

การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA
เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ณัฐนรี ขำสง่า

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

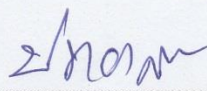
กรกฎาคม 2561

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณา
วิทยานิพนธ์ของ ณิชฐนรี ขำสง่า ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

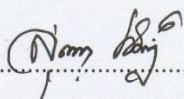
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

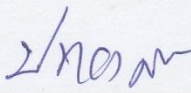

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ดร.สุทธาภา โชติประดิษฐ์)

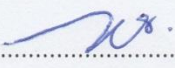

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริญญา ทองสอน)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

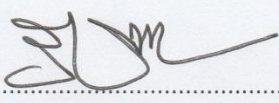

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร.นงตอง ทับศิริ)


..... กรรมการ
(ดร.สุทธาภา โชติประดิษฐ์)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริญญา ทองสอน)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรากร ทรัพย์วิระปกรณ)

คณะศึกษาศาสตร์อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ของมหาวิทยาลัยบูรพา


..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต สุรัตน์เรืองชัย)

วันที่ 23 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2561

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณา ด้วยการแนะนำ ให้คำปรึกษา แนวทางในการดำเนินงาน และการช่วยเหลือตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อย่างดียิ่ง จากอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ดร.สุทธภา โขติประดิษฐ์ และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปริญญา ทองสอน ซึ่งทำให้ผู้วิจัยได้รับแนวทางในการศึกษาหาความรู้ และประสบการณ์อย่างกว้างขวาง ในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะ ในการปรับปรุงแก้ไข ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณิต ขาวเหลือง ดร.ดำรง อ่อนเจริญ นางสาวจิรากร เลิศภัทรานันท์ นางสาวสายใจ คุณบัวลา และนายนครินทร์ ทรัพย์วิริยา ที่กรุณา ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ในการตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอน แผนการจัดการ เรียนรู้ แบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน และแบบประเมินทักษะการสร้างงาน พร้อมทั้ง ให้คำแนะนำเพิ่มเติม และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ส่งผลให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ถูกต้อง และสมบูรณ์ ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการสถานศึกษา และคณะครู ตลอดจนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนเมืองพญา 2 (เจริญราษฎร์อุทิศ) ตำบลนาเกลือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ที่ช่วยเหลือ ให้ความร่วมมือ และอำนวยความสะดวกในการทดลอง อย่างดียิ่ง

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ คุณแม่เรวดี สการ์นต์ คุณพ่อประกอบ ขำสง่า และเพื่อน ๆ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ส่งเสริม และสนับสนุน เป็นกำลังใจที่ดีในการศึกษาอย่างดียิ่งและ ทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบบูชาอนุภากริ บรพาอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ณัฐนรี ขำสง่า

58910183: สาขาวิชา: หลักสูตรและการสอน; กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน)

คำสำคัญ: การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA/ กระบวนการ
ปฏิบัติงานการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น/ ทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

ณัฐนรี ขำสง่า: การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA
เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

(THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITIS USING RDPDA MODEL TO DEVELOP
GRAPHICS SKILLS FOR MATTHAYOMSUKSA 1 STUDENTS) คณะกรรมการควบคุม
วิทยานิพนธ์: สุทธภา ชาติประดิษฐ์, กศ.ด., ปริญา ทองสอน, ศษ.ด. 218 หน้า. ปี พ.ศ. 2561.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA ที่พัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น เพื่อศึกษากระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA และเพื่อเปรียบเทียบทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA กับการสอนแบบปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนเมืองพัทยา 2 (เจริญราษฎร์อุทิศ) จำนวน 2 ห้องเรียน ได้ทำการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับสลาก ให้ได้มาซึ่งกลุ่ม ทดลอง และกลุ่มควบคุม จำนวนห้องละ 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบ RDPDA แบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น และแบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติพื้นฐานและการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด กระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น อยู่ในระดับดี และผลการเปรียบเทียบทักษะ การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นที่สอนตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA สูงกว่าการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

58910183: MAJOR: CURRICULUM AND INSTRUCTION; M.Ed. (CURRICULUM AND INSTRUCTION)

KEYWORDS: LEARNING ACTIVITIES USING RDPDA MODEL/ OPERATION GRAPHICS SKILLS/ DEVELOP GRAPHICS SKILLS

NUTNAREE KUMSAHAR: THE DEVELOPMENT OF LEARNING ACTIVITIES USING RDPDA MODEL TO DEVELOP GRAPHICS SKILLS FOR MATTHAYOMSUKSA 1 STUDENTS. ADVISORY COMMITTEE: SUTTAPA CHOTPRADIT. Ed.D, PARINYA THONGSORN, Ph.D. 218 P. 2018.

The purposes of this research were to develop the learning activities using RDPDA model to develop graphics skills, to study graphic skills as the result of using the RDPDA learning model, and to compare the basic graphic design skills of Matthayomsuksa 1 students who study with the learning activities. The samples in the student were 60 Matthayomsuksa 1 students in the second semester of the academic year 2017 at Pattaya 2 School (Charoenratutid) Banglamung Chon Buri. They were randomly assigned into an experimental group and a control group, 30 students in each group. The research instrument consisted of lesson plans using RDPDA instructional model, basic graphic skills assessment form and assessment of graphic creation skills. The statistics used for data analysis were, mean, percentage, standard deviation and t-test. (Independent)

The results of the research were that 10 lesson plans on graphic design using RDPDA concept were developed, they were rated as highly appropriate. The students' graphic skills were rated as high level. The posttest scores on graphic design skills of the experimental group were higher than the control group at .01 level of significance.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฐ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
สมมติฐานของการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
ขอบเขตการวิจัย.....	6
ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย.....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	11
หลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี	
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	
โรงเรียนเมืองพัทยา 2 (เจริญราษฎร์อุทิศ) จังหวัดชลบุรี.....	12
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอนแบบ RDPDA	15
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น.....	28
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน.....	31
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดทักษะการปฏิบัติงาน.....	40
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	47
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	50
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	50
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	50

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การสร้างและหาคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA.....	51
การเก็บรวบรวมข้อมูลและการดำเนินการทดลอง.....	68
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	70
4 ผลการวิจัย.....	71
ผลการศึกษาวิจัย.....	71
5 สรุปและอภิปรายผล.....	78
สรุปผลการวิจัย.....	78
อภิปรายผลการวิจัย.....	79
ข้อเสนอแนะ.....	85
บรรณานุกรม.....	87
ภาคผนวก.....	91
ภาคผนวก ก.....	92
ภาคผนวก ข.....	101
ภาคผนวก ค.....	123
ภาคผนวก ง.....	196
ภาคผนวก จ.....	216
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	218

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาคเรียนที่ 2 (งานคอมพิวเตอร์).....	13
2-2 เปรียบเทียบขั้นตอนการสอน.....	20
2-3 ขั้นตอนการสอนของแนวคิดและทฤษฎี ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA ของผู้วิจัย.....	21
2-4 การพัฒนาด้านทักษะมาใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอน แบบ RDPDA ของผู้วิจัย.....	22
2-5 เปรียบเทียบลักษณะของภาพแบบ ราสเตอร์ (Raster) และเวกเตอร์ (Vector).....	29
3-1 โครงสร้างรายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก 2 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้ในการวิจัย.....	56
3-2 เปรียบเทียบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ กับรูปแบบการสอนแบบ RDPDA.....	58
3-3 เกณฑ์การให้คะแนน ประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น..	61
3-4 เกณฑ์การให้คะแนน การประเมินทักษะการสร้างกราฟิกเบื้องต้น.....	65
3-5 แบบแผนการทดลองแบบ Posttest Only Control Group Design.....	69
4-1 การพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA จากนักเรียน จำนวน 30 คน ตามแผนการจัดการเรียนรู้.....	75
4-2 คะแนนการประเมินคุณภาพเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA โดยรวม จากนักเรียนจำนวน 30 คน ตามรายการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน.....	76
4-3 ผลการวิเคราะห์ จากการเปรียบเทียบทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยรูปแบบการสอนแบบ RDPDA แบบการสอนแบบปกติ.....	77
ข-1 ค่าความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น.....	102

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ข-2 ค่าประเมินระดับความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ ของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น.....	103
ข-3 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินกับระดับคะแนน ของแบบประเมินกระบวนการปฏิบัติ การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น.....	112
ข-4 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินกับระดับคะแนน ของแบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น.....	115
ข-5 คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง.....	117
ข-6 ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นรายข้อ ของแบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงานการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น.....	119
ข-7 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ของแบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น.....	119
ข-8 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง.....	120
ข-9 ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นรายข้อ ของแบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น.....	121
ข-10 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ของแบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น.....	122
ค-1 คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง แผนที่ 1.....	124
ค-2 คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง แผนที่ 2.....	126
ค-3 คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง แผนที่ 3.....	128
ค-4 คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง แผนที่ 4.....	130

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ค-31 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม แผนที่ 4.....	184
ค-32 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม แผนที่ 5.....	186
ค-33 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม แผนที่ 6.....	188
ค-34 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม แผนที่ 7.....	190
ค-35 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม แผนที่ 8.....	192
ค-36 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม แผนที่ 9.....	194

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3-1 ขั้นตอนในการสร้าง รูปแบบการสอนแบบ RDPDA.....	51
3-2 ขั้นตอนการสร้าง แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.....	55
3-3 ขั้นตอนการสร้าง แบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น.....	60
3-4 ขั้นตอนการสร้าง แบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น.....	64
3-5 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัย.....	68
4-1 การเปรียบเทียบภาพก่อนและหลังตกแต่ง และตัวอย่างภาพสามมิติ.....	72
4-2 ผลที่ได้จากการตกแต่งภาพ.....	72
4-3 เกมบนระบบเครือข่ายออนไลน์ จาก http://kahoot.com/ Make Learning Awesome.....	72
4-4 นำเสนอขั้นตอนการปฏิบัติงาน เรื่อง การจัดลำดับเลเยอร์และการสร้างกรอบภาพ.....	73
4-5 ตัวอย่างงานที่ใช้ในชั้นปฏิบัติ.....	73
4-6 ผลที่ได้จากนักเรียนในการออกแบบข้อความ ในขั้นการพัฒนา/ ฝึกทักษะ.....	74
4-7 ผลงานของนักเรียนจากการฝึกทักษะ ในขั้นการประยุกต์/ สร้างสรรค์ เรื่อง ทักษะการตกแต่งภาพ และทักษะการสร้างสื่อสิ่งพิมพ์ (โลโก้).....	74
จ-1 เปรียบเทียบผลงานทักษะการสร้างสื่อสิ่งพิมพ์ ของนักเรียนกลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุม.....	217
จ-2 เปรียบเทียบผลงานทักษะการตัดต่อภาพ ของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม.....	217
จ-3 เปรียบเทียบผลงานทักษะการสร้างข้อความ ของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม..	217
จ-4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA ในการวิจัย.....	217

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญ

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในการดำเนินชีวิตของมนุษย์มากขึ้น ทำให้ภายในองค์กรหรือหน่วยงานต่าง ๆ ต้องมีการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เพื่อเพิ่มผลผลิต และช่วยสนับสนุนการทำงานให้ทันสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้การจัดการศึกษาต้องมุ่งเน้นพัฒนาเยาวชนให้มีพื้นฐานเบื้องต้น ในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อสืบเสาะความรู้ พัฒนางานให้ก้าวสู่สังคมการทำงาน และพัฒนาประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการพัฒนาบุคลากรในศตวรรษที่ 21 ที่จะต้องมีทักษะต่าง ๆ โดยเฉพาะทักษะการสื่อสารและทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ ผ่านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ อันจะนำไปสู่การปฏิบัติงานได้อย่างสร้างสรรค์ รู้เท่าทัน หลากหลาย และมีวัฒนธรรม (ไพฑูริย์ สตินลารัตน์, 2559, หน้า 30-31, 56-57)

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ถือได้ว่าเป็นการเรียนรู้แบบไร้พรมแดน ทำให้การศึกษาจำเป็นต้องมีการผลิตบุคคลให้สอดคล้องกับความต้องการและบริบทของสังคมให้มีประสิทธิภาพ ทักษะด้านต่าง ๆ จึงมีความสำคัญในการพัฒนาบุคคล ไม่เพียงแต่ ทักษะการอ่าน การเขียน และการคิดคำนวณ ที่เป็นทักษะพื้นฐานเพียงเท่านั้น ยังมีทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ทักษะด้านการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ทักษะด้านความร่วมมือในการทำงานเป็นทีม ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ รู้เท่าทันสื่อ ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และทักษะด้านอาชีพและการเรียนรู้ ก็ถือได้ว่าเป็นทักษะที่สำคัญเช่นกัน (พิมพ์พันธ์ เฉชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข, 2557 อ้างถึงใน อุดุลย์ วังศรีคุณ, 2557, หน้า 6-8) จากทักษะด้านต่าง ๆ เหล่านี้ ทำให้เกิดแนวทางในการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ขึ้นจนได้ชื่อว่า เป็นเสาหลักทางการศึกษา ประกอบไปด้วยการเรียนรู้ 4 แบบ ได้แก่ การเรียนรู้เพื่อรู้ เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนากระบวนการคิด รู้จักแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้ตลอดชีวิต การเรียนรู้เพื่อปฏิบัติได้ เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาความสามารถและความชำนาญ สามารถประยุกต์องค์ความรู้สู่การปฏิบัติงานและอาชีพได้อย่างเหมาะสม การเรียนรู้ที่จะอยู่ร่วมกัน เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งให้ดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข ตระหนักถึงการอยู่ร่วมกัน มีความเคารพสิทธิและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ และการเรียนรู้เพื่อชีวิตเป็นการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาทั้งด้านจิตใจ ร่างกาย และสติปัญญาให้มีความคิดสร้างสรรค์ ภาษาและวัฒนธรรม (อุดุลย์ วังศรีคุณ,

2557, หน้า 4-5) ทำให้เห็นว่ากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีความสอดคล้องกับเสาหลักทางการศึกษาที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ มีทักษะพื้นฐานในการทำงานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ นำไปสู่การแข่งขันในสังคมไทย และสาคลมุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการประกอบอาชีพ การศึกษาต่อเนื่อง รักการทำงาน มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน และดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 1)

การจัดการเรียนการสอนกลุ่มเทคโนโลยี ผู้เรียนจะต้องมีความรู้พื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยเริ่มเรียนตั้งแต่ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) สารสนเทศ และเครือข่าย ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลักสูตรสถานศึกษาได้จัดรายวิชาพื้นฐาน 1 รายวิชา ได้แก่ เทคโนโลยีสารสนเทศ 1 เป็นรายวิชาที่สอนเกี่ยวกับการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ และรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 เป็นรายวิชาที่สอนเกี่ยวกับข้อมูลและสารสนเทศ ประเภทของข้อมูล วิธีการประมวลผลข้อมูล การจัดการสารสนเทศ ระดับของสารสนเทศ และการนำเทคโนโลยีสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประมวลผลข้อมูล ส่วนรายวิชาเพิ่มเติมประกอบด้วย 2 รายวิชา ได้แก่ รายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก 1 สอนใช้โปรแกรมในการสร้างภาพกราฟิก โดยโปรแกรม Adobe Illustrator ในการออกแบบ และรายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก 2 สอนใช้โปรแกรมในการสร้างภาพกราฟิก โดยโปรแกรม Adobe Photoshop ในการออกแบบ (โรงเรียนเมืองพัทยา 2 (เจริญราษฎร์อุทิศ), 2560, หน้า 69) ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีที่ดีจึงต้องมีการเรียนการสอนทั้งทฤษฎีและการปฏิบัติ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์จริง การดำเนินการสอนจึงควรพิจารณาให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและผู้เรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด แต่ในความเป็นจริงภายใต้การดำเนินการจัดการศึกษามักมีขั้นตอนการสอนที่ถูกกำหนดให้ผู้สอนจำเป็นต้องปฏิบัติตาม ทำให้ในการปฏิบัติที่ผู้เรียนควรจะได้รับนั้นไม่เพียงพอต่อการเรียนรู้ พร้อมทั้งการกำหนดเนื้อหาที่จะต้องเป็นไปตามหลักสูตรที่วางไว้ ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน จึงทำให้ผู้เรียนไม่สนใจในการเรียน และส่งผลให้มีเกณฑ์การประเมินด้านทักษะพิสัยอยู่ในระดับปานกลางถึงปรับปรุง ผู้วิจัยจึงนำรายวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก 2 มาจัดทำโครงสร้างรายวิชา กำหนดให้มีเวลาเรียน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ จำนวนสาระการเรียนรู้ 18 สาระ โดยยึดตามหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนเมืองพัทยา 2 (เจริญราษฎร์อุทิศ) เพื่อให้ผู้เรียนเกิด

ความสนใจในการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น เป็นการสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนอยากที่จะศึกษาต่อ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานอื่น ๆ

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ทางด้านเทคโนโลยีจะจัดกิจกรรมที่มุ่งเน้นกระบวนการ เพื่อพัฒนาด้านทักษะ เพราะทำให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง แก้ปัญหาในการปฏิบัติงาน ได้อย่างเป็นขั้นตอน และมีเหตุผลในการทำงาน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนา ด้านทักษะพิสัย เป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในด้านปฏิบัติ การกระทำหรือ การแสดงออกต่าง ๆ จำเป็นต้องใช้หลักการ วิธีการ ที่แตกต่างไปจากการพัฒนาด้านอื่น ๆ รูปแบบ การเรียนการสอนตามแนวคิดของบลูม (Bloom, 1956) ได้กำหนดขั้นตอนการเกิดทักษะ 5 ชั้น ได้แก่ ชั้นการรับรู้ ชั้นกระทำตามแบบหรือเครื่องชี้แนะ ชั้นการหาความถูกต้อง ชั้นการกระทำอย่าง ต่อเนื่อง และชั้นการกระทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนตาม แนวคิดการพัฒนาทักษะของซิมป์สัน (Simpson, 1972) ได้กล่าวว่า ทักษะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ การทำงานของร่างกาย เกิดขึ้นจากการสั่งงานของสมอง ทักษะปฏิบัตินี้หากได้รับการฝึกฝนที่ดีจะ เกิดความถูกต้อง ความคล่องแคล่วว่องไว ความชำนาญและคงทน ซึ่งผลของพฤติกรรมสามารถวัด ได้จากความรวดเร็ว ความแม่นยำ และความราบรื่นในการจัดการ จากกระบวนการเรียนการสอน ตามแนวคิดของซิมป์สัน มีการเน้นพัฒนาทักษะปฏิบัติเช่นกัน ประกอบด้วย 6 ชั้น ได้แก่ ชั้น การรับรู้ ชั้นการเตรียมความพร้อม ชั้นการสอนตอบภายใต้การควบคุม ชั้นการให้ลงมือกระทำจน สามารถทำได้เอง ชั้นการกระทำอย่างชำนาญ ชั้นปรับปรุงและประยุกต์ใช้ และชั้นการคิดริเริ่ม ส่วนรูปแบบการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow, 1972 อ้างถึงใน ทิศนา แจมมณี, 2553, หน้า 245-246) จะเริ่มจากระดับที่ซับซ้อนน้อยไปจนถึงระดับที่มีความซับซ้อนมาก รูปแบบนี้ผู้เรียน จะสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ และชำนาญ ลำดับขั้นของการเรียนรู้มี 5 ชั้น ได้แก่ ชั้น การเลียนแบบ ชั้นการลงมือกระทำตามคำสั่ง ชั้นการกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ ชั้นการแสดงออก และชั้นการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ และรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส (Dave, 1971) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะปฏิบัติไว้ว่า ทักษะปฏิบัติส่วนใหญ่จะประกอบด้วย ทักษะย่อย ๆ จำนวนมาก การฝึกให้ผู้เรียนสามารถทำทักษะย่อย ๆ เหล่านั้นได้ก่อนแล้วค่อย เชื่อมโยงต่อกันเป็นทักษะใหญ่ จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จได้ดี รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ซึ่งกระบวนการเรียนการสอนมี 5 ชั้น ประกอบด้วย ชั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ ชั้นสาธิตและ ให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ชั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ชั้นให้เทคนิควิธีการ ชั้นให้ผู้เรียน เชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ

จะเห็นได้จากงานวิจัยของ วาสนา อามาตย์ (2557, หน้า 104) การพัฒนาการจัดการกิจกรรม การเรียนรู้การอ่านจับใจความ โดยใช้คำถามตามแนวคิดของบลูม กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า คะแนนทักษะการอ่านจับใจความพบว่าหลังการจัดกิจกรรมสูงกว่า ก่อนจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากงานวิจัยของ สมพร หริตกุล (2556, หน้า 89-90) การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ประสิทธิภาพ ของกิจกรรมการสอน มีประสิทธิภาพ 84.74/ 88.41 สูงกว่าเกณฑ์ 80/ 80 ที่ตั้งไว้ คะแนนทักษะ ปฏิบัติ และคะแนนความรู้ ความเข้าใจ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนงานวิจัยของ หทัยทิพย์ สมทอง (2557, หน้า 80-83) การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชแบบไม่อาศัยเพศ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนท่าปลาประชานุกูล อำเภوتاปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนเท่ากับ 86.95 และคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเท่ากับ 88.91 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ ที่กำหนดไว้ร้อยละ 80/ 80 และงานวิจัยของ รุ่งนภา โรจนบุรานนท์ (2556, หน้า 82-83) ได้ศึกษา ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บที่เน้นทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวิส เรื่อง การสร้าง เว็บไซต์ด้วย Joomla สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า การทำแบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียน เมื่อจบบทเรียนบนเว็บ แสดงให้เห็นว่าบทเรียนที่เน้นทักษะ ปฏิบัติตามแนวคิดของเดวิส มีประสิทธิภาพ จากประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนมี คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากผลการประเมิน ทักษะปฏิบัติที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้เรียนมีทักษะปฏิบัติอยู่ในระดับดี จากการศึกษา งานวิจัยข้างต้น การนำแนวคิดและทฤษฎีมาใช้ในงานวิจัย จะเห็นได้ว่าเป็นรูปแบบการสอนที่ พัฒนาด้านทักษะให้มีประสิทธิภาพ และสามารถทำให้ทักษะการปฏิบัติของผู้เรียนอยู่ในระดับที่ดี ซึ่งรูปแบบการสอนตามแนวคิดและทฤษฎีที่พัฒนาด้านทักษะของ บลูม (Bloom) แสดงให้เห็นว่า วิธีการสอนที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะการอ่านจับใจ ความหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แนวคิดของ ซิมป์สัน (Simpson) พบว่า เป็นกระบวนการสอนที่ เน้นทักษะปฏิบัติ โดยผู้เรียนลงมือปฏิบัติให้เกิดความรู้ความเข้าใจ รักการทำงาน พัฒนาสู่ทักษะ ขั้นสูง เพิ่มประสบการณ์ และสามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนเป็นทักษะพื้นฐาน ในการประกอบอาชีพต่อไป แนวคิดของแฮร์โรว์ (Harrow) จะเห็นได้ว่าเป็นกระบวนการที่เน้น ทักษะ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จนเกิดความเข้าใจ จดจำขั้นตอน และสามารถนำไปปฏิบัติจริงได้อย่าง ถูกต้องด้วยตนเอง เป็นกระบวนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาภาคความรู้และ สามารถใช้ทักษะได้อย่างถูกต้อง นำไปสู่การปฏิบัติจริงที่มีประสิทธิภาพ เกิดการพัฒนาในด้านทักษะ ปฏิบัติได้ดี และแนวคิดของ เดวิส (Dave) พบว่า เป็นกระบวนการที่สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนและ

ผู้สอนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ตลอดเวลา สนับสนุนให้มีความร่วมมือระหว่างผู้เรียน รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนมีทักษะการปฏิบัติได้ดีขึ้น ทำให้ผลงานที่ผู้เรียน สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพและสวยงาม ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นต่อไป

จากข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงวิเคราะห์รูปแบบการสอนที่มุ่งเน้นการปฏิบัติ

ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งได้รูปแบบการสอนแบบ RDPDA โดยมีองค์ประกอบ 5 ชั้น ได้แก่ ชั้นการรับรู้ (Recognition) ชั้นสาธิต (Demonstration) ชั้นปฏิบัติ (Practice) ชั้นพัฒนา/ ฝึกทักษะ (Development/ Skill practice) และชั้นประยุกต์/ สร้างสรรค์ (Apply/ Creative) ทดลองใช้ ในการจัดการเรียนรู้รายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก 2 ของกลุ่มสาระงานอาชีพและเทคโนโลยี เพื่อพัฒนากระบวนการปฏิบัติงาน และทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น สูงกว่าการสอนแบบปกติ และมุ่งหวังให้ ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการสร้างงานในสถานการณ์ต่าง ๆ หรือรายวิชาอื่นได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนา ทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อศึกษากระบวนการปฏิบัติงานการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบ RDPDA
3. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA กับการสอนแบบปกติ

สมมุติฐานของการวิจัย

ทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบปกติ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA ที่ช่วยในการพัฒนาทักษะ การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. นักเรียนสามารถนำทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ หรือรายวิชาอื่น ๆ ได้

3. เป็นแนวทางสำหรับผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในการนำกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA ไปปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้ ของตนเอง

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตการศึกษาวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสังกัดเมืองพัทยา อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 11 โรงเรียน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเมืองพัทยา 2 (เจริญราษฎร์ อุทิศ) อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) และทำการสุ่มอย่างง่าย (Sample random sampling) โดยการจับสลาก อีกครั้งจากนักเรียนจำนวน 2 ห้อง ให้ได้มาซึ่งกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง จำนวนกลุ่มละ 30 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรที่ 1 คือ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ

RDPDA

2.2 ตัวแปรที่ 2 คือ กระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

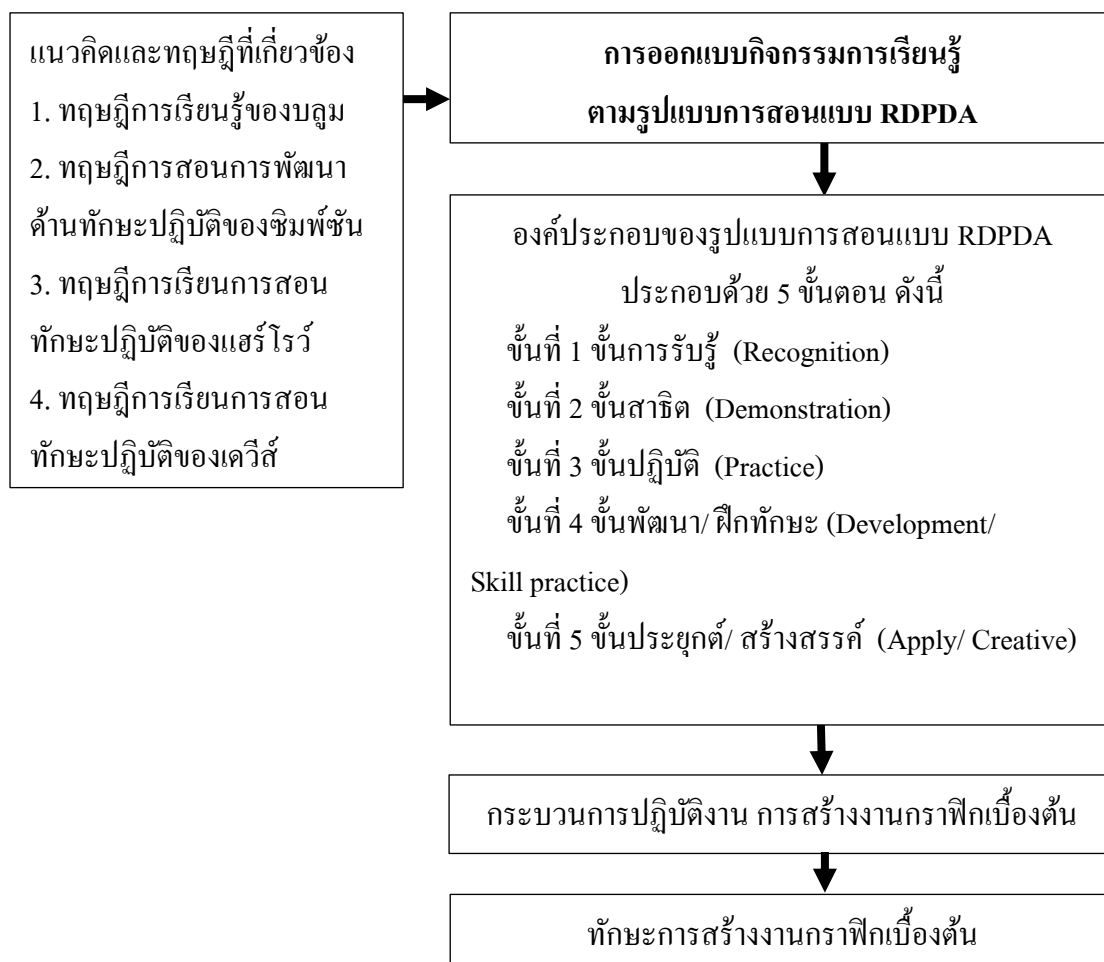
2.3 ตัวแปรที่ 3 คือ การพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ใช้เวลาในการทดลอง ทั้งหมด 18 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนและเก็บรวบรวมข้อมูล ด้วยตนเอง

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้สามารถนำเสนอกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1-1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA หมายถึง การที่ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีและแนวคิดของ บลูม (Bloom), ซิมป์สัน (Simpson), แฮร์โรว์ (Harrow) และเดวิส (Dave) มาวิเคราะห์ แล้วจึงสังเคราะห์ เป็นรูปแบบการสอนที่เหมาะสม และสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก 2 โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ทักษะ และการพัฒนาตนเอง ประกอบด้วยขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้น ได้แก่

- 1.1 ขั้นการรับรู้ (Recognition) เป็นขั้นที่ผู้เรียนเห็นเป้าหมาย และผลที่จะได้จากการเรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ หรือได้เลือกรูปแบบที่สนใจ และนำไปปฏิบัติต่อไป
 - 1.2 ขั้นสาธิต (Demonstration) เป็นขั้นที่ผู้เรียนเห็นกระบวนการที่จะปฏิบัติ ตั้งแต่ต้นจนจบ ซึ่งผู้สอนมีการแนะนำจุดที่สำคัญที่จะต้องสังเกต และผู้เรียนปฏิบัติตามกระบวนการ
 - 1.3 ขั้นปฏิบัติ (Practice) เป็นขั้นที่ผู้เรียนลงมือกระทำตามกระบวนการตั้งแต่ต้นจนจบ โดยไม่มีแบบอย่าง หากเกิดข้อสงสัยผู้สอนช่วยให้คำแนะนำ จนสามารถปฏิบัติได้อย่างสมบูรณ์
 - 1.4 ขั้นพัฒนา/ ฝึกทักษะ (Development/ Skill practice) เป็นขั้นที่ผู้เรียนลงมือกระทำตามกระบวนการ ซึ่งผู้เรียนสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการปฏิบัติ ให้เหมาะสมกับความต้องการ และสามารถทำได้ถูกต้อง
 - 1.5 ขั้นประยุกต์/ สร้างสรรค์ (Apply/ Creative) เป็นขั้นที่ผู้เรียนสร้างสรรค์รูปแบบการปฏิบัติใหม่ หรือรูปแบบที่สนใจ จากการประยุกต์ใช้กระบวนการ เพื่อให้เหมาะสมกับงานและสามารถปฏิบัติได้อย่างสมบูรณ์
2. ทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการทำงานและการสร้างชิ้นงาน ประกอบด้วย 4 ทักษะ ได้แก่
 - 2.1 ทักษะด้านการตกแต่งภาพ หมายถึง ความสามารถในการแก้ไขหรือตกแต่งภาพตั้งแต่จุดเล็ก ๆ เช่น การลบรอย, การเพิ่มวัตถุ ไปจนถึงการปรับแต่งภาพ เช่น การบิดดัดรูปทรง, การปรับแสงสี
 - 2.2 ทักษะด้านการการตัดต่อภาพ หมายถึง ความสามารถในการนำเสนอภาพที่มีการประกอบภาพ เชื่อมโยงภาพ หรือสร้างภาพ หลาย ๆ ภาพขึ้นใหม่ โดยใช้ เลเยอร์ (Layer) มาช่วยในการตัดต่อภาพให้สมบูรณ์
 - 2.3 ทักษะด้านการสร้างข้อความ หมายถึง ความสามารถในการจัดการกับตัวอักษรให้มีความน่าสนใจ และสวยงามมากยิ่งขึ้น เช่น การใส่สี, การปรับแต่งรูปแบบของตัวอักษรหรือการนำภาพมาใช้ในการตกแต่งให้เกิดเป็นรูปแบบที่แตกต่างไปจากเดิม
 - 2.4 ทักษะด้านการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ หมายถึง การนำความรู้ ความสามารถจากการตกแต่งภาพ ตัดต่อภาพ และการสร้างข้อความ มาใช้ในการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ การออกแบบปกหนังสือหรือนิตยสาร การออกแบบการ์ดอวยพร และการออกแบบ โลโก้หรือแบนเนอร์เว็บไซต์
 3. แบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผู้เรียนในการปฏิบัติงาน มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการใช้ตรวจสอบกระบวนการทำงาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 8 ประเด็น ได้แก่

3.1 ความสนใจในการเรียน หมายถึง ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น ชักถามข้อสงสัย และมีการจดบันทึก

3.2 ตอบคำถาม หมายถึง ผู้เรียนร่วมสนทนาซักถาม ตอบคำถามทุกข้อ อย่างถูกต้อง

3.3 การปฏิบัติตามขั้นตอน หมายถึง ผู้เรียนปฏิบัติงานตามลำดับทุกขั้นตอนได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง

3.4 ความถูกต้องของการทำงาน หมายถึง ผู้เรียนปฏิบัติงาน ได้ถูกต้อง ตามลำดับทุกขั้นตอน งานถูกต้องสมบูรณ์

3.5 การนำความรู้ไปใช้ หมายถึง ผู้เรียนนำความรู้มาใช้ในการปฏิบัติงานแต่ละครั้ง ได้เหมาะสมกับสภาพงาน และทำให้ผลงานมีความสมบูรณ์

3.6 การสร้างงานตามเงื่อนไข หมายถึง ผู้เรียนปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามเงื่อนไขที่กำหนด งานมีคุณภาพ

3.7 ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน หมายถึง ผู้เรียนปฏิบัติงานได้คล่องแคล่ว และรวดเร็ว

3.8 ความสำเร็จของงาน หมายถึง ผู้เรียนปฏิบัติงานได้ถูกต้อง งานสำเร็จตามจุดมุ่งหมายอย่างมีคุณภาพ

เกณฑ์ในการประเมินที่ใช้ในการตัดสินใจว่ากระบวนการปฏิบัติงานนั้นมีคุณภาพอยู่ในระดับใด จากมาตรการวัดคุณภาพซึ่งมี 3 ระดับ ได้แก่

ระดับคุณภาพ 3 (ดี) ได้คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.00

ระดับคุณภาพ 2 (ปานกลาง) ได้คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49

ระดับคุณภาพ 1 (ปรับปรุง) ได้คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.49

4. แบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น หมายถึง เครื่องมือในการพิจารณาความสามารถในการสร้างงาน ซึ่งได้จากการตรวจสอบชิ้นงานที่ได้จากขั้นการประยุกต์/สร้างสรรค์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ประเด็น ได้แก่

4.1 ส่งงานตามเวลาที่กำหนด หมายถึง ผู้เรียนส่งงานตามเวลาที่กำหนด

4.1 ความสมบูรณ์ของผลงาน หมายถึง ผู้เรียนทำงานสำเร็จ สมบูรณ์ ครบถ้วนตามที่กำหนด

4.3 ความคิดริเริ่ม และน่าสนใจ หมายถึง ผู้เรียนมีผลงานที่แปลกใหม่ ไม่เหมือนใคร

4.4 ความละเอียดของชิ้นงาน หมายถึง ผู้เรียนมีความประณีต และสัดส่วนมี

ความสมดุล

เกณฑ์ในการประเมินที่ใช้ในการตัดสินใจว่าทักษะการปฏิบัติงานนั้นมีคุณภาพอยู่ในระดับใด จากมาตรการวัดคุณภาพซึ่งมี 3 ระดับ ได้แก่

ระดับคุณภาพ 3 (ดี) ได้คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.00

ระดับคุณภาพ 2 (ปานกลาง) ได้คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49

ระดับคุณภาพ 1 (ปรับปรุง) ได้คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.49

5. การสอนตามปกติ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนตามแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ซึ่งมี 3 ขั้นตอน ได้แก่

5.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ มีความพร้อมที่จะเรียนรู้ โดยใช้วิธีการและสื่อที่หลากหลาย ใช้คำถามกระตุ้น หรือแสดงความคิดเห็น โดยให้ผู้เรียนนำประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงกับประสบการณ์ใหม่

5.2 ขั้นสอน เป็นการใช้วิธีการสอนแบบต่าง ๆ โดยมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้

5.3 ขั้นสรุป เป็นการอธิบายผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการสรุปความรู้และสาระสำคัญของบทเรียน โดยนำความรู้มาแลกเปลี่ยนร่วมกันและสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ใหม่

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อศึกษาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้นำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โรงเรียนเมืองพัทยา 2 (เจริญราษฎร์อุทิศ) จังหวัดชลบุรี
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอนแบบ RDPDA
 - 2.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม
 - 2.2 ทฤษฎีการสอนการพัฒนาด้านทักษะปฏิบัติของซิมพ์สัน
 - 2.3 ทฤษฎีการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์
 - 2.4 ทฤษฎีการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเควีส์
3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น
 - 3.1 ความหมายของภาพกราฟิก
 - 3.2 ลักษณะของภาพกราฟิก
 - 3.3 หลักการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น
 - 3.4 ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์กราฟิก
4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน
 - 4.1 ความหมายของทักษะ
 - 4.2 ความหมายของการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน
 - 4.3 ลักษณะของการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน
 - 4.4 ประเภทเครื่องมือการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน
 - 4.5 การวางแผนการประเมินการปฏิบัติงาน
 - 4.6 กระบวนการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน
 - 4.7 ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน
 - 4.8 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดผลงานภาคปฏิบัติ
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดทักษะการปฏิบัติงาน
 - 5.1 องค์ประกอบของการวัดทักษะการปฏิบัติงาน

- 5.2 ขอบเขตของการวัดทักษะการปฏิบัติงาน
- 5.3 ประเภทของการวัดทักษะการปฏิบัติงาน
- 5.4 กระบวนการออกแบบการวัดทักษะการปฏิบัติงาน
- 5.5 เครื่องมือวัดทักษะการปฏิบัติงาน
- 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 6.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

หลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ตามหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โรงเรียนเมืองพัทยา 2 (เจริญราษฎร์ อุทิศ) จังหวัดชลบุรี

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพและเทคโนโลยี มาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียง และมีความสุข

วิสัยทัศน์

ผู้เรียนมีคุณภาพ รักยกท้องถิ่น

พันธกิจ

1. พัฒนาผู้เรียนเต็มศักยภาพบรรลุมาตรฐานการศึกษา
2. พัฒนาให้ผู้เรียนมีความสามารถด้านการคิด
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรักยกความเป็นไทย และท้องถิ่น
4. ส่งเสริมให้ผู้บริหารมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ และส่งเสริมให้ครูมีการจัดการเรียนรู้ โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ
5. ส่งเสริมและพัฒนาสภาพแวดล้อมภายในสถานศึกษา ให้เกิดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้
6. ส่งเสริมและประสานสัมพันธ์ระหว่างสถานศึกษากับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Steak holder) ให้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพ

กลยุทธ์

1. ห้องเรียนคุณภาพ
2. คุณธรรมนำความรู้สู่ความพอเพียง
3. สนับสนุนให้มีการจัดการเรียนการสอนเทียบเคียงมาตรฐานสากล
4. บริหารงานโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน
5. สร้างเครือข่ายการเรียนรู้โดยความร่วมมือจากคณะบุคคล ชุมชน องค์กรปกครองส่วน

ท้องถิ่น

ตารางที่ 2-1 โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาคเรียนที่ 2
(งานคอมพิวเตอร์)

รายวิชา (วิชาพื้นฐาน)	หน่วยกิต	ชั่วโมง/สัปดาห์
มัธยมศึกษาปีที่ 1 (ภาคเรียนที่ 2)		
การงานอาชีพ 2	0.5	1
เทคโนโลยีสารสนเทศ 2	0.5	1
มัธยมศึกษาปีที่ 2 (ภาคเรียนที่ 2)		
การงานอาชีพ 4	0.5	1
การออกแบบและเทคโนโลยี 1	0.5	1
มัธยมศึกษาปีที่ 3 (ภาคเรียนที่ 2)		
การงานอาชีพ 6	0.5	1
เทคโนโลยีสารสนเทศ 4	0.5	1
มัธยมศึกษาปีที่ 1 (ภาคเรียนที่ 2)		
คอมพิวเตอร์กราฟิก 2	1	2
มัธยมศึกษาปีที่ 2 (ภาคเรียนที่ 2)		
การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น	1	2
มัธยมศึกษาปีที่ 3 (ภาคเรียนที่ 2)		
การออกแบบเว็บไซต์	1	2

มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด/ ผลการเรียนรู้

1. บอกประโยชน์และแนวคิดในการสร้างงานกราฟิกสำหรับงานออกแบบเว็บไซต์
2. ใช้งานพื้นฐานโปรแกรมกราฟิก
3. ใช้โปรแกรมกราฟิกปรับแต่งภาพกราฟิก
4. ใช้โปรแกรมกราฟิกตัดต่อและตกแต่งภาพกราฟิก
5. ใช้โปรแกรมกราฟิกจัดการข้อความ
6. ใช้โปรแกรมกราฟิกวาดภาพ
7. สร้างงานรูปภาพใช้ในเว็บเพจ
8. สร้างภาพเคลื่อนไหวด้วย Image Ready
9. สร้างงานกราฟิกสื่อ สิ่งพิมพ์
10. เป็นผู้มีความใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และซื่อสัตย์สุจริต

หลักสูตรรายวิชาเพิ่มเติม ชื่อวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก 2 รหัสวิชา ง21202 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 หน่วยกิต จัดการเรียนการสอน 2 ชั่วโมง/ สัปดาห์ มีรายละเอียดดังนี้

1. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเทคนิค ประโยชน์ และแนวคิดในการสร้างงานกราฟิก งานกราฟิกสำหรับงานเว็บไซต์ คุณสมบัติของงานกราฟิกสำหรับงานเว็บไซต์ ความรู้พื้นฐานการใช้งาน โปรแกรมสำเร็จรูปการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น องค์ประกอบต่าง ๆ ในโปรแกรมสำเร็จรูปการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น หลักการสร้างและตกแต่งงานกราฟิก การทำงานกับไฟล์และรูปแบบ การย่อ/ ขยายมุมมองภาพ การใช้ไม้บรรทัด การใช้เส้นไกด์ การใช้เส้นกริด การยกเลิกคำสั่งและย้อนการทำงาน

โดยใช้กระบวนการสร้างองค์ความรู้ด้วยการสืบค้น การสนทนาอภิปราย การฝึกปฏิบัติ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ปรับแต่ง ตัดต่อ และตกแต่งภาพกราฟิก วาดภาพ ระบายสีและสร้างข้อความ สร้างภาพเคลื่อนไหวด้วย Image Ready ออกแบบและสร้าง Web Graphic Workshop เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ และสามารถ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นออกแบบ ตัดต่อและตกแต่งภาพกราฟิกสร้างงานกราฟิก สิ่งพิมพ์ เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและเว็บเพจ อย่างสวยงาม สร้างสรรค์ และไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น

2. ผลการเรียนรู้

- 2.1 บอกประโยชน์และแนวคิดในการสร้างงานกราฟิกสำหรับงานออกแบบเว็บไซต์
- 2.2 ใช้งานพื้นฐาน โปรแกรมกราฟิก

- 2.3 ใช้โปรแกรมกราฟิกปรับแต่งภาพกราฟิก
- 2.4 ใช้โปรแกรมกราฟิกตัดต่อและตกแต่งภาพกราฟิก
- 2.5 ใช้โปรแกรมกราฟิกวาดภาพ
- 2.6 สร้างงานรูปภาพใช้ในเว็บไซค์
- 2.7 สร้างภาพเคลื่อนไหวด้วย Image Ready
- 2.8 สร้างงานกราฟิกสื่อ สิ่งพิมพ์
- 2.9 เป็นผู้มีความรู้ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน และซื่อสัตย์สุจริต

3. หน่วยการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้แบ่งสาระการเรียนรู้ออกเป็น 10 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ โปรแกรมสำเร็จรูปการสร้างงานกราฟิก

เบื้องต้น

- หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การปรับแต่งขนาด และสีภาพกราฟิก
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การตัดต่อภาพกราฟิก
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การตกแต่งภาพกราฟิก
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การใส่สี
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การสร้างข้อความ
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การวาดภาพ
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 การออกแบบแบนเนอร์ (Banner) ในงานเว็บไซค์
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วย Image Ready
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 การออกแบบและสร้างสื่อ สิ่งพิมพ์

สรุป จากการศึกษาหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาในรายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก 2 รหัสวิชา ง21202 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 1 หน่วยกิต โดยจัดการเรียนการสอน 2 ชั่วโมง/ สัปดาห์ ซึ่งผู้วิจัยเลือกใช้หน่วยการเรียนรู้ 4 หน่วย ได้แก่ ทักษะการตัดต่อภาพกราฟิก ทักษะการตกแต่งภาพ ทักษะการสร้างข้อความ และทักษะการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอนแบบ RDPDA

รูปแบบการสอนแบบ RDPDA ของผู้วิจัย เป็นการประยุกต์แนวคิดและทฤษฎีที่พัฒนา ด้านทักษะ เป็นรูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นเพื่อทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นของผู้เรียน

ทำให้เกิดทักษะการสร้างงาน เกิดความคิดสร้างสรรค์ และสามารถประยุกต์การทำงานเบื้องต้นได้ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการรับรู้ (Recognition) เป็นขั้นที่ผู้เรียนเห็นเป้าหมาย และผลที่จะได้จากการเรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ หรือได้เลือกรูปแบบที่สนใจ และนำไปปฏิบัติต่อไป
2. ขั้นสาธิต (Demonstration) เป็นขั้นที่ผู้เรียนเห็นกระบวนการที่จะปฏิบัติ ตั้งแต่ต้นจนจบ ซึ่งผู้สอนมีการแนะนำจุดที่สำคัญที่จะต้องสังเกต และผู้เรียนปฏิบัติตามกระบวนการ โดยไม่มีแบบอย่าง หากเกิดข้อสงสัยผู้สอนช่วยให้คำแนะนำ จนสามารถปฏิบัติได้อย่างสมบูรณ์
3. ขั้นปฏิบัติ (Practice) เป็นขั้นที่ผู้เรียนลงมือกระทำตามกระบวนการตั้งแต่ต้นจนจบ โดยไม่มีแบบอย่าง หากเกิดข้อสงสัยผู้สอนช่วยให้คำแนะนำ จนสามารถปฏิบัติได้อย่างสมบูรณ์
4. ขั้นพัฒนา/ ฝึกทักษะ (Development/ Skill practice) เป็นขั้นที่ผู้เรียนลงมือกระทำตามกระบวนการ ซึ่งผู้เรียนสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการปฏิบัติ ให้เหมาะสมกับความต้องการและสามารถทำได้ถูกต้อง
5. ขั้นประยุกต์/ สร้างสรรค์ (Apply/ Creative) เป็นขั้นที่ผู้เรียนสร้างสรรค์รูปแบบการปฏิบัติใหม่ หรือรูปแบบที่สนใจ จากการประยุกต์ใช้กระบวนการ เพื่อให้เหมาะสมกับงาน และสามารถปฏิบัติได้อย่างสมบูรณ์

จากที่กล่าวมาข้างต้น รูปแบบการสอนแบบ RDPDA ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้มาจากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ใช้ แนวคิดและทฤษฎีการสอนที่พัฒนาด้านทักษะ ของบลูม (Bloom) ซิมป์สัน (Simpson) แฮร์โรว์ (Harrow) และเดวีส์ (Dave)

1. ทฤษฎีการเรียนรู้ของ บลูม (Bloom's Taxonomy)

รูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีของบลูม (Bloom, 1956) ได้อธิบายด้านทักษะ ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความสามารถในการปฏิบัติงานได้อย่างคล่องแคล่ว และชำนาญ แสดงออกมาได้โดยตรง มีเวลาและคุณภาพของงานเป็นตัวชี้ระดับของทักษะ มีขั้นตอนสำคัญของการเกิดทักษะ 5 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นการรับรู้ (Receiving phenomena) เป็นขั้นที่ทำให้ผู้เรียนได้รู้หลักการปฏิบัติที่ถูกต้อง หรือเป็นการเลือกหาตัวแบบที่สนใจ
2. กระทำตามแบบหรือเครื่องชี้แนะ (Responding to phenomena) เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนพยายามปฏิบัติตามแบบที่สนใจและพยายามทำซ้ำ เพื่อที่จะให้เกิดทักษะตามแบบที่สนใจให้ได้ สามารถปฏิบัติงานได้ตามข้อแนะนำ
3. การหาความถูกต้อง (Valuing) เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนปฏิบัติได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องชี้แนะ เมื่อกระทำซ้ำแล้วก็พยายามหาความถูกต้องในการปฏิบัติ

4. การกระทำอย่างต่อเนื่อง (Organization) หลังจากตัดสินใจเลือกรูปแบบที่เป็นของตนเองจะกระทำตามรูปแบบนั้นอย่างต่อเนื่อง จนปฏิบัติงานที่ยุ่ยากซับซ้อนได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง คล่องแคล่ว ซึ่งการที่ผู้เรียนจะเกิดทักษะได้นั้นจะต้องอาศัยการฝึกฝนและกระทำอย่างสม่ำเสมอ

5. การกระทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ (Characterization) พฤติกรรมที่ได้จากการฝึกต่อเนื่องจนสามารถปฏิบัติได้คล่องแคล่วว่องไวโดยอัตโนมัติ เป็นไปอย่างธรรมชาติซึ่งถือเป็นความสามารถของการปฏิบัติในระดับสูง

สรุปได้ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้ของ บลูม (Bloom) แสดงให้เห็นว่าเป็นรูปแบบการสอนที่บอกถึงความสามารถของการปฏิบัติงานอย่างมีคุณภาพ ซึ่งการเกิดทักษะเริ่มนั้นต้นจากการรู้หลักการปฏิบัติที่ถูกต้อง พยายามปฏิบัติตามสิ่งที่สนใจและทำซ้ำ จนสามารถปฏิบัติด้วตนเองได้ สามารถปฏิบัติงานที่ซับซ้อนได้อย่างรวดเร็ว และสามารถปฏิบัติได้อย่างเป็นธรรมชาติในที่สุด

2. ทฤษฎีการสอนการพัฒนาด้านทักษะปฏิบัติของซิมป์สัน (Simpson)

ซิมป์สัน (Simpson, 1972) ได้เสนอลำดับขั้นของทักษะพิสัย โดยเรียงลำดับขั้นแต่ละขั้นว่าเป็นประเภทของพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย เริ่มเรียงลำดับจากพฤติกรรมที่ซับซ้อนน้อยที่สุดไปมากที่สุดประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการรับรู้ (Perception) เป็นขั้นการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการรับรู้ ซึ่งรวมถึงการกระตุ้นประสาทสัมผัส การเลือกรับรู้สิ่งเร้า และแปลความหมายสิ่งเร้าเพื่อนำไปปฏิบัติต่อไป

2. ขั้นการเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติ (Set) เป็นขั้นการเตรียมความพร้อมในการกระทำ ซึ่งรวมถึงร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ ซึ่งเป็นตัวกำหนดการตอบสนองหรือการกระทำของบุคคลต่อสถานการณ์ที่แตกต่างกัน

3. การปฏิบัติตามคำแนะนำ (Guided response) เป็นขั้นการเรียนรู้ที่ซับซ้อนมีทั้งการเลียนแบบ หรือการลองผิดลองถูก การปฏิบัติในขั้นนี้ต้องมีการฝึกฝนสม่ำเสมอจึงจะทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ

4. ขั้นปฏิบัติจนกลายเป็นกลไก (Mechanism) เป็นขั้นการปฏิบัติเป็นลำดับขั้นจนกลายเป็นนิสัย และปฏิบัติได้ด้วยความมั่นใจ

5. ขั้นการตอบสนองที่ซับซ้อนหรือกระทำอย่างชำนาญ (Complex or overt response) เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถกระทำได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และสามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปโดยอัตโนมัติ

6. ขั้นปรับตัว (Adaptation) เมื่อผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะเป็นอย่างดีแล้ว ในขั้นนี้ผู้เรียนสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการปฏิบัติให้เหมาะสมกับความต้องการ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ

7. **ขั้นการริเริ่ม (Origination)** เป็นขั้นการสร้างรูปแบบการปฏิบัติใหม่ เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์เฉพาะหรือปัญหาเฉพาะ โดยการปฏิบัติในขั้นนี้เกิดจากทักษะที่มีการพัฒนาขึ้นอย่างมาก ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่เน้นความคิดสร้างสรรค์

สรุปได้ว่า ทฤษฎีการสอนการพัฒนาด้านทักษะปฏิบัติของ ซิมป์สัน (Simpson) เป็นประเภทของพฤติกรรม โดยลำดับขั้นพฤติกรรมจากการรับรู้ เตรียมความพร้อม เลียนแบบ พฤติกรรม จนเกิดความมั่นใจ สามารถทำได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว ปรับเปลี่ยนไปตามสถานการณ์ที่เหมาะสมได้ และสามารถสร้างรูปแบบงานใหม่ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

3. รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow)

แฮร์โรว์ (Harrow, 1972 อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี, 2553, หน้า 245-246) จัดลำดับขั้นของการเรียนรู้ทางด้านทักษะปฏิบัติไว้ 5 ขั้น เริ่มจากระดับที่ซับซ้อนน้อยไปจนถึงระดับที่มีความซับซ้อนมาก ดังนั้นการกระทำจึงเริ่มจากการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ไปถึงการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อย่อย ซึ่งลำดับขั้นดังกล่าว ได้แก่ การเลียนแบบ การลงมือกระทำตามคำสั่ง การกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ การแสดงออกและการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ รูปแบบนี้ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสามารถทางด้านทักษะปฏิบัติต่าง ๆ กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์และชำนาญ กระบวนการสอนรูปแบบนี้ประกอบด้วย 5 ขั้น ดังนี้

1. **ขั้นการเลียนแบบ (Imitation)** เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนสังเกตการณ์กระทำที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้ซึ่งผู้เรียนจะสามารถบอกได้เพียงว่า ขั้นตอนหลักการของการกระทำนั้น ๆ มีอะไรบ้าง
2. **ขั้นการลงมือกระทำตามคำสั่ง (Manipulation)** เป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนลงมือกระทำตามคำสั่งของผู้สอน โดยไม่มีแบบอย่าง แม้ว่าการลงมือกระทำจะยังไม่สมบูรณ์ แต่อย่างน้อยผู้เรียนจะได้ประสบการณ์ในการลงมือทำ และค้นพบปัญหาต่าง ๆ ซึ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้ และการปรับการกระทำให้ถูกต้องสมบูรณ์
3. **ขั้นการกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ (Precision)** ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องฝึกฝนจนสามารถทำสิ่งนั้น ๆ ได้อย่างถูกต้อง สมบูรณ์ โดยไม่จำเป็นต้องมีแบบอย่างหรือมีคำสั่งนำทางการกระทำ การกระทำที่ถูกต้องสมบูรณ์แบบเป็นสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องสามารถทำได้ในขั้นนี้
4. **ขั้นการแสดงออก (Articulation)** ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนมี โอกาสได้ฝึกฝนมากขึ้น จนกระทั่งสามารถกระทำสิ่งนั้น ได้ถูกต้อง สมบูรณ์แบบอย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว ราบรื่น และด้วยความมั่นใจ
5. **ขั้นการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ (Naturalization)** ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถกระทำสิ่งนั้น ๆ เป็นไปอย่างอัตโนมัติ โดยไม่รู้สึกว่าต้องใช้ความพยายามเป็นพิเศษ ซึ่งต้องอาศัยการปฏิบัติบ่อย ๆ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลาย

สรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow) เป็นรูปแบบการสอนที่เริ่มจากระดับความซับซ้อนน้อยไปสู่ความซับซ้อนมาก ซึ่งแต่ละขั้นผู้เรียนลงมือปฏิบัติทั้งสิ้น โดยเริ่มตั้งแต่สังเกตการกระทำในการปฏิบัติ ทำตามคำสั่งโดยไม่มีแบบอย่างเป็นการลงมือลองผิดลองถูกด้วยตนเอง ฝึกฝนจนสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง เมื่อฝึกฝนมากยิ่งขึ้นก็สามารถปฏิบัติได้อย่างคล่องแคล่ว และสามารถปฏิบัติได้อย่างเป็นธรรมชาติตามสถานการณ์ที่หลากหลายได้

4. รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส (Dave)

เดวิส (Dave, 1971) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะปฏิบัติ กล่าวว่า ทักษะส่วนใหญ่จะประกอบด้วยทักษะย่อย ๆ หากผู้เรียนได้รับการฝึกฝนจากทักษะย่อย ๆ ได้ก่อนแล้วเชื่อมโยงต่อกันเป็นทักษะใหญ่ จะทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จได้ดีและรวดเร็ว ซึ่งรูปแบบนี้มุ่งพัฒนาความสามารถด้านทักษะปฏิบัติของผู้เรียน โดยเฉพาะทักษะที่มีทักษะย่อยจำนวนมาก ทำให้ผู้เรียนปฏิบัติได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบนี้ประกอบด้วย 5 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ (Imitation) เป็นขั้นที่ผู้เรียนเห็นทักษะหรือกระบวนการที่ต้องปฏิบัติได้ในภาพรวมตั้งแต่ต้นจนจบ ซึ่งผู้สอนจะต้องแนะนำแก่ผู้เรียนในการสังเกตสิ่งที่ควรให้ความสนใจเป็นพิเศษ และผู้สอนจะต้องสอนอย่างเป็นธรรมชาติ ไม่ซ้ำหรือเร็วเกินไป
2. ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย (Manipulation) ผู้สอนแตกทักษะทั้งหมดให้เป็นทักษะย่อย และสาธิตส่วนย่อยแต่ละส่วน ให้ผู้เรียนสังเกตและทำตามไปที่ละส่วนอย่างช้า ๆ
3. ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย (Precision) ผู้เรียนลงมือปฏิบัติทักษะย่อยโดยไม่มี การสาธิต หรือมีแบบอย่างให้ดู หากคิดขัดจุดใดผู้สอนควรให้คำชี้แนะ และช่วยแก้ไขจนกระทั่งผู้เรียนทำได้ ทำเช่นนี้เรื่อยไปจนกระทั่งครบทุกส่วนย่อย ๆ ทั้งหมด
4. ขั้นให้เทคนิควิธีการ (Articulation) เมื่อผู้เรียนปฏิบัติได้แล้ว ผู้สอนอาจแนะนำเทคนิควิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำงานนั้นได้ดีขึ้น
5. ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อย ๆ (Naturalization) เป็นทักษะที่สมบูรณ์เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติแต่ละส่วนได้แล้ว จึงให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ๆ ต่อเนื่องกันตั้งแต่ต้นจนจบและฝึกปฏิบัติหลาย ๆ ครั้ง จนกระทั่งสามารถปฏิบัติทักษะที่สมบูรณ์ได้อย่างชำนาญ

สรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของ เดวิส (Dave) ได้กล่าวว่า ทักษะส่วนใหญ่จะประกอบด้วยทักษะย่อย ๆ หากฝึกฝนทักษะย่อย ๆ ได้จะสามารถเชื่อมโยงเป็นทักษะใหญ่ได้ โดยเฉพาะทักษะที่มีทักษะย่อยจำนวนมาก โดยเริ่มจากการปฏิบัติตามการสาธิตซึ่งผู้เรียนจะได้สังเกตและลงมือปฏิบัติไปอย่างช้า เมื่อผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียน

เห็นสิ่งที่ผู้เรียนยังไม่สามารถปฏิบัติได้ผู้สอนจะคอยให้คำแนะนำและให้เทคนิคเพิ่มเติมจนผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงทักษะตั้งแต่ต้นจนจบได้

ตารางที่ 2-2 เปรียบเทียบขั้นตอนการสอน

ขั้นตอนการสอน	คำอธิบายขั้นตอนการสอน	ขั้นตอนการสอนของผู้วิจัย
ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน	เป็นการจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิด ความสนใจ มีความพร้อมที่จะเรียนรู้ โดยใช้วิธีการและสื่อที่หลากหลาย ประกอบการใช้คำถาม กระตุ้นซักถาม หรือ แสดงความคิดเห็น โดยให้ผู้เรียนนำ ประสบการณ์เดิมมาเชื่อมโยงกับ ประสบการณ์ใหม่	ขั้นรับรู้
ขั้นสอน	เป็นการใช้วิธีการสอนเฉพาะที่ได้ออกแบบ โดยมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้ ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ การเรียนรู้	ขั้นสาธิต ขั้นปฏิบัติ ขั้นพัฒนาและฝึกทักษะ
ขั้นขั้นสรุป	เป็นการสรุปผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ที่ตั้งไว้ ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วน ร่วมในการสรุปความรู้และสาระสำคัญของ บทเรียน โดยนำความรู้ที่ได้มาทั้งหมดมา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันและสังเคราะห์ เป็นองค์ความรู้ใหม่	ขั้นประยุกต์และสร้างสรรค์

ตารางที่ 2-3 ขั้นตอนการสอนของแนวคิดและทฤษฎี ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA ของผู้วิจัย

การจัดการเรียนรู้พื้นฐาน	Bloom	Simpson	Harrow	Dave	ผู้วิจัย
ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน	- ขั้นการรับรู้	- ขั้นการรับรู้ - ขั้นการเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติ	-	-	- ขั้นการรับรู้
ขั้นสอน	- ขั้นกระทำตามแบบหรือเครื่องชี้แนะ - ขั้นการหาความถูกต้อง - ขั้นการกระทำอย่างต่อเนื่อง	- ขั้นการปฏิบัติตามคำแนะนำ - ขั้นปฏิบัติจนกลายเป็นกลไก - ขั้นการตอบสนองที่ซับซ้อนหรือกระทำอย่างชำนาญ - ขั้นปรับตัว	- ขั้นการเลียนแบบ - ขั้นการลงมือกระทำตามคำสั่ง - ขั้นการกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ - ขั้นการแสดงออก	- ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ - ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย - ขั้นให้เทคนิควิธีการ - ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะย่อยๆ	- ขั้นสาธิต - ขั้นปฏิบัติ - ขั้นพัฒนาและฝึกทักษะ
ขั้นสรุป	- ขั้นการกระทำได้อย่างเป็นธรรมชาติ	- ขั้นการริเริ่ม	- ขั้นการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ	-	- ขั้นประยุกต์และสร้างสรรค์

ตารางที่ 2-4 การพัฒนาด้านทักษะมาใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA ของผู้วิจัย

ขั้นการจัดการเรียนรู้	ทฤษฎี	แนวคิด	สรุปความคิดของผู้วิจัย	ลักษณะของการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัย
ขั้นการรับรู้ (Recognition)	Bloom Simpson	- ผู้เรียนได้รับรู้สิ่งเร้าต่างๆ โดยใช้ประสาททั้ง 5 เพื่อใช้ในการแปลความหมาย แล้วแสดงออกมาในรูปแบบของความรู้สึก เพื่อหาต้นแบบที่สนใจจะได้นำไปปฏิบัติกิจกรรม - เป็นขั้นการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการรับรู้ ถึงการกระตุ้น ให้เกิดการเลือกรับรู้สิ่งเร้า และแปลความหมายสิ่งเร้าเพื่อนำไปปฏิบัติต่อไป และเตรียมความพร้อมในการกระทำ ซึ่งรวมถึงร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ ซึ่งเป็นตัวกำหนดการตอบสนองต่อสถานการณ์ที่แตกต่างกัน	เมื่อผู้เรียนได้รับรู้ผลที่จะเกิดจากการปฏิบัติ โดยการได้ยิน ได้เห็น หรือสัมผัส ฯลฯ จะทำให้ผู้เรียนแสดงออกถึงความรู้สึกต่อสิ่งนั้นๆ และหาต้นแบบของตนเองในการนำไปสู่การปฏิบัติ เป็นการเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่กระบวนการปฏิบัติ	เป็นการให้ผู้เรียนรู้เป้าหมาย และผลที่จะได้จากการเรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ หรือได้เลือกรูปแบบที่สนใจ และนำไปปฏิบัติต่อไป

ตารางที่ 2-4 (ต่อ)

ขั้นการจัดการเรียนรู้	ทฤษฎี	แนวคิด	สรุปความคิดของผู้วิจัย	ลักษณะของการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัย
ขั้นสาธิต (Demonstration)	Bloom Simpson Harrow Dave	<p>- ผู้เรียนพยายามปฏิบัติตามแบบที่สนใจ และพยายามทำซ้ำ เพื่อที่จะให้เกิดทักษะตามแบบที่สนใจให้ได้ สามารถปฏิบัติตามได้ตามข้อแนะนำ</p> <p>- ผู้เรียนได้ลงมือกระทำโดยการเลียนแบบ หรือการลองผิดลองถูก ต้องมีการฝึกฝนสม่ำเสมอจึงจะทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ</p> <p>- ผู้เรียนลงมือกระทำตามคำสั่งของผู้สอน โดยไม่มีแบบอย่าง แม้ว่าการลงมือกระทำจะยังไม่สมบูรณ์ แต่อย่างน้อยผู้เรียนจะได้ประสบการณ์ในการลงมือทำ และค้นพบปัญหาต่างๆ ซึ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้ และการปรับการกระทำให้ถูกต้องสมบูรณ์</p>	<p>เมื่อผู้เรียนเห็นกระบวนการปฏิบัติตั้งแต่ต้นจนจบ และได้สังเกตสิ่งที่สำคัญแล้ว ทำให้ผู้เรียนรู้ได้เห็นแนวทางการปฏิบัติ ที่จะนำไปสู่ต้นแบบที่ตนเองสนใจ</p>	<p>เป็นขั้นที่ผู้เรียนเห็นกระบวนการที่จะปฏิบัติตั้งแต่ต้นจนจบ ซึ่งผู้สอนมีการแนะนำจุดที่สำคัญที่จะต้องสังเกต และผู้เรียนปฏิบัติตามกระบวนการ</p>

ตารางที่ 2-4 (ต่อ)

ขั้นการจัดการเรียนรู้	ทฤษฎี	แนวคิด	สรุปความคิดของผู้วิจัย	ลักษณะของการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัย
		<p>- ผู้เรียนจะเห็นทักษะหรือกระบวนการที่ต้องปฏิบัติได้ในภาพรวมตั้งแต่ต้นจนจบ ซึ่งผู้สอนจะต้องแนะนำสิ่งที่ควรให้ความสนใจเป็นพิเศษ และจะต้องสอนอย่างเป็นธรรมชาติ ไม่ซ้ำหรือเร็วเกินไป</p>		
ขั้นปฏิบัติ (Practice)	<p>Bloom Harrow Dave</p>	<p>- เป็นพฤติกรรมที่ผู้เรียนปฏิบัติได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องชี้แนะ เมื่อกระทำซ้ำแล้วก็พยายามหาความถูกต้องในการปฏิบัติ</p> <p>- เป็นขั้นการเรียนรู้ที่ซับซ้อนมีทั้งการเลียนแบบ หรือการลองผิดลองถูก การปฏิบัติในขั้นนี้ต้องมีการฝึกฝนสม่ำเสมอจึงจะทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ</p>	<p>เมื่อผู้เรียนลงมือปฏิบัติตามทักษะ ทำให้เกิดการลองผิดลองถูก และค้นพบปัญหาในการปฏิบัติ แต่จะมีผู้สอนคอยให้ข้อเสนอแนะจนทำให้ปฏิบัติได้อย่างสมบูรณ์ ทำให้เกิดทักษะการปฏิบัติทักษะ ครั้งที่ 1 คือสามารถทำได้</p>	<p>เป็นขั้นที่ผู้เรียนลงมือกระทำตามกระบวนการ ตั้งแต่ต้นจนจบ โดยไม่มีแบบอย่าง หากเกิดข้อสงสัยผู้สอนช่วยให้คำแนะนำ จนสามารถปฏิบัติได้สำเร็จ</p>

ตารางที่ 2-4 (ต่อ)

ขั้นการจัดการเรียนรู้	ทฤษฎี	แนวคิด	สรุปความคิดของผู้วิจัย	ลักษณะของการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัย
		<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เรียนลงมือกระทำตามคำสั่งของผู้สอน โดยไม่มีแบบอย่าง แม้ว่าจะยังไม่สมบูรณ์ แต่อย่างน้อยผู้เรียนจะได้ประสบการณ์ในการลงมือทำ และค้นพบปัญหาต่างๆ จะช่วยให้ปรับการกระทำให้ถูกต้องสมบูรณ์ - ผู้เรียนลงมือปฏิบัติทักษะย่อยโดยไม่มีการสาธิต หรือมีแบบอย่างให้ดู หากติดขัดผู้สอนคอยให้คำชี้แนะ และช่วยแก้ไขจนกระทั่งผู้เรียนทำได้ ทำเช่นนี้เรื่อยไปจนกระทั่งครบทุกส่วนย่อยๆ ทั้งหมด 		
ขั้นพัฒนา/ ฝึกทักษะ (Development/ Skill practice)	Bloom Simpson Dave	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้เรียนจะกระทำตามรูปแบบนั้นอย่างต่อเนื่อง จนปฏิบัติงานที่ยุ่งยากซับซ้อนได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง 	<ul style="list-style-type: none"> เมื่อผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติโดยการลองปรับเปลี่ยนบ้าง ทำให้ผู้เรียนได้ทบทวนกระบวนการปฏิบัติ และได้ปฏิบัติซ้ำอีกครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> เป็นขั้นที่ผู้เรียนลงมือกระทำตามกระบวนการ ซึ่งผู้เรียนสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบ

ตารางที่ 2-4 (ต่อ)

ขั้นการจัดการเรียนรู้	ทฤษฎี	แนวคิด	สรุปความคิดของผู้วิจัย	ลักษณะของการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัย
		<p>คล่องแคล่ว ซึ่งการที่ผู้เรียนจะเกิดทักษะได้นั้นจะต้องอาศัยการฝึกฝนและกระทำอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>- ผู้เรียนได้ปรับเปลี่ยนหรือพลิกแพลง การปฏิบัติให้เข้ากับสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>- ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถกระทำสิ่งนั้นๆเป็นไปอย่างอัตโนมัติ โดยไม่รู้สึกรู้สีกว่าต้องใช้ความพยายามเป็นพิเศษ ซึ่งต้องอาศัยการปฏิบัติบ่อยๆ</p>	<p>เป็นการปฏิบัติทักษะเป็นครั้งที่ 2 คือ สามารถทำได้ถูกต้องสมบูรณ์</p>	<p>ในการปฏิบัติ ให้เหมาะสมกับความต้องการ และสามารถทำได้ถูกต้อง</p>
ขั้นประยุกต์/ สร้างสรรค์ (Apply/ Creative)	Bloom Simpson Harrow	<p>- ผู้เรียนฝึกต่อเนื่องจนสามารถปฏิบัติได้คล่องแคล่วองไวโดยอัตโนมัติ</p> <p>เป็นไปอย่างธรรมชาติซึ่งถือเป็นความสามารถของการปฏิบัติในระดับสูง</p>	<p>เมื่อผู้เรียนนำการปฏิบัติไปสร้างรูปแบบงานใหม่ตามที่ตนเองสนใจ หรือสถานการณ์ต่างๆ โดยอาศัยการปฏิบัติที่ผ่าน ทำให้ผู้เรียนได้ ทบทวนกระบวนการและได้ปฏิบัติซ้ำอีกครั้ง</p>	<p>เป็นขั้นที่ผู้เรียนสร้างสรรค์รูปแบบใหม่ หรือรูปแบบที่สนใจ จากการประยุกต์ใช้กระบวนการ เพื่อให้เหมาะสม</p>

ตารางที่ 2-4 (ต่อ)

ขั้นการจัดการเรียนรู้	ทฤษฎี	แนวคิด	สรุปความคิดของผู้วิจัย	ลักษณะของการจัดการเรียนรู้ของผู้วิจัย
		<p>-ผู้เรียนสร้างรูปแบบการปฏิบัติใหม่ เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ เฉพาะ หรือปัญหาเฉพาะ โดยการ ปฏิบัติในขั้นนี้เกิดจากทักษะที่มีการ พัฒนาขึ้นอย่างมาก ส่งผลให้เกิดการ เรียนรู้ที่เน้นความคิดสร้างสรรค์</p> <p>- ผู้เรียน ได้สร้างรูปแบบการปฏิบัติ ใหม่ เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ เฉพาะ หรือปัญหาเฉพาะ โดยการ ปฏิบัติในขั้นนี้เกิดจากทักษะที่มีการ พัฒนาขึ้นอย่างมาก</p>	<p>เป็นการปฏิบัติทักษะเป็นครั้งที่ 3 คือ สามารถ ทำได้อย่างสมบูรณ์และเป็นธรรมชาติ</p>	<p>กับงาน และสามารถปฏิบัติ ได้อย่างสมบูรณ์</p>

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

ความหมายของงานกราฟิก

ฐิตารัตน์ รัชตะวรรณ (2545, หน้า 2) กล่าวว่า งานกราฟิก หมายถึง ภาพที่ตกแต่งด้วยคอมพิวเตอร์ อาจจะเป็นภาพที่ถูกวาดขึ้นมาใหม่ทั้งหมด หรือจะเป็นการนำภาพมาตัดต่อ โดยใช้โปรแกรมกราฟิกมาเป็นตัวสร้างสรรค์ให้ได้ภาพที่สมบูรณ์

ปิยะบุตร สุทธิคารา (2553, หน้า 3-4) ได้ให้ความหมายของงานกราฟิกไว้ว่าเป็นการสร้าง การตกแต่ง แก๊ไข หรือการจัดการเกี่ยวกับรูปภาพ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ในการจัดการ เพื่อให้ได้ภาพที่สมบูรณ์ สามารถสื่อความหมายได้ตรงตามกับผู้สื่อสารต้องการ และน่าสนใจยิ่งขึ้น

พูนศักดิ์ ชนพันธ์พานิช (2553, หน้า 26) กล่าวว่า งานกราฟิก คือ การใช้คอมพิวเตอร์ สร้างภาพและจัดการเกี่ยวกับรูปภาพ เพื่อใช้สื่อความหมายของข้อมูลต่าง ๆ ให้น่าสนใจยิ่งขึ้น

จากการศึกษาข้างต้น งานกราฟิก หมายถึง การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้าง ตัดต่อ ตกแต่ง หรือจัดการภาพ ให้น่าสนใจ สื่อความหมาย และเกิดความสมบูรณ์

ลักษณะของงานกราฟิก

เกียรติพงษ์ บุญจิตร (2555, หน้า 11-12) ลักษณะของงานกราฟิก สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ ได้แก่

1. ภาพกราฟิกแบบบิตแมป (Bitmap) หรือภาพแบบราสเตอร์ (Raster image) คือ ภาพที่เกิดจากการเรียงตัวของจุดของสีสี่เหลี่ยมเล็ก ๆ ที่เรียกว่า พิกเซล (Pixel) จนกลายเป็นภาพ ซึ่งสามารถกำหนดจำนวนของพิกเซลให้กับภาพได้ ถ้ากำหนดจำนวนพิกเซลน้อย เมื่อขยายภาพให้มีขนาดใหญ่ขึ้น จะทำให้ความละเอียดของภาพยิ่งน้อยลง

2. ภาพกราฟิกแบบเวกเตอร์ (Vector) คือ รูปภาพที่เกิดจากเส้นตรง เส้นโค้งและสี ซึ่งถูกอ้างอิงจากความสัมพันธ์ของสมการทางคณิตศาสตร์ ภาพจะเป็นอิสระต่อกัน มักใช้ในงานที่ต้องการความแม่นยำและความละเอียดสูง จุดเด่นของภาพลักษณะนี้ คือ เมื่อมีการขยายภาพ ความละเอียดของภาพก็ยังคงความคมชัดอยู่เสมอ

สรุปได้ว่า งานกราฟิกมี 2 ลักษณะ ได้แก่ งานกราฟิกแบบบิตแมปหรือราสเตอร์ ซึ่งมีความละเอียดของภาพน้อยแต่ถ้าขนาดภาพใหญ่ขึ้นความละเอียดจะลดลง และงานกราฟิกแบบเวกเตอร์ มีความละเอียดของภาพมาก เมื่อขนาดภาพใหญ่ขึ้นภาพก็จะยังคงความละเอียดเท่าเดิม

ตารางที่ 2-5 เปรียบเทียบลักษณะของภาพแบบ ราสเตอร์ (Raster) และเวกเตอร์ (Vector)

ภาพกราฟิกแบบ ราสเตอร์ (Raster)	ภาพกราฟิกแบบ เวกเตอร์ (Vector)
ภาพเกิดจากจุดสีเหลี่ยมเล็ก ๆ หลากหลายสี มาเรียงต่อกันจนกลายเป็นรูปภาพ	ภาพเกิดจากการอ้างอิงความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ โดยองค์ประกอบของภาพมีอิสระต่อกัน
การขยายภาพให้มีขนาดใหญ่ขึ้น จะทำให้ความละเอียดของภาพลดลง	การขยายภาพกราฟิกให้มีขนาดใหญ่ขึ้น ภาพยังคงความละเอียดคมชัดเหมือนเดิม
การตกแต่งและแก้ไขภาพ สามารถทำได้ง่าย และสวยงาม	เหมาะกับงานออกแบบต่าง ๆ
การประมวลผลภาพสามารถทำได้รวดเร็ว	การประมวลผลภาพจะใช้เวลาาน เนื่องจากใช้คำสั่งในการทำงานมาก

หลักการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

ปิยะบุตร สุทธิคารา (2553, หน้า 3-20) ในการสร้างงานกราฟิก จำเป็นต้องวางแนวทางของชิ้นงานก่อนว่าจะนำเสนอเรื่องใด ลักษณะของสี ภาพ และข้อความอย่างไรจะทำให้ทราบแนวทางการสร้างชิ้นงาน ซึ่งในหลักการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นนั้น ไม่ตายตัวสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามงานที่ต้องการสร้าง สามารถสรุปแนวทางได้ ดังนี้

1. การกำหนดพื้นหลังของภาพ เป็นการกำหนดภาพ หรือสีพื้นหลัง โดยภาพหรือสีพื้นหลังที่ใช้นั้นควรที่จะมีโทนสีที่สามารถสื่ออารมณ์ หรือสื่อความหมายได้ตรงตามจุดประสงค์ของชิ้นงาน
2. การเลือกพื้นที่ภาพที่ใช้งาน เป็นการตัด หรือคัดเลือกภาพบางส่วนจากภาพที่ต้องการนำมาใช้ในการสร้างงานกราฟิก ซึ่งภาพจะต้องมีความเหมาะสม ในเรื่องของความละเอียดของภาพกับการทำงานในแต่ละแบบ เพื่อช่วยในการประมวลผลของคอมพิวเตอร์
3. การจัดวางภาพที่เหมาะสม เป็นการนำภาพหลาย ๆ ภาพที่เป็นส่วนประกอบในชิ้นงานเดียวกัน อาจมีการจัดวางหรือมุมมองที่ไม่ลงตัว จึงต้องมีการปรับมุมมองโดยการย่อขยาย หมุน และบิดภาพให้สามารถเข้ากับภาพที่จะทำการสร้างให้ได้อย่างเหมาะสม
4. การใส่ข้อความ เป็นการใส่ข้อความ ที่เป็นชื่อเรื่อง หรือคำบรรยาย ที่ใช้ในการสื่อสารภาพ ตกแต่งภาพ หรือการอธิบายภาพต่าง ๆ ซึ่งจะต้องมีการเลือกใช้รูปแบบและสี ให้เหมาะสมกับเหตุการณ์ที่ต้องการสื่อสาร และควรจะจัดการให้เหมาะสมกับองค์ประกอบต่าง ๆ ภายในภาพด้วย

5. การนำภาพส่วนประกอบมาวางซ้อนกัน เป็นการนำภาพหลาย ๆ ภาพที่เลือกไว้ มาทำการวางซ้อนกัน โดยบางส่วนอาจอยู่บนหรืออยู่ล่างก็ได้ ตามมุมมองที่วางไว้ ซึ่งจะช่วยให้ภาพดูมีมิติ และสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ภาพนั้น ๆ จะต้องมีความเหมาะสมและสมดุลซึ่งกัน

6. ตกแต่งทุกส่วนประกอบเข้ากันอย่างกลมกลืน เป็นหลักการสร้างงานกราฟิกส่วนสุดท้ายในการพิจารณาภาพรวมของชิ้นงานที่ ซึ่งจะต้องปรับแต่งรายละเอียดของภาพประกอบแต่ละภาพให้ทุกส่วนนั้นดูกลมกลืนกัน เพื่อให้ภาพดูสวยงาม และสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

สรุปได้ว่า หลักในการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น จะต้องมีการวางแผนในการสร้าง สิ่งที่สำคัญที่จำเป็นต้องพิจารณา ได้แก่ การกำหนดพื้นหลังของภาพที่สามารถสื่ออารมณ์ได้ การจัดการตำแหน่งของภาพ ให้มีมุมมองที่เหมาะสม รวมถึงการลำดับภาพที่ใช้ในการสร้างงาน ให้มีความสมดุล การจัดการกับข้อความหรือคำบรรยายต่าง ๆ และการตกแต่งทุกส่วนให้มีรายละเอียดของงานที่สมบูรณ์ และสวยงาม

ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์กราฟิก

พูนศักดิ์ ชนพันธ์พานิช (2553, หน้า 44-46) ในปัจจุบันความสามารถของคอมพิวเตอร์กราฟิกไม่ได้นำมาใช้ในการเรียนการสอนเพียงอย่างเดียว แต่ยังนำมาใช้ในการสร้างงานในหลาย ๆ อาชีพให้มีขีดความสามารถขึ้นอีกมากมาย ได้แก่

1. ใช้ในงานสื่อสิ่งพิมพ์ เป็นการนำเสนอภาพและข้อความให้มีความสวยงามและแปลกตา ช่วยให้งาน สามารถสื่อความหมาย และเกิดความสมดุลในการจัดสัดส่วนต่าง ๆ
2. ใช้ในงานพัฒนาและออกแบบเว็บไซต์ เป็นการนำมาช่วยในการออกแบบเว็บไซต์ให้สวยงาม และสามารถทำให้ภาพสามารถเคลื่อนไหวได้
3. ใช้แสดงแผนที่ แผนที่ และภาพของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ไม่สามารถแสดงในลักษณะอื่นได้ นอกจากการแสดงด้วยภาพเท่านั้น
4. ใช้ในการออกแบบทางด้านต่าง ๆ เช่น ออกแบบบ้าน รถยนต์ เครื่องจักร การแต่งหน้า เครื่องแต่งกาย และเครื่องมือเครื่องใช้อื่น ๆ ซึ่งสามารถทำได้รวดเร็วสวยงามและประหยัดค่าใช้จ่าย
5. ใช้ในการพัฒนาด้านสื่อทางการด้านเรียนการสอน โดยเฉพาะในวิชาที่ต้องใช้ภาพ แผนที่ หรือแผนที่ประกอบ บทเรียนคอมพิวเตอร์ทำให้การสื่อสารง่ายขึ้น
6. ใช้ในการจำลองสถานการณ์เพื่อหาคำตอบ ในการศึกษาสิ่งต่าง ๆ ทำให้คาดการณ์ สิ่งที่จะเกิดขึ้นล่วงหน้าหรือสิ่งที่เคยเกิดขึ้นในอดีต ช่วยให้การศึกษาง่ายและน่าสนใจขึ้น
7. ใช้ในการออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ เกี่ยวกับฉาก และตัวละครในเกมซึ่งสร้างโดยคอมพิวเตอร์กราฟิก ทำให้ภาพดูเสมือนจริง น่าสนใจ และช่วยจัดองค์ประกอบต่าง ๆ ให้ง่ายขึ้น

สรุปได้ว่า ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์กราฟิก ในปัจจุบันมีการนำไปใช้ในหลากหลายอาชีพ ตั้งแต่งานเล็ก ๆ เช่น การออกแบบปกหนังสือ หรือการตกแต่งภาพถ่ายต่าง ๆ จนไปถึงระดับงานที่ยากขึ้น เช่น การออกแบบบ้าน เกม หรือสื่อต่าง ๆ

การประเมินทักษะการปฏิบัติงาน

ความหมายของทักษะการปฏิบัติงาน

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2552, หน้า 551) อธิบายว่าทักษะ หมายถึง ความชำนาญ หรือความสามารถในการกระทำหรือการปฏิบัติหรือการปฏิบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งอาจหมายถึงร่างกาย สติปัญญา หรือสังคม ที่เกิดจากการฝึกฝน หรือการกระทำบ่อย ๆ

กมลวรรณ ตังชนกานนท์ (2557, หน้า 1-2) กล่าวว่า ทักษะ หมายถึง ความสามารถในการกระทำหรือการปฏิบัติ ซึ่งจะต้องอาศัยการฝึกฝน

สุวิมล ว่องวานิช (2550, หน้า 35) อธิบายว่า ทักษะ (Skill) หมายถึง ความชัดเจน ความชำนาญในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งสามารถสร้างขึ้น ได้จากการเรียนรู้

อากาศรณ์ ใจเที่ยง (2550, หน้า 176) ได้สรุปความหมายของทักษะ ไว้ว่าเป็นความสามารถในการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ได้อย่างถูกต้อง คล่องแคล่ว ชำนาญและมีประสิทธิภาพ

สรุปได้ว่า ทักษะการปฏิบัติงาน หมายถึง ความสามารถของผู้เรียน ซึ่งเกิดจากการฝึกฝน จนทำให้ผู้เรียนทำงาน ได้อย่างถูกต้อง ชำนาญ และมีประสิทธิภาพ

ความหมายของการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน

วัฒนาพร ระวังทุกข์ (2542, หน้า 64) กล่าวว่า การประเมินทักษะการปฏิบัติงาน เป็นการทดสอบความสามารถในการปฏิบัติงานของผู้เรียน ภายใต้สถานการณ์ และเงื่อนไขที่สอดคล้องตามสภาพจริงมากที่สุด

ชวลิต ชุกกำแพง (2553, หน้า 132) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การประเมินทักษะการปฏิบัติงาน เป็นการประเมินพฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงออก โดยผู้สอนเป็นผู้กำหนดพฤติกรรม ที่ต้องการจะทดสอบ

สุวิมล ว่องวานิช (2550, หน้า 216) ได้สรุปความหมายของการประเมินทักษะการปฏิบัติไว้ว่า เป็นกระบวนการที่ใช้ในการประเมินทักษะปฏิบัติที่ต้องอาศัยเครื่องมือในการวัดจากการสังเกตพฤติกรรม การตอบสนองต่อแบบวัดที่ไม่ได้แสดงออกด้วยภาษา

บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ (2544, หน้า 85-86) กล่าวว่า การประเมินทักษะการปฏิบัติงาน เป็นการประเมินที่ผู้สอนมอบหมายงาน หรือกิจกรรมให้ผู้เรียนทำ เพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศว่า

ผู้เรียนนั้นเกิดการเรียนรู้ได้มากน้อยเพียงใด เป็นการแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถทำบางสิ่งบางอย่างได้สำเร็จตามมาตรฐานคุณภาพหรือไม่ ดังนั้น การประเมินทักษะปฏิบัติจึงมีส่วนประกอบที่สำคัญสองส่วน คือ ตัวงาน/ กิจกรรม และเกณฑ์การให้คะแนน

Niko (1996 อ้างถึงใน สุริพร อนุศาสนนันท์, 2558, หน้า 111) อธิบายว่า การประเมินทักษะการปฏิบัติ หมายถึง กระบวนการที่มอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ทำให้ผู้เรียนเห็นการเรียนรู้ว่าเป็นอย่างไร งานที่มอบหมายผู้เรียนนั้นก็เพื่อทำให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ และทักษะหลาย ๆ ด้านในสถานการณ์จำลองให้มีการเรียนรู้เกิดขึ้น

สรุปได้ว่า การประเมินทักษะการปฏิบัติงาน หมายถึง เป็นการประเมินความสามารถของผู้เรียน จากพฤติกรรมที่ผู้เรียนปฏิบัติงานหรือกิจกรรม ภายใต้เงื่อนไขที่ผู้สอนกำหนด โดยนำความรู้และทักษะต่าง ๆ มาใช้ในการปฏิบัติงาน

ลักษณะของการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน

ชวลิต ชูกำแพง (2553, หน้า 132-133) ก่อนการประเมินทักษะการปฏิบัติ ผู้สอนต้องตรวจสอบเกณฑ์ที่จะใช้ในการตัดสินใจในการปฏิบัติว่าเป็นไปได้หรือไม่ที่จะวัด ซึ่งมีลักษณะการประเมินที่สำคัญ ดังนี้

1. สิ่งที่จะประเมินต้องมีการปฏิบัติอย่างแท้จริง การปฏิบัติจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนใช้มือหรือส่วนต่าง ๆ ของร่างกายทำงาน ในการวัดเช่นนี้หากใช้ข้อสอบที่ต้องเขียนตอบไปวัดถือว่าทำให้ขาดความเที่ยงตรงในการวัด แต่ก็ขึ้นอยู่กับสิ่งที่จะทำการประเมินด้วย

2. สิ่งที่วัดเป็นผลมาจากการเรียนรู้ทักษะ ในขณะที่การวัดความรู้ หรือความรู้สึกละเอียดสามารถวัดโดยใช้กระดาษและดินสอ แต่ถ้าเป็นทักษะที่ต้องอาศัยการฝึกปฏิบัติ ทักษะนี้จึงควรวัดโดยให้มีการปฏิบัติหรือแสดงออกทางกายให้ดู

3. สิ่งที่วัดเป็นการวัดความเข้าใจในการประยุกต์ใช้ความรู้ การปฏิบัติงานจนมีความชำนาญ สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์นั้นจำเป็นต้องอาศัยการฝึกฝนมาเป็นเวลานาน ทำให้ความสามารถในการปฏิบัติงานไม่ได้สะท้อนถึงความรู้ความเข้าใจ แต่เป็นการแสดงให้เห็นสิ่งที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้อย่างอัตโนมัติจนเป็นนิสัย

4. ผลงานที่ได้รับต้องอยู่ในรูปแบบที่สามารถวัดได้ ในกรณีที่วัดผลงานของผู้เรียน การวัดที่มีความเที่ยงตรงควรวัดโดยการประเมินคุณภาพของงานนั้น ๆ จากผลงานที่เป็นจริง

สุวิมล ร่องวาณิช (2550, หน้า 217-219) ก่อนการวัดการปฏิบัติงาน ผู้สอนต้องตรวจสอบเกณฑ์ต่อไปนี้เพื่อตัดสินใจว่าจำเป็นต้องมีการวัดการปฏิบัติงานหรือไม่ หรือมีความเป็นไปได้หรือไม่ที่จะวัดการปฏิบัติงาน

1. สิ่งที่จะวัดต้องมีการปฏิบัติอย่างแท้จริง โดยใช้สถานการณ์เป็นสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมการทำงานให้ดู การปฏิบัติจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนใช้มือหรือส่วนต่าง ๆ ของร่างกายทำงาน การวัดในสถานการณ์เช่นนี้ หากใช้ข้อสอบที่ต้องเขียนตอบไปวัดถือว่าทำให้ขาดความตรงในการวัด แต่ไม่ได้หมายความว่าการใช้กระดาษ ปากกาเขียนตอบ ไม่ใช่เครื่องมือวัดที่ดี ขึ้นอยู่กับงานที่ให้ผู้เรียนทำ

2. ความสามารถที่จะวัดนั้นจำเป็นต้องวัดกระบวนการปฏิบัติ ในกรณีที่จุดมุ่งหมายของหลักสูตรเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะการปฏิบัติ การวัดโดยใช้กระดาษและปากกาทำให้ไม่สามารถวัดกระบวนการปฏิบัติที่แท้จริงได้ ผู้สอนต้องใช้กระบวนการวัดการปฏิบัติในการทดสอบ การให้ผู้เรียนอธิบายขั้นตอนการปฏิบัติโดยการเขียนตอบจะไม่ดีเท่ากับการได้มีโอกาสสังเกตกระบวนการปฏิบัติของผู้เรียนด้วยตนเอง

3. ผลงานที่ได้รับต้องอยู่ในรูปที่สามารถวัดได้ ในกรณีที่ผู้สอนวัดผลงานของผู้เรียน การวัดที่มีความเที่ยงตรงคือการวัด โดยการประเมินคุณภาพของงานจากผลงานที่เป็นจริง

4. สิ่งที่วัดเป็นผลมาจากการเรียนรู้ทักษะ จะต้องอาศัยการฝึกปฏิบัติ ทักษะนี้ควรวัดโดยให้มีการปฏิบัติหรือแสดงออกทางกายให้ดู

5. สิ่งที่วัดเป็นพฤติกรรมที่จะวัดเป็นรายบุคคลหรืองานกลุ่ม ในขณะที่จุดมุ่งหมายของการทดสอบคือการวัดผลในเรื่องใดเรื่องหนึ่งในตัวบุคคล การวัดการปฏิบัติจึงมีความเหมาะสมกว่าการวัดด้วยการสอบข้อเขียน

6. สิ่งที่วัดเป็นการวัดความเข้าใจในการประยุกต์ใช้ความรู้ ผลงานที่ปรากฏเป็นผลผลิตที่เป็นรูปธรรม จะสะท้อนถึงกระบวนการที่แสดงความรู้ความเข้าใจ แต่การปฏิบัติงานจนมีความชำนาญ สามารถประยุกต์ความรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์นั้นจำเป็นต้องอาศัยการฝึกฝนมาเป็นเวลานาน ทำให้มีความสามารถถึงขั้นที่ผู้เรียนเกิดทักษะการปฏิบัติที่สามารถทำได้โดยอัตโนมัติจนเป็นนิสัย

จากการศึกษาข้างต้น สรุปได้ว่า ลักษณะของการประเมินทักษะการปฏิบัติ สิ่งที่จะวัดต้องมีการปฏิบัติอย่างแท้จริง ผู้เรียนต้องลงมือปฏิบัติตามสถานการณ์จริงตามที่ผู้สอนกำหนด ความสามารถที่จะวัดผู้เรียนนั้นต้องวัดที่กระบวนการปฏิบัติเป็นผลที่มาจากการเรียนรู้ทักษะ ซึ่งผู้สอนสามารถสังเกตและวัดได้ ในการวัดความเข้าใจในการประยุกต์ใช้ความรู้ที่เกิดจากการฝึกฝนเป็นเวลานาน จนมีความชำนาญทำให้เป็นความสามารถที่ผู้เรียนทำได้เป็นธรรมชาติ

ประเภทเครื่องมือการประเมินทักษะปฏิบัติงาน

สุริพร อนุศาสนนันท์ (2558, หน้า 111-112) การทดสอบทักษะด้านการปฏิบัติ จำเป็นต้องใช้การสังเกตเป็นหลัก เพราะทำให้ทราบว่าขณะปฏิบัติงานผู้เรียนมีพฤติกรรม

เป็นอย่างไร แต่การสังเกตจะสมบูรณ์ได้จำเป็นต้องมีเครื่องมือที่ใช้ในการสังเกต ที่เรียกว่า แบบทดสอบการปฏิบัติ (Performance test) ซึ่งสิ่งที่จะต้องพิจารณา 2 ประเด็นก่อนการประเมิน ด้วยเครื่องมือ ได้แก่

1. การประเมินกระบวนการ (Procedure) จะใช้การประเมินเฉพาะกระบวนการ
 - 1.1 ทักษะนั้นไม่มีผลงานปรากฏ
 - 1.2 กระบวนการที่มีลำดับขั้นตอน สามารถสังเกตได้โดยตรง
 - 1.3 กระบวนการที่ถูกต้อง เป็นหนทางนำไปสู่ความสำเร็จในทักษะนั้น ๆ
 - 1.4 การวิเคราะห์ขั้นตอนกระบวนการ เป็นหนทางนำไปสู่การพัฒนาผลงาน
2. การประเมินผลงาน จะใช้การประเมินเฉพาะผลงาน
 - 2.1 มีกระบวนการหลากหลาย ในการได้มาซึ่งผลงานที่ดี
 - 2.2 เมื่อกระบวนการของทักษะ ไม่สามารถสังเกตเห็นได้ด้วยตา แต่ใช้กระบวนการทางสมอง
 - 2.3 นักเรียนมีความรอบรู้ในขั้นตอนของกระบวนการแล้ว
 - 2.4 คุณภาพของผลงานสามารถจำแนกและตัดสินได้

การประเมินทักษะปฏิบัติเป็นวิธีการประเมินที่ผู้สอนมอบหมายงานหรือกิจกรรมให้ผู้เรียนปฏิบัติ เพื่อให้ได้ข้อมูลว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากน้อยเพียงใด ผู้สอนสามารถใช้เครื่องมือในการประเมินการปฏิบัติได้ ดังนี้

1. การสังเกตและจดบันทึก สามารถประเมินทักษะวิธีการทำผลงาน หรือทั้งทักษะการทำงานและผลงานร่วมกัน โดยมีการสังเกตก่อนแล้วจดบันทึกเหตุการณ์ย่อย แม้ว่าการบันทึกจะต้องใช้เวลาแต่สามารถจัดการด้วยการบันทึกเหตุการณ์ที่มีความหมาย ต้องรีบจดบันทึกให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ และควรเขียนบันทึกให้มีสารสนเทศเพียงพอเพื่อให้สามารถเข้าใจได้ภายหลัง
2. แบบตรวจสอบรายการ เป็นวิธีที่ใช้ประเมินผลทักษะและผลงาน โดยผู้สอนต้องสังเกตรายการของพฤติกรรมการแสดงออกในการปฏิบัติตามขั้นตอนต่าง ๆ ตามคุณลักษณะเฉพาะของทักษะการปฏิบัติหรือผลงาน แล้วประเมินผลในช่องว่างเพื่อแสดงว่ามีหรือไม่มีรายการเหล่านั้น
3. การประเมินค่า/ มาตรฐานประเมิน ใช้ในการประเมินทักษะวิธีการทำและผลงาน เช่นเดียวกับแบบตรวจสอบรายการ แต่มีความแตกต่างกันในการตรวจสอบจากรายการประเมินว่ามีหรือไม่มีพฤติกรรม เปลี่ยนเป็นการประเมินระดับคุณภาพของการปฏิบัติหรือผลงาน เช่น ปรับปรุงพอใช้ ดี ดีมาก

สุวิมล ว่องวาณิช (2550, หน้า 223-225) การประเมินทักษะปฏิบัติที่ดีต้องทำอย่างมีแบบแผนเป็นระบบ ไม่ใช่ความรู้สึกส่วนตัวประเมินผลแต่เพียงอย่างเดียว ผู้สอนต้องมีการวางแผน

ออกแบบ และนำเครื่องมือที่สร้างไปปฏิบัติ โดยทั่วไปเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลสามารถแบ่งได้ 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

1. เครื่องมือประเภทที่ใช้ในการวัดกระบวนการปฏิบัติ ซึ่งการวัดกระบวนการปฏิบัติ จะเน้นที่ทักษะความสามารถในการทำงาน ความถูกต้องของการปฏิบัติ ลำดับการทำงานจึงทำให้วิธีการวัดที่มีความตรงโดยการสังเกตการประเมินพฤติกรรมการทำงาน เครื่องมือในการสังเกตที่ใช้กันส่วนมาก ได้แก่

1.1 แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) คือ เครื่องมือที่ใช้ในการวัดพฤติกรรมที่ต้องการ โดยเน้นบันทึกข้อมูลที่แสดงถึงพฤติกรรมปฏิบัติของผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามรายการที่แสดงไว้หรือไม่ การใช้แบบตรวจสอบรายการส่วนใหญ่ มักนำมาใช้กับกิจกรรมการปฏิบัติที่เป็นลำดับขั้น

1.2 ระเบียบพฤติกรรม (Anecdotal record) คือ เครื่องมือที่ใช้บันทึกข้อมูลจากการสังเกตอย่างไม่เป็นทางการในห้องเรียน หากเป็นห้องเรียนเล็ก ๆ จะสามารถจดบันทึกได้ แต่ถ้าในระดับเด็กโตอาจนำไปใช้ในการวัดความรู้สึกซาบซึ้ง

1.3 มาตรฐานค่า (Rating scale) หมายถึง แบบประเมินที่มุ่งเน้นพฤติกรรมและคุณภาพของการปฏิบัติ ซึ่งผู้สอนสามารถนำมาใช้ในการวัดทักษะการปฏิบัติ เกี่ยวกับกระบวนการทำงานและผลงาน โดยการแสดงรายการพฤติกรรมที่วัด และตัวบ่งชี้คุณภาพของระดับการปฏิบัติ

1.4 แผนภูมิการมีส่วนร่วม (Participation chart) คือ เครื่องมือที่ช่วยสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนทั้งรายบุคคลและรายกลุ่ม ลักษณะข้อมูลจึงทำให้เกิดข้อมูลเชิงเปรียบเทียบ

2. เครื่องมือประเภทที่ใช้ในการวัดผลงาน สำหรับการวัดคุณภาพของผลงานที่ผู้เรียนทำไม่ว่าจะเป็นผลงาน รายงาน การทดลอง โครงการ สามารถประเมินได้เช่นเดียวกับมาตรฐานค่าโดยทั่วไป

วินัย รังสินันท์ (2549, หน้า 583) การประเมินทักษะปฏิบัติมีเครื่องมือหลายประเภท ซึ่งแต่ละแบบมีเป้าหมายในการวัดที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมที่จะวัดผู้เรียนและเป้าหมายของทักษะการปฏิบัติซึ่งเป็นผลผลิตของการเรียนการสอน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินทักษะปฏิบัติ สามารถแบ่งได้ 3 แบบ ได้แก่

1. เครื่องมือที่ให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมการทำงานที่กำหนด เป็นเครื่องมือที่แสดงพฤติกรรมความสามารถของผู้เรียนเพื่อตอบคำถาม หรือปฏิบัติงานตามที่กำหนดให้ผู้เรียนปฏิบัติ ซึ่งจะออกแบบเพื่อวัดว่าผู้เรียนสามารถทำสิ่งใดได้บ้าง

2. การสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง เป็นเครื่องมือที่จะได้สังเกตพฤติกรรมที่ไปตามธรรมชาติ และปฏิบัติได้อย่างไม่รู้ว่าถูกประเมิน
3. เครื่องมือที่ให้ผู้เรียนรายงานตนเอง เป็นการแสดงความรู้สึก ความเชื่อ ความสนใจของผู้เรียนเอง ซึ่งส่วนมากมุ่งวัดบุคลิกภาพของผู้เรียน และข้อมูลที่ได้จากการรายงานของผู้เรียน อาจมีการประเมินควบคู่กับการสังเกตเพื่อเปรียบเทียบและตรวจสอบระหว่างกัน

จากการศึกษาข้างต้น สรุปได้ว่า ประเภทเครื่องมือการประเมินทักษะปฏิบัติงาน พิจารณา 2 ประเด็น ได้แก่ การประเมินกระบวนการ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินเป็นแบบสังเกต แบบตรวจสอบรายการ การประเมินค่าต่าง ๆ ส่วนการประเมินผลงาน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินเป็นลักษณะของมาตราประมาณค่า โดยทั่วไป

การวางแผนการประเมินการปฏิบัติงาน

การใช้ผลการวัดการปฏิบัติงานและการประเมินผลงาน เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพราะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เกี่ยวข้องกับการกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ ผู้สอนต้องมีการนำเสนอการสอน การอธิบาย และประเมินผลว่าผู้เรียนบรรลุเป้าหมายที่ต้องการหรือไม่ การวัดการปฏิบัติงานจึงจำเป็นต้องมีการวางแผนเพื่อความเป็นระบบที่ดี (สุวิมล ว่องวานิช, 2550, หน้า 219-221) โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. การวางแผนสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สภาพแวดล้อมทางการเรียนอาจเกิดขึ้นได้ในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ สถานที่จำลองหรือสถานที่ที่เป็นของจริง ไม่ว่าจะมีสภาพแวดล้อมอย่างไร ผู้สอนต้องมีการจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติ ควรอยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานเสมอ
2. การวางแผนเกี่ยวกับงานที่ให้ผู้เรียนทำ ผู้สอนต้องมีการวางแผนงานอย่างดีในสิ่งที่ต้องการมอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติ พยายามหมุนเวียนให้ผู้เรียนได้มีการปฏิบัติงานทุกขั้นตอนที่เกี่ยวข้อง ผู้สอนต้องคอยตรวจสอบผู้เรียนว่าเข้าใจงานที่ทำแต่ละส่วนหรือไม่ การตัดสินใจเกี่ยวกับปริมาณงานที่กำหนดให้ทำขึ้นอยู่กับแต่ละสถานการณ์ ผู้สอนต้องคำนึงถึงระดับความรู้ความสามารถของผู้เรียน ไม่ให้ปฏิบัติงานที่ง่ายหรือยากเกินไป
3. การวางแผนการควบคุมการปฏิบัติ การฝึกปฏิบัติที่ผ่านการควบคุมมาอย่างดี หมายถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หรือการประเมิน โดยให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้เป็นขั้นเป็นตอน และเป็นไปอย่างระมัดระวังภายใต้การชี้แนะของผู้สอน
 - 3.1 การอธิบายและสาธิตโดยผู้สอน การให้คำแนะนำเบื้องต้นแก่ผู้เรียนในการฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะที่อยากให้เกิดทักษะนั้น แต่ละขั้นตอนต้องประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติและเหตุผลสำหรับการทำให้เกิดทักษะนั้น แต่ละขั้นตอนต้องอธิบายและสาธิตให้ผู้เรียน

ได้เห็นและได้ยิน ผู้สอนต้องแสดงการปฏิบัติให้ผู้เรียนดู มีการตั้งคำถามผู้เรียน เพื่อให้แน่ใจว่าผู้เรียนเข้าใจสิ่งที่ให้ปฏิบัติ และแสดงให้ผู้เรียนเห็นการปฏิบัติที่สำคัญอันนำไปสู่การปฏิบัติที่ถูกต้องและสมบูรณ์

3.2 การเลียนแบบและการฝึกปฏิบัติโดยผู้เรียน ผู้สอนต้องพูดคุยกับผู้เรียนในแต่ละขั้นตอนของการทำงาน แก้ไขข้อผิดพลาดทันที และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรม การแก้ไขงาน โดยผู้เรียนทุกคนต้องมีการปฏิบัติงาน ผู้สอนต้องใช้เวลาเพียงพอต่อการทำกิจกรรม ทั้งนี้ผู้สอนต้องอดทนและหลีกเลี่ยงการช่วยเหลือผู้เรียนโดยไม่จำเป็น

3.3 การแนะนำและการแก้ไขข้อผิดพลาดจากผู้สอน ในช่วงเริ่มต้นผู้สอนควรย้ำวัตถุประสงค์การฝึกปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนจะได้รู้ถึงความสามารถที่พวกเขาต้องพัฒนา ในขณะที่ทำการฝึกปฏิบัติแต่ละครั้งผู้สอนต้องชี้ให้เห็นสิ่งที่ต้องทำ หากผู้เรียนต้องการความช่วยเหลือพร้อมทั้งกระตุ้นให้เกิดความมั่นใจในการทำงาน พยายามถามคำถามที่สำคัญเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน ช่วยผู้เรียนให้เกิดการพัฒนาทักษะการปฏิบัติ แก้ไขข้อผิดพลาดพร้อมให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดเป็นสิ่งสำคัญ การวัดการปฏิบัติงานมีความแตกต่างจากการวัดผลด้านอื่นตรงการจัดสภาพการณ์ของการทดสอบ ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผู้สอนมักจะทำการวัดผลในห้องเรียนแต่ในการวัดการปฏิบัติงาน ผู้เรียนมีการปฏิบัติในห้องเรียนหรือห้องปฏิบัติการเพราะจุดเน้นของการวัดการปฏิบัติงานอยู่ที่การตัดสินทักษะความสามารถในการทำงานของผู้เรียน ซึ่งผู้สอนต้องมีโอกาสสังเกตผู้เรียนอย่างใกล้ชิด

จากการศึกษาข้างต้น สรุปได้ว่า การวางแผนการประเมินการปฏิบัติงานเป็นสิ่งจำเป็น เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะต้องเป็นไปตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ เพราะเกี่ยวข้องกับ การกระตุ้นผู้เรียน การวางแผนการประเมินจึงมีความสำคัญเพื่อความเป็นระบบที่ดี โดยสิ่งที่ต้องวางแผน ได้แก่ สภาพแวดล้อมหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องมีความพร้อม งานที่มอบหมายให้ผู้เรียนจะต้องมีปริมาณและความยากง่ายที่เหมาะสม และมีการควบคุมการปฏิบัติอย่างถูกต้องไม่ว่าจะเป็น การอธิบายหรือสาธิตต่าง ๆ การปฏิบัติตามหรือการปฏิบัติด้วยตนเอง และการแนะนำหรือช่วยเหลือผู้เรียนระหว่างปฏิบัติ

กระบวนการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน

ชวลิต ชุกก่าแพง (2553, หน้า 134-135) กระบวนการประเมินการปฏิบัติงานมี 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงาน โดยผู้สอนกำหนดจุดมุ่งหมายการปฏิบัติงานให้กับผู้เรียน พร้อมกับกำหนดสถานการณ์ในการปฏิบัติงาน ทำให้การประเมินสอดคล้องกับศักยภาพของผู้เรียนตามที่ตั้งไว้

2. ระบุผลของความสามารถด้านการปฏิบัติงาน ผลการวัดนั้นมาจากจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยเน้นให้เห็นว่าในการปฏิบัติงานนั้นให้ความสำคัญในการวัดกระบวนการหรือผลงานหรือทั้งสองอย่าง ในส่วนนี้จะต้องทำการวิเคราะห์งาน

3. กำหนดวิธีการวัดการปฏิบัติงาน จะต้องเหมาะสมกับพฤติกรรมที่จะวัดซึ่ง การวัดการปฏิบัติงานสามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

3.1 วัดโดยการเขียนตอบ การวัดแบบนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของงานที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติ และยังมีงานบางประเภทที่จำเป็นต้องให้ผู้เรียนวัดความรู้ด้วยวิธีการสอบข้อเขียน

3.3 การวัดโดยการให้ผู้เรียนปฏิบัติงานให้ดูในสถานการณ์จำลองหรือสถานการณ์จริง การวัดอาจทำให้ผู้เรียนรู้ตัว หรือไม่รู้ตัวก็ได้ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ที่ต้องการวัด

3.3 การวัดตัวอย่างของงานที่ได้จากการปฏิบัติจริง การวัดวิธีนี้ใช้สำหรับการวัดผลการปฏิบัติงานเป็นส่วนใหญ่โดยพิจารณาจากชิ้นงานที่ผู้เรียนต้องส่ง

4. การกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผู้เรียนและช่วงเวลาที่วัด หลักจากที่ผู้สอนเลือกวิธีการที่ใช้ในการวัดการปฏิบัติงานแล้ว ต้องมีการกำหนดเวลาที่ใช้ในการวัดในการปฏิบัติงานและเตรียมเครื่องมือที่มีความเหมาะสมเพื่อใช้ในการวัดการปฏิบัติงาน

5. กำหนดเกณฑ์การประเมิน ข้อมูลที่ได้จากการวัดการปฏิบัติงานต้องนำมาประเมินโดยการตัดสินคุณภาพของการปฏิบัติงาน ทำได้โดยการเปรียบเทียบกับความสามารถของกลุ่มหรือเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ผู้สอนกำหนด แต่อย่างไรก็ตามการประเมินที่ตัวผู้เรียนเป็นวิธีการที่สามารถนำมาใช้ในการประเมินผล เนื่องจากการวัดการปฏิบัติงานมีเป้าหมายเพื่อชี้จุดบกพร่อง ในตัวผู้เรียน เนื่องจากการปฏิบัติงานส่วนใหญ่ต้องใช้ระยะเวลาในการฝึกฝนการวัดโดยการพิจารณาพัฒนาการของผู้เรียนจึงเป็นเรื่องที่ควรให้ความสนใจ

จากการศึกษาข้างต้น สรุปได้ว่า กระบวนการประเมินทักษะการปฏิบัติงานมีขั้นตอนหลัก 5 ขั้นตอน ได้แก่ กำหนดจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติ ทำให้การประเมินสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ระบุผลของความสามารถด้านการปฏิบัติงาน ในการวัดกระบวนการหรือผลงานหรือทั้งสองอย่าง จากงานที่ปฏิบัติ กำหนดวิธีการวัดการปฏิบัติงานให้เหมาะสมกับพฤติกรรมที่จะวัด เช่น วัดโดยการเขียนตอบ การวัดโดยการปฏิบัติงานจากสถานการณ์จำลอง หรือการวัดตัวอย่างของงานที่ได้จากการปฏิบัติจริง เป็นต้น การกำหนดเครื่องมือที่ใช้ในการวัด และกำหนดเกณฑ์การประเมิน โดยการเปรียบเทียบเกณฑ์ หรือพัฒนาการ

ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานมีดังต่อไปนี้ (ชวลิต ชุกาแพง, 2553, หน้า 144-145)

1. การกำหนดพฤติกรรมที่บ่งชี้ทักษะการปฏิบัติงาน เป็นการวิเคราะห์จุดมุ่งหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ชัดเจน
2. การเลือกรูปแบบของเครื่องมือที่เหมาะสมและสร้างข้อรายการที่แทนพฤติกรรมที่วัด ขั้นนี้ผู้สอนต้องตัดสินใจว่าต้องใช้แบบสังเกตแบบใดในการประเมินพฤติกรรม จะต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องวัด
3. การสร้างข้อรายการพฤติกรรมที่ต้องวัด โดยปกติจะแยกออกเป็น ส่วน คือ รายการที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการปฏิบัติงาน และรายการที่แสดงถึงคุณภาพของงานที่ปฏิบัติ
4. การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการปฏิบัติงาน และเกณฑ์การประเมินคุณภาพของงาน ขั้นนี้เป็นการสร้างเกณฑ์การให้คะแนน เป็นสิ่งที่ต้องกระทำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้คะแนนมีความเป็นปรนัยมากที่สุด วิธีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนมี 2 ประเภท ได้แก่ คุณภาพที่กำหนดเป็นข้อความทั่วไปไม่ยึดติดกับเนื้อหา และคุณภาพที่กำหนดเป็นข้อความที่เจาะจงยึดติดกับเนื้อหาที่ต้องการวัด
5. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดทักษะการปฏิบัติงาน เครื่องมือที่สร้างนั้นต้องมีการนำไปทดลองใช้ ซึ่งประเด็นที่ต้องพิจารณา จะต้องมีความครอบคลุมของข้อรายการที่สัมพันธ์กับกระบวนการทำงาน ผู้สอนสามารถเพิ่มข้อรายการได้ และนอกจากนี้ผลจากการทดลองจากความเป็นธรรมชาติของผู้เรียนสามารถนำมากำหนดเป็นเกณฑ์การประเมินได้เช่นกัน

จากการศึกษาข้างต้น สรุปได้ว่า ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานสามารถสร้างโดย การกำหนดพฤติกรรมที่บ่งชี้ทักษะการปฏิบัติงาน เลือกรูปแบบของเครื่องมือที่เหมาะสม สร้างข้อรายการพฤติกรรมที่ต้องวัดโดยแยกส่วนเป็น ะบวนการปฏิบัติงาน คุณภาพของงานที่ปฏิบัติ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการปฏิบัติงานและเกณฑ์การประเมินคุณภาพของงาน และตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดทักษะการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการสร้างแบบวัดผลงานภาคปฏิบัติ

1. วิเคราะห์และเขียนรายการ ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

- 1.1 วิเคราะห์งานหรือเลือกงานที่เป็นตัวแทน โดยวิเคราะห์จุดมุ่งหมายที่ระบุไว้และรายละเอียดของงานที่มุ่งให้ผู้เรียนฝึก เพื่อหาทักษะและความสามารถที่เกี่ยวข้องในกิจกรรม ซึ่งในการวัดจะต้องสามารถมองเห็นสิ่งที่กระทำได้
- 1.2 กำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่จะวัด ซึ่งโดยทั่วไปจะประกอบไปด้วยขั้นเตรียมงาน ขั้นปฏิบัติ ขั้นผลงาน หรือวัดเกี่ยวกับเวลาที่ใช้
- 1.3 เขียนข้อรายการ เป็นการระบุรายละเอียดในแต่ละขั้นตอน

1.4 ศึกษาตัวแปรที่ส่งผลในการทำงานมีคุณภาพที่แตกต่างกันออกไป เพื่อให้เกิดความยุติธรรมแก่ผู้เรียนทุกคน

1.5 จัดรูปแบบเครื่องมือ โดยเลือกลักษณะของแบบวัดแต่ละขั้นตอนควรจะเป็นอย่างไร

2. กำหนดคะแนนและน้ำหนัก อาจแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ

2.1 กำหนดคะแนนสำหรับแต่ละส่วน

2.2 กำหนดน้ำหนักสำหรับแต่ละข้อรายการ โดยใช้น้ำหนักของทุก ๆ ข้อมารวมกันเท่ากับคะแนนในข้อ 1 โดยคำนึงถึงความยากง่าย และความสำคัญของงานนั้น ๆ

3. กำหนดเกณฑ์การตัดสิน ต้องกำหนดเกณฑ์การตรวจสอบพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน หรือคุณภาพงานที่สามารถมองเห็นได้ ซึ่งเกณฑ์การผ่านในการวัดสามารถกำหนดได้ตามความเหมาะสม

4. จัดรูปแบบเครื่องมือ จะต้องเรียบเรียงรายต่าง ๆ ตามขั้นตอน กำหนดเกณฑ์ กำหนดคะแนน จัดรูปแบบให้ใช้งานได้สะดวก พร้อมทั้งเกณฑ์ในการผ่านการวัดในเรื่องนั้น

จากการศึกษาข้างต้น สรุปได้ว่า ขั้นตอนการสร้างแบบวัดผลงานภาคปฏิบัติ ทำโดยการวิเคราะห์และเขียนรายการ เริ่มจากการ วิเคราะห์จุดมุ่งหมายที่ระบุไว้และรายละเอียดของงาน ซึ่งประกอบด้วย กำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่จะวัด ระบุรายละเอียด ศึกษาตัวแปรที่ส่งผล และกำหนดลักษณะของแบบวัดแต่ละขั้นตอน กำหนดคะแนนและน้ำหนักแต่ละส่วน กำหนดเกณฑ์การตัดสินของพฤติกรรมในการปฏิบัติงานหรือคุณภาพงาน และจัดรูปแบบเครื่องมือให้เหมาะสม

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดทักษะการปฏิบัติงาน

ประเภทของการวัดทักษะการปฏิบัติงาน

กมลวรรณ ตังชนกรนนท์ (2557, หน้า 15) ได้แบ่งประเภทของการวัดทักษะการปฏิบัติ ตามจุดเน้นของการวัด ดังนี้

1. การวัดทักษะการปฏิบัติที่เน้นกระบวนการ เป็นการวัดคุณภาพของกระบวนการ ในขณะที่ปฏิบัติงานอยู่ การวัดผลประเภทนี้นิยมใช้กับทักษะที่มีจุดเน้นที่ขั้นตอนของการปฏิบัติ มากกว่าผลการปฏิบัติ โดยแยกการเน้นกระบวนการออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ การประเมินการพูด หรือทักษะการออกเสียง และการประเมินการแสดงออก

2. การวัดทักษะการปฏิบัติที่เน้นผลงาน เป็นการวัดคุณภาพของผลการปฏิบัติ การวัดประเภทนี้นิยมใช้กับทักษะที่ไม่ได้มีกระบวนการปฏิบัติงานเป็นสิ่งสำคัญในการประเมิน แต่

จะใช้วัดที่ตัวผลงานเป็นสำคัญ เนื่องจากผลการปฏิบัติงานจะเป็นลักษณะที่เป็นรูปธรรม สามารถสังเกตเห็นได้ไม่ยาก

3. การวัดทักษะการปฏิบัติที่เน้นทั้งกระบวนการและผลงาน เป็นการวัดคุณภาพของกระบวนการในขณะที่กำลังปฏิบัติงาน และผลที่ได้จากผลงานหลังจากการปฏิบัติงานแล้ว ซึ่งนิยมใช้กับงานที่สามารถแยกกระบวนการ กับผลงานได้อย่างชัดเจน

พิชิต ฤทธิจัญญ (2545, หน้า 77) การวัดทักษะการปฏิบัติงานสามารถแบ่งได้หลายประเภท ขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่ง โดยมีการแบ่งออกเป็น 3 แบบ ดังนี้

1. แบ่งตามปัจจัยที่จะประเมิน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การวัดกระบวนการ (Process) เป็นการพิจารณาเฉพาะวิธีทำ วิธีการปฏิบัติงาน และการวัดผลงานหรือผลผลิต (Product) เป็นการวัดที่พิจารณาผลผลิตที่เกิดขึ้นจากการทำงานของนักเรียน

2. แบ่งตามลักษณะสถานการณ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ สถานการณ์จำลอง (Simulated setting) ใช้สำหรับวัดผลการปฏิบัติงานที่เสี่ยงอันตรายในการปฏิบัติ ถ้าผู้เรียนไม่มีประสบการณ์หรือทักษะจะทำให้การปฏิบัติไม่สามารถเป็นไปได้อีก และสถานการณ์จริง (Real setting) ใช้สำหรับวัดผลการปฏิบัติงานที่ไม่เสี่ยงอันตรายในการปฏิบัติ หรือใช้ในกรณีผู้เรียนมีความชำนาญ

3. แบ่งตามการเกิดสิ่งเร้า แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ใช้สิ่งเร้าที่เป็นธรรมชาติ (Natural stimulus) เป็นการวัดผลที่เป็นไปตามธรรมชาติ ผู้วัดไม่ต้องจัดการกระทำ แทรกแซง หรือสร้างสถานการณ์ และใช้สิ่งเร้าที่จัดขึ้น (Structure stimulus) เป็นการวัดผลที่ผู้วัดต้องจัดการกับสิ่งเร้าหรือสถานการณ์เพื่อให้พฤติกรรมที่แสดงออกมานั้นตรงกับสิ่งที่ต้องการประเมิน

จากการศึกษาข้างต้น สรุปได้ว่า ประเภทของการวัดทักษะการปฏิบัติงานสามารถวัดได้ตามจุดเน้น ได้แก่ การวัดที่เน้นกระบวนการปฏิบัติ การวัดที่เน้นผลงาน และการวัดที่เน้นทั้งกระบวนการและผลงาน

ขอบเขตของการวัดทักษะการปฏิบัติงาน

กมลวรรณ ตังชนกานนท์ (2557, หน้า 13-14) ในการวัดทักษะการปฏิบัติงานมีรูปแบบที่สำคัญ 3 รูปแบบ ดังนี้

1. สมรรถภาพทางกาย (Physical fitness) สมรรถภาพทางกาย คือ สภาวะที่สมบูรณ์ของร่างกาย ซึ่งผลที่ทำให้การปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการเผชิญกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ไม่คาดคิด ซึ่งสมรรถภาพทางกายมีองค์ประกอบ ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ ความทนทานของระบบหัวใจและการหายใจ และส่วนประกอบของร่างกาย

2. ทักษะด้านกีฬา (Sport skills) หรือทักษะด้านพลศึกษา (Skills in physical education) เป็นวิชาที่ช่วยพัฒนาโดยมุ่งเน้นให้ใช้ร่วมกับกิจกรรมการเคลื่อนไหว เป็นเครื่องมือในการพัฒนา โดยรวมทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญา ซึ่งคุณลักษณะจะเน้นด้านจิตพิสัยและทักษะพิสัยเป็นเป้าหมาย จะสามารถพิจารณาองค์ประกอบ 6 ด้าน ได้แก่ ความคล่องการทรงตัว การประสานสัมพันธ์ พลังกล้ามเนื้อ ปฏิกริยาตอบสนอง และความเร็ว

3. ทักษะการปฏิบัติ (Performance skills) เป็นการตอบสนองรูปแบบต่าง ๆ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามแนวทางที่กำหนด รวมถึงพฤติกรรมต่าง ๆ ที่มีการแสดงออกมา โดยจำเป็นที่จะต้องมีการจัดการกระทำให้เกิดขึ้น หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ใช้จากการศึกษาข้างต้น สรุปได้ว่า ขอบเขตของการวัดทักษะการปฏิบัติงานมีรูปแบบที่สำคัญ 3 รูปแบบ ได้แก่ ทักษะทางสมรรถภาพทางกายเป็นการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะทางด้านกีฬาเป็นการเน้นเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว และทักษะทางด้าน การปฏิบัติเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกตามสถานการณ์

กระบวนการออกแบบการวัดทักษะการปฏิบัติงาน

กระบวนการออกแบบการวัดทักษะการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

1. การกำหนดจุดมุ่งหมายของการวัดทักษะการปฏิบัติงาน การประเมินจากการกำหนดจุดมุ่งหมายและโครงสร้างของสิ่งที่ต้องการประเมิน จุดมุ่งหมายของการประเมินจะช่วยในการกำหนดงาน และวิธีในการประเมินได้อย่างเหมาะสม จุดมุ่งหมายทั่วไปของการประเมินทักษะการปฏิบัติ ได้แก่ การพัฒนาทักษะนั้นของบุคคล การรายงานผลการจัดการเรียนรู้ การตรวจสอบคุณสมบัติ เพื่อให้ได้สารสนเทศ และเพื่อประเมินทักษะพื้นฐานที่จำเป็นของรายวิชา ในส่วนของจุดมุ่งหมายของการประเมินทักษะ จะต้องครอบคลุมการตรวจสอบความสามารถของผู้เรียน ได้แก่ ความรอบรู้ในเนื้อหา ความสามารถ และศักยภาพในด้านต่าง ๆ

2. การกำหนดกรอบของการประเมิน เป็นการกำหนดจุดมุ่งหมายของการประเมิน ในการวางกรอบของการประเมิน เป็นการระบุถึงเนื้อหา ทักษะ กระบวนการ ของสิ่งที่จะทำการประเมิน ขั้นตอนนี้ในการสร้างเครื่องมือวิเคราะห์ทักษะการปฏิบัติที่ต้องการวัดว่ามีลักษณะอย่างไร และการปฏิบัติควรครอบคลุมด้านใดบ้าง

3. การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะและเครื่องมือที่ต้องใช้ เป็นการกำหนดคุณลักษณะที่ต้องการประเมินในการปฏิบัติงานอาจมีความสำคัญไม่เท่ากัน หลังจากการศึกษาหลักสูตร มาตรฐาน และตัวชี้วัด จะต้องพิจารณาว่าจะใช้ตัวชี้วัดใดในการสอน และจะใช้เครื่องมือใดในการวัดแต่ละด้าน เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและสอดคล้องกับตัวชี้วัดตามหลักสูตร จากนั้นทำการกำหนดน้ำหนักของคะแนนของแต่ละด้าน

4. การกำหนดประเด็นที่ต้องการประเมิน โดยทั่วไปทักษะการปฏิบัติงานประกอบด้วย กระบวนการปฏิบัติงาน และผลการปฏิบัติงานหรือผลงาน ควรพิจารณาทักษะการปฏิบัติที่ต้องการประเมินว่าจะประเมินประเด็นใด เช่น กระบวนการปฏิบัติงานเป็นการประเมิน กระบวนการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับความสามารถ ซึ่งพิจารณา 2 ประเด็น ประกอบด้วย คุณภาพขณะปฏิบัติ และเวลา และพิจารณาผลการปฏิบัติงานหรือผลงาน

5. การกำหนดงานและสถานการณ์ในการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน เป็นการวางแผนสถานการณ์ในการประเมินทักษะการปฏิบัติงาน เพื่อประเมินการแสดงทักษะที่ต้องการวัดออกมาได้อย่างชัดเจน โดยสิ่งที่ควรคำนึงถึงคือการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน ซึ่งรูปแบบของงานสำหรับการประเมินการปฏิบัติไว้ 3 รูปแบบ ได้แก่

5.1 งานสำหรับประเมินอย่างสั้น ๆ จะใช้ในการประเมินความรอบรู้ในหลักการพื้นฐาน กระบวนการ

5.2 งานที่เป็นเหตุการณ์ เป็นวิธีการวัดความสามารถได้อย่างกว้างขวาง ซึ่งงานรูปแบบนี้ใช้เวลาในการประเมินนานกว่าในรูปแบบแรก

5.3 งานสำหรับประเมินระยะยาว เป็นวิธีการประเมินงานลักษณะของโครงการ ซึ่งจำเป็นต้องใช้ระยะเวลายาวนาน และประเด็นการประเมินที่มีหลายประการ สิ่งสำคัญอีกประการที่ต้องคำนึงถึงในขั้นตอนนี้ คือ จำนวนงาน หรือกิจกรรมที่จะประเมินทักษะการปฏิบัติงาน

จากการศึกษาข้างต้น สรุปได้ว่า กระบวนการออกแบบการวัดทักษะการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ กำหนดจุดมุ่งหมายของการวัดทักษะการปฏิบัติ กำหนดกรอบของการประเมิน กำหนดน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะและเครื่องมือที่ต้องใช้ กำหนดประเด็นที่ต้องการประเมิน และกำหนดงานและสถานการณ์ในการประเมินปฏิบัติประกอบด้วย 3 รูปแบบ ได้แก่ งานที่ประเมินระยะเวลาสั้น ๆ งานที่เป็นเหตุการณ์ และงานที่ประเมินระยะยาว

เครื่องมือวัดพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดทักษะมีหลากหลายประเภท ได้แก่ การทดสอบภาคปฏิบัติ การสังเกต แบบตรวจสอบรายการ มาตรฐานประมาณค่า แฟ้มสะสมงาน และการประเมินตามสภาพจริง ซึ่งแต่ละแบบมีความเหมาะสมที่แตกต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะของงาน เครื่องมือที่ใช้ในการวัดพฤติกรรมด้านทักษะ มีดังนี้

การทดสอบภาคปฏิบัติ เป็นการทดสอบการลงมือปฏิบัติจริงของผู้เรียน เพื่อตรวจสอบความสามารถของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ

1. ประเภทของการทดสอบภาคปฏิบัติ สามารถแบ่งได้หลายประเภทขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้แบ่ง ได้แก่

1.1 แบ่งตามปัจจัยที่จะประเมิน ประกอบด้วย การวัดกระบวนการปฏิบัติและการวัดผลงานหรือผลผลิต

1.2 แบ่งตามลักษณะสถานการณ์ ประกอบด้วย สถานการณ์จำลอง/ สถานการณ์จริง

1.3 แบ่งตามการเกิดสิ่งเร้า ประกอบด้วย การใช้สิ่งเร้าที่เป็นธรรมชาติและการใช้สิ่งเร้าที่จัดขึ้น

2. หลักและวิธีการทดสอบภาคปฏิบัติ มีแนวปฏิบัติ ดังนี้

2.1 การสร้างเครื่องมือควรกำหนดทักษะจากจุดประสงค์การเรียนรู้ กำหนดขั้นตอนของการปฏิบัติงาน กำหนดการจัดกิจกรรม และกำหนดเกณฑ์การประเมิน

2.2 ควรสังเกตควบคู่กับการประเมินผลการปฏิบัติงาน โดยการบันทึกผลการสังเกตหรือผลการประเมิน

2.3 เนื้อหาสาระของงานที่จะทดสอบการปฏิบัติ ควรสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของเนื้อหาและการทดสอบ

2.4 จำนวนและพฤติกรรมที่จะสอบวัดต้องเพียงพอกับจุดประสงค์การเรียนรู้

2.5 สิ่งที่จะสอบวัดต้องสามารถสังเกตได้ และกำหนดเงื่อนไขในการสอบวัดได้

ชัดเจน

2.6 การสอบวัดโดยใช้สิ่งเร้าที่จัดขึ้นควรมีคำชี้แจงที่ชัดเจน และสมบูรณ์

การสังเกต เป็นเครื่องมือที่สำคัญ และเหมาะสำหรับการวัดทักษะการปฏิบัติที่ได้จากการลงมือปฏิบัติจริงของผู้เรียน ซึ่งอาจใช้เป็นแบบตรวจสอบรายการ หรือมาตราส่วนประมาณค่า การใช้การสังเกตวัดทักษะการปฏิบัติเหมาะกับกรณีต่อไปนี้

1. ข้อมูลที่จะสังเกตควรเป็นข้อมูลที่มาจากแหล่งปฐมภูมิ ที่ผู้สอนสามารถสังเกตได้อย่างใกล้ชิด

2. ต้องการวัดทักษะกระบวนการทำงานของผู้เรียน หรือพฤติกรรมการทำงานและความสนใจของผู้เรียน

3. สามารถสังเกตพฤติกรรมหรือผลงานได้ และข้อมูลที่สังเกตได้ควรมีการทำซ้ำ ๆ

4. ต้องสังเกตเฉพาะเรื่อง แผนการสังเกตให้เป็นระบบแน่นอน มีลำดับขั้นตอนชัดเจน

การสังเกตทักษะการปฏิบัติ

1. การสังเกตตัวอย่างพฤติกรรม เป็นการสังเกตในบางครั้งที่ไม่สามารถบันทึกได้ทุกคน หรือสังเกตพฤติกรรมหลาย ๆ อย่างได้ ดังนั้นผู้สอนต้องสุ่มตัวอย่างเพื่อการสังเกตพฤติกรรม ซึ่งควรเป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานจริง ในการสุ่มพฤติกรรมเพื่อสังเกต แบ่งเป็น 3 ลักษณะ ได้แก่

1.1 การสุ่มเวลา (Time sampling) เป็นการสังเกตโดยใช้ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเพื่อบันทึกพฤติกรรม ซึ่งสามารถกำหนดความถี่ได้ตามต้องการ แต่จำเป็นต้องให้นานเพียงพอที่จะได้ข้อมูล

1.2 การสุ่มเหตุการณ์ (Event sampling) เป็นการสังเกตที่ใช้กับเหตุการณ์ที่ปรากฏของแต่ละบุคคล หรือแต่ละกลุ่มเป็นเหตุการณ์ที่เป็นกรณีพิเศษบางเหตุการณ์เท่านั้น

1.3 การสุ่มคุณลักษณะ (Trait sampling) เป็นการสังเกตโดยการสุ่มคุณลักษณะที่คล้ายกับสุ่มเหตุการณ์แต่จะเป็นพฤติกรรมที่ย่อยกว่า

2. การสังเกตที่เป็นระบบมาตรฐาน การสังเกตระบบนี้จะเป็นการกำหนดสถานการณ์ในการสังเกตให้เป็นระบบมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งทุกคนจะถูกสังเกตในแบบเดียวกัน สามารถนำผลที่สังเกตมาเปรียบเทียบกันได้ด้วย ความมั่นใจกว่าสังเกตโดยวิธีปกติ ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบดังต่อไปนี้

2.1 ความตั้งใจ (Attention) การสังเกตจะได้ผลดีหากผู้สอนมีความตั้งใจไม่อคติต่อผู้เรียนและการประเมิน

2.2 ประสาทสัมผัส (Sensation) ผู้สอนต้องมีสุขภาพดี ไม่มีอารมณ์มาร่วม

2.3 การรับรู้ (Perception) ผู้สอนจะต้องมีการรับรู้ที่ถูกต้องและรวดเร็วซึ่งขึ้นอยู่กับประสบการณ์และความสามารถ

แบบตรวจสอบรายการ เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดพฤติกรรมการปฏิบัติ โดยมีการบันทึกพฤติกรรมเหล่านั้น แบบตรวจสอบรายการนิยมใช้กับกิจกรรมที่มีลำดับขั้นในการปฏิบัติงาน ซึ่งสิ่งที่ควรคำนึงถึง ได้แก่ พฤติกรรมในแต่ละขั้นตอนที่จะต้องกำหนดไว้อย่างชัดเจน การสังเกตต้องสังเกตที่ละคนตามรายการที่กำหนด ควรแยกแบบตรวจสอบรายการแต่ละคนเพื่อความชัดเจน และควรมีการสังเกตให้รอบคอบอีกครั้งเพื่อความชัดเจนในการบันทึกข้อมูล

มาตราส่วนประมาณค่า เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดทักษะกระบวนการปฏิบัติงาน ทั้งด้านกระบวนการและผลงานที่ไม่สามารถวัดได้ด้วยแบบทดสอบ เพื่อสังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติงาน

การประเมินตามสภาพจริง เป็นการประเมินผลโดยเน้นการปฏิบัติงานจริงที่มุ่งประเมินการกระทำในหลาย ๆ ด้าน มีลักษณะการประเมินแบบไม่เป็นทางการ

1. ลักษณะของการประเมินตามสภาพจริง เป็นการประเมินผลที่เน้นการปฏิบัติงานจากสภาพจริง ทำได้ตลอดเวลา สามารถกำหนดงานให้ผู้เรียนปฏิบัติ ไม่เน้นการประเมินเฉพาะทักษะพื้นฐาน ใช้ข้อมูลอย่างหลากหลายเพื่อประเมิน เน้นการประเมินที่มีส่วนร่วม ผู้เรียนมีส่วน

ในการตัดสินใจว่าจะให้ประเมินที่ส่วนใด และเน้นงานที่มีเนื้อหาสาระที่นำไปสู่การสนทนา ใช้ระดับความคิดระดับสูง ใช้ความรู้ลึกซึ้ง และเป็นงานที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง

2. กระบวนการหรือขั้นตอนการประเมินตามสภาพจริง อาจดำเนินการดังนี้ ผู้สอน กำหนดผลสัมฤทธิ์ที่ต้องการ ทำความเข้าใจที่ชัดเจนกับลักษณะของผลสัมฤทธิ์ กำหนดแนวทางของงานที่จะปฏิบัติ กำหนดกรอบการประเมิน กำหนดวิธีการประเมิน โดยเลือกใช้วิธีที่เหมาะสม เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจรายงาน เป็นต้น กำหนดผู้ประเมิน และกำหนดเกณฑ์การประเมิน

เพิ่มสะสมงาน เป็นเครื่องมือการประเมินลักษณะหนึ่งของการประเมินตามสภาพจริง ซึ่งเป็นการสะสมผลงานของผู้เรียนอย่างมีจุดมุ่งหมาย ซึ่งมีการแบ่งไว้ 3 ลักษณะ ได้แก่ เอกสารรวบรวมรายงาน ข้อมูลการทำงาน และการรวบรวมเอกสารร่วมกับข้อมูลการทำงาน

จากการศึกษา สรุปได้ว่า ในการวัดทักษะการปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่ง ในการประเมินผลการปฏิบัติ สามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่ การสังเกตพฤติกรรม การประเมินตามสภาพจริง การสร้างเพิ่มสะสมงาน เป็นต้น ในการวัดทักษะการปฏิบัติงานจึงขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่จัดและเลือกใช้เครื่องมือในการวัดให้เหมาะสมกับกิจกรรมนั้นด้วย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

วาสนา อามาตย์ (2557) การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การอ่านจับใจความโดยใช้คำถามตามแนวคิดของบลูม (Bloom) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จากการทำแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละ 86.22 และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 87.78 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ดังนั้นประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเท่ากับ 0.84 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะการอ่านจับใจความพบว่าหลังการจัดกิจกรรมสูงกว่าก่อนจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด

สมพร หริตกุล (2556) การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมป์สัน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า คะแนนใบงานและคำถามท้ายบทของนักเรียน คิดเป็นร้อยละ 82.93 คะแนนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 80.27 ดังนั้นการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.93/ 80.27 ประสิทธิภาพของ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 0.576 แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียน มีคะแนนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนคิดเป็นร้อยละ 57.59 ผู้เรียนมีเจตคติโดยรวมอยู่ในระดับมาก

หทัยทิพย์ สมทอง (2557) การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชแบบ ไม่อาศัยเพศ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนท่าปลาประชาอุทิศ อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่า ประสิทธิภาพ ของชุดกิจกรรม โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ จากการทำแบบทดสอบ ระหว่างเรียนคิดเป็นร้อยละเท่ากับ 86.95 และแบบทดสอบหลังเรียนคิดเป็นร้อยละเท่ากับ 84.79 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และความพึงพอใจของผู้เรียนพบว่าภาพรวมอยู่ในระดับมาก

สมจิตร จันศรี (2559) ได้วิจัยเพื่อศึกษาผลการใช้แบบฝึกทักษะการสร้างสิ่งพิมพ์ด้วย โปรแกรมสำเร็จรูปตามรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส สำหรับนักเรียนระดับชั้น ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พบว่า คะแนนจากแบบฝึกทักษะการสร้างสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ตามรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีประสิทธิภาพของกระบวนการ และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ เท่ากับ 83.27/ 83.47 ผ่านเกณฑ์ 80/ 80 ที่ตั้งไว้ ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะการสร้างสิ่งพิมพ์ด้วย โปรแกรมสำเร็จรูป พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะการสร้างสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรม สำเร็จรูปนั้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจต่อ การเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะการสร้างสิ่งพิมพ์ด้วย โปรแกรมสำเร็จรูป ตามรูปแบบการเรียน การสอนทักษะปฏิบัติของเดวิสสำหรับนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก

รุ่งนภา โรจนบุรานนท์ (2556) ได้วิจัยเพื่อศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บที่ เน้นทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวิส เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วย Joomla สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า การทำแบบทดสอบระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนของผู้เรียน เมื่อจบบทเรียนบนเว็บ แสดงให้เห็นว่าบทเรียนที่เน้นทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวิสมี ประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.20/ 82.52 สำหรับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการประเมินทักษะปฏิบัติที่มีต่อกิจกรรมการเรียน การสอน เฉลี่ยโดยรวมมีค่าเท่ากับ 4.15 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.77 แสดงว่าผู้เรียน มีทักษะปฏิบัติอยู่ในระดับดี และความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนบนเว็บที่เน้นทักษะปฏิบัติ ตามแนวคิดของ เดวิส พบว่า ความพึงพอใจอยู่ในระดับคุณภาพ มาก มีค่าเฉลี่ยโดยรวม เท่ากับ 4.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.74

งานวิจัยต่างประเทศ

วิทนี, ริชาร์ด และวิกกี (Whitney, Richard & Vicky, 2013) ได้ศึกษาผลของการอ่านซ้ำ ๆ ต่อความคล่องแคล่ว และทักษะการเข้าใจในวัยประถมศึกษา ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (LD) ผลการศึกษาพบว่า โดยทั่วไปการอ่านซ้ำเป็นกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพในการปรับปรุงการอ่านคล่องแคล่ว สำหรับนักเรียนที่มีและไม่มีมีความบกพร่องทางการเรียนรู้ จากผลการวิจัยจำนวน 4 กลุ่ม แสดงให้เห็นดังนี้ กลุ่มที่ 1 ผลของการศึกษาโดยใช้การอ่านซ้ำพบว่า การอ่านซ้ำ ในการอ่านคำในบริบท และการอ่านด้วยปากเปล่าร่วมกับการให้ข้อคิดเห็นและการแก้ไขข้อผิดพลาด มีผลในเชิงบวก เป็นไปตามเกณฑ์ที่มีประสิทธิภาพในการอ่านคล่องแคล่วดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แต่ในกลุ่ม 2 ผลจากการศึกษาที่ตรวจสอบการอ่านซ้ำเมื่อเทียบกับการสอดแทรกอื่น ๆ แสดงผลผสมกัน ซึ่งผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่ามีประสิทธิภาพไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับการอ่านซ้ำด้วยการอ่านอย่างต่อเนื่อง ในการปรับปรุงการอ่านให้คล่องแคล่ว และทักษะการเข้าใจ ในขณะที่มีการสอดแทรกอื่น ๆ เช่น การแก้ไขข้อผิดพลาดในการตีความวลี การแก้ไข มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ในกลุ่มที่ 3 ของการศึกษามีผลเป็นบวก แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีทักษะการอ่าน และมีความคล่องแคล่ว เมื่อมีการอ่านซ้ำ การสอนคำศัพท์และการแก้ไขข้อผิดพลาด และกลุ่มที่ 4 จากการศึกษาการอ่านความคล่องแคล่วและความเข้าใจได้ แสดงให้เห็นว่าเมื่อมีการอ่านซ้ำที่นำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมการอ่าน ได้พิสูจน์ให้เห็นว่าประสิทธิภาพมากขึ้นในการอ่านภาษาคล่องและความเข้าใจ สรุปผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการเรียนการสอนการอ่านซ้ำ ๆ เป็นการสอดแทรกอย่างเหมาะสมกับการพัฒนาในการอ่านความคล่องแคล่ว สำหรับที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ (LD)

เวเซล (Veysel, 2017) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของพุทธิพิสัย จิตพิสัย ทักษะพิสัย และการรู้ได้ด้วยตนเองในการศึกษา ซึ่งผลการวิจัยพบว่าองค์ประกอบทั้งสี่มีความสัมพันธ์ ระหว่างความรู้ความเข้าใจ อารมณ์และผลการเรียนรู้ ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลการวิจัยเหล่านี้สามารถสรุปได้ว่า ผลการเรียนรู้มีความต่อเนื่องซึ่งกันน้นหมายความว่าเมื่อแต่ละคนได้เรียนรู้เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจพฤติกรรมแล้ว จะได้เรียนรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมทางจิตวิทยาในความรู้สึกