินการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพได้

##### ข. บริบท/สถานการณ์

##### บริบท

การเผชิญประสพการณ์ เกิดขึ้นในห้องปฏิบัติการการงานอาชีพ ได้แก่ มุมหนังสือ มุมวัสดุและอุปกรณ์ และมุมผลงาน โดยนักเรียนต้องศึกษาจากประมวลสาระและชมมัลติมีเดีย เรื่อง ขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ นักเรียนต้องออกแบบ สร้างเส้นสัญลักษณ์ ตัดแกนกระดาษ และฉีกภาพในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

##### สถานการณ์

นักเรียนในฐานะที่อยู่ในชุมนุมส่งเสริมอาชีพอิสระหารายได้ระหว่างเรียน ได้รับมอบหมายให้จัดทำบัตรอวยพรในรูปการ์ดป๊อปอัพสำหรับจำหน่ายในวันสำคัญ เพื่อหารายได้เข้าชุมนุม โดยรูปแบบการเผชิญสถานการณ์เป็นกลุ่ม นักเรียนจะต้องปฏิบัติ ดังนี้ (1) ชมมัลติมีเดีย เรื่องขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ (2) ประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ และ(3) รายงานผล

##### สิ่งที่พึงระวังในการเผชิญประสพการณ์

ต้องระวังการใช้กรรไกรที่มีลักษณะปลายแหลมขณะใช้ตัดกระดาษส่วนต่างๆ

รายละเอียดของการเผชิญสถานการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การดีปอบัพ  
ประสบการณ์หลักที่ 13.2 การดำเนินการประดิษฐ์การดีปอบัพ

ประสบการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/และ แหล่ง ความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	ประเมิน
13.2.1การ ออกแบบ	1. ศึกษา ขั้นตอนการ การประดิษฐ์ การดีปอบัพ	1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง การออกแบบและการ สร้างต้นสัญลักษณ์ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ 1.3 ชมมัลติมีเดีย เรื่อง ขั้นตอนการการประดิษฐ์ การดีปอบัพ	SDL  SDL SDL	ขั้นตอน การ ประดิษฐ์ การ์ด ปอบัพ	ห้องปฏิบัติการ การทำงานอาชีพ	มัลติมีเดีย เรื่อง ขั้นตอน การ ประดิษฐ์ การ์ด ปอบัพ	ความ สะดวก  - โต๊ะ - เก้าอี้ - พัดลม - ปลั๊กไฟ	ประเมิน
	2. สร้างแบบ การดีปอบัพ	2.1. วาดภาพสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 15x31 ซม. บน กระดาษแข็งแล้วตัดออก จำนวน 2 แผ่น	SDL/TDL	หลักการ ออกแบบ	ห้องปฏิบัติการ การทำงานอาชีพ		- กระดาษ - ดินสอ - ไม้บรรทัด	

รายละเอียดของการเผชิญสถานการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ตูนล้อเลียน  
ประสบการณ์หลักที่ 13.2 การดำเนินการประดิษฐ์การ์ตูนล้อเลียน

ประสบการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่ง แหล่ง ความรู้	ถึงอำนาจ ความสะดวก	ประเมิน
		2.2. พับกระดาษเป็น 2 ส่วน แล้วกรีดให้เป็นรอย	SDL/TDL					สังเกตการ ปฏิบัติงาน
	3. สร้างเส้น สัญลักษณ์	3.1. วัดกระดาษขึ้นอีกจากขอบ เข้ามาตามแนวกึ่งกลางข้างละ 8 ซม. 3.2 ลากเส้นยาว 4 ซม. ผ่าน เครื่องหมายในข้อ 3.1 3.3 ทำรอยที่ปลายเส้นขนานทั้ง สองด้าน	SDL/TDL	เส้น สัญลักษณ์ ในการ ออกแบบ	ห้องปฏิบัติการ การงานอาชีพ		- กระดาษ - ดินสอ - ไม้บรรทัด	สังเกตการ ปฏิบัติงาน
			SDL/TDL					

รายละเอียดของการเผชิญประสบการณ์

หน่วยประสบการณ์ที่ 13 การเผชิญเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียด

ประสบการณ์หลักที่ 13.2 การดำเนินการเผชิญเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียด

ประสบการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	ประเมิน
13.2.2 การตัดแกนกระดาษและการประเมินภาพ	1. ตัดแกนกระดาษ	1.1 พบพบกระดาษเป็น 2 ส่วนแล้วตัดกระดาษตามแนวเส้นทั้ง 2 ด้าน 1.2 ตัดรอยตัดที่แกนกึ่งกลางให้พับขึ้นมา 1.3 ระบายสีภาพและพื้นที่หลังให้สวยงาม 1.4 ทากาวส่วนที่เป็นแกนแล้วติดภาพที่ต้องการ	SDL/TDL	การตัดแกนกระดาษ	ห้องปฏิบัติการ การทำงานอาชีพ		- กระดาษ - สี - กาว - กรรไกร	ประเมิน สังเกตการปฏิบัติงาน

รายละเอียดของการเผชิญสถานการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ตูนอ็พ  
ประสบการณ์หลักที่ 13.2 การดำเนินการประดิษฐ์การ์ตูนอ็พ

ประสบการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่ง แหล่ง ความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	ประเมิน
	2. ผนีกภาพ	2.1. นำกระดาษชิ้นฐานมาพับ ครึ่งให้เป็นรอย 2.2. นำกระดาษชิ้นอ็พมา ซ้อนกับชิ้นฐาน 2.3. กาวชิ้นอ็พให้ทั่วแล้วผนีก ซ้อนกับชิ้นฐาน	SDL/TDL SDL/TDL SDL/TDL	การผนีกภาพ	ห้องปฏิบัติการ การทำงานอ็พ			สังเกตการ ปฏิบัติงาน
	3. รายงานผล	3.1 เสนอผลงาน 3.2 วิพากษ์ประเมิน 3.3 สรุปผล	PDL TDL/PDL TDL/PDL		ห้องปฏิบัติการ การทำงานอ็พ			-เสนอ ผลงาน

### แผนกำกับประสบการณ์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานประดิษฐ์)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

ประสบการณ์หลักที่ 13.2 การดำเนินการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

เวลา 1 ชั่วโมง 40 นาที

ผู้สอน นางสาวกิ่งแก้ว ธรรมบันดาลสุข จำนวนผู้เรียน TDL 1 PDL 6 SDL 36

ลำดับที่	กิจกรรม/ภารกิจ	สื่อ	สถานที่	เวลา (นาที)
1	ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ 1.1 ทดสอบภาคทฤษฎี 10 ข้อ 1.2 ทดสอบภาคปฏิบัติ 1 ข้อ	แบบทดสอบ ก่อนเผชิญ ประสบการณ์	ห้องปฏิบัติการ การงานอาชีพ	-
2	ปฐมนิเทศประสบการณ์ 2.1 วัตถุประสงค์ 2.2 ประสบการณ์ 2.3 บริบท/สถานการณ์ 2.4 ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์ 2.5 สื่อ/เครื่องมือ 2.6 ประเมิน	-	ห้องปฏิบัติการ การงานอาชีพ	-
3	เผชิญประสบการณ์ 3.1 การออกแบบและการสร้างเส้น สัญลักษณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ 3.2 การตัดแกนกระดาษและการพ่นสีภาพ	- ประมวลสาระ - มัลติมีเดีย	ห้องปฏิบัติการ การงานอาชีพ มุมวัสดุและ อุปกรณ์	70
4	รายงานความก้าวหน้า	-	ห้องปฏิบัติการ การงานอาชีพ	5
5	รายงานผลการเผชิญประสบการณ์	-	ห้องปฏิบัติการ การงานอาชีพ	10
6	สรุปการเผชิญประสบการณ์	-	ห้องปฏิบัติการ การงานอาชีพ	5
7	ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ 1.1 ทดสอบภาคทฤษฎี 10 ข้อ 1.2 ทดสอบภาคปฏิบัติ 1 ข้อ	-	ห้องปฏิบัติการ การงานอาชีพ	10

**เส้นทางการเรียน**

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานประดิษฐ์)

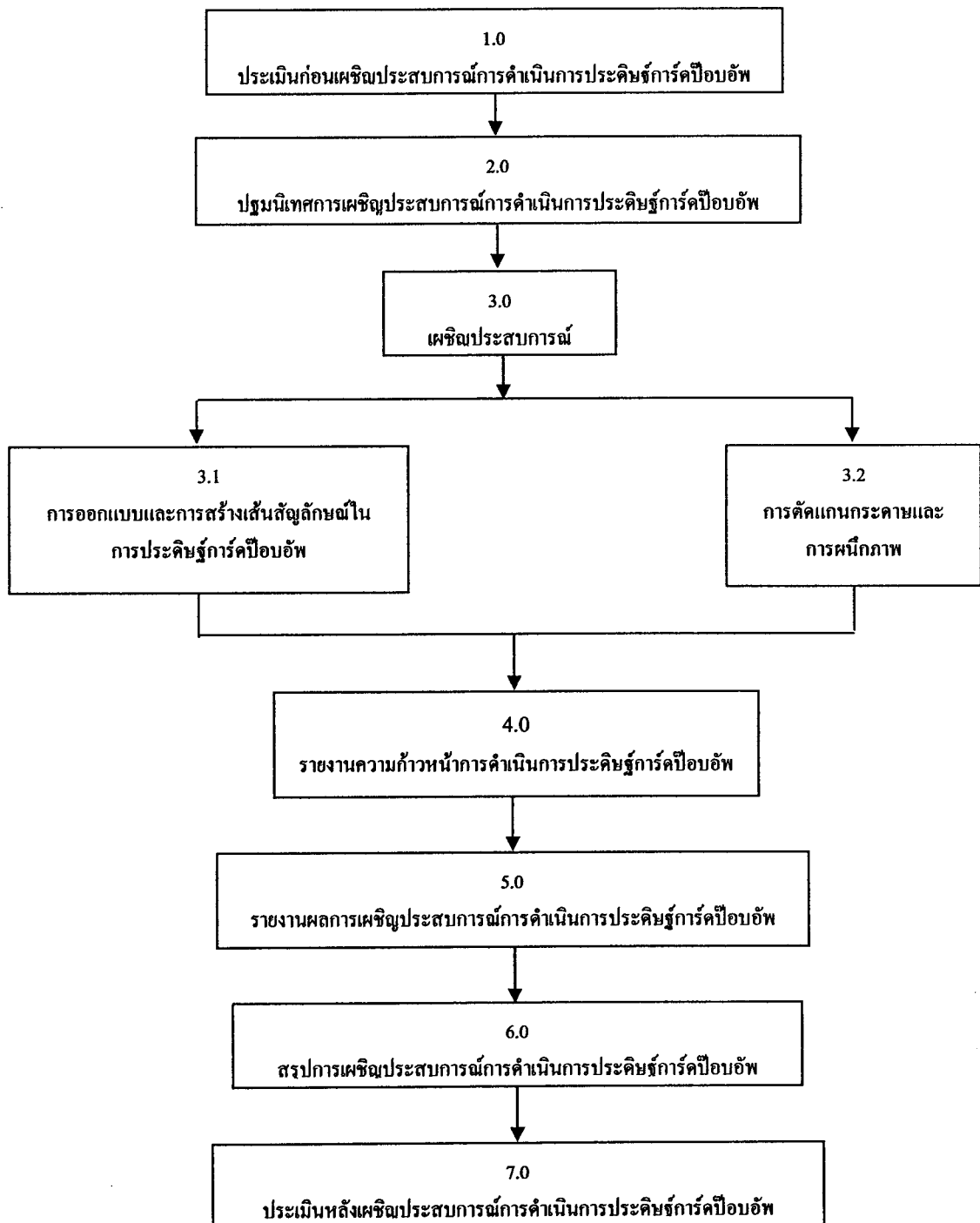
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสพการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

ประสพการณ์หลักที่ 13.2 การดำเนินการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

ประสพการณ์รองที่ 13.2.1- 13.2.2

เวลา 1 ชั่วโมง 40 นาที







### ขั้นตอนการผลิตประมวลสาระ

การผลิตประมวลสาระ มีขั้นตอนการผลิตครอบคลุม (1) ขั้นวางแผน (2) ขั้นเตรียมการ (3) ขั้นดำเนินการผลิต และ(4) ขั้นประเมินสื่อ

#### 1. ขั้นวางแผน

1.1. วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหา เป็นการรวบรวมเนื้อหา จากเอกสารแบบเรียน และตำราเกี่ยวกับเรื่องการการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

1.2 วิเคราะห์ผู้เรียน เป็นการศึกษาผู้เรียนในด้านอายุ ความรู้และระดับสติปัญญา และทักษะ

1.3 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการคาดหวังผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนในเชิงพฤติกรรม ที่วัดได้ ประกอบด้วย เงื่อนไข พฤติกรรม และเกณฑ์

#### 2. ขั้นเตรียมการ

2.1 เตรียมบุคลากร ได้แก่ เจ้าหน้าที่พิมพ์

2.2 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการผลิต ได้แก่ กระดาษ A4 เทปสีสันหนังสือ ลวดเย็บกระดาษ เครื่องเย็บกระดาษ กล้องถ่ายภาพดิจิทัล หมึกเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องสแกนเนอร์

#### 3. ขั้นดำเนินการผลิต

3.1 เขียนแผนผังแนวคิดในรูปแผนภูมิ

3.2 เขียนแผนการสอนประจำหน่วยและแผนการสอนประจำหัวเรื่อง ประกอบด้วยหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์

3.3 เขียนเนื้อหาสาระประกอบการกรรณำเนื้อหาที่เรียบเรียงขึ้นมาใหม่และสรุปสาระสำคัญ

3.4 จัดทำภาพประกอบและเขียนคำอธิบายภาพประกอบ

4. ขั้นประเมินสื่อ ประเมินจากการตรวจสอบ (1) ความถูกต้องของหัวข้อในประมวลสาระด้านเนื้อหา การจัดลำดับของข้อความ และความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้น และ (2) ภาพ ได้แก่ ความสอดคล้องของภาพและเสียง คำบรรยายขนาดของภาพ ความชัดเจนของภาพ และความสมจริงของภาพ

#### ทรัพยากรที่ต้องใช้

1. งบประมาณ 500 บาท
2. บุคลากร 2 คน

3. อุปกรณ์การผลิต (มีอยู่แล้ว) เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพรีนเตอร์ เครื่องสแกนเนอร์ ไมโครโฟน กล้องถ่ายภาพดิจิทัล เป็นต้น

### แผนผลิตสื่อการสอน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานประดิษฐ์)      ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
 หน่วยประสมการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ  
 ประสมการณ์หลักที่ 13.2 การดำเนินการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ  
 ประสมการณ์รองที่ 13.2.1- 13.2.2      เวลา 1 ชั่วโมง 40 นาที

( ) มีอยู่แล้ว    (/) ต้องผลิตใหม่

ประเภทสื่อ : มัลติมีเดีย      ความยาว 10 นาที

เรื่อง ขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

วัตถุประสงค์

1. หลังชมมัลติมีเดีย “ ขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพได้ถูกต้อง
2. หลังชมมัลติมีเดีย “ ขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ” แล้ว นักเรียนสามารถประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพได้สวยงาม

สรุปเนื้อหา

โดยสรุป

การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพมีขั้นตอนการมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ การออกแบบ การสร้างเส้นสัญลักษณ์ การตัดแกนกระดาษ และการพ่นสีภาพ

แหล่งที่มาของสื่อ

จิรารัตน์ ชिरเวทย์ (ม.ป.ป) เทคนิคการทำภาพPop-up สำนักฝึกอบรมและบริการวิชาการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

เท็ดดี้ ญาลัย (2542) ถูคิดคู่ประดิษฐ์ การ์ดของขวัญ Pop-up Gift Cards ,กรุงเทพมหานคร :

สำนักพิมพ์บู๊กดลับ

วิริยะ สิริสิงห (2545) Pop-up ศิลปะการประดิษฐ์กระดาษเป็นรูปสามมิติ ,กรุงเทพมหานคร :

สุวีริยาสาส์น.

วิริยะ สิริสิงหและคณะ (2542) เทคนิคการออกแบบ การสร้างบัตรและหนังสือสามมิติ,

กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.

### ขั้นตอนการผลิตมัลติมีเดีย

การผลิตมัลติมีเดีย มีขั้นตอนการผลิตครอบคลุม (1) ขั้นวางแผน (2) ขั้นเตรียมการ (3) ขั้นดำเนินการผลิต และ(4) ขั้นประเมินสื่อ

#### 1. ขั้นวางแผน

1.1 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหา เป็นการรวบรวมเนื้อหา จากเอกสารแบบเรียน และตำราเกี่ยวกับเรื่องการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ มาจำแนกเป็นหัวเรื่อง ดังนี้ (1) การออกแบบ (2) การสร้างเส้นสัญลักษณ์ (3) การตัดแกนกระดาษ และ (4) การฉีกภาพ

1.2 วิเคราะห์ผู้เรียน เป็นการศึกษาผู้เรียนในด้านอายุ ความรู้และระดับสติปัญญา และทักษะ

1.3 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการคาดหวังผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนในเชิงพฤติกรรม ที่วัดได้ ประกอบด้วย เงื่อนไข พฤติกรรม และเกณฑ์

#### 2. ขั้นเตรียมการ

2.1 เตรียมบุคลากร ได้แก่ ผู้ถ่ายภาพ ผู้บรรยาย ผู้บันทึกเสียง และผู้ตัดต่อภาพ และเสียง

2.2 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการผลิต ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพรีนเตอร์ เครื่องสแกนเนอร์ ไมโครโฟน และกล้องถ่ายภาพดิจิทัล

2.3 เตรียมโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ โปรแกรมคอมพิวเตอร์

#### 3. ขั้นดำเนินการผลิต

3.1 เขียนบทมัลติมีเดียปฐมนิเทศ

3.2 ตรวจสอบแก้ไขบทมัลติมีเดียปฐมนิเทศ

3.3 ถ่ายทอดตามบทมัลติมีเดียปฐมนิเทศ

3.4 ลำดับภาพด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.5 พิมพ์ข้อความด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.6 บันทึกเสียงด้วยโปรแกรมบันทึกเสียง

3.7 ผสมเสียงและภาพและใช้เทคนิคการนำเสนอในโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.8 ตรวจสอบตัวสะกดของข้อความและความชัดเจนของภาพและเสียง

#### 4. ขั้นประเมินสื่อ

ประเมินจากการตรวจสอบ (1) ความถูกต้องของหัวข้อสำคัญในมัลติมีเดีย ความชัดเจนของตัวอักษร ขนาดตัวอักษร การจัดลำดับของข้อความ และความเหมาะสมของสีตัวอักษร กับพื้น (2) ภาพ ได้แก่ ความสอดคล้องของภาพและเสียงคำบรรยายขนาดของภาพ ความชัดเจน

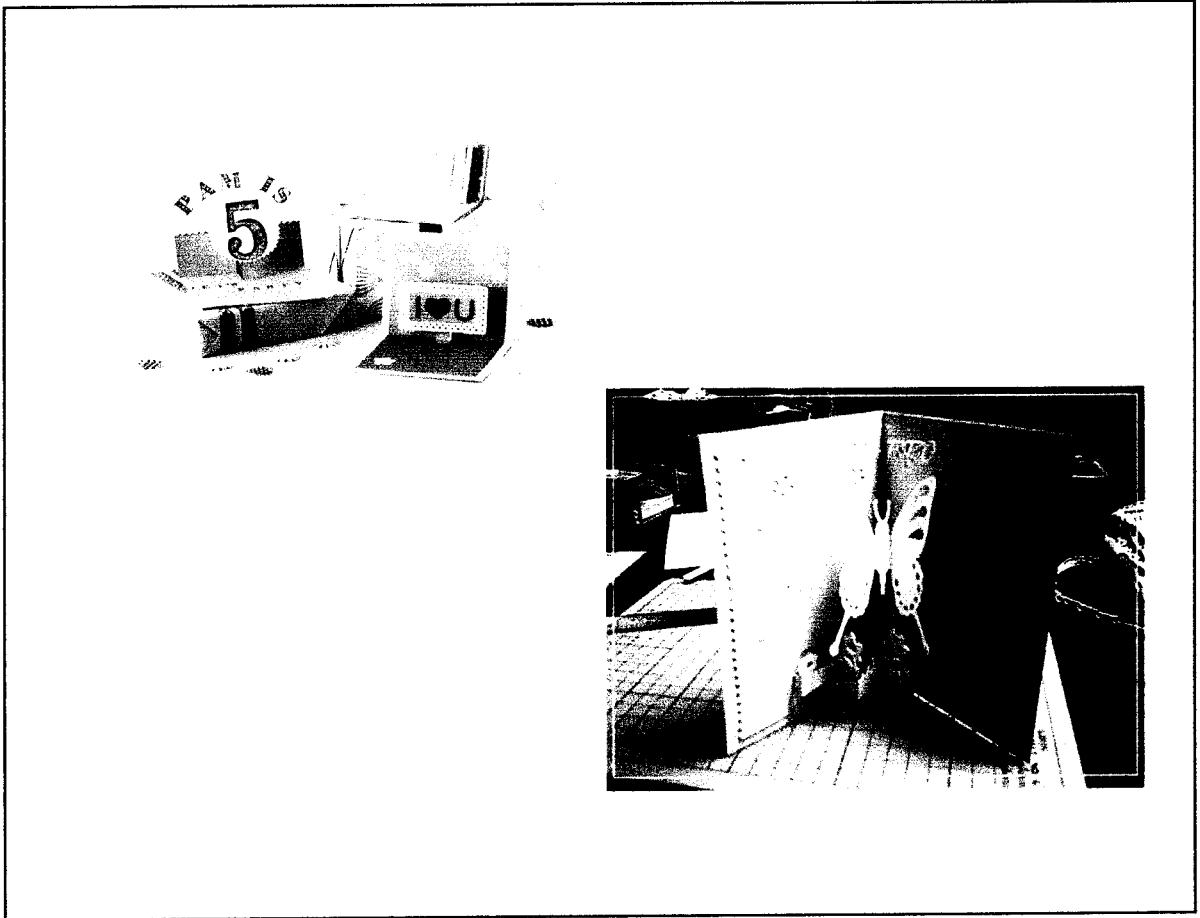
ของภาพและความสมจริงของภาพ และ (3) เสียง ได้แก่ ความชัดเจนของเสียง ลักษณะเสียงที่  
บรรยาย และความถูกต้องของการออกเสียงโดยใช้คำควบกล้ำได้ถูกต้อง

**ทรัพยากรที่ต้องใช้**

1. งบประมาณ 2,000 บาท
2. บุคลากร 2 คน
3. อุปกรณ์การผลิต (มีอยู่แล้ว) เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพรีนเตอร์  
เครื่องสแกนเนอร์ ไมโครโฟน กล้องถ่ายภาพดิจิทัล เป็นต้น

**ประมวลสาระ**  
**เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ**  
**ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**

โดย  
นางสาวกิ่งแก้ว ธรรมบัณฑิตสุข



### คำชี้แจง

ในการศึกษาประมวลสาระ หน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพมี โครงสร้างเนื้อหาสาระที่ประกอบด้วย (1) ส่วนประกอบของประมวลสาระ และ (2) วิธีการใช้ ประมวลสาระ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 1. ส่วนประกอบของประมวลสาระ

1.1 แผนผังแนวคิด เป็นส่วนที่แสดงถึงขอบข่ายของเนื้อหาสาระ

1.2 แผนการสอนประจำตอน ประกอบด้วย ตอน แนวคิด และวัตถุประสงค์

1) ตอน เป็นการกำหนดชื่อของตอน

2) แนวคิด เป็นการนำคำหลักในแต่ละตอนมาเขียน เพื่อให้นักเรียนเข้าใจ

เรื่องนั้น ๆ อย่างชัดเจน

3) วัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนในแต่ละตอน

1.3 แผนการสอนประจำหัวเรื่อง ประกอบด้วย หน่วย หัวเรื่อง แนวคิดและ

วัตถุประสงค์

1) หน่วยหรือบทเรียน ประกอบด้วย ชื่อหน่วย และชื่อเรื่องของหน่วย

2) หัวเรื่องเป็นการกำหนดเรื่องย่อยของเนื้อหาสาระที่มีความต่อเนื่อง ได้แก่

ประเภทและส่วนประกอบของการ์ดป๊อปอัพ วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ และขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

3) แนวคิด เป็นการนำคำสำคัญหรือคำหลักที่เกี่ยวกับเนื้อหาสาระในแต่ละ หัวเรื่องเพื่อให้ นักเรียนได้เข้าใจเรื่องนั้น ๆ อย่างชัดเจน

4) วัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน โดยมุ่งที่ ผลของการกระทำหรือพฤติกรรมของนักเรียนภายใต้เงื่อนไขและเกณฑ์ซึ่งกำหนดไว้

1.4 เนื้อหาสาระ เนื้อหาสาระในแต่ละหัวเรื่อง ประกอบด้วย (1) การเกริ่น นำเข้าสู่เรื่อง (2) อธิบายเนื้อหาสาระ และ (3) สรุปเนื้อหาสาระ

#### 2. วิธีการใช้ประมวลสาระ

ขั้นตอนการใช้ประมวลสาระ มีดังนี้

2.1 ศึกษาแผนผังแนวคิด

2.2 อ่านแผนการสอนประจำหัวเรื่อง

2.3 อ่านเนื้อหาสาระอย่างละเอียดทุกหัวเรื่อง

นอกจากนี้ นักเรียนสามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตามขั้นตอนของเนื้อหาสาระตามหัวข้อเรื่อง  
ได้หลายครั้งจนกว่าจะเข้าใจ และศึกษาไปพร้อมกับการฝึกปฏิบัติจริง โดยมีสื่อประกอบการเรียน  
คือ มัลติมีเดีย เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ เป็นเครื่องมือช่วยในการเรียนให้มีประสิทธิภาพ  
ยิ่งขึ้น



### คำนำ

ประมวลสาระหน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ เป็นสื่อหลักในการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยสถานศึกษาจัดทำเป็นหลักสูตรสาระท้องถิ่น ซึ่งครอบคลุม สาระหลักประสบการณ์หลัก 3 ประสบการณ์ คือ (1)ประเภทและส่วนประกอบของการ์ดป๊อปอัพ (2) การดำเนินการหาวัสดุอุปกรณ์ และ(3)ขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ โดยนักเรียนสามารถศึกษาได้ด้วยตนเองตั้งแต่ประเภทและส่วนประกอบ การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ และขั้นตอนการประดิษฐ์

วัตถุประสงค์ของประมวลสาระหน่วยประสบการณ์ที่ 13 เล่มนี้ใช้สำหรับเป็นสื่อหลักในการจัดการเรียนการสอนในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อให้ผู้เรียนได้เผชิญประสบการณ์ด้วยการเสาะแสวงหาความรู้ที่เป็นเนื้อหาสาระสำหรับประกอบภารกิจและงาน ตลอดจนทักษะความชำนาญจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ รู้จักแก้ปัญหาและสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ขอขำยเนื้อหาสาระประมวลสาระ หน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ประกอบด้วย (1) ประเภทของการ์ดป๊อปอัพ (2) ส่วนประกอบของการ์ดป๊อปอัพ (3) วัสดุ (4) อุปกรณ์ (5) การออกแบบ (6) การตัดกระดาษ และ (7) การพ่นสีภาพ

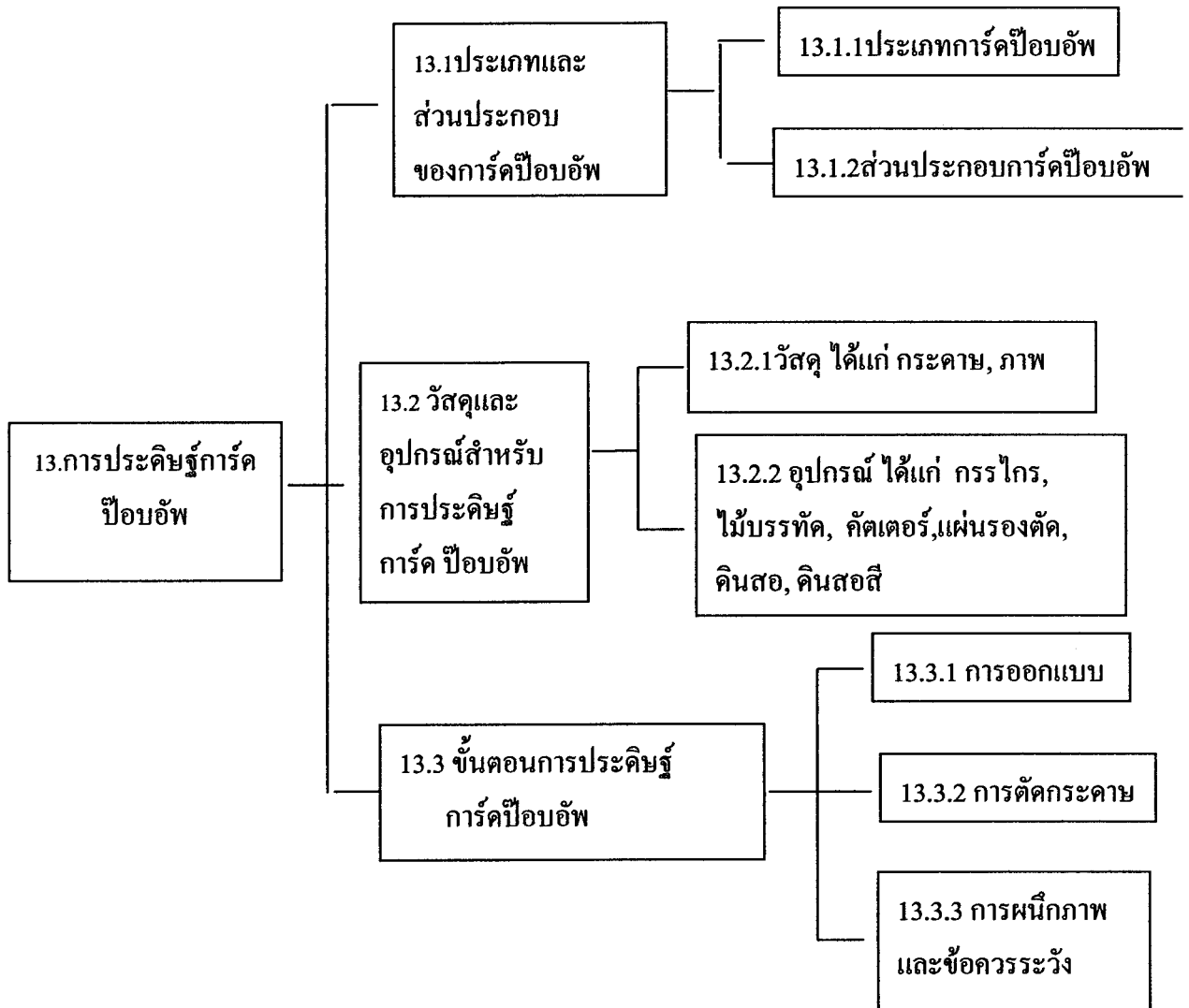
ผู้จัดทำหวังว่าประมวลสาระเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนในการเผชิญประสบการณ์ ตามภารกิจและงาน และเป็นแนวทางในการเรียนรู้งานประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในโอกาสต่างๆ ได้

กิ่งแก้ว ธรรมบันดาลสุข

## สารบัญ

	หน้า
คำนำ	
แผนผังแนวคิด	1
แผนการสอนประจำหัวเรื่อง	2
13.1 ประเภทและส่วนประกอบของการ์ดป๊อบอัพ	4
13.2 วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ	8
13.3 ขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ	12
ภาคผนวก	

แผนผังแนวคิด  
หน่วยที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ



## แผนการสอนประจำหัวเรื่อง

โปรดอ่านหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ แล้วจึงศึกษารายละเอียดของ  
หัวเรื่องที่ 13.1-13.3

### หัวเรื่อง

- 13.1 ประเภทและส่วนประกอบของการ์ดป๊อปอัพ
- 13.2 วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ
- 13.3 ขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

### แนวคิด

1. ประเภทของการ์ดป๊อปอัพมี หลายประเภท คือ ภาพป๊อปอัพแบบมีแกน ภาพป๊อปอัพแบบแบบตั้ง ภาพป๊อปอัพแบบยื่น ภาพป๊อปอัพแบบกริดกระดาษ และส่วนประกอบของการ์ดป๊อปอัพที่ใช้ประกอบด้วยชิ้นที่เป็นฐานและชิ้นอัพ
2. วัสดุประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ได้แก่ กระดาษ ภาพ กาว และอุปกรณ์ ได้แก่ กรรไกร คัตเตอร์ แผ่นรองตัด ดินสอสี ดินสอ และไม้บรรทัด
3. ขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ครอบคลุม การออกแบบ การตัดกระดาษ การตัดแกน และการพ่นสีภาพและข้อความระวาง

### วัตถุประสงค์

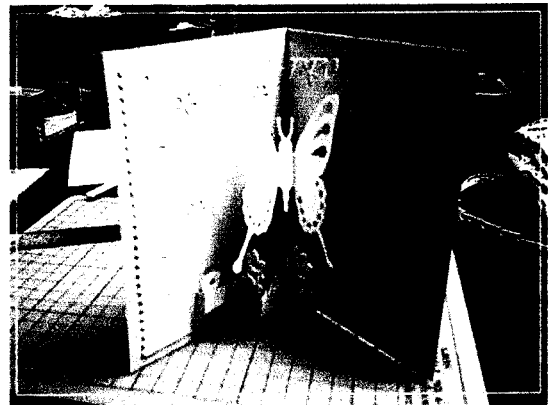
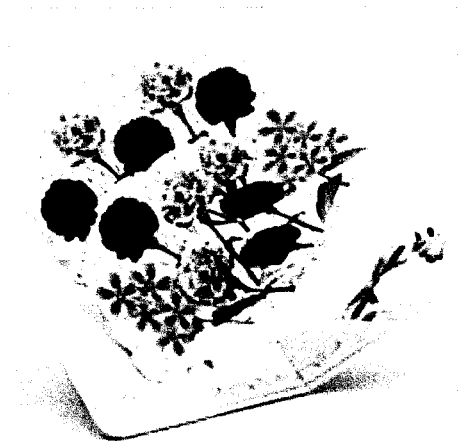
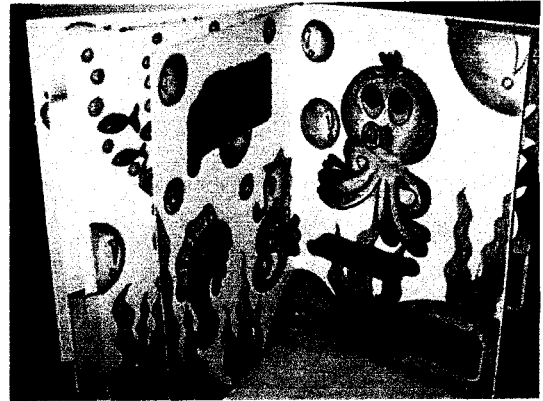
1. หลังจากศึกษาเรื่อง “ประเภทและส่วนประกอบของป๊อปอัพ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายประเภทของป๊อปอัพได้ถูกต้อง
2. หลังจากศึกษาเรื่อง “ประเภทและส่วนประกอบของป๊อปอัพ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายส่วนประกอบของป๊อปอัพได้ถูกต้อง
3. หลังจากศึกษาเรื่อง “วัสดุและอุปกรณ์ สำหรับประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายวัสดุที่ใช้ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพได้ถูกต้อง
4. หลังจากศึกษาเรื่อง “วัสดุและอุปกรณ์ สำหรับประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายอุปกรณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพได้ถูกต้อง
5. หลังจากศึกษาเรื่อง “วัสดุและอุปกรณ์ สำหรับประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ” แล้ว นักเรียนสามารถจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์สำหรับประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพได้ถูกต้อง

6. หลังจากศึกษาเรื่อง “ขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการออกแบบได้ถูกต้อง
7. หลังจากศึกษาเรื่อง “ขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการตัดกระดาษได้ถูกต้อง
8. หลังจากศึกษาเรื่อง “ขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการตัดแกนได้ถูกต้อง
9. หลังจากศึกษาเรื่อง “ขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายการฉีกภาพได้ถูกต้อง
10. หลังจากศึกษาเรื่อง “ขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ” แล้ว นักเรียนสามารถประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพได้สวยงาม

### เรื่องที่ 13.1 ประเภทและส่วนประกอบของภาพป๊อปอัพ

คำว่า ภาพป๊อปอัพ (pop-up) คือ ภาพที่ทำให้รูปร่างสูงขึ้นมา หรือยื่นออกมา หรือตั้งขึ้นมาซึ่งทำให้ดูเป็นมิติ สร้างความตื่นเต้น แปลกตาแก่ผู้ชม เหมือนทำให้ภาพที่แบนราบธรรมดาเป็นภาพมีชีวิตชีวาขึ้น

ภาพป๊อปอัพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับงานหลายประเภท ขึ้นอยู่กับความสามารถและ ความคิดสร้างสรรค์ โดยทั่วไปภาพป๊อปอัพ จะนำไปใช้ได้กับงานหลายอย่าง ดังนี้ (1) ทำหนังสือแผ่นเดียว (2) ทำหนังสือเป็นเล่ม เป็นชุด (3) ทำแผ่นพับให้ความรู้ และประชาสัมพันธ์ (4) ใช้ทำเป็นตัวเร้าความสนใจในการจัดนิทรรศการ และ(5) ใช้เล่นนิทานได้อย่างสนุกสนาน

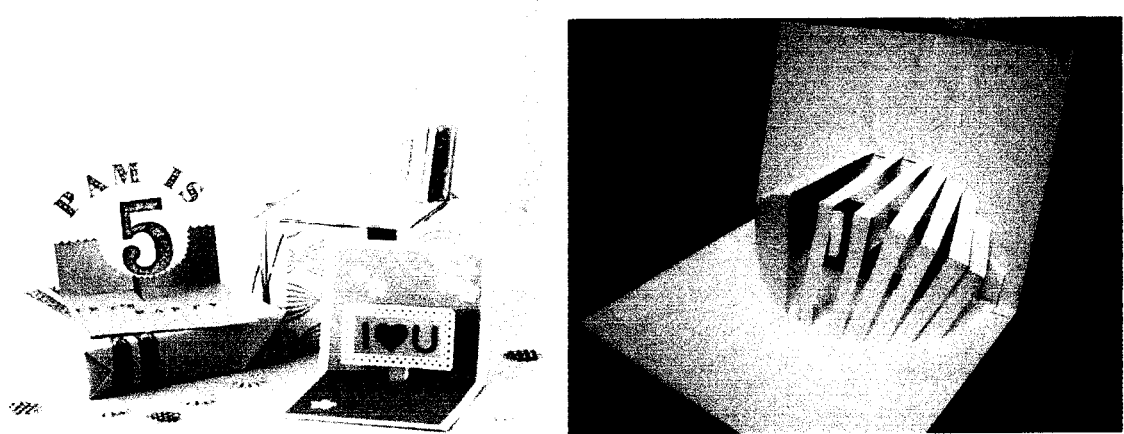


ภาพที่ 1 ตัวอย่างภาพป๊อปอัพประเภทต่างๆ

## 1. ประเภทของการ์ดป๊อปอัพ

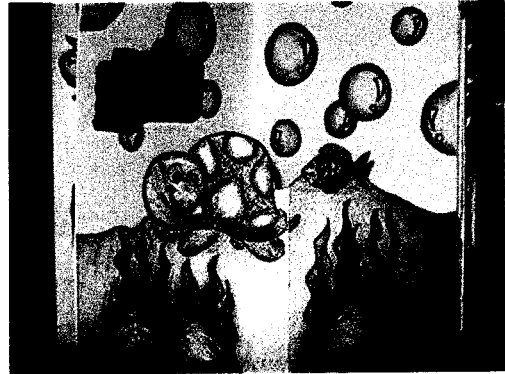
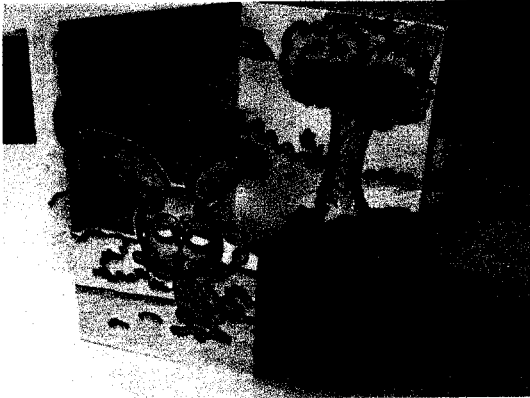
ภาพ ป๊อปอัพมีหลายแบบ แต่ที่จะแนะนำให้ทำเป็นการ์ดป๊อปอัพในประมวลสาระนั้นคือแบบง่ายๆ เช่น ภาพป๊อปอัพแบบมีแกน ภาพป๊อปอัพแบบแบบตั้ง ภาพป๊อปอัพแบบยื่น หรือ ภาพป๊อปอัพแบบกริดกระดาษ เป็นต้น

1.1 ภาพป๊อปอัพแบบมีแกน สามารถตัดได้หลายแบบ ทั้งแบบที่มีแกนเดียวและมีหลายแกนภาพ ป๊อปอัพแบบมีแกนนี้เป็นป๊อปอัพที่ง่ายมาก เพราะสามารถตัดเป็นฐานและนำภาพมาติดให้สวยงาม จัดวางให้เหมาะสม เป็นเทคนิคภาพที่จะตั้งขึ้นมาจากพื้นหลังอยู่ระหว่างกึ่งกลางของพื้นหลัง น่าสนใจนำไปประกอบการเรียนการสอนได้



ภาพที่ 2 ตัวอย่างภาพการตัดแบบมีแกนประเภทต่างๆ

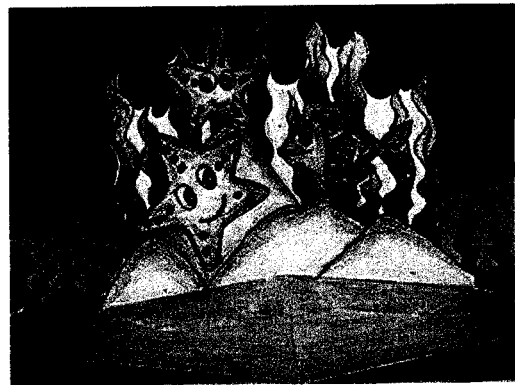
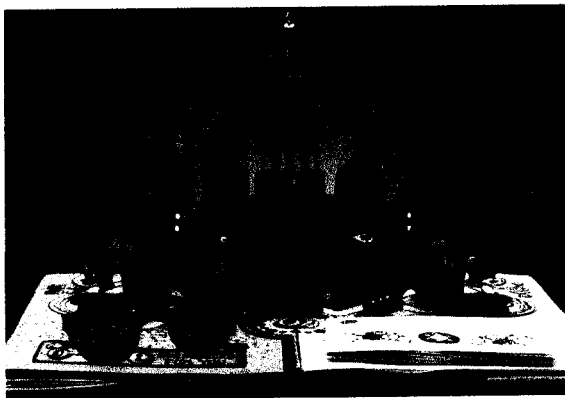
1.2 ภาพป๊อปอัพแบบตั้ง วิธีนี้เป็น ป๊อปอัพ ที่เห็นมากที่สุด เพราะสามารถทำได้ง่าย ที่มีเทคนิคภาพที่ดัดขึ้นมาจากพื้นหลัง เป็นเทคนิคที่น่าสนใจ



ภาพที่ 3 ตัวอย่างภาพป๊อปอัพแบบตั้ง

นอกจากนี้ ยังมีภาพป๊อปอัพแบบแนวตั้งแบบอื่นๆ ที่เห็นแล้วจะตื่นเต้นมาก เพราะเป็นภาพป๊อปอัพที่มีเทคนิคภาพที่โดดเด่น พอเปิดขึ้นมาแล้ว ภาพจะย่นขึ้นมาจากพื้นหลัง สามารถกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ได้เป็นอย่างดี

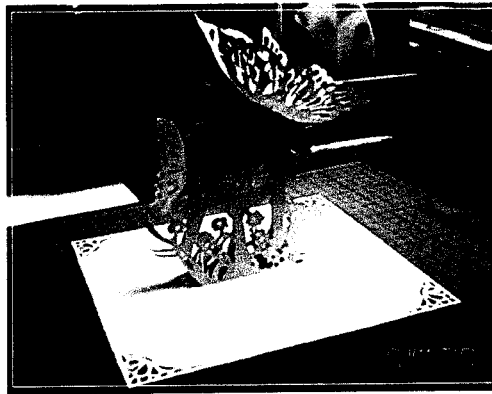
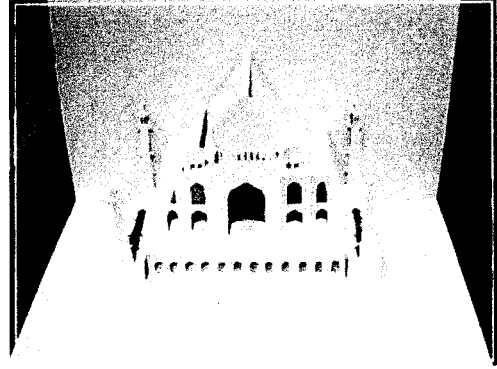
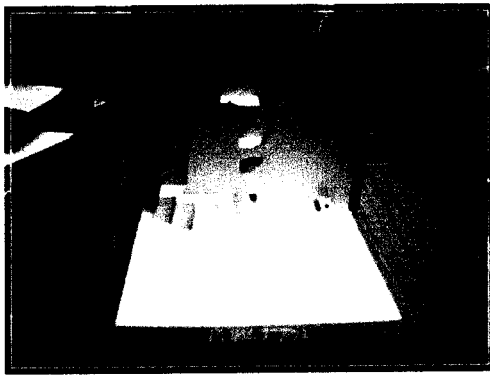
1.3 ภาพป๊อปอัพแบบยื่น เป็นภาพป๊อปอัพที่เมื่อกางหนังสือหรือภาพออกแล้วภาพชิ้นอัปเดตจะดัดขึ้นจากกับพื้นฐาน เป็นการทำให้ภาพป๊อปอัพที่สามารถนำไปตั้งแสดงนิทรรศการหรือทำเป็นรูปเล่ม หรือปฏิทินที่นิยมทำกันมากประเภทหนึ่ง



ภาพที่ 4 ตัวอย่างภาพป๊อปอัพแบบยื่น



1.4 ภาพป๊อปอัพแบบกริดกระดาษ เป็นภาพป๊อปอัพที่ใช้กระดาษกริดตามรอยแล้วฉีก  
ภาพให้ぬนเป็นภาพ 3 มิติ หรือภาพลอยตัว



ภาพที่ 5 ตัวอย่างภาพป๊อปอัพแบบกริดกระดาษ

## 2. ส่วนประกอบของการ์ดป๊อปอัพ

การ์ดป๊อปอัพมีส่วนประกอบ 2 ส่วนที่ใช้ประกอบด้วย ชั้นที่เป็นฐานและชั้นอัพ

2.1 **ชั้นฐาน (Base)** เป็นกระดาษที่สำหรับเป็นฐานเพื่อนำภาพมาฉีกให้แข็งแรงและ  
ตั้งได้ จำนวน 1 ชั้น ซึ่งควรเป็นกระดาษที่หนากว่าชั้นอัพเล็กน้อย

2.2 **ชั้นอัพ (Up)** เป็นกระดาษที่จะมีแกนคั่นภาพให้ยื่นออกมาในแนวนอนหรือนำภาพ  
มาประดิษฐ์ ตัด แต่ง ปะ ดัด ให้เป็นรูปร่าง แล้วจึงนำมาฉีกติดกับชั้นฐาน

### โดยสรุป

การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพมีหลายประเภท ได้แก่ ภาพป๊อปอัพแบบมีแกน ภาพป๊อป  
อัพแบบตั้ง ภาพป๊อปอัพแบบยื่น และภาพป๊อปอัพแบบกริดกระดาษซึ่งจะสร้างความตื่นเต้น เร้าใจ  
ให้กับผู้พบเห็นในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ มีส่วนประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน คือ ชั้นฐานและชั้นอัพ  
โดยทั้ง 2 ส่วนต้องมีขนาดที่เหมาะสมเท่ากัน

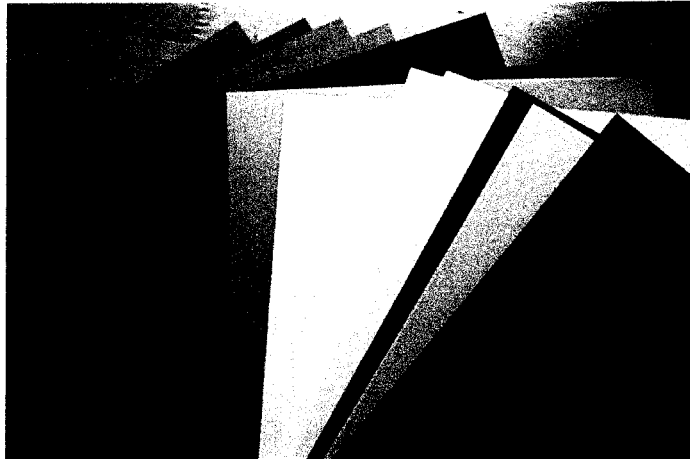
### เรื่องที่ 13.2 วัสดุและอุปกรณ์สำหรับการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ เพื่ออำนวยความสะดวกในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพที่สำคัญ โดยทั่วไปจะใช้กระดาษแข็งพื้นสีขาว ภาพ กาว ดินสอ สี เป็นวัสดุและอุปกรณ์หลัก

#### 1. วัสดุ

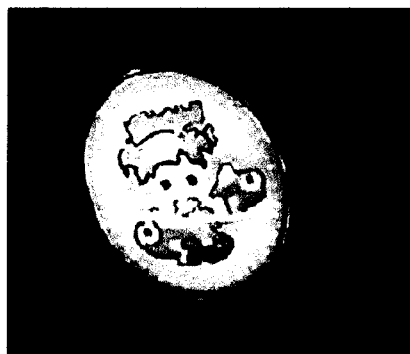
ก่อนทำการ์ดป๊อบอัพมีวัสดุอุปกรณ์จำเป็นต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ดังนี้ กระดาษ ภาพ และกาว

1.1 กระดาษ จะเป็นกระดาษสี หรือกระดาษขาวเลือกใช้ตามต้องการ แต่กระดาษที่ใช้ไม่ควรบางเกินไป ควรเป็นกระดาษหนาประมาณปกสมุดปกอ่อนหรือ หนาประมาณ 135-220 แกรม ถ้ากระดาษอ่อน(บาง)เกินไป เวลาพับให้เกิดรูปร่างจะไม่อยู่ตัว แต่ถ้าใช้กระดาษหนาเกินไป เวลาพับจะพับยากและเกิดการชำรุดง่าย ใช้กระดาษหนาพอๆกับความหนาของแผ่น โปสการ์ดจะดีที่สุด



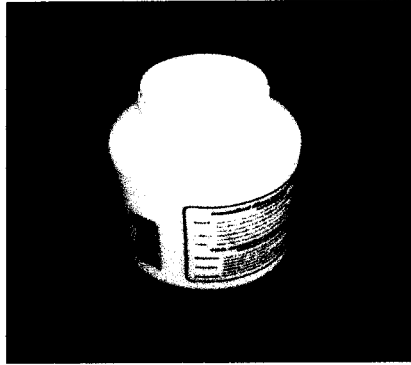
ภาพที่ 6 กระดาษที่ใช้ควรมีความหนาประมาณ 135- 220 แกรม

1.2 ภาพ อาจเป็นภาพวาดหรือภาพสำเร็จก็ได้ แต่ไม่ควรมีขนาดใหญ่หรือเล็กเกินไป



ภาพที่ 7 ภาพสำเร็จหรือวาดขึ้นเองสำหรับติดขึ้นอัพ

1.3 กาว กาวมีหลายชนิด แต่ชนิดที่เหมาะสมกับงานกระดาษจะต้องเป็นกาวที่มีน้ำผสมอยู่น้อยที่สุด ดังนั้นแป้งเปียกจึงไม่เหมาะกับงานประดิษฐ์กระดาษ เพราะจะทำให้กระดาษขุ่นและขาดง่าย กาวแท่งเหมาะกับงานประดิษฐ์บัตรต่างๆ แต่งานที่ใช้กระดาษบางกว่าบัตร ควรใช้ ลาเท็กซ์ จะดีที่สุด และควรเลือกกาวลาเท็กซ์ที่มีน้ำผสมอยู่น้อยที่สุด

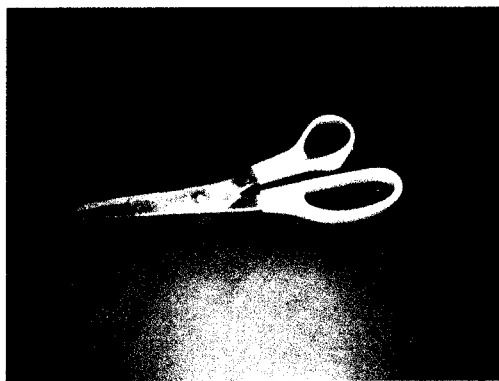


ภาพที่ 8 กาวลาเท็กซ์เป็นกาวที่เหมาะสมในการติดภาพโปสเตอร์

## 2 อุปกรณ์การประดิษฐ์การ์ดโปสเตอร์

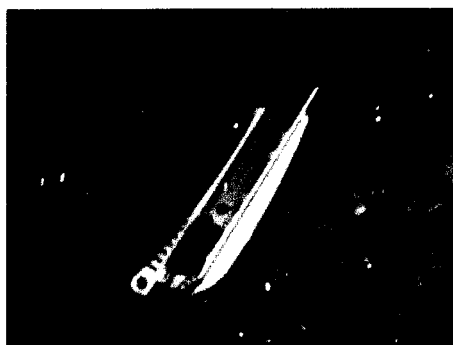
อุปกรณ์ในการประดิษฐ์การ์ดโปสเตอร์ ที่จำเป็นต้องใช้ ได้แก่ กรรไกร คัทเตอร์ ดินสอดำ ไม้บรรทัด แผ่นรองตัด และดินสอสี

2.1 กรรไกร ควรเป็นกรรไกรปากแหลมตรง เพราะใช้ตัดชอกกมกระดาษได้ดีกว่า กรรไกรปากงอนหรือปากทู่



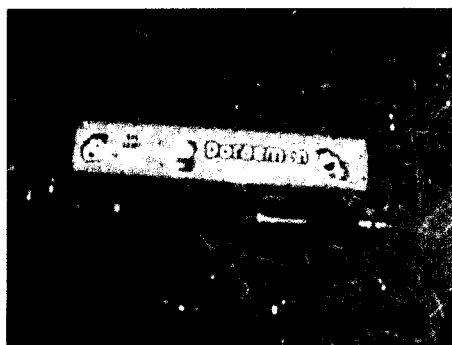
ภาพที่ 9 กรรไกรปลายแหลมสำหรับตัดในส่วนที่เล็ก

2.2 คัทเตอร์ งานประดิษฐ์กระดาษบางครั้ง ใช้กรรไกรตัดไม่รวดเร็วและไม่ตรงตามต้องการ จำเป็นต้องใช้มีดคมๆ หรือคัทเตอร์ที่เปลี่ยนใบมีดคม ตัด กรีดหรือเจาะเป็นช่องในกระดาษนั้น



ภาพที่ 10 คัทเตอร์สำหรับกรีดกระดาษ

2.3 ดินสอดำและไม้บรรทัด ดินสอดำมีไว้ใช้ร่างรูป วาดรูป หรือเขียนแบบ แต่ดินสอดำที่ใส่อ่อนเกินไป จะทำให้งานสกปรกได้ง่าย ทางที่ดีควรเลือกใช้ดินสอดำที่ไว้แข็งหรือปานกลางจะดีกว่า ไม้บรรทัดควรเป็นบรรทัดเหล็ก เพราะทนทาน มีน้ำหนัก เวลาใช้เป็นแนวในการกรีดกระดาษ ใบมีดที่แหลมขึ้นมาไม่สามารถตัดหรือถากไม้บรรทัดเหล็กได้



ภาพที่ 11 ดินสอดำและไม้บรรทัดสำหรับร่างหรือวาดรูป

2.4 แผ่นรองตัด บางครั้งงานประดิษฐ์กระดาษจำเป็นต้องกรีดกระดาษหรือตัดกระดาษให้เรียบ ถ้าใช้กระดาษแข็งรองได้กระดาษที่จะกรีดให้ขาดก่อน จะกรีดกระดาษได้ง่ายและได้เรียบ



ภาพที่ 12 แผ่นรองตัดหรือกรีดกระดาษกันรอย

2.5 ดินสอสี สำหรับระบายตกแต่งชิ้นงาน



ภาพที่ 13 ดินสอไม้และสีเมจิกสำหรับตกแต่งภาพให้สวยงาม

โดยสรุป

วัสดุที่สำคัญในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ได้แก่ กระดาษ กาว และอุปกรณ์ที่ควรใช้ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ คือ กรรไกร คัทเตอร์ ดินสอ ไม้บรรทัด แผ่นรองตัด และดินสอสี ซึ่งสามารถหาได้ง่ายและราคาไม่แพง

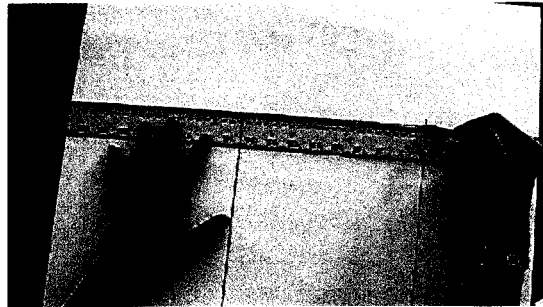
### เรื่องที่ 13.3 ขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

ขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ครอบคลุม การออกแบบ การตัดกระดาษ และ การฉีกภาพ

#### 1 การออกแบบกระดาษสำหรับการ์ดป๊อปอัพ

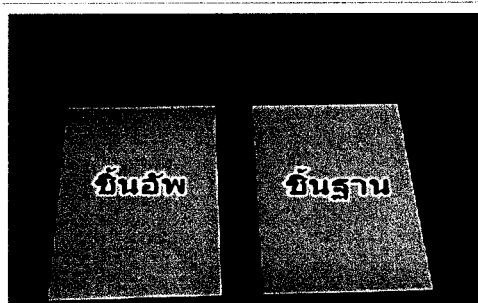
1.1 การสร้างการ์ดป๊อปอัพ ให้เป็นลอยตัวขึ้นจากพื้นเดิมนั้น มีวิธีการสร้างดังนี้

1) นำกระดาษวาดเขียน 100 ปอนด์มาวัดให้มีขนาดกว้าง 15 ซม. ยาว 31 ซม.



ภาพที่ 15 การวัดกระดาษให้มีขนาดกว้าง 15 ซม. ยาว 31 ซม.

2) ตัดกระดาษออกเป็น 2 แผ่น โดยชั้นที่หนึ่งเป็นชั้นฐานสำหรับติดภาพ และชั้นที่ 2 เป็นชั้นฐานสำหรับทำให้ภาพมั่นคงแข็งแรง และนำกระดาษมาพับครึ่งทั้งสองแผ่น แต่ก่อนพับควรกรีดทำรอยก่อน จะได้พับง่าย



ภาพที่ 16 กระดาษชั้นอัพและชั้นฐาน

เทคนิคการออกแบบประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ มีหลักการดังนี้

1) ภาพที่จะทำป๊อปอัพ ต้องอยู่ระหว่างรอยพับของกระดาษเสมอ

2) ความยาวของแกนที่ฉีกภาพออกมาจะต้องเท่ากับระยะจากรอยพับของกระดาษ

ถึงฐานของภาพ

3) ถ้าต้องการให้ภาพยื่นออกมาเยอะเท่าใด ก็กำหนดระยะจากรอยพับกระดาษถึงฐานของภาพให้ห่างกันมากเท่านั้น เช่น ถ้าต้องการให้ภาพยื่นออกมา 1 นิ้ว ก็กำหนดระยะห่างจากรอยพับกระดาษถึงฐานของภาพยาว 1 นิ้วและทำแกนคั่นภาพยาว 1 นิ้ว เช่นกัน

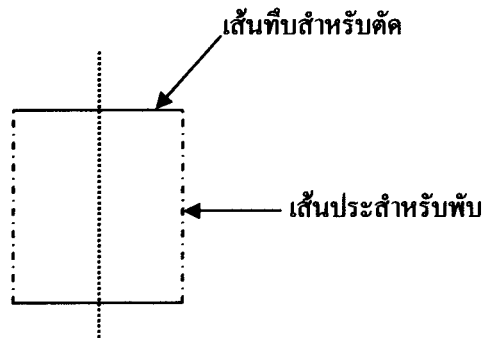
### 1.2 การสร้างเส้นสัญลักษณ์

เส้นสัญลักษณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์การ์ดโป๊บบอมี ดังนี้ คือ

- 1) เส้นทึบ ————— หมายความว่า ให้ตัดขาดส่วนนั้นเท่ากับเส้นทึบ
- 2) เส้นประ - - - - - หมายความว่า ให้พับลง คือ พับแบบหุบเหว หรือพับ

ให้สั้นลง

3) เส้นไขปลา ..... หมายความว่า ให้พับส่วนนั้นเท่าเส้นไขปลา แต่ให้พับขึ้น คือพับแบบยอดเขา หรือพับให้สั้นขึ้น

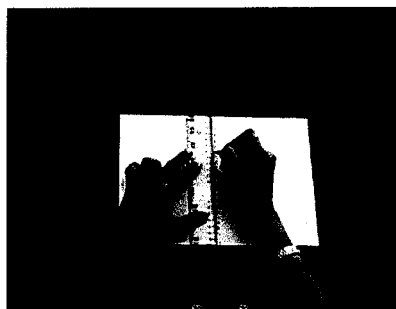


ภาพที่ 17 เส้นสัญลักษณ์สำหรับการตัดแกนกระดาษ

### วิธีสร้างเส้นสัญลักษณ์

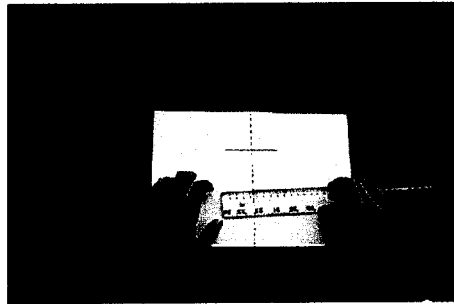
- (1) วัดกระดาษขึ้นอ๊ฟจากขอบเข้ามาตามแนวกึ่งกลางข้างละ 8 ซม. ทำ

เครื่องหมายไว้

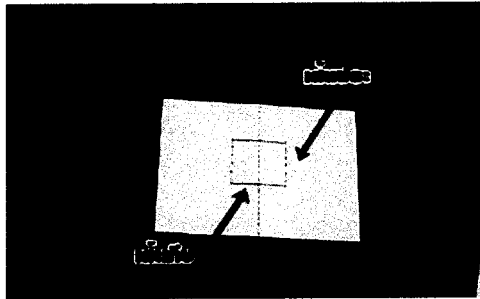


ภาพที่ 18 วัดจากขอบด้านข้างเข้ามาข้างละ 8 ซม.

(2) ลากเส้นจากจุดกึ่งกลางยาวข้างละ 4 ซม.



ภาพที่ 19 การสร้างเส้นทึบสำหรับตัดแกนกระดาษ



ภาพที่ 20 การสร้างเส้นประสำหรับตัดแกนกระดาษ

## 2 การตัดกระดาษ

### 2.1 การตัดแกนกระดาษ

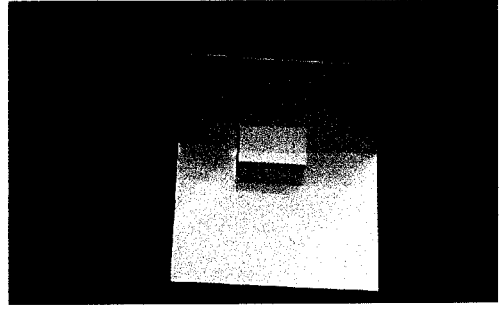
1) นำกระดาษชิ้นอับที่สร้างเส้นสัญลักษณ์มาพับครึ่งตัดตามเส้นทึบทั้ง 2 ด้าน



ภาพที่ 21 วิธีตัดแกนกระดาษ



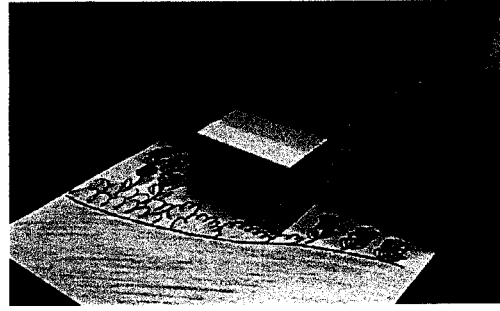
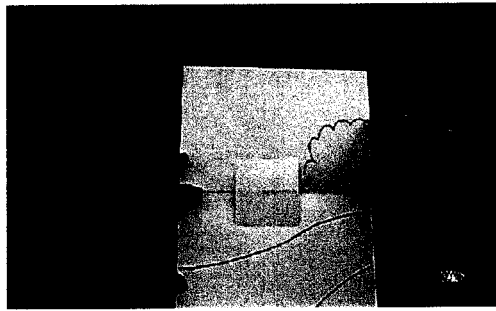
2) พับกระดาษ พร้อมกับค้นรอยตัดที่แกนกึ่งกลางให้พับขึ้นมา



ภาพที่ 22 วิธีพับแกนกระดาษ

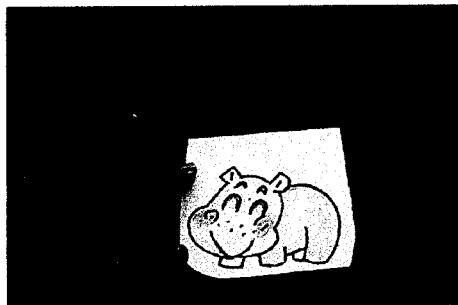
## 2.2 การตกแต่งภาพและพื้นหลัง

1) ระบายสีภาพ และพื้นหลัง(Back ground) ให้สวยงาม จะใช้พื้นหลังแบบใดก็ได้



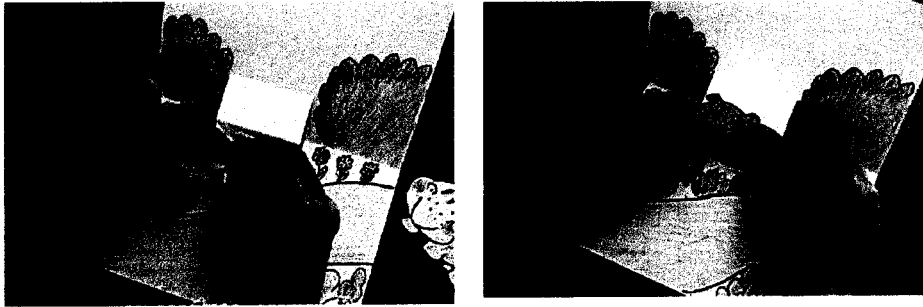
ภาพที่ 23 ตกแต่งกระดาษชิ้นอื่น

2) นำภาพสำเร็จหรือภาพที่วาดขึ้นเองมาตกแต่งระบายสีให้สวยงาม



ภาพที่ 24 ภาพสำหรับติดชิ้นอื่น

3) ทากาวด้านแกนแนวตั้ง ติดภาพให้เรียบร้อย

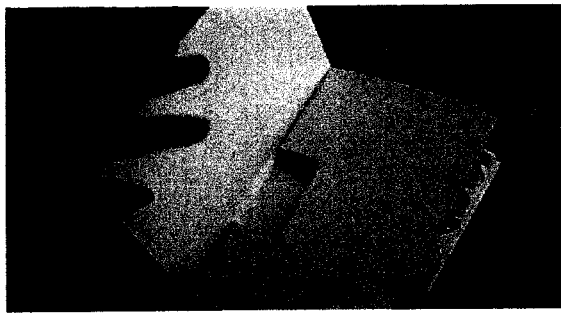


ภาพที่ 25 การติดภาพ

3.การฉีกภาพ

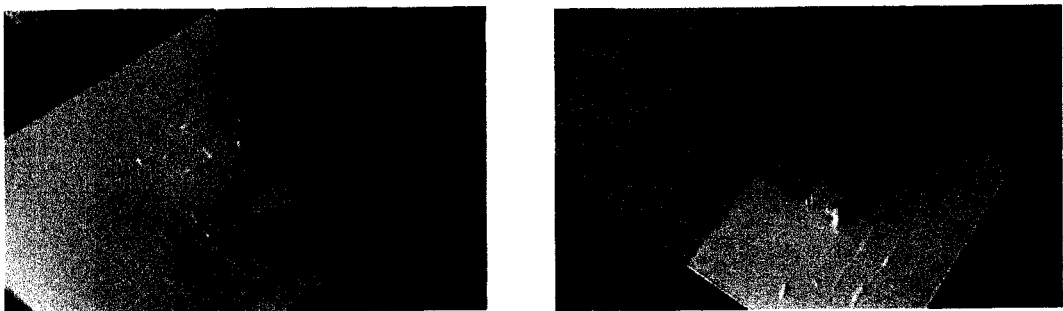
การฉีกภาพมีดังนี้

- 1) นำกระดาษขึ้นอ้อมมาซ้อนกับชิ้นฐาน โดยให้รอยพับตรงกัน

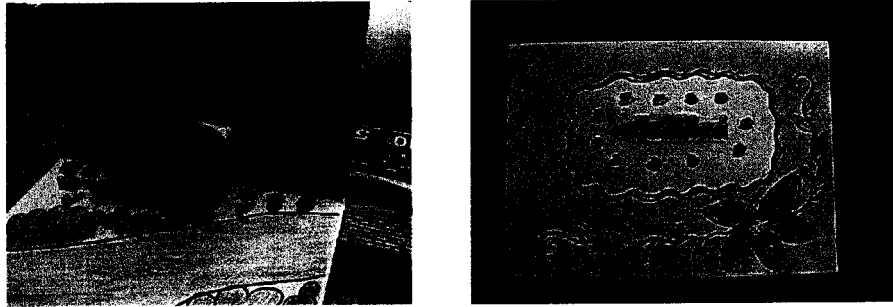


ภาพที่ 26 ซ้อนกระดาษขึ้นอ้อมกับชิ้นฐานให้รอยพับตรงกัน

- 2) ทากาวบนกระดาษขึ้นอ้อม โดยรอบแต่ไม่ให้ทากาวมากจะทำให้กระดาษย่น ไม่เรียบ



ภาพที่ 27 ขั้นตอนการฉีกปก



ภาพที่ 28 ภาพที่ฉนึกเสร็จสมบูรณ์

### ข้อควรระวังในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพแบบมีแกน

- 1) ภาพที่นำมาทำป๊อบอัพต้องมีขนาดที่สอดคล้องกับกระดาษ ถ้าภาพใหญ่เกินไป เมื่อทำเสร็จแล้วภาพอาจยื่นออกมานอกกระดาษ
- 2) ปกพับไม่สนิท ทั้งนี้เป็นเพราะว่าความยาวของแกน กับระยะห่างระหว่างรอยพับของกระดาษรองถึงฐานของภาพไม่เท่ากัน ทำให้เกิดการรั้งกัน พับไม่ลง
- 3) ภาพที่ทำป๊อบอัพ ไม่จำเป็นต้องมีแกนมาก มีเพียง 1-2 แกนก็พอ เพราะถ้ามาก โอกาสที่ความยาวของแกนจะคลาดเคลื่อนก็มีมากด้วย

### โดยสรุป

การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพมีขั้นตอนการมี 3 ขั้นตอน ได้แก่ การออกแบบ การตัดกระดาษ และการฉนึกภาพและข้อควรระวัง

## บรรณานุกรม

- จิรารัตน์ ชिरเวทย์ (ม.ป.ป) เทคนิคการทำภาพPop-up สำนักฝึกอบรมและบริการวิชาการ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม  
เท็ดดี้ ญาลัย (2542) คู่มือประดิษฐ์ การ์ดของขวัญ Pop-up Gift Cards ,กรุงเทพมหานคร :  
สำนักพิมพ์บุ๊กคลับ
- วิริยะ สิริสิงห (2545) Pop-up ศิลปะการประดิษฐ์กระดาษเป็นรูปสามมิติ ,กรุงเทพมหานคร :  
สุวีริยาสาส์น.
- วิริยะ สิริสิงหและคณะ (2542) เทคนิคการออกแบบ การสร้างบัตรและหนังสือสามมิติ,  
กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.




### มัลติมีเดียขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ



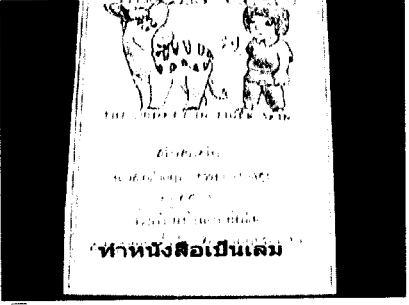
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานประดิษฐ์)





ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสภารณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

ประสภารณ์หลักที่ 13.2 การดำเนินการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

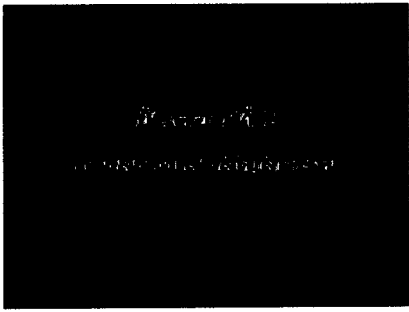

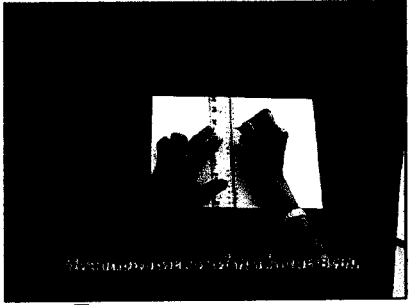
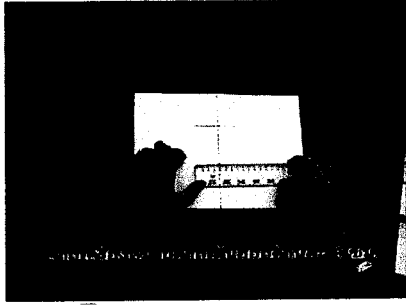
ที่	ภาพ	เสียง
1		<p>ดนตรีประจำรายการ</p> <p>FI</p>
2		<p style="text-align: center;">↓</p>
3		<p style="text-align: center;">FO</p> <p>ดนตรีประจำรายการ</p>


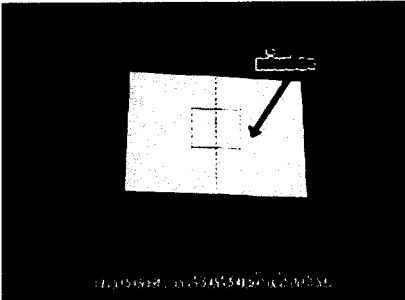
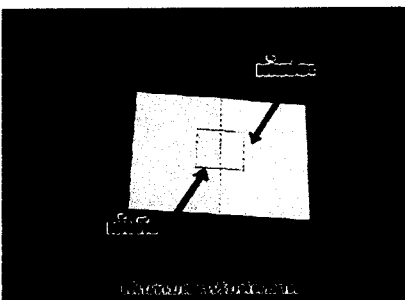
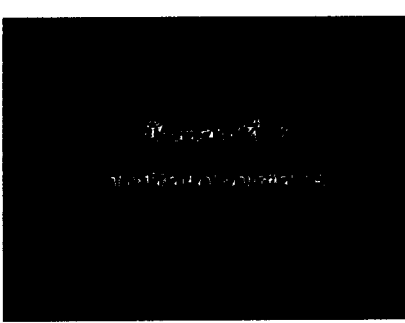
ที่	ภาพ	เสียง
4		FI <u>บรรยาย</u> การ์ดป๊อปอัพ เป็นการ์ดภาพสามมิติสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในโอกาสต่างๆ ได้มาก เช่น
5		หนังสือแผ่นเดียว
6		ทำหนังสือเป็นเล่ม
7		ใช้เล่นิทานได้อย่างสนุกสนาน

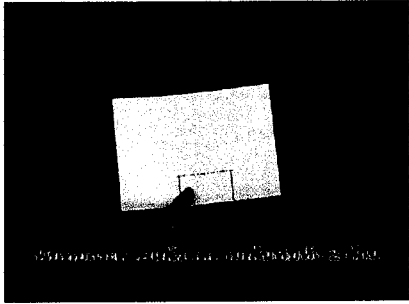


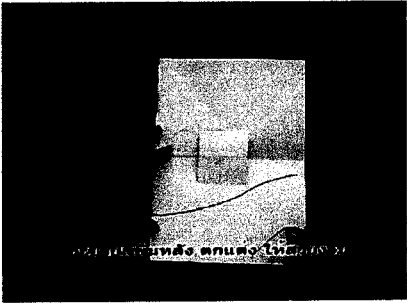
ที่	ภาพ	เสียง
8		บัตรอวยพรในวันสำคัญต่างๆ เป็นต้น
9		<p>ขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพมี 4 ขั้นตอน ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การออกแบบ</li> <li>2. การสร้างเส้นสัญลักษณ์</li> <li>3. การตัดแกนกระดาษ</li> <li>4. การฉีกภาพ</li> </ol>
10		<p>ขั้นตอนที่ 1 การออกแบบ</p>
11		วัดกระดาษกว้าง 15 ซม. ยาว 31 ซม. หรือขนาดกระดาษ A4



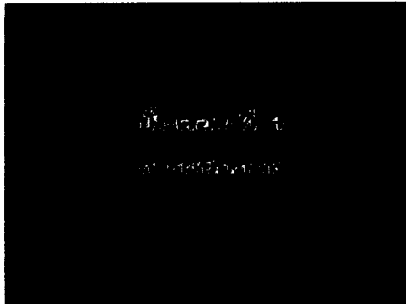
ที่	ภาพ	เสียง
12		ตัดกระดาษออกเป็น 2 ชั้น
13		กระดาษชั้นแรกเป็นชั้นอัฟ สำหรับทำภาพสามมิติ
14		ชั้นที่ 2 เป็นชั้นฐานสำหรับให้ภาพมั่นคงแข็งแรง
15		พับกระดาษเป็น 2 ส่วน แล้วกรีดให้เป็นรอย

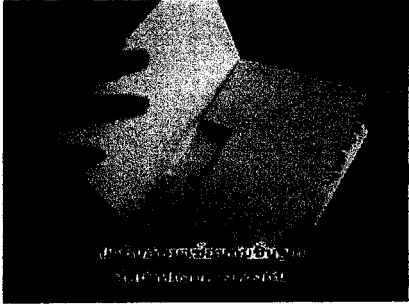

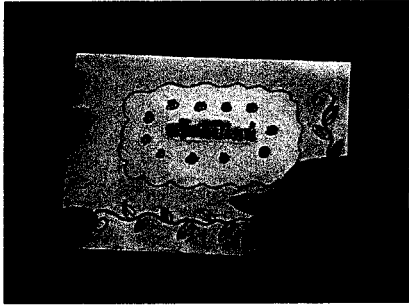



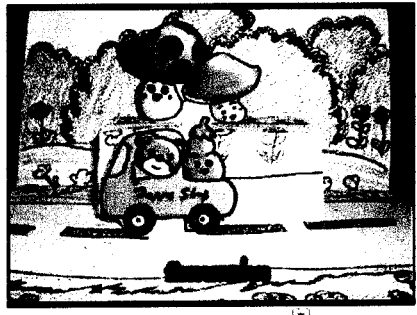

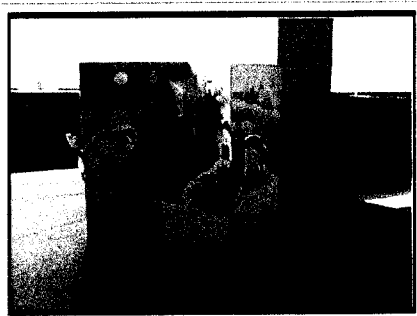
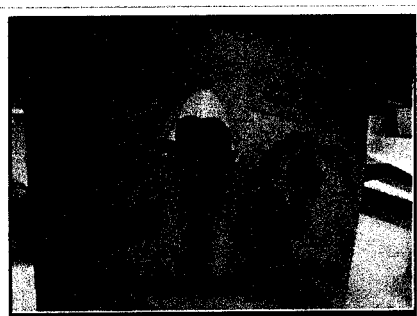
ที่	ภาพ	เสียง
16		<p>ขั้นตอนที่ 2 การสร้างเส้นสัญลักษณ์</p>
17		<p>นำกระดาษขึ้นอ้อมมาแบ่งครึ่งโดยใช้เส้นประ</p>
18		<p>วัดจากขอบกระดาษเข้ามาด้านละ 8 ซม.</p>
19		<p>จากเครื่องหมายลากเส้นออกมา ด้านละ 4 ซม.</p>



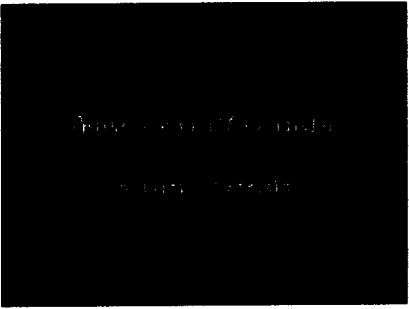
ที่	ภาพ	เสียง
20		ทำเส้นสัญลักษณ์สำหรับเป็นแนวพับ
21		เส้นประสำหรับพับเข้าด้านใน
22		เส้นทึบสำหรับตัดขาด
23		<p>ขั้นตอนที่ 3</p> <p>การตัดแกนกระดาษ</p>

ที่	ภาพ	เสียง
24		<p>พับกระดาษเป็น 2 ทบแล้วตัดตามเส้นทึบ ทั้ง 2 ด้าน</p>
25		<p>พับส่วนที่ตัดตามรอยเส้นประแล้วกรีดให้ เป็นรอย</p>
26		<p>คั้นส่วนที่เป็นรอยเข้าด้านในสำหรับเป็น แกนภาพป๊อปอัพ</p>
27		<p>ต่อจากนั้นร่างภาพพื้นหลังและตกแต่งให้ สวยงาม</p>

ที่	ภาพ	เสียง
28		<p>เมื่อทำภาพพื้นหลังเสร็จแล้ว นำภาพที่ต้องการติดขึ้นอีกมาระบายสีตกแต่งภาพให้สวยงาม</p>
29		<p>การติดภาพทากาวที่แกนด้านแนวตั้ง</p>
30		<p>แล้วนำภาพที่เตรียมไว้มาติด</p>
31		<p>ขั้นตอนที่ 4 การฉีกภาพ</p>

ที่	ภาพ	เสียง
32	 <p>นำกระดาษจีนอัดมาซ้อนกับชิ้นฐาน โดยให้กึ่งกลางตรงกัน</p>	นำกระดาษจีนอัดมาซ้อนกับชิ้นฐาน โดยให้กึ่งกลางตรงกัน
33	 <p>ทากาวจีนอัดให้ทั่วแล้วหนีที่ละด้าน</p>	ทากาวจีนอัดให้ทั่วแล้วหนีที่ละด้าน
34	 <p>ตกแต่งปกให้สวยงาม</p>	ตกแต่งปกให้สวยงาม
35	 <p>ภาพป๊อป อัดที่สำเร็จแล้ว นอกจากนำไปใช้เป็นบัตรอวยพรวันต่างๆ</p>	ภาพป๊อป อัดที่สำเร็จแล้ว นอกจากนำไปใช้เป็นบัตรอวยพรวันต่างๆ

ที่	ภาพ	เสียง
36		<p><u>บรรยาย</u> ยังสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายประเภท เช่น</p>
37		<p>สมุดภาพนิทาน</p>
38		<p>ปฏิทิน</p>
39		<p>แผ่นภาพประชาสัมพันธ์ต่างๆ</p> <p>FO</p>

ที่	ภาพ	เสียง
40	 <p>คณะภาพประชาสัมพันธ์</p>	<p>คนตรีประจำรายการ</p> <p>FI</p> <p>↓</p> <p>FO</p> <p>คนตรีประจำรายการ</p>
41	 <p>คณะภาพประชาสัมพันธ์</p>	
42	<p>FI</p> <p>↓</p>  <p>FO</p>	

**เครื่องมือในการประเมิน  
แบบประเมินชิ้นงาน**

**คำชี้แจง** 1. แบบประเมินนี้สำหรับผู้สอนใช้ประเมินชิ้นงานที่มอบหมายให้นักเรียนทำ  
2. ผู้สอนประเมินชิ้นงานของนักเรียน โดยทำเครื่องหมาย  ลงในช่องคะแนนที่ตรงกับความเป็นจริงตามเกณฑ์การประเมินดังนี้

---

**1. ความสวยงามของการ์ด**

- |                                      |         |
|--------------------------------------|---------|
| 1.1 ประดิษฐ์การ์ดที่สวยงามทุกส่วน    | 2 คะแนน |
| 1.2 ประดิษฐ์การ์ดที่สวยงามบางส่วน    | 1 คะแนน |
| 1.3 ประดิษฐ์การ์ดที่ไม่สวยงามทุกส่วน | 0 คะแนน |

**2. ความคิดสร้างสรรค์**

- |   |         |
|---|---------|
| 2.1 ประดิษฐ์การ์ดแตกต่างจากต้นแบบ และน่าสนใจ    | 2 คะแนน |
| 2.2 ประดิษฐ์การ์ดแตกต่างจากต้นแบบ แต่ไม่น่าสนใจ | 1 คะแนน |
| 2.3 ประดิษฐ์การ์ดตามตัวอย่าง                    | 0 คะแนน |

**3. ความประณีต**

- |  |         |
|--|---------|
| 3.1 ผนังภาพและผนังปกไม่ย่น เรียบร้อย และสวยงาม | 2 คะแนน |
| 3.2 ผนังภาพภาพและผนังปกไม่ย่น ไม่เรียบร้อย     | 1 คะแนน |
| 3.3 ผนังภาพภาพและผนังปกย่น ไม่เรียบร้อย        | 0 คะแนน |

**4. ความเรียบร้อยของภาพ**

- |   |         |
|---|---------|
| 4.1 ทากาวติดภาพเรียบร้อยไม่เลอะและวางตำแหน่งภาพได้สมดุล | 2 คะแนน |
| 4.2 ทากาวติดภาพไม่เรียบร้อย แต่วางตำแหน่งภาพได้สมดุล    | 1 คะแนน |
| 4.3 ทากาวติดภาพเลอะเทอะ และติดภาพไม่สมดุล               | 0 คะแนน |

**5. ความมั่นคงแข็งแรงของการ์ดป๊อปอัพ**

- |  |         |
|--|---------|
| 5.1 ประกอบการ์ดป๊อปอัพได้มั่นคงแข็งแรง และตั้งภาพได้       | 2 คะแนน |
| 5.2 ประกอบการ์ดป๊อปอัพได้มั่นคงแข็งแรง แต่ตั้งภาพไม่ได้    | 1 คะแนน |
| 5.3 ประกอบการ์ดป๊อปอัพได้ไม่มั่นคงแข็งแรง และตั้งภาพไม่ได้ | 0 คะแนน |



### แบบประเมินชิ้นงาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(งานประดิษฐ์)  
หน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

- คำชี้แจง 1. แบบประเมินนี้สำหรับผู้สอนใช้ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  
2. ผู้สอนสังเกตการณ์การทำงานรายกลุ่มของนักเรียน โดยทำเครื่องหมาย / ในช่อง  
คะแนนการทำงานรายกลุ่มที่ตรงกับความเป็นจริง ตามเกณฑ์

คุณภาพ งาน กลุ่มที่	ความ สวยงามของ การ์ด			ความคิด สร้างสรรค์			ความ ประณีต			ความ เรียบร้อย ของภาพ			ความมั่นคง แข็งแรงของ การ์ด ป๊อปอัพ			รวม
	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	
คะแนน																10
1																
2																
3																
4																

เกณฑ์การให้คะแนน

- 0 หมายถึง ต้องปรับปรุง  
1 หมายถึง พอใช้  
2 หมายถึง ดี

เกณฑ์การประเมิน

- คะแนน 0-4 ชิ้นงานอยู่ในระดับต้องปรับปรุง  
คะแนน 5-7 ชิ้นงานอยู่ในระดับพอใช้ (ต้องพัฒนา)  
คะแนน 8-10 ชิ้นงานอยู่ในระดับดี

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่.....

### แบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(งานประดิษฐ์)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสงค์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

**คำชี้แจง** 1. แบบประเมินนี้สำหรับผู้สอนใช้ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  
2. ผู้สอนสังเกตการทำงานของกลุ่มนักเรียน โดยทำเครื่องหมาย  ในช่องคะแนน  
การทำงานกลุ่มที่ตรงกับความเห็นจริง ตามเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

#### 1. ความร่วมมือในการทำงาน

- |   |         |
|---|---------|
| 1.1 สมาชิกกลุ่มให้ความร่วมมือในการทำงานทุกครั้ง | 2 คะแนน |
| 1.2 สมาชิกกลุ่มให้ความร่วมมือในการทำงานบางครั้ง | 1 คะแนน |
| 1.3 สมาชิกกลุ่มไม่ให้ความร่วมมือในการทำงาน      | 0 คะแนน |

#### 2. ความกระตือรือร้นในการทำงาน

- |  |         |
|--|---------|
| 2.1 สมาชิกกลุ่มมีความกระตือรือร้นในการทำงาน        | 2 คะแนน |
| 2.2 สมาชิกกลุ่มมีความกระตือรือร้นในการทำงานบางส่วน | 1 คะแนน |
| 2.3 สมาชิกกลุ่มขาดความกระตือรือร้นในการทำงาน       | 0 คะแนน |

#### 3. ความรับผิดชอบ

- |   |         |
|---|---------|
| 3.1 สมาชิกมีความรับผิดชอบ ทำงานด้วยความตั้งใจ เต็มใจ เสร็จภายในเวลาที่กำหนด                       | 2 คะแนน |
| 3.2 สมาชิกมีความรับผิดชอบ ทำงานด้วยความตั้งใจในการทำงานไม่สม่ำเสมอ และทำงานเสร็จภายในเวลาที่กำหนด | 1 คะแนน |
| 3.3 สมาชิกไม่มีความรับผิดชอบ ทำงานไม่เสร็จ ไม่ตั้งใจทำงาน   | 0 คะแนน |

#### 4. การแสดงความคิดเห็น

- |   |         |
|---|---------|
| 4.1 สมาชิกแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิก             | 2 คะแนน |
| 4.2 สมาชิกแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกเป็นบางครั้ง | 1 คะแนน |
| 4.3 สมาชิกไม่ร่วมแสดงความคิดเห็นและไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิก   | 0 คะแนน |

**5. การแก้ปัญหา**

- |   |         |
|---|---------|
| 5.1 สมาชิกร่วมกันแก้ปัญหาในการทำงาน       | 2 คะแนน |
| 5.2 สมาชิกร่วมกันแก้ปัญหาได้บางส่วน       | 1 คะแนน |
| 5.3 สมาชิกไม่สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ | 0 คะแนน |

### แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(งานประดิษฐ์)  
หน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

- คำชี้แจง
1. แบบประเมินนี้สำหรับผู้สอนใช้ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
  2. ผู้สอนสังเกตการณ์การทำงานรายกลุ่มของนักเรียน โดยทำเครื่องหมาย / ในช่องคะแนนการทำงานรายกลุ่มที่ตรงกับความเป็นจริง ตามเกณฑ์

คุณภาพ งาน กลุ่มที่	ความร่วมมือใน การทำงาน			ความ กระตือ รือร้อนใน การทำงาน			ความ รับผิดชอบ			การแสดง ความ คิดเห็น			การ แก้ปัญหา			รวม
	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	
คะแนน	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	10
1																
2																
3																
4																

เกณฑ์การให้คะแนน

0 หมายถึง ต้องปรับปรุง

1 หมายถึง พอใช้

2 หมายถึง ดี

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 0 - 4 ชิ้นงานอยู่ในระดับต้องปรับปรุง

คะแนน 5 - 7 ชิ้นงานอยู่ในระดับพอใช้ (ต้องพัฒนา)

คะแนน 8 - 10 ชิ้นงานอยู่ในระดับดี

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่.....

ภาค 3  
รายละเอียดประสบการณ์

**คู่มือเผชิญประสบการณ์**  
**(สำหรับนักเรียน)**



**คู่มือการเผชิญประสบการณ์**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี**  
**วิชางานประดิษฐ์**  
**หน่วยประสบการณ์ที่ 13**  
**เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ**

ชื่อ .....

เลขที่.....ชั้น.....

## คำชี้แจง

### ขั้นตอนการเรียนแบบอิงประสบการณ์

ขั้นตอนการเรียนแบบอิงประสบการณ์มี 7 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ เป็นการทดสอบนักเรียนก่อนเผชิญประสบการณ์ โดยใช้แบบทดสอบด้านพุทธิพิสัย แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก แบบคู่ขนาน จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบด้านทักษะพิสัย จำนวน 1 ข้อ
- 2) ปฐมนิเทศประสบการณ์ เป็นการแนะนำประสบการณ์หลักและประสบการณ์รองที่นักเรียนจะต้องเผชิญ อธิบายวัตถุประสงค์ของประสบการณ์ เสนอบริบทและสถานการณ์ อธิบายขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์ ตามภารกิจและงานที่กำหนดให้ สื่อในการเผชิญประสบการณ์ และแนวทางการประเมิน
- 3) เผชิญประสบการณ์ เป็นการเผชิญประสบการณ์ตามขั้นตอนตามแผนเผชิญประสบการณ์ ประกอบด้วย การเรียนกับครู(TDL) การเรียนกับเพื่อน(PDL) และการเรียนด้วยตนเอง (SDL)
- 4) รายงานความก้าวหน้า โดยให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้าในแต่ละภารกิจและงานที่ได้เผชิญประสบการณ์แล้วให้ครูผู้สอนทราบ
- 5) รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ ให้นักเรียนรายงานผลการปฏิบัติการและนำเสนอผลงานจากการเผชิญประสบการณ์
- 6) สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ นักเรียนและครูผู้สอนร่วมกันสรุปการเผชิญประสบการณ์
- 7) ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นการทดสอบนักเรียนหลังเผชิญประสบการณ์ โดยใช้แบบทดสอบด้านพุทธิพิสัย แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก แบบคู่ขนาน จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบด้านทักษะพิสัย จำนวน 1 ข้อ

### ส่วนประกอบของกลุ่มเผชิญประสบการณ์

กลุ่มเผชิญประสบการณ์ มีส่วนประกอบดังนี้

- 1) แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ เป็นการประเมินระดับความรู้ของนักเรียนก่อนเผชิญประสบการณ์ แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์นี้มี 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 แบบทดสอบภาคทฤษฎี และตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ



2) แบบฝึกปฏิบัติ ให้ความสำคัญกับแผนเผชิญประสบการณ์ นักเรียนต้องทำภารกิจและงานลงในแบบฝึกปฏิบัติ ได้แก่ การบันทึกสาระสำคัญ การฝึกปฏิบัติ การเสนอผลงาน และการประเมินชิ้นงาน

3) แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นการวัดความรู้ของนักเรียนหลังจากเผชิญประสบการณ์ แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์นี้มี 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 แบบทดสอบภาคทฤษฎี และตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

### การใช้คู่มือเผชิญประสบการณ์

คู่มือเผชิญประสบการณ์ มีวิธีใช้ดังนี้

1) นักเรียนต้องทำแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตามเวลาที่กำหนดให้

2) นักเรียนต้องอ่านคำชี้แจงแต่ละประสบการณ์อย่างละเอียด เพื่อปฏิบัติภารกิจและงานตามแผนเผชิญประสบการณ์

3) นักเรียนต้องทำแบบฝึกปฏิบัติทุกภารกิจและงานอย่างครบถ้วน

4) นักเรียนต้องตรวจสอบแบบฝึกปฏิบัติทุกภารกิจและงานให้เรียบร้อย

5) นักเรียนต้องทำแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตามเวลาที่กำหนดให้

6) นักเรียนต้องตรวจสอบคำตอบของแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ และแบบฝึกหัดอย่างละเอียดครบถ้วน

### การใช้ประมวลสาระ

ประมวลสาระเป็นแหล่งข้อมูลสำหรับนักเรียนได้ศึกษา โดยมีขั้นตอนการใช้ดังนี้

1) นักเรียนต้องศึกษาแผนผัง และแผนการสอนประจำหน่วย

2) นักเรียนต้องอ่านประมวลสาระในแต่ละหัวเรื่องให้เข้าใจ และบันทึกสาระสำคัญที่ได้ศึกษาตามงานที่กำหนดให้

3) นักเรียนสามารถใช้ประมวลสาระควบคู่กับมัลติมีเดียได้ และใช้ปฏิบัติตามภารกิจและงานที่กำหนดให้

4) เมื่อไม่เข้าใจในเรื่องใดสามารถเปิดย้อนกลับมาทบทวนใหม่ได้

### การใช้มัลติมีเดีย

นักเรียนสามารถนำประมวลสาระมาใช้ศึกษาควบคู่ไปกับมัลติมีเดีย

- 1) นักเรียนต้องศึกษาตามหัวข้อในหน้าแรกของมัลติมีเดียเพื่อศึกษาไปตามภารกิจและงานที่กำหนด และควรปฏิบัติให้เสร็จทันเวลา
- 2) นักเรียนต้องอ่านคำชี้แจงในหน้าแรกเพื่อศึกษาวิธีการใช้ต่าง ๆ ของมัลติมีเดีย
- 3) นักเรียนสามารถทบทวนมัลติมีเดียซ้ำแล้วซ้ำเล่าจนเข้าใจ

### บทบาทของนักเรียน

บทบาทของนักเรียนในการใช้คู่มือเผชิญประสบการณ์ ต้องปฏิบัติดังนี้

- 1) นักเรียนต้องศึกษาแผนเผชิญประสบการณ์ ภารกิจและงานอย่างละเอียดก่อนเผชิญประสบการณ์
- 2) การเผชิญประสบการณ์ในแต่ละภารกิจและงาน ที่ให้ปฏิบัติงานดำเนิน ไปด้วยความเรียบร้อย ต้องร่วมมือกันทำงาน ร่วมรับผิดชอบ มีการแสดงความคิดเห็น ช่วยกันแก้ปัญหา หากพบปัญหาในการเผชิญประสบการณ์ และยอมรับคำแนะนำจากเพื่อนที่นั่งด้วยกัน และจากครูผู้สอน พร้อมทั้งปรับปรุงงานและพฤติกรรม เนื่องจากในขณะที่นักเรียนกำลังปฏิบัติภารกิจและงานมีการสังเกตพฤติกรรมและประเมินให้คะแนนพฤติกรรมจากครูผู้สอน
- 3) นักเรียนต้องเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมทุกครั้ง ได้แก่ ดินสอ ยางลบ สี กระดาษ A4 ไม้บรรทัด กรรไกร และกาว
- 4) ในระหว่างเผชิญประสบการณ์ให้นักเรียนตั้งใจทำภารกิจและงานเต็มความสามารถของตนเอง
- 5) การทำแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์ และแบบฝึกปฏิบัติให้นักเรียนตั้งใจทำและทำให้ครบข้อหรือทุกภารกิจและงาน และรวบรวมคู่มือเผชิญประสบการณ์ส่งครูผู้สอน

แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(งานประดิษฐ์)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

คำชี้แจง แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์มี 2 ตอน

ตอนที่ 1 ภาคทฤษฎี แบบทดสอบปรนัยมีจำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที (คะแนน 10 คะแนน)

ตอนที่ 2 ภาคปฏิบัติ จำนวน 1 ข้อ คะแนน 10 คะแนน เวลา 30 นาที

คำสั่ง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วกาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

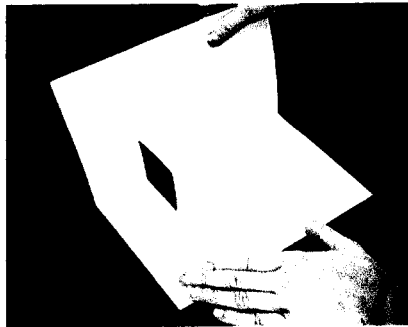
1.



จากภาพเป็นการ์ดป๊อปอัพประเภทใด

- ก. แบบภาพเคลื่อนไหว
- ข. แบบตัดแกน
- ค. แบบลูกโซ่
- ง. แบบแนวนอน

2.



จากภาพ เป็นส่วนประกอบที่เรียกว่าอะไร

- ก. ชั้นสำหรับติดภาพ
- ข. ชั้นปกการ์ด
- ค. ชั้นฐาน
- ง. ชั้นอัพ

3. ข้อใดเป็นวัสดุที่ใช้ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

- ก. ภาพ
- ข. กรรไกร
- ค. แผ่นรองตัด
- ง. ดินสอ

4. ข้อใดเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

- ก. กาว
- ข. ค้าย
- ค. ภาพ
- ง. กรรไกร

5. ข้อใดเป็นขั้นตอนแรกในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

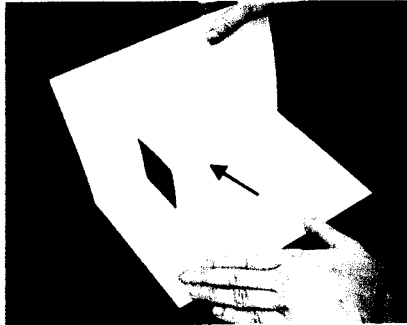
ก. การตัดกระดาษ

ข. การออกแบบ

ค. การฉีกภาพ

ง. การวาดภาพ

6.



จากภาพที่ลูกศรชี้เป็นการพับแบบใด

ก. พับแบบสั้นเขา

ข. พับแบบหุบเหว

ค. พับแบบทบครึ่ง

ง. พับแบบเสรี

7. ข้อใดเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการตัดกระดาษ

ก



ข



ค

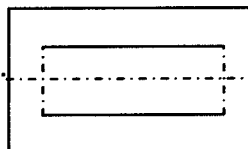


ง

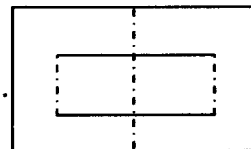


8. ภาพข้อใดเป็นวิธีตัดแกนที่ถูกต้อง

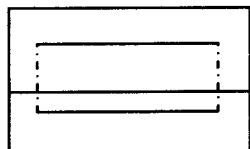
ก.



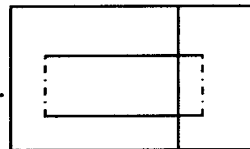
ข.



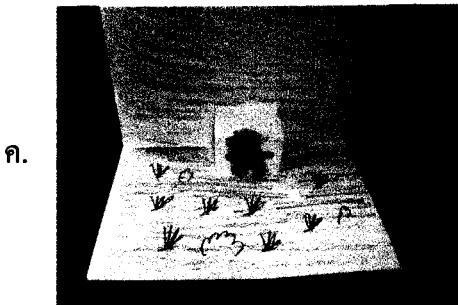
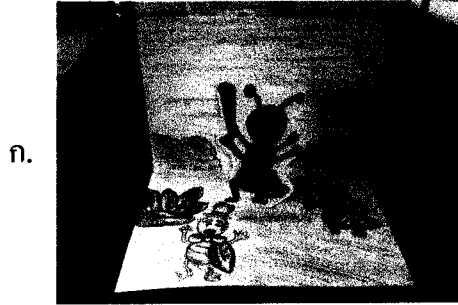
ค.



ง.



9. ภาพชินอัฟในข้อใดที่มีขนาดไม่เหมาะสมกับแกนของภาพ



10. ข้อใดเป็นการฉนึกภาพที่ถูกเหมาะสมที่สุด
- ก. ภาพชินอัฟควรมีขนาดใหญ่กว่าภาพชินฐาน
  - ข. ภาพชินอัฟควรมีขนาดเท่ากับภาพชินฐาน
  - ค. ภาพชินอัฟควรมีขนาดเล็กกว่าภาพชินฐาน
  - ง. ภาพชินอัฟมีขนาดใดก็ได้แต่ให้อยู่ในกรอบกระดาษ

**ตอนที่ 2 ภาคปฏิบัติ จำนวน 10 คะแนน เวลา 30 นาที**

ให้นักเรียนประดิษฐ์การ์ดป็อบอัฟแบบมีแกนสำหรับส่งบัตรอวยพรเนื่องในวันขึ้นปีใหม่  
ให้กับเพื่อน คนละ 1 ชิ้น เมื่อประดิษฐ์เสร็จแล้วให้เขียนชื่อ - นามสกุลด้านหลังการ์ดด้วย

.....

.....

.....

.....

.....

กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบก่อนการเผชิญประสบการณ์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(งานประดิษฐ์)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

คะแนน

1	ก	ข	ค	ง
2	ก	ข	ค	ง
3	ก	ข	ค	ง
4	ก	ข	ค	ง
5	ก	ข	ค	ง
6	ก	ข	ค	ง
7	ก	ข	ค	ง
8	ก	ข	ค	ง
9	ก	ข	ค	ง
10	ก	ข	ค	ง

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(งานประดิษฐ์)  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
หน่วยประสพการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อปปอัพ

---

1. ข
2. ง
3. ก
4. ง
5. ข
6. ก
7. ค
8. ข
9. ค
10. ค







## ภารกิจที่ 2 จัดหาอุปกรณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

งานที่ 1	รายการ	จำนวน	มี	ไม่มี
2.1	จัดหากรรไกร	1 เล่ม		
2.2	จัดหาคัตเตอร์	1 เล่ม		
2.3	จัดหาแผ่นรองตัด	1 แผ่น		
2.4	จัดหาคินสอสี	1 กล่อง		
2.5	จัดหาคินสอ	1 แท่ง		
2.6	จัดหาไม้บรรทัด	1 อัน		

## แบบฝึกปฏิบัติ

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(งานประดิษฐ์)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

ประสบการณ์หลักที่ 13.2 การดำเนินการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

คำชี้แจง ประสบการณ์รองที่ 13.2.1 มีภารกิจที่ต้องปฏิบัติ จำนวน 3 ภารกิจ

ประสบการณ์รองที่ 13.2.2 มีภารกิจที่ต้องปฏิบัติ จำนวน 3 ภารกิจ

ประสบการณ์รองที่ 13.2.1 การออกแบบและการสร้างเส้นสัญลักษณ์ในการประดิษฐ์  
การ์ดป๊อบอัพ

ภารกิจ/งานที่ 1.1-1.3

ภารกิจที่ 1 ศึกษาวิธีการออกแบบและการสร้างเส้นสัญลักษณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

1.1 อ่านประมวลสาระ เรื่องการออกแบบและการสร้างเส้นสัญลักษณ์ในการประดิษฐ์การ์ด  
ป๊อบอัพ

1.2 บันทึกสาระสำคัญ

.....

.....

.....

.....

.....

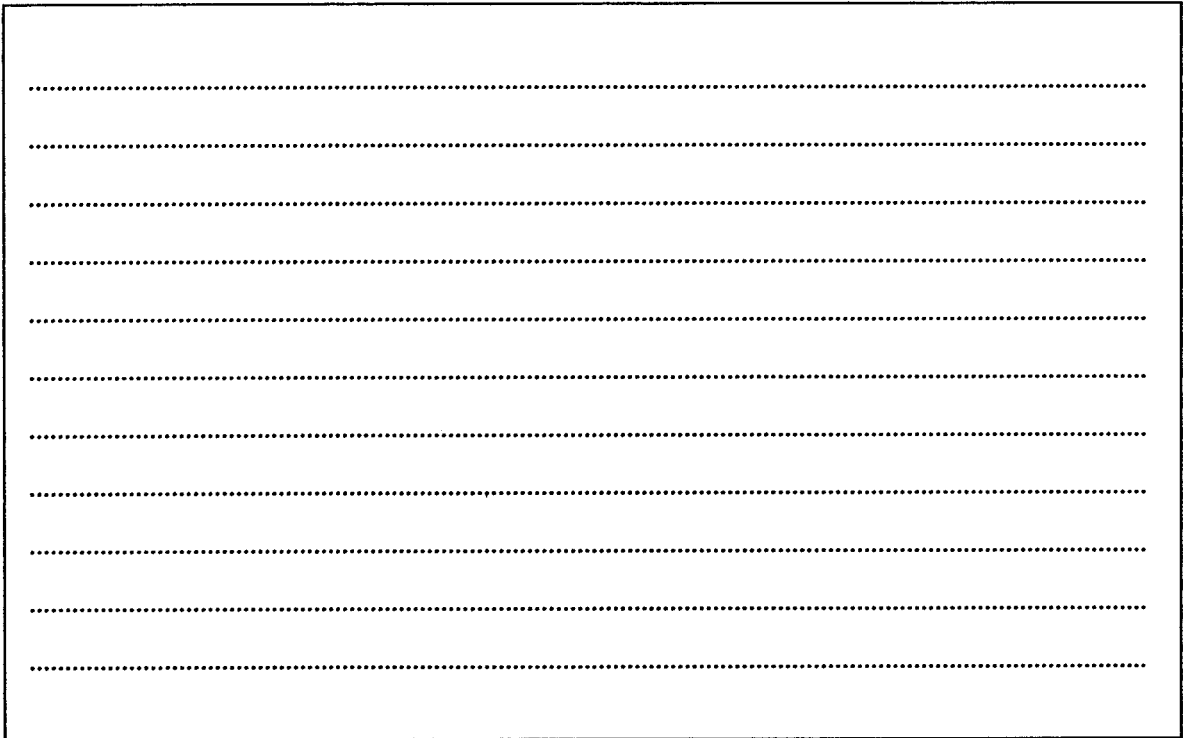
.....

.....

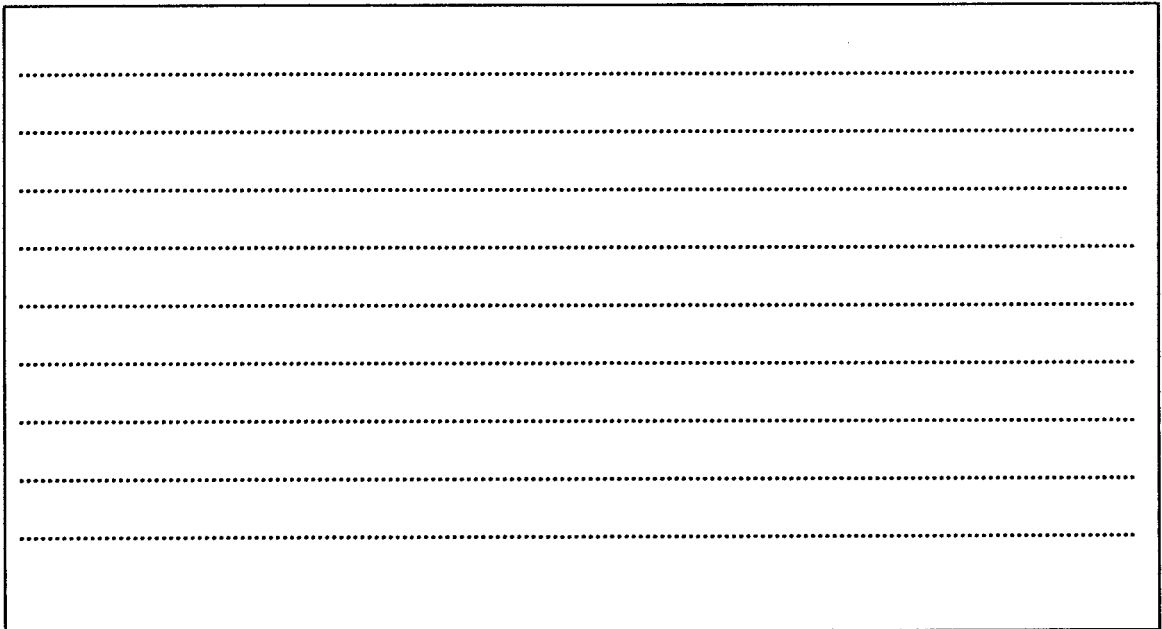
.....

1.3 ชมมัลติมีเดียขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

ภารกิจที่ 2 สร้างแบบการ์ดป๊อปอัพ



ภารกิจที่ 3 สร้างเส้นสัญลักษณ์ในการออกแบบ



ประสบการณ์รองที่ 13.2.2 การตัดแกนกระดาษและการฉีกภาพ

ภารกิจ/งานที่ 1.1-1.3

ภารกิจที่ 1 ตัดแกนกระดาษ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภารกิจที่ 2 ฉีกภาพ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภารกิจที่ 3 รายงานผล

3.1 . เสนอผลงาน

3.2. วิพากษ์ประเมิน

3.3. สรุปผล

### เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(งานประดิษฐ์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อปปอัพ

ประสบการณ์หลักที่ 13.1 การเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปปอัพ

**คำชี้แจง** ประสบการณ์รองที่ 13.1.1 มีภารกิจที่ต้องปฏิบัติ จำนวน 2 ภารกิจ

ประสบการณ์รองที่ 13.1.2 มีภารกิจที่ต้องปฏิบัติ จำนวน 2 ภารกิจ

ประสบการณ์รองที่ 13.1.1 การเตรียมวัสดุในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปปอัพ

ภารกิจ/งานที่ 1.1-1.2

ภารกิจที่ 1 ศึกษาประมวลสาระ เรื่อง วัสดุในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปปอัพ

1.1 อ่านประมวลสาระ เรื่อง วัสดุในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปปอัพ

1.2 บันทึกสาระสำคัญ

กระดาษ จะเป็นกระดาษสี หรือกระดาษขาวเลือกใช้ตามต้องการ แต่กระดาษที่ใช้ไม่ควรบางเกินไป ควรเป็นกระดาษหนาประมาณปกสมุดปกอ่อนหรือ หนาประมาณ 135-220 แกรม ถ้ากระดาษอ่อน(บาง)เกินไป เวลาพับให้เกิดรูปร่างจะไม่อยู่ตัว แต่ถ้าใช้กระดาษหนาเกินไป เวลาพับจะพับยากและเกิดการชำรุดง่าย ใช้กระดาษหนาพอๆกับความหนาของแผ่นโปสเตอร์จะดีที่สุด

ภาพ อาจเป็นภาพวาดหรือภาพสำเร็จก็ได้ แต่ไม่ควรมีขนาดใหญ่หรือเล็กเกินไป

กาว กาวมีหลายชนิด แต่ชนิดที่เหมาะสมกับงานกระดาษจะต้องเป็นกาวที่มีน้ำผสมอยู่น้อยที่สุด ดังนั้นแป้งเปียกจึงไม่เหมาะสมกับงานประดิษฐ์กระดาษ เพราะจะทำให้กระดาษย่นและขาดง่าย กาวที่เหมาะสมกับงานประดิษฐ์บัตรต่างๆ แต่งานที่ใช้กระดาษบางกว่าบัตร ควรใช้ลาเท็กซ์จะดีที่สุด และควรเลือกกาวลาเท็กซ์ที่มีน้ำผสมอยู่น้อยที่สุด

## ภารกิจที่ 2 จัดหาวัสดุในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

งานที่ 1	รายการ	จำนวน	มี	ไม่มี
2.1	จัดหากระดาษ	2 แผ่น	√	
2.2	จัดหาภาพ	1 ภาพ	√	
2.3	จัดหาทิว	1 ขวด	√	

ประสบการณ์รองที่ 13.1.2 การเตรียมอุปกรณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

ภารกิจ/งานที่ 1.1-1.2

## ภารกิจที่ 1 ศึกษาประมวลสาระ เรื่อง อุปกรณ์ในการประดิษฐ์ของการ์ดป๊อปอัพ

1.1 อ่านประมวลสาระ เรื่อง อุปกรณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

1.2 บันทึกสาระสำคัญ

กรรไกร ควรเป็นกรรไกรปากแหลมตรง เพราะใช้ตัดขอบมุมกระดาษได้ดีกว่ากรรไกรปากงอนหรือปากทู่

คัตเตอร์ งานประดิษฐ์กระดาษบางครั้ง ใช้กรรไกรตัดไม่รวดเร็วและไม่ตรงตามต้องการ จำเป็นต้องใช้มีดคมๆ หรือคัตเตอร์ที่เปลี่ยนใบมีดคม ตัด กรีดหรือเจาะเป็นช่องในกระดาษนั้น

ดินสอดำและไม้บรรทัด ดินสอดำมีไว้ใช้ร่างรูป วาดรูป หรือเขียนแบบ แต่ดินสอดำที่ใส่อ่อนเกินไป จะทำให้งานสกปรกได้ง่าย ทางที่ดีควรเลือกใช้ดินสอดำที่ไว้แข็งหรือปานกลางจะดีกว่า ไม้บรรทัดควรเป็นบรรทัดเหล็ก เพราะทนทาน มีน้ำหนักเวลาใช้เป็นแนวในการกรีดกระดาษ ใบมีดที่แหลมขึ้นมาไม่สามารถตัดหรือถากไม้บรรทัดเหล็กได้

แผ่นรองตัด บางครั้งงานประดิษฐ์กระดาษจำเป็นต้องกรีดกระดาษหรือตัดกระดาษให้เรียบ ถ้าใช้กระดาษแข็งรองใต้กระดาษที่จะกรีดให้ขาดก่อน จะกรีดกระดาษได้ง่ายและได้เรียบ

ดินสอสี สำหรับระบายตกแต่งชิ้นงาน



## ภารกิจที่ 2 จัดหาอุปกรณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

งานที่ 1	รายการ	จำนวน	มี	ไม่มี
2.1	จัดหากรรไกร	1 เล่ม	√	
2.2	จัดหาคัตเตอร์	1 เล่ม	√	
2.3	จัดหาแผ่นรองตัด	1 แผ่น	√	
2.4	จัดหาดินสอสี	1 กล่อง	√	
2.5	จัดหาดินสอ	1 แท่ง	√	
2.6	จัดหาไม้บรรทัด	1 อัน	√	

### เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(งานประดิษฐ์)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

ประสบการณ์หลักที่ 13.2 การดำเนินการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

คำชี้แจง ประสบการณ์รองที่ 13.2.1 มีภารกิจที่ต้องปฏิบัติ จำนวน 3 ภารกิจ

ประสบการณ์รองที่ 13.2.2 มีภารกิจที่ต้องปฏิบัติ จำนวน 3 ภารกิจ

ประสบการณ์รองที่ 13.2.1 การออกแบบและการสร้างเส้นสัญลักษณ์ในการประดิษฐ์  
การ์ดป๊อบอัพ

ภารกิจ/งานที่ 1.1-1.3

ภารกิจที่ 1 ศึกษาวิธีการออกแบบและเส้นสัญลักษณ์ในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

1.1 อ่านประมวลสาระ เรื่อง การออกแบบและการสร้างเส้นสัญลักษณ์ในการประดิษฐ์การ์ด  
ป๊อบอัพ

1.2 บันทึกสาระสำคัญ

เทคนิคในการออกแบบ มีหลักการดังนี้

(1) ภาพที่จะทำป๊อบอัพ ต้องอยู่ระหว่างรอยพับของกระดาษเสมอ

(2) ความยาวของแกนที่คั่นภาพออกมาจะต้องเท่ากับระยะจากรอยพับของกระดาษถึง

ฐานของภาพ

(3) ถ้าต้องการให้ภาพยื่นออกมาเท่าใด ก็กำหนดระยะจากรอยพับกระดาษถึงฐาน  
ของภาพให้ห่างกันมากเท่านั้น เช่น ถ้าต้องการให้ภาพยื่นออกมา 1 นิ้ว ก็กำหนดระยะห่างจากรอย  
พับกระดาษถึงฐานของภาพยาว 1 นิ้วและทำแกนคั่นภาพยาว 1 นิ้ว เช่นกัน

**เส้นสัญลักษณ์**

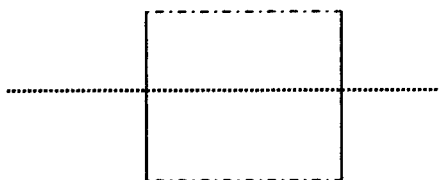
เส้นที่ใช้เป็นสัญลักษณ์ในการพับกระดาษมี ดังนี้ คือ

2.1) เส้นทึบ ————— หมายความว่าให้ตัดขาดส่วนนั้นเท่ากับเส้นทึบ

2.2) เส้นประ ..... หมายความว่า ให้พับลง คือ พับแบบหุบเหว

หรือพับให้สั้นลง

2.3) เส้นไขว้ปลา ----- หมายความว่า ให้พับส่วนนั้นเท่าเส้นไขว้ปลา แต่ให้พับขึ้น คือพับแบบขอคเขา หรือพับให้สั้นขึ้น



### 1.3 ชมมัลติมีเดียการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

ขั้นตอนการประดิษฐ์ป๊อปอัพ ครอบคลุม การออกแบบ การตัดกระดาษ และการฉีกภาพ

#### ภารกิจที่ 2 สร้างแบบการ์ดป๊อปอัพ

##### การสร้างแบบ

- 1) นำกระดาษหนา 2 แผ่น แต่ละแผ่นกว้าง 15 ซม. ยาว 31 ซม. จำนวน 2 แผ่น
- 2) ตัดกระดาษออกเป็น 2 แผ่น โดยชั้นที่หนึ่งเป็นชั้นฐานสำหรับติดภาพ และชั้นที่ 2 เป็นชั้นฐานสำหรับทำให้ภาพมันคงแข็งแรง และนำกระดาษมาพับครึ่งทั้งสองแผ่น แต่ก่อนพับควรกรีดทำรอยก่อน จะได้พับง่าย

#### ภารกิจที่ 3 สร้างเส้นสัญลักษณ์ในการออกแบบ

- 1) วัดกระดาษขึ้นอัพจากขอบเข้ามาตามแนวกึ่งกลางข้างละ 8 ซม. ทำเครื่องหมายไว้
- 2) ลากเส้นจากจุดกึ่งกลางยาวข้างละ 4 ซม.

ประสบการณ์เรื่องที่ 13.2.2 การตัดแกนกระดาษและการฉีกภาพ

ภารกิจ/งานที่ 1.1-1.3

**ภารกิจที่ 1 ตัดแกนกระดาษ**

**1 การตัดแกนกระดาษ**

- 1) นำกระดาษขึ้นอ๊ฟที่สร้างเส้นสัญลักษณ์มาพับครึ่งตัดตามเส้นที่บัพทั้ง 2 ด้าน
- 2) พับกระดาษ พร้อมกับค้นรอยตัดที่แกนกึ่งกลางให้พับขึ้นมา

**2 การตกแต่งภาพและพื้นหลัง**

- 1) ระบายสีภาพ และพื้นหลัง(Back ground) ให้สวยงาม จะใช้พื้นหลังแบบใดก็ได้
- 2) นำภาพสำเร็จหรือภาพที่วาดขึ้นเองมาตกแต่งระบายสีให้สวยงาม
- 3) ทากาวด้านแกนแนวตั้ง ติดภาพให้เรียบร้อย

**ภารกิจที่ 2 ฉีกภาพ**

**2.การฉีกภาพ**

- 1) นำกระดาษขึ้นอ๊ฟมาซ้อนกับชิ้นฐาน โดยให้รอยพับตรงกัน
- 2) ทากาวบนกระดาษขึ้นอ๊ฟ โดยรอบแต่ไม่ให้ทากาวมากจะทำให้กระดาษยื่นไม่เรียบ

**ข้อควรระวังในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพแบบมีแกน**

- 1.ภาพที่นำมาทำป๊อบอัพต้องมีขนาดที่สอดคล้องกับกระดาษ ถ้าภาพใหญ่เกินไป เมื่อทำเสร็จแล้วภาพอาจยื่นออกมานอกกระดาษ
2. ปกพับไม่สนิท ทั้งนี้เป็นเพราะว่าความยาวของแกน กับระยะห่างระหว่างรอยพับของกระดาษรองถึงฐานของภาพไม่เท่ากัน ทำให้เกิดการรั้งกัน พับไม่ลง
3. ภาพที่ทำป๊อบอัพไม่จำเป็นต้องมีแกนมาก มีเพียง 1-2 แกนก็พอ เพราะถ้ามากโอกาสที่ความยาวของแกนจะคลาดเคลื่อนก็มีมากด้วย

ภารกิจที่ 3 รายงานผล

- 3.1 . เสนอผลงาน
- 3.2. วิพากษ์ประเมิน
- 3.3. สรุปผล

ไม่มีเฉลย ตรวจสอบผลงาน

### แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(งานประดิษฐ์)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

คำชี้แจง แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์มี 2 ตอน

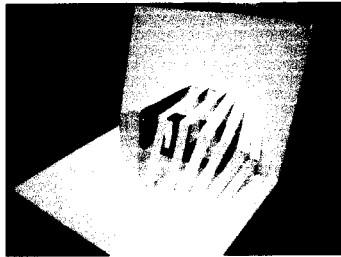
ตอนที่ 1 ภาคทฤษฎี แบบทดสอบปรนัยมีจำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที (คะแนน 10 คะแนน)

ตอนที่ 2 ภาคปฏิบัติ จำนวน 1 ข้อ คะแนน 10 คะแนน เวลา 30 นาที

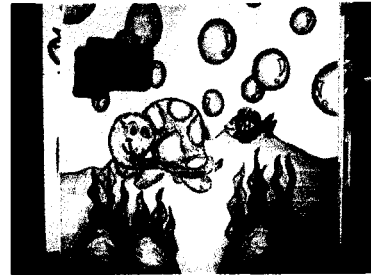
คำสั่ง จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วกาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

#### 1. การ์ดป๊อปอัพในข้อใดเป็นแบบตัดแกน

ก.



ข.



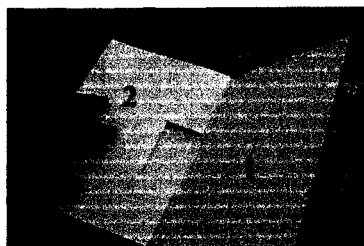
ค.



ง.



#### 2.



จากภาพ หมายเลข 1 เป็นส่วนประกอบที่เรียกว่าอะไร

ก. ชั้นปกการ์ด

ข. ชั้นฐาน

ค. ชั้นอ๊ฟ

ง. ชั้นสำหรับติดภาพ

3. กาวในข้อใดที่เหมาะสมในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

ก. กาวลาเท็กซ์

ข. กาวน้ำ

ค. กาวตราช้าง

ง. กาวUHU

4. ข้อใดเป็นการเลือกใช้กรรไกรในการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพที่ถูกต้อง

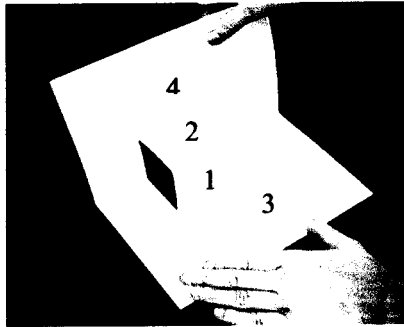
ก. กรรไกรปลายทู่

ข. กรรไกรปลายงอน

ค. กรรไกรปลายแหลม

ง. กรรไกรซิกแซก

5. หมายเลขในข้อใดคือตำแหน่งติดภาพขึ้นอัปที่ถูกต้อง



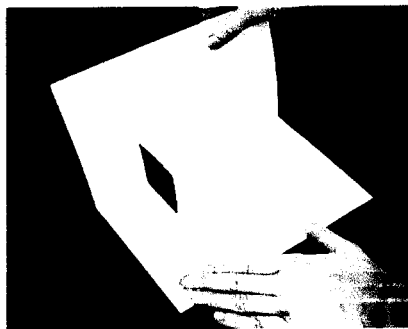
ก. หมายเลข 1

ข. หมายเลข 2

ค. หมายเลข 3

ง. หมายเลข 4

6.



จากภาพถ้าต้องการตัดกระดาษให้ขาดควรใช้สัญลักษณ์เส้นในข้อใดแสดงจึงจะถูกต้อง

ก. .....

ข. \_\_\_\_\_

ค. - - - - -

ง. - . . . - . .

7. ภาพใดไม่ใช่ขั้นตอนการตัดกระดาษสำหรับประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัฟ

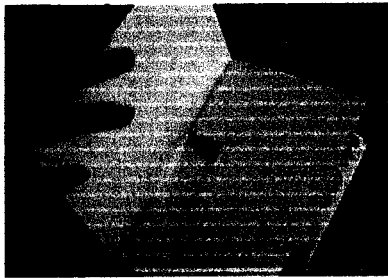
ก.



ข.



ค.

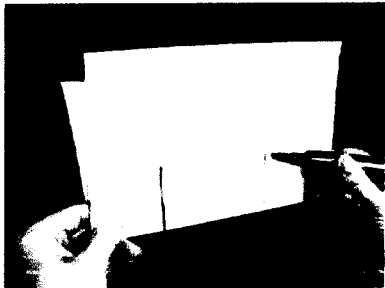


ง.



8. ข้อใดเป็นขั้นตอนแรกของการตัดแกนการ์ดป๊อบอัฟ

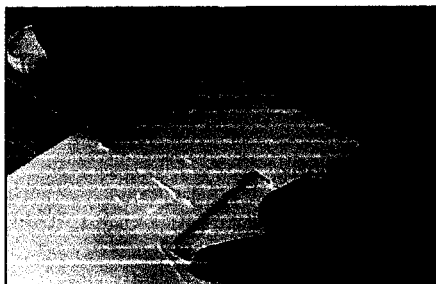
ก.



ข.



ค.



ง.





9. หลังจากตัดแกนเสร็จแล้วควรทำอย่างไรต่อไป



10. ข้อใดเป็นการதாகาวสำหรับผนักภาพที่ถูกต้องที่สุด

- ก. ทากาวให้ทั่วๆเต็มชิ้นอ๊ฟ
- ข. ทากาวบนชิ้นฐานให้เต็มพื้นที่
- ค. ทากาวบนชิ้นอ๊ฟเฉพาะส่วนที่จะติดชิ้นฐาน
- ง. ทากาวบนชิ้นฐานและชิ้นอ๊ฟให้ทั่วทั้ง 2 ส่วน

ตอนที่ 2 ภาคปฏิบัติ จำนวน 10 คะแนน เวลา 30 นาที

ให้นักเรียนประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพแบบมีแกนสำหรับส่งบัตรอวยพรเนื่องในวันขึ้นปีใหม่  
ให้กับเพื่อน คนละ 1 ชิ้น เมื่อประดิษฐ์เสร็จแล้วให้เขียนชื่อ - นามสกุลด้านหลังการ์ดด้วย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบหลังการเผชิญประสบการณ์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(งานประดิษฐ์)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อปปอัพ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

คะแนน

1	ก	ข	ค	ง
2	ก	ข	ค	ง
3	ก	ข	ค	ง
4	ก	ข	ค	ง
5	ก	ข	ค	ง
6	ก	ข	ค	ง
7	ก	ข	ค	ง
8	ก	ข	ค	ง
9	ก	ข	ค	ง
10	ก	ข	ค	ง

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(งานประดิษฐ์)  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
หน่วยประสพการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อปปอัพ

---

1. ก
2. ข
3. ก
4. ค
5. ก
6. ข
7. ค
8. ง
9. ข
10. ค

## บทที่ 6

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระทู้มลิ้ม จังหวัดนครปฐม ผู้วิจัยได้ทดสอบประสิทธิภาพแล้ว สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### 1. สรุปการวิจัย

##### 1.1 รูปแบบการวิจัย การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา

##### 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระทู้มลิ้ม จังหวัดนครปฐม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

1.2.2 เพื่อศึกษาความก้าวหน้าของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

1.2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

##### 1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระทู้มลิ้ม จังหวัดนครปฐม มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

1.3.2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3.3 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่องการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ มีความคิดเห็นต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์อยู่ในระดับ “เห็นด้วยมาก”

## 1.4 การดำเนินการวิจัย

### 1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านกระทู้มล้ม จังหวัดนครปฐม จำนวน 135 คน และ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนบ้านกระทู้มล้ม จังหวัดนครปฐม จำนวน 34 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม

### 1.4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย (1) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 หน่วยประสบการณ์ คือ หน่วยประสบการณ์ที่ 13 เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ (2) แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นแบบทดสอบวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย แบบปรนัยเลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก และทักษะพิสัยจำนวน 1 ข้อ แบบคู่ขนานจำนวน 1 ชุด 10 ข้อ โดยแยกเป็นแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ 1 ชุด และแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ 1 ชุด แบบทดสอบมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.36 - 0.76 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.33<sup>3</sup> 0.73 และค่าความเที่ยงระหว่าง 0.61 - 0.63 และ (3) แบบสอบถามแบบมาตราประมาณค่า จำนวน 21 ข้อ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้ง 3 ประเภท ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว

### 1.4.3 การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ไปทดสอบหาประสิทธิภาพเบื้องต้น คือ การทดสอบแบบเดี่ยว การทดสอบแบบกลุ่ม และการทดสอบแบบภาคสนาม ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้ (1) การเตรียมสถานที่ คือ ห้องปฏิบัติการกลุ่มการทำงานอาชีพของ โรงเรียนบ้านกระทู้มล้ม โดยจัดเป็นกลุ่มๆละ 6 คน จัดมุมหนังสือ มุมตัวอย่างชิ้นงาน มุมแสดงผลงาน และมุมวัสดุอุปกรณ์ (2) วัน เวลาในการทดสอบประสิทธิภาพ ทดสอบประสิทธิภาพหน่วยประสบการณ์จำนวน 2 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 09.30-11.30 น. (3) ขั้นตอนการทดลองใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ 7 ขั้นตอน คือ ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ ปฐมนิเทศประสบการณ์ เผชิญประสบการณ์ รายงานความก้าวหน้า รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ และประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ (4) ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ จากการทำแบบฝึกปฏิบัติ จากการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ และจากการประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลในกลุ่ม มาวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าประสิทธิภาพ และ (5) สัมภาษณ์นักเรียนในการทดสอบแบบเดี่ยว และแบบ

กลุ่ม และสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ในการทดลองแบบภาคสนาม

#### 1.4.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การหาค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  การทดสอบค่าที ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### 1.5 ผลการวิจัย

จากการวิจัยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ วิชา งานประดิษฐ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1.5.1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพ พบว่า ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพที่ผลิตขึ้น 1 หน่วยประสบการณ์ มีประสิทธิภาพ 80.10/79.40 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด  $E_1/E_2 = 80/80$

1.5.2 ผลความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน พบว่า ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ที่ผลิตขึ้นทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นจากเดิม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

1.5.3 ผลความคิดเห็นของนักเรียน พบว่า ในภาพรวมนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ มีความเห็นในระดับ เห็นด้วยมาก

## 2. อภิปรายผล

### 2.1 ประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เป็นเพราะองค์ประกอบของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นได้แก่ (1) มัลติมีเดีย (2) ประมวลสาระ และ(3) ตัวอย่างผลงาน

1) มัลติมีเดีย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนำเสนอเป็นรูปแบบการสาธิตขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ มีความยาว 10 นาที ประกอบด้วยการสาธิตขั้นตอนการออกแบบ การสร้างเส้นสัญลักษณ์ การตัดแกนกระดาษ และการฉีกภาพ จากการสังเกตนักเรียนระหว่างการชมมัลติมีเดียพบว่า นักเรียนมีความสนใจ และตั้งใจชมมัลติมีเดียอย่างมาก มัลติมีเดียเป็นประสบการณ์ทางอ้อมที่ (1) สนับสนุนภารกิจและงานที่กำหนดให้นักเรียนทำงานบรรลุตามเป้าหมาย (2) นักเรียนยัง

สามารถชมมัลติมีเดียได้ทั่วถึงทุกคนต่างกับการสาธิตของครูที่นักเรียนที่อยู่ด้านหลังจะมองไม่เห็น หรือเห็นการสาธิตของครูไม่ชัด หรือนักเรียนไม่สนใจ และ(3) นักเรียนสามารถชมมัลติมีเดียด้วยตนเองและไม่ได้สอบถามครูผู้สอนแสดงว่ามัลติมีเดียช่วยสอนแทนครูได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับกิดานันท์ มลิทอง(2540: 262) ที่กล่าวถึง ข้อดีของมัลติมีเดียไว้ว่า ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีและช่วยในการสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

2) **ประมวลสาระ** เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่ (1) เสนอสาระความรู้ที่มีรายละเอียดและภาพประกอบในแต่ละหัวข้อ (2) เรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายากตั้งแต่ความหมายของคำว่า ป๊อบอัพ ประเภท และขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ และ(3)มอบหมายให้นักเรียนใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ที่นักเรียนสามารถค้นคว้าได้ด้วยตนเองก่อนการเผชิญประสบการณ์ จากการสังเกตการณ์การใช้ประมวลสาระของนักเรียน พบว่า นักเรียนจะใช้ประมวลสาระในการอ่าน ทบทวน เพื่อสร้างชิ้นงาน คือ การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพให้สมบูรณ์ โดยครูผู้สอนจะเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำในบางส่วน ดังที่ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์(2540 : 148) กล่าวถึงความสำคัญของประมวลสาระ คือ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาความรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ และพึ่งพาความช่วยเหลือจากผู้สอนน้อยที่สุด ช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้เป็นอย่างดี

3) **ตัวอย่างชิ้นงาน** มีข้อดี คือ เป็นสื่อเสริมที่ (1) กระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนและลงมือปฏิบัติกิจกรรมในรูปแบบของผลงานที่สำเร็จแล้ว และการนำภาพป๊อบอัพไปใช้ประโยชน์ในโอกาสต่างๆ เช่น สมุดภาพป๊อบอัพ ปฏิทินป๊อบอัพ และนิทานภาพป๊อบอัพ และ(2) ทำให้นักเรียนมีความมานะอดทน รับผิดชอบ และภาคภูมิใจในงาน ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้พัฒนา มัลติมีเดีย ประมวลสาระ และตัวอย่างชิ้นงาน เพื่อสื่อที่ประกอบในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ที่เอื้อต่อการเผชิญประสบการณ์ ซึ่งสื่อทั้ง 3 ที่กล่าวข้างต้น โดยทำให้นักเรียนทำคะแนนระหว่างเรียน และคะแนนทดสอบหลังเรียนได้คะแนนเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

## 2.2 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน

ผลการทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ มีคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือ คะแนนก่อนเรียนสูงกว่าคะแนนหลังเรียนเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งเพราะชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีสื่อการสอนที่มีลักษณะเป็นสื่อประสมที่ทำให้ นักเรียนสามารถเผชิญ ผจญ และเผชิญประสบการณ์ตามแนวทางที่ผู้วิจัยได้จัดเตรียมไว้ ดังนี้

**2.2.1 มัลติมีเดีย** เป็นสื่อที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ เกิดประสบการณ์ตรงสามารถปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองจากการชมมัลติมีเดีย ซึ่งมีภาพและเสียง แสดงขั้นตอนการประดิษฐ์ ทำให้ง่ายจนสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ มีส่วนสำคัญทำให้นักเรียนทำการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพได้ สอดคล้องกับกรมวิชาการ (2544 : 17) กล่าวถึง ความสำคัญของมัลติมีเดีย ว่า ช่วยเสริมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นได้ เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพ ความต้องการ และความสะดวกของตนเอง

**2.2.2 ประมวลสาระ** ผู้วิจัยได้ออกแบบให้นักเรียนใช้ประมวลสาระใน 2 ลักษณะ คือ (1) เพื่อให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ และ(2) เพื่อช่วยให้นักเรียนทำภารกิจและงานได้ คือ ประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ และประมวลสาระช่วยให้นักเรียนได้คะแนนภาคปฏิบัติมากขึ้น เนื่องจากประมวลสาระที่สร้างขึ้นมีขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ที่ละเอียดและชัดเจน นักเรียนสามารถศึกษาการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพพร้อมกับประมวลสาระและมัลติมีเดีย และพบว่า คะแนนภาคทฤษฎีของนักเรียนในการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน

**2.2.3 ภารกิจและงาน** เป็นกิจกรรมที่กำหนดให้นักเรียนปฏิบัติงานอย่างมีระบบมีขั้นตอนจากง่ายไปหายาก กำหนดให้นักเรียนปฏิบัติภารกิจและงานได้ประสบการณ์ทางอ้อมโดยศึกษาจากประมวลสาระและชมมัลติมีเดีย และภารกิจและงานให้ประสบการณ์ตรงโดยการลงมือทำได้แก่ การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ซึ่งนักเรียนสามารถทำภารกิจและงานได้ ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนทำคะแนนทดสอบหลังเรียนได้สูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน จากมัลติมีเดีย ประมวลสาระ และภารกิจและงานทำให้นักเรียนเกิดความรู้ และทักษะทำคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน

### 2.3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ โดยภาพรวม นักเรียนมีความคิดเห็นในระดับ เห็นด้วยมากเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ( $\bar{X}=4.26$ ) มีข้อนำสังเกต ข้อที่มีความคิดเห็นระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.50$ ) ว่า มัลติมีเดียช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพได้ เพราะมัลติมีเดียที่ผลิตขึ้นมีภาพเคลื่อนไหวประกอบคำบรรยายซึ่งดึงดูดความสนใจของนักเรียนให้ตั้งใจชมขั้นตอนอย่างละเอียดเกี่ยวกับการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพต่างจากการสอนตามปกติที่ครูจะสาธิตวิธีการประดิษฐ์ให้นักเรียนทำตาม และมัลติมีเดียช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามความต้องการ นักเรียนจึงเลือกข้อคำถามหรือประเด็นนี้มากที่สุด



### 3. ข้อเสนอแนะ

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

**3.1.1 การจัดห้องเรียนในการเผชิญประสบการณ์ และมุมต่างๆ** ควรเป็นห้องปฏิบัติการงานอาชีพ เนื่องจากต้องมีการจัดมุมต่างๆ เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ให้กับนักเรียน ได้แก่ มุมหนังสือสำหรับค้นคว้าข้อมูล มุมตัวอย่างชิ้นงาน ครูผู้สอนต้องจัดตัวอย่างชิ้นงานที่สำเร็จแล้วให้นักเรียนได้เห็นประโยชน์ของชิ้นงานที่ประดิษฐ์ในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ ปฏิทินป๊อปอัพ นิทานภาพป๊อปอัพ สมุดภาพป๊อปอัพ การ์ดภาพป๊อปอัพ เป็นต้น และมุมแสดงผลงานเพื่อให้นักเรียนแสดงผลงานสำเร็จเกิดความภาคภูมิใจในผลงานของตน

**3.1.2 ระยะเวลาในการเผชิญประสบการณ์** ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจัดการเรียน เป็นช่วงเช้าระหว่างเวลา 09.30 – 11.30 น. ต่อเนื่องกัน 2 ชั่วโมง เนื่องจากนักเรียนสามารถมาทำงานต่ออีกในช่วงพักกลางวัน

**3.1.3 การใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์** ผู้ที่จะนำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์นี้ไปใช้ต้องดำเนินการปฏิบัติตามขั้นตอน 7 ขั้นตอน คือ ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ ปฐมนิเทศก่อนการเผชิญประสบการณ์ การเผชิญประสบการณ์ รายงานความก้าวหน้า รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ และประเมินหลังเผชิญประสบการณ์

**3.1.4 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์** ครูผู้สอนที่ใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์นี้ควรมีการวางแผนและจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่เป็นส่วนรวมให้กับนักเรียน ได้แก่ กาว กรรไกร แผ่นรองตัด คัตเตอร์ สี สิ่งที่นักเรียนต้องเตรียมมา ได้แก่ ดินสอ ไม้บรรทัด ภาพ กระดาษ และให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน

#### 3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

**3.2.1 ในการวิจัยครั้งนี้** พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นระดับเห็นด้วยมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 3.79$ ) ว่า มุมหนังสือช่วยให้นักเรียนศึกษาหาความรู้ได้ตลอดเวลา จากการสังเกตของผู้วิจัย พบว่า นักเรียนใช้ประโยชน์จากมุมหนังสือน้อย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะมุมหนังสือมีแต่สิ่งพิมพ์ประเภทเดียวกันกับประมวลสาระทำให้นักเรียนไม่สนใจที่จะเข้าไปใช้มุมหนังสือ ทั้งๆที่มุมหนังสือเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยเพิ่มความรู้ของผู้เรียน น่าจะมีการวิจัยครั้งต่อไป คือ พัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ในหน่วยประสบการณ์อื่นๆ โดยจัดทำมีลิตมีเดียแทนสิ่งพิมพ์ในมุมหนังสือจะช่วยให้นักเรียนมีความก้าวหน้าเพิ่มขึ้นหรือไม่ ที่สำคัญนักเรียนได้ใช้มุมหนังสือให้เกิด

ประโยชน์ เพราะส่วนประกอบสำคัญชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์อีกส่วนหนึ่งอยู่ที่บริบท คือนุ่มต่างๆ

3.2.2 ในการวิจัยครั้งนี้ จากการสอบถามความคิดเห็น พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ที่มีค่าเฉลี่ยค่า ( $\bar{X} = 3.97$ ) กว่าข้อคำถามอื่นๆ คือ แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ช่วยให้ทราบถึงความรู้พื้นฐานของนักเรียน ทั้งนี้เป็นเพราะแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์มีรูปแบบเป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ คู่ขนานกับแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ที่มีรูปแบบเหมือนกับแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ นักเรียนได้รับทราบถึงความรู้พื้นฐานในการเรียนน้อย เพราะการเฉลยคำตอบเป็นแบบตรง คือ ระบุข้อที่ถูก ไม่ได้อธิบายหรือบรรยายละเอียดของข้อไม่ถูกเพราะเหตุผลใด ทำให้นักเรียนเห็นว่า แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ไม่ช่วยให้ทราบถึงความรู้พื้นฐาน ในการวิจัยครั้งต่อไป น่าจะได้พัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์อื่นๆ โดยพัฒนา (1) รูปแบบของแบบทดสอบ และ (2) การให้แนวตอบโดยมีการอธิบายข้อที่เลือกตอบไม่ถูกอย่างละเอียด จะทำให้นักเรียนทราบถึงความรู้พื้นฐานของตนเองได้มากขึ้น เพราะช่วยให้นักเรียนมีความก้าวหน้าเพิ่มขึ้นหรือไม่ และที่สำคัญแบบทดสอบเป็นส่วนประกอบสำคัญเป็นเครื่องมือประเมินผลการเรียนของนักเรียน

## บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. (2531) *คู่มือครู รูปแบบการฝึกทักษะการทำงานกลุ่มสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ชุดกิจกรรมการเสริมสร้างมโนภาพแห่งตนเพื่อการทำงานกลุ่ม* สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กรุงเทพมหานคร  
 cursaaladprraw
- . (2544) *คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์*
- กระทรวงศึกษาธิการ (2544). *สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.* กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, ธันวาคม 2544 ข. 43 หน้า
- . (2548) *Course B การเผยแพร่สารสนเทศเพื่อการศึกษา (Information Delivering for Education) โครงการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา (ITEd) ด้วยความร่วมมือระหว่างรัฐบาลไทย-ญี่ปุ่น(พ.ศ.2542-2545) กรุงเทพมหานคร cursaaladprraw*
- กิดานันท์ มลิทอง (2540) *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร ชวนพิมพ์*
- จันทร์ คุปตะวาทีน(2537) “หน่วยที่ 7 การพัฒนาทักษะและประสบการณ์ในการทำงานและพื้นฐานอาชีพ” ในเอกสารการสอนชุดวิชาทักษะและประสบการณ์พื้นฐานสำหรับเด็กประถมศึกษา หน้า 279 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- จินตนา ไบกาชุย (2535) *การเขียนสื่อการสอน กรุงเทพมหานคร สุวีริยาสาส์น.*
- จิราวัฒน์ จิรเวทย์ (ม.ป.ป) *เทคนิคการทำภาพ Pop-up สำนักพิมพ์ออบรมและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม*
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล (2520) *ระบบสื่อการสอน กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2536) “หน่วยที่ 1 ภาพรวมการดำเนินการวิจัยทางเทคโนโลยีและสื่อทางการศึกษา” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาวิทยานิพนธ์ 2* หน้า 43-46 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2540) *การผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ในคู่มือปฏิบัติการการประชุมเชิงปฏิบัติการการผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ กรุงเทพมหานคร โรงเรียนเกษมพิทยา*
- . (2541), *การผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียน (เอกสารประกอบการประชุมเชิงปฏิบัติการ 5-8 และ 17-20 ธันวาคม 2541)*
- . (2545) *มิติที่ 3 ทางการศึกษา : สานฝันสู่ความเป็นจริง กรุงเทพมหานคร เอส.อาร์.พรินต์ติ้ง แมสโปรดักส์*
- . (2548) “หน่วยที่ 1 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์” ในเอกสารการสอนชุดเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษากับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ หน้า 23-26 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- . (2550) “หน่วยที่ 10 สื่อการเรียนการสอน” ในประมวลสาระการพัฒนาหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน หน้า 10-13 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2540) “หน่วยที่ 4 ชุดการสอนรายบุคคล” ในเอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการศึกษาพัฒนสรร หน้า 113-121 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- ทรงพล นาคเวก (2542) “การพัฒนาชุดการสอนงานประดิษฐ์และงานช่าง กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เทปบันทึกภาพเป็นสื่อหลัก” วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ(2546) *Multimediaฉบับพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร เคทีพี คอมพ์ แอนด์คอนซัลท์*
- เท็ดดี้ ฉายาลักษณ์ (2542) *คู่มือประดิษฐ์ การ์ดของขวัญ Pop-up Gift Cards ,กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์นุกคลับ*
- นพวรรณ พิพัฒน์ศิริวงศ์ (2542) “ การพัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต เรื่อง สสารและความร้อน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5” วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

- นวลจิตต์ เขาวีรดิพงษ์ (2544) “การจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา” ในเอกสารการสอนชุดวิชาการ  
จัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา หน่วยที่ 4 หน้า 208 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัย  
ธรรมาธิราช บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- บุษยพร ขมสนิท (2548) “การพัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน  
อาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล สำหรับ  
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษาฉะเชิงเทรา เขต 1” วิทยานิพนธ์  
ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ปวีณา รัตนันท์ (2538) “สีและขนาดของตัวอักษรบนสีพื้นที่มีต่อความเข้าใจในการอ่านบน  
จอคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษา  
ศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- พัชรินทร์ ธรรมสุวรรณ (2550) “บทเรียนวีดิทัศน์ฝึกทักษะปฏิบัติ กลุ่มสาระการเรียนรู้  
การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์จากเศษวัสดุ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่  
2” วิทยานิพนธ์ ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
- วงเพชร การุณย์ (2550) “การพัฒนาชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ  
เทคโนโลยี การประดิษฐ์เศษวัสดุจากกระดาษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” วิทยานิพนธ์  
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการศึกษาและการสอนประถมศึกษา มหาวิทยาลัย  
ราชภัฏอุบลราชธานี
- วารินทร์ รัศมีพรหม (2537) “การวิจัยและทฤษฎีด้านองค์ประกอบของเนื้อหาสารทางการศึกษา” ใน  
ประมวลสาระชุดวิชาสัมมนาการวิจัยและทฤษฎีทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
หน่วยที่ 9 พิมพ์ครั้งที่ 1 หน้า 90-93 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2541) “หน่วยที่ 7 ปฏิบัติการชุดสื่อประสมเพื่อการศึกษา” ในเอกสารการสอน  
ชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน้า 224-232 นนทบุรี  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- วิริยะ สิริสิงห์ (2545) “การสัมมนาทางวิชาการเรื่องสื่อกับการพัฒนาคุณภาพการศึกษา “การผลิต  
และการใช้สื่อประเภทสิ่งพิมพ์” มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วิริยะ สิริสิงห์ . (2545) *Pop-up ศิลปะการประดิษฐ์กระดาษเป็นรูปสามมิติ* ,กรุงเทพมหานคร :  
สุวีริยาสาส์น.

- วริยะ สิริสิงห์และคณะ (2542) *เทคนิคการออกแบบ การสร้างบัตรและหนังสือสามมิติ*,  
กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.
- วิโรจน์ คุณาลังการ(2543) *การผลิตมัลติมีเดีย* กรุงเทพมหานคร ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ
- วิภากรณ์ เตโชชัยวุฒิ(2533) *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทาง  
วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบ  
สืบเสาะหาความรู้กับการเรียนตามปกติ* ปรียญานิพนธ์ ปรียญาศึกษาศาสตร  
มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
- สุบรรณ ทองดี (2547) “การพัฒนาบทเรียนวีดิทัศน์ เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้จากผ้าใยบัว ชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี” ปรียญานิพนธ์  
ปรียญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัย  
มหาสารคาม
- สุรเชษฐ เวชชพิทักษ์ และบุญเลิศ อรุณพิบูลย์ (2546) *การพัฒนาสื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและ  
เว็บไซต์เพื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ* กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและ  
พัสดุภัณฑ์
- Best , John W. and Kahn, James V.(1986) *Research in Education. 5<sup>th</sup> ed.*\_New Jersey. Prentice-  
Hall.
- Glass, Gene V. และ Hopkins, Kenneth D. (1984) *Statistical Methods in Education and  
Psychology. 2<sup>nd</sup> ed.* Prentice – Hall. New Jersey.
- Lafferty, Peter and Rowe, Julain(1995) *The Hutchison Dictionary of Science 2<sup>nd</sup> ed.* Oxford.  
Great Britain. Helicon.

**ภาคผนวก**



**ภาคผนวก ก**

**รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

### รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- |   |  |
|---|--|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จรัสรัตน์ ชिरเวทย์ | <p>ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา<br/>ปัจจุบันเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม<br/>ผู้เชี่ยวชาญการผลิตสื่อ โดยเฉพาะสื่อประเภท<br/>Pop – up และภาพเคลื่อนไหว</p>   |
| 3. อาจารย์ดร. ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ     | <p>ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา<br/>ปัจจุบันเป็นอาจารย์ประจำแขนงวิชาเทคโนโลยี<br/>และสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์<br/>มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช</p>                               |
| 2. อาจารย์วาณี บุญยะไวโรจน์             | <p>ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล และนักสถิติวิจัย<br/>ปัจจุบันเป็นนักวิชาการชำนาญ าระดับ 8<br/>ฝ่ายจัดระบบและวิจัยสื่อการศึกษา<br/>สำนักเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา<br/>มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช</p> |

**ภาคผนวก ข**

**แบบประเมินคุณภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์**

**แบบประเมินชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์**  
**(สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา)**  
**หน่วยประสบการณ์ที่ 13 เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ**  
**สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**

คำชี้แจง โปรดประเมินคุณภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ โดยกาเครื่องหมาย ✓ ในระดับ  
 ที่เห็นสมควร

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	
1. แผนในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ 1.1 แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ 1.2 แผนเผชิญประสบการณ์ 1.3 แผนกำกับประสบการณ์ 1.4 แผนผลิตสื่อ					
2. สื่อในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ 2.1 ประมวลสาระ 2.2 มัลติมีเดีย 2.3 ตัวอย่างผลงานและขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ 2.4 แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ 2.5 แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ 2.6 แบบฝึกปฏิบัติ					

โดยภาพรวมชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ มีคุณภาพอยู่ในระดับใด

ดีมาก     ดี     ปานกลาง     ปรับปรุง

.....  
 (ลงชื่อ)

(ดร.ทวีวัฒน์ วัฒนกุลเจริญ)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

**แบบประเมินเนื้อหาสาระในประมวลสาระ**  
**(สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา)**  
 หน่วยประสบการณ์ที่ 13 เรื่อง การประดิษฐ์การ์ตูนป๊อปอัพ  
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง โปรดประเมินคุณภาพของเนื้อหาในประมวลสาระ โดยกาเครื่องหมาย ✓ ในระดับ ที่เห็นสมควร

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	
1. เนื้อหาสาระครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้					
2. เนื้อหาสาระเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
3. เนื้อหาสาระมีความถูกต้อง					
4. เนื้อหาสาระอ่านแล้วเข้าใจง่าย					
5. เนื้อหาสาระเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก					
6. ภาพประกอบเนื้อหาสาระ 6.1 ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหาสาระ 6.2 ภาพประกอบช่วยให้เข้าใจเนื้อหาสาระ					
7. เนื้อหาสาระให้ความรู้ได้ครบถ้วนตามชื่อหน่วยประสบการณ์					
8. เนื้อหาสาระสามารถนำไปใช้ในการประดิษฐ์การ์ตูนป๊อปอัพได้ด้วยตนเอง					

โดยภาพรวมคุณภาพของเนื้อหาสาระในประมวลสาระ อยู่ในระดับใด

ดีมาก       ดี       ปานกลาง       ปรับปรุง

(ลงชื่อ)

( ผศ.จิรารัตน์ ชิริเวทย์ )

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

**แบบประเมินคุณภาพของแบบทดสอบ**  
**(สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดผลประเมินผล)**  
**หน่วยประสบการณ์ที่ 13 เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ**  
**สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**

คำชี้แจง โปรดประเมินคุณภาพของแบบทดสอบ โดยกาเครื่องหมาย ✓ ในระดับ ที่เห็นสมควร

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	
1. แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ 1.1 แบบทดสอบก่อนเผชิญมีความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 1.2 คำถามในแบบทดสอบก่อนเผชิญมีความชัดเจน 1.3 ตัวลงในแบบทดสอบก่อนเผชิญสามารถลงผู้ทำ แบบทดสอบได้ 1.4 ภาษาในแบบทดสอบก่อนเผชิญอ่านแล้วเข้าใจง่าย					
2. แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ 2.1 แบบทดสอบหลังเผชิญมีความสอดคล้องกับ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 2.2 คำถามในแบบทดสอบหลังเผชิญมีความชัดเจน 2.3 ตัวลงในแบบทดสอบหลังเผชิญสามารถลงผู้ทำ แบบทดสอบได้ 2.4 ภาษาในแบบทดสอบหลังเผชิญอ่านแล้วเข้าใจง่าย					
3. แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญเป็นแบบคู่ขนาน					
4. แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญมีความยากง่ายใกล้เคียงกัน					

โดยภาพรวมแบบทดสอบ มีคุณภาพอยู่ในระดับใด

ดีมาก       ดี       ปานกลาง       ปรับปรุง

.....  
(ลงชื่อ)

(อาจารย์วาทินี บุญยะไวโรจน์)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดผลและประเมินผล

วันที่..... เดือน ..... พ.ศ. ....

**ภาคผนวก ก**  
**ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์**

**ตารางที่ 1 ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม**  
**หน่วยประสบการณ์ที่ 13 เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ**  
**สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**

ข้อที่	วัตถุประสงค์	พฤติกรรมระดับพุทธิพิสัย						ทักษะพิสัย
		ความรู้	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า	
1	นักเรียนสามารถอธิบายประเภทของการ์ดป๊อบอัพ	/						
2	นักเรียนสามารถอธิบายส่วนประกอบของการ์ดป๊อบอัพ			/				
3	นักเรียนสามารถอธิบายวัสดุสำหรับประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ	/						
4	นักเรียนสามารถอธิบายอุปกรณ์สำหรับประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ	/						
5	นักเรียนสามารถจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์สำหรับประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ							/
6	นักเรียนสามารถอธิบายการออกแบบประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ			/				
7	นักเรียนสามารถอธิบายวิธีตัดกระดาษสำหรับประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ		/	/				
8	นักเรียนสามารถอธิบายวิธีการตัดแกนสำหรับประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ	/		/				
9	นักเรียนสามารถอธิบายวิธีการฉีกภาพการ์ดป๊อบอัพ			/				
10	นักเรียนสามารถประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพได้สวยงาม							/
	รวม	4	1	5				2



**ภาคผนวก ง**

**ตารางค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก**

การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบก่อนเผชิญ  
 ประสบการณ์และแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ ผู้วิจัยได้หาค่าความยากง่ายแบบทดสอบ (p)  
 ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (r) และค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ ดังนี้ (Nitko,Anthony  
 J.,1996:310-313)

- 1) ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ (p) ทั้งตัวถูกและตัวลวง ใช้สูตร

$$\text{สูตร } p = \frac{P_H + P_L}{N_H + N_L}$$

- 2) ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (r) สำหรับตัวถูก ใช้สูตร

$$\text{สูตร } r = \frac{H - L}{N_H \text{ หรือ } N_L}$$

- 3) ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (r) สำหรับตัวลวง ใช้สูตร

$$\text{สูตร } r = \frac{L - H}{N_H \text{ หรือ } N_L}$$

เมื่อ	P	คือ	ค่าความยากง่ายของข้อทดสอบรายข้อ
	r	คือ	ค่าอำนาจจำแนกของข้อทดสอบรายข้อ
	P <sub>H</sub>	คือ	จำนวนนักเรียนกลุ่มคะแนนสูงที่ตอบข้อสอบถูกต้อง
	P <sub>L</sub>	คือ	จำนวนนักเรียนกลุ่มคะแนนต่ำที่ตอบข้อสอบถูกต้อง
	N <sub>H</sub>	คือ	จำนวนนักเรียนกลุ่มคะแนนสูง
	N <sub>L</sub>	คือ	จำนวนนักเรียนกลุ่มคะแนนต่ำ

ตารางที่ 2 แสดงการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)

หน่วยประสบการณ์ที่ 13 เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์			วัตถุประสงค์ / ทักษะที่วัด	แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์			วัตถุประสงค์ / ทักษะที่วัด
ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)		ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	
1	0.71	0.44	ความรู้/ความจำ	1	0.65	0.54	ความรู้/ความจำ
2	0.51	0.73	การนำไปใช้	2	0.71	0.44	การนำไปใช้
3	0.58	0.63	ความรู้/ความจำ	3	0.65	0.54	ความรู้/ความจำ
4	0.65	0.54	ความรู้/ความจำ	4	0.57	0.38	ความรู้/ความจำ
5	0.65	0.54	การนำไปใช้	5	0.71	0.44	การนำไปใช้
6	0.51	0.73	ความเข้าใจ	6	0.51	0.73	ความเข้าใจ
7	0.65	0.54	การนำไปใช้	7	0.65	0.54	การนำไปใช้
8	0.58	0.63	ความรู้/ความจำ	8	0.57	0.38	ความรู้/ความจำ
9	0.65	0.54	การนำไปใช้	9	0.65	0.54	การนำไปใช้
10	0.36	0.53	การนำไปใช้	10	0.76	0.33	การนำไปใช้
แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ ข้อที่นำมาใช้มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.36 - 71 r อยู่ระหว่าง 0.44- 73				แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ ข้อที่นำมาใช้มีค่า p อยู่ระหว่าง 0.51 - 0.76 r อยู่ระหว่าง 0.33 - 0.73			

ตารางที่ 3 แสดงค่าความเที่ยง ( $r_{ij}$ ) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 13 เรื่อง การประดิษฐ์การ์ตูนบ๊อปอัพ

เลขที่	ข้อที่										X	X <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	6	36
2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	4
3	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	5	25
4	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	6	36
5	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	4	16
6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
7	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	4	16
8	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	6	36
9	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	5	25
10	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	4	16
11	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	4	16
12	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	6	36
13	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	4
14	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	8	64
15	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	4	16
16	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	8	64
17	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	6	36
18	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	7	49
19	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	4
20	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	7	49
21	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
22	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	8	64
23	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	9	81
24	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	8	64
25	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	4	16
26	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	5	25
27	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	8	64
28	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	7	49
29	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	81
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9	81
E	20	17	20	20	18	13	16	18	19	15	173	1155
P	0.67	0.57	0.67	0.67	0.60	0.43	0.53	0.60	0.63	0.50		
q	0.33	0.43	0.33	0.33	0.40	0.57	0.47	0.40	0.37	0.50		
pq	0.22	0.25	0.22	0.22	0.24	0.25	0.25	0.24	0.23	0.25	2.37	

$$\begin{aligned}\sum pq &= 2.37 \\ S^2 &= 5.25 \\ r_u &= 0.61\end{aligned}$$

แทนค่าสูตร การหาค่าความเที่ยง ( $r_u$ ) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

แทนค่า $S^2$	=	$\frac{1155}{30} - \left[\frac{173}{30}\right]^2$	แทนค่า $r_u$	=	$\frac{10}{10-1} \times \left\{1 - \frac{2.37}{5.25}\right\}$
	=	$38.5 - 33.25$		=	$1.11 \times \{1 - 0.45\}$
$S^2$	=	5.25		=	$1.11 \times 0.55$
				=	0.61

ตารางที่ 4 แสดงค่าความเที่ยง ( $r_p$ ) ของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 13 เรื่อง การประดิษฐ์การ์ตูนบ๊อบอัฟ

เลขที่	ข้อที่										X	X <sup>2</sup>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	6	36
2	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	3	9
3	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	4	16
4	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	5	25
5	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	4	16
6	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	4	16
7	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	5	25
8	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	8	64
9	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	3	9
10	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	4
11	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3	9
12	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	7	49
13	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	4	16
14	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	9	81
15	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	8	64
16	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	81
17	1	1	0	1	1	1	0	1	10	1	8	64
18	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	5	25
19	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4	16
20	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	81
21	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	6	36
22	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	8	64
23	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	8	64
24	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	81
25	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	5	25
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	100
27	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	6	36
28	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	9	81
29	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	81
30	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	8	64
E	19	19	15	19	21	18	18	17	20	22	188	1338
p	0.63	0.63	0.50	0.63	0.70	0.60	0.60	0.57	0.67	0.73		
q	0.37	0.37	0.50	0.37	0.30	0.40	0.40	0.43	0.33	0.27		
pq	0.23	0.23	0.25	0.23	0.21	0.24	0.24	0.25	0.22	0.20	2.30	

$$\sum pq = 2.30$$

$$S^2 = 5.34$$

$$r_u = 0.63$$

แทนค่าสูตร การหาค่าความเที่ยง ( $r_u$ ) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

แทนค่า $S^2$	=	$\frac{1338}{30} - \left[\frac{188}{30}\right]^2$	แทนค่า $r_u$	=	$\frac{10}{10-1} \times \left\{1 - \frac{2.30}{5.34}\right\}$
	=	44.6 - 39.26		=	1.11 × {1 - 0.43}
$S^2$	=	5.34		=	1.11 × 0.57
				=	0.63

**ภาคผนวก จ**

ตารางคะแนนก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์



ตารางที่ 5 คะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญ  
ประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 13 เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ  
ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว

ลำดับที่	คะแนน ทดสอบก่อน การเผชิญ ประสบการณ์ (10)	คะแนนระหว่างการเผชิญประสบการณ์				คะแนน ทดสอบหลัง การเผชิญ ประสบการณ์ (10)
		บันทึก สาระสำคัญ (10)	ชิ้นงาน (10)	พฤติกรรม (10)	รวม (30)	
1	3	6	6	7	19	5
2	4	6	7	7	20	7
3	5	7	6	7	20	7
รวม	12	19	20	21	59	19
$\bar{x}$	4.00	6.33	6.67	7.00	19.67	6.33

แทนค่า	แทนค่า
$E_1 = \frac{59}{30} \times 100$	$E_2 = \frac{19}{10} \times 100$
$E_1 = \frac{19.67}{30} \times 100$	$E_2 = \frac{6.33}{10} \times 100$
$\therefore E_1 = 65.57$	$\therefore E_2 = 63.30$
$E_1/E_2 = 65.57/63.30$	

ตารางที่ 6 คะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญ  
ประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 13 เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ  
ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม

ลำดับที่	คะแนน ทดสอบก่อน การเผชิญ ประสบการณ์ (10)	คะแนนระหว่างการเผชิญประสบการณ์				คะแนนทดสอบ หลังการเผชิญ ประสบการณ์ (10)
		บันทึก สาระสำคัญ (10)	ชิ้นงาน (10)	พฤติกรรม (10)	รวม (30)	
1	3	7	6	7	20	7
2	5	6	7	8	21	6
3	5	7	8	7	22	7
4	7	7	7	8	22	8
5	6	6	7	7	20	7
6	4	7	7	7	21	6
รวม	30	41	42	47	126	41
$\bar{x}$	5.00	6.83	7.00	7.83	21.00	6.83
ค่าประสิทธิภาพ					70.00	68.30

แทนค่า		แทนค่า	
$E_1$	$= \frac{126}{30} \times 100$	$E_2$	$= \frac{41}{10} \times 100$
$E_1$	$= \frac{21}{30} \times 100$	$E_2$	$= \frac{6.83}{10} \times 100$
$\therefore E_1$	$= 70.00$	$\therefore E_2$	$= 68.30$
$E_1/E_2 = 70.00/68.30$			

ตารางที่ 7 คะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญ  
ประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 13 เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ  
ในการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม

ลำดับที่	คะแนน ทดสอบก่อน การเผชิญ ประสบการณ์ (10)	คะแนนระหว่างการเผชิญประสบการณ์				คะแนนทดสอบ หลังการเผชิญ ประสบการณ์ (10)
		บันทึก สาระสำคัญ (10)	ชิ้นงาน (10)	พฤติกรรม (10)	รวม (30)	
1	3	7	8	8	23	6
2	6	8	7	8	23	8
3	7	7	8	10	25	9
4	6	6	7	8	21	7
5	7	8	9	10	27	9
6	6	7	8	8	23	8
7	7	6	8	8	22	8
8	5	6	7	10	23	8
9	6	8	8	10	26	8
10	7	7	8	10	25	9
11	5	7	8	8	23	7
12	7	7	7	8	22	9
13	4	6	7	10	23	8
14	6	8	9	10	27	7
15	5	8	6	10	24	8
16	7	7	8	10	25	9
17	7	6	7	10	23	9
18	4	7	7	8	22	7
19	6	8	8	8	24	8
20	3	7	8	10	25	6
21	7	7	8	8	23	9

ลำดับที่	คะแนนทดสอบก่อนการเผชิญประสบการณ์ (10)	คะแนนระหว่างการเผชิญประสบการณ์				คะแนนทดสอบหลังการเผชิญประสบการณ์ (10)
		บันทึกสาระสำคัญ (10)	ชิ้นงาน (10)	พฤติกรรม (10)	รวม (30)	
22	6	6	7	10	23	9
23	5	7	8	8	23	7
24	7	7	8	10	25	7
25	4	6	8	8	22	8
26	8	8	9	10	27	9
27	5	7	9	10	26	7
28	6	7	8	8	23	9
29	4	7	8	8	23	7
30	6	8	7	10	25	8
31	6	7	8	10	25	7
32	7	8	8	10	26	9
33	6	7	9	8	24	7
34	6	8	8	10	26	9
รวม	197	241	266	310	817	270
$\bar{x}$	5.79	7.01	7.82	9.12	24.03	7.94
	ค่าประสิทธิภาพ				80.10	79.40

แทนค่า		แทนค่า	
$E_1$	$= \frac{817}{30} \times 100$	$E_2$	$= \frac{270}{10} \times 100$
$E_1$	$= \frac{24.03}{30} \times 100$	$E_2$	$= \frac{7.94}{10} \times 100$
$\therefore E_1$	$= 80.10$	$\therefore E_2$	$= 79.40$
$E_1/E_2$		$= 80.10/79.40$	

## ภาคผนวก ฉ

ตารางคะแนนความก้าวหน้าของนักเรียนก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์

ตารางที่ 8 คะแนนความก้าวหน้าของนักเรียนก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 13 เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

ลำดับที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนทดสอบ หลังเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนน ความก้าวหน้า (D)	D <sup>2</sup>
1	3	6	3	9
2	6	8	2	4
3	7	9	2	4
4	6	7	1	1
5	7	9	2	4
6	6	8	2	4
7	7	8	1	1
8	5	8	3	9
9	6	8	2	4
10	7	9	2	4
11	5	7	2	4
12	7	9	2	4
13	4	8	4	16
14	6	7	1	1
15	5	8	3	9
16	7	9	2	4
17	7	9	2	4
18	4	7	3	9
19	6	8	2	4
20	3	6	3	9
21	7	9	2	4
22	6	9	3	9
23	5	7	2	4
24	7	7	0	0
25	4	8	4	16
26	8	9	1	1

ลำดับที่	คะแนนทดสอบ ก่อนเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนนทดสอบ หลังเผชิญ ประสบการณ์ คะแนนเต็ม (10)	คะแนน ความก้าวหน้า (D)	D <sup>2</sup>
27	5	7	2	4
28	6	9	3	9
29	4	7	3	9
30	6	8	2	4
31	6	7	1	1
32	7	9	2	4
33	6	7	1	1
34	6	9	3	9
คะแนนรวม	197	270	71	171
คะแนนเฉลี่ย	5.79	7.94	2.15	5.03
S.D.	1.25	0.95		

แทนค่า

$$t = \frac{71}{\sqrt{\frac{34(171) - (71)^2}{(34-1)}}}$$

$$t = \frac{71}{\sqrt{\frac{5814 - 5041}{33}}}$$

$$t = \frac{71}{\sqrt{\frac{773}{33}}}$$

$$t = 14.67$$

**ภาคผนวก ข**

**ตารางแสดงความถี่คะแนนความคิดเห็น**



ตารางที่ 9 ค่าความถี่แสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์  
เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>1. แผนเผชิญประสบการณ์</b>					
1.1 ประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง ทำให้นักเรียนได้เผชิญประสบการณ์ ภารกิจและงานได้ตามขั้นตอนที่กำหนด	10	22	2	-	-
1.2.ภารกิจและงานช่วยให้นักเรียนทำงานได้ ทั้งมี ความเหมาะสมกับระยะเวลาที่กำหนด	15	16	3	-	-
<b>2. บริบทในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์</b>					
2.1 มุมวัสดุอุปกรณ์ช่วยอำนวยความสะดวก ในการ จัดทำวัสดุอุปกรณ์	9	20	4	1	-
2.2 มุมแสดงผลงานช่วยให้นักเรียนได้มีโอกาสนำ ผลงานที่ประดิษฐ์ขึ้นมาแสดงให้เพื่อนๆ ได้ดู ทำให้เกิดความภาคภูมิใจมากขึ้น	17	15	2	-	-
2.3 มุมหนังสือช่วยให้นักเรียนศึกษาหาความรู้ได้ ตลอดเวลา	4	19	11	-	-
<b>3. สื่อที่ใช้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์</b>					
3.1 ประมวลสาระช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหา สาระขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพได้ดี ยิ่งขึ้น	14	17	2	1	-
3.2 มัลติมีเดียช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนวิธีการ ประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพได้	19	13	2	-	-
3.3 คู่มือเผชิญประสบการณ์ช่วยให้นักเรียนได้ฝึก ปฏิบัติตามภารกิจและงานที่กำหนดไว้อย่าง ครบถ้วน	15	13	5	1	-
3.4 ตัวอย่างผลงานช่วยให้นักเรียนเข้าใจรูปแบบ ของงานเป็นแนวทางในการประดิษฐ์ชิ้นงานได้	12	18	4	-	-

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
3.5 แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ช่วยให้ทราบถึงความรู้พื้นฐานของนักเรียน	9	16	8	1	-
3.6 แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ช่วยให้ทราบถึงความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนมากขึ้น	12	20	2	-	-
<b>4. วิธีการเผชิญประสบการณ์ในชุดสอนแบบอิงประสบการณ์</b>					
4.1 การสอนแบบกิจกรรมกลุ่มช่วยให้นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ช่วยเหลือกัน และเรียนรู้ร่วมกัน	15	15	4	-	-
4.2 การสอนแบบฝึกปฏิบัติช่วยทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และเกิดทักษะในการทำงาน	19	11	4	-	-
<b>5. รูปแบบการเรียนของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์</b>					
5.1 การเรียนกับครู(TDL)ช่วยให้นักเรียนได้รับคำแนะนำ ทราบข้อบกพร่องของงานและนำไปปรับปรุงแก้ไขผลงานให้ดีขึ้น	15	14	5	-	-
5.2 การเรียนกับเพื่อน(PDL)ช่วยให้นักเรียนรู้จักร่วมกันแก้ไขปัญหา มีโอกาสแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่ โดยมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	10	16	7	-	1
5.3 การเรียนด้วยตนเอง(SDL)ช่วยให้นักเรียนได้หาความรู้ในการประดิษฐ์อย่างต่อเนื่องเพื่อนำไปสู่การประดิษฐ์ภาพป๊อปอัพแบบต่าง ๆ	14	17	3	-	-
<b>6 การเรียนรู้จากชุดการสอนอิงประสบการณ์</b>					
6.1 นักเรียนมีโอกาสหาความรู้ด้วยตนเอง	15	16	3	-	-
6.2 นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นได้	16	11	7	-	-
6.3 นักเรียนมีโอกาสแก้ปัญหาและตัดสินใจ	14	15	5	-	-
6.4 ช่วยให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน	19	11	4	-	-
6.5 นักเรียนชอบการเรียนโดยใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์	16	16	2	-	-

ภาคผนวก ซ  
แบบสัมภาษณ์

**แบบสัมภาษณ์นักเรียน**

หน่วยประสบการณ์ที่ 13 การประดิษฐ์การ์ดป๊อบอัพ

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานประดิษฐ์) นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม

---

**1. แผนเผชิญประสบการณ์**

1.1 ความเข้าใจในแผนเผชิญประสบการณ์

.....

.....

1.2 ความสามารถในการปฏิบัติตามแผนเผชิญประสบการณ์

.....

.....

**2. การกิจและงาน**

2.1 การกำหนดภารกิจและงานชัดเจน

.....

.....

2.2 ความยากง่ายของภารกิจและงานที่กำหนดให้ทำ

.....

.....

2.3 ระยะเวลาในการประกอบภารกิจและงาน

.....

.....

**3. ประมวลสาระ**

3.1 ความเข้าใจในเนื้อหาสาระ

.....

.....

3.2 ปริมาณเนื้อหาในประมวลสาระ

.....

.....

3.3 การนำเนื้อหาในประมวลสาระไปใช้ประโยชน์

.....

.....

**4. มัลติมีเดียสำหรับประกอบประมวลสาระ**

**4.1 ความชัดเจนของภาพ**

.....  
.....

**4.2 ความชัดเจนของตัวอักษร**

.....  
.....

**4.3 ความชัดเจนของเสียง**

.....  
.....

**4.4 ช่วยทำให้เข้าใจเนื้อหาดีขึ้น**

.....  
.....

**5. แบบฝึกปฏิบัติ**

**5.1 แบบฝึกปฏิบัติมีความสอดคล้องกับภารกิจและงาน**

.....  
.....

**5.2 ภารกิจและงานในแบบฝึกปฏิบัติตรงกับแผนเผชิญประสบการณื**

.....  
.....

**6. แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณื**

**6.1 ความเข้าใจในคำถาม**

.....  
.....

**6.2 ความยากง่ายในการทำแบบทดสอบ**

.....  
.....

**ข้อเสนอแนะอื่นๆ**

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

**แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (งานประดิษฐ์)  
เรื่อง การประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**

ตอนที่ 1 คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นหลังจากเรียนจากชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ โดยให้กาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นของนักเรียน ดังนี้

ระดับความคิดเห็น 5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

ระดับความคิดเห็น 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก

ระดับความคิดเห็น 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

ระดับความคิดเห็น 2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

ระดับความคิดเห็น 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

รายการความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>1. แผนเผชิญประสบการณ์</b>					
1.1 ประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง ให้นักเรียนได้เผชิญประสบการณ์ การกิจและงานได้ตามขั้นตอนที่กำหนด					
1.2.การกิจและงานช่วยให้นักเรียนทำงานได้ ทั้งมีความเหมาะสมกับระยะเวลาที่กำหนด					
<b>2. บริบทในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์</b>					
2.1 มุมวัสดุอุปกรณ์ช่วยอำนวยความสะดวก ในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์					
2.2 มุมแสดงผลงานช่วยให้นักเรียนได้มีโอกาสนำผลงานที่ประดิษฐ์ขึ้นมาแสดงให้เพื่อนๆ ได้ดูทำให้เกิดความภาคภูมิใจ มากขึ้น					
2.3 มุมหนังสือช่วยให้นักเรียนศึกษาหาความรู้ได้ตลอดเวลา					
<b>3. สื่อที่ใช้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์</b>					
3.1 ประมวลสาระช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาสาระขั้นตอนการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพได้ดียิ่งขึ้น					
3.2 มัลติมีเดียช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนวิธีการประดิษฐ์การ์ดป๊อปอัพได้					
3.3 คู่มือเผชิญประสบการณ์ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติตามการกิจและงานที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วน					
3.4 ตัวอย่างผลงานช่วยให้นักเรียนเข้าใจรูปแบบของงานเป็นแนวทางในการประดิษฐ์ชิ้นงานได้					
3.5 แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ช่วยให้ทราบถึงความรู้พื้นฐานของนักเรียน					
3.6 แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ช่วยให้ทราบถึงความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนมากขึ้น					

(ต่อ)

รายการความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
<b>4. วิธีการเผชิญประสบการณ์ในชุดสอนแบบอิงประสบการณ์</b>					
4.1 การสอนแบบกิจกรรมกลุ่มช่วยให้นักเรียนมีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้ มีทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ช่วยเหลือกัน และเรียนรู้ร่วมกัน					
4.2 การสอนแบบฝึกปฏิบัติช่วยทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง และเกิดทักษะในการทำงาน					
<b>5. รูปแบบการเรียนรู้ของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์</b>					
5.1 การเรียนกับครู(TDL)ช่วยให้นักเรียนได้รับคำแนะนำ ทราบ ข้อบกพร่องของงานและนำไปปรับปรุงแก้ไขผลงานให้ดียิ่งขึ้น					
5.2 การเรียนกับเพื่อน(PDL)ช่วยให้นักเรียนรู้จักร่วมกันแก้ไขปัญหา มีโอกาสแสดงความคิดเห็นอย่างเต็มที่					
5.3 การเรียนด้วยตนเอง(SDL)ช่วยให้นักเรียนได้หาความรู้ในการประดิษฐ์อย่างต่อเนื่องเพื่อนำไปสู่การประดิษฐ์ภาพโปสเตอร์แบบต่าง ๆ					
<b>6 การเรียนรู้จากชุดการสอนอิงประสบการณ์</b>					
6.1 นักเรียนมีโอกาสหาความรู้ด้วยตนเอง					
6.2 นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นได้					
6.3 นักเรียนมีโอกาสแก้ปัญหาและตัดสินใจ					
6.4 ช่วยให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน					
6.5 นักเรียนชอบการเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะและความคิดเห็น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นางสาวกิ่งแก้ว ธรรมบัณฑิตสุข
วัน เดือน ปี	5 มิถุนายน 2504
สถานที่เกิด	อำเภอบางหว้า จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	ศึกษาศาสตรบัณฑิต เอกคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยครูสวนสุนันทา
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนบ้านกระทู้มลิ้ม จังหวัดนครปฐม
ตำแหน่ง	ครูชำนาญการพิเศษ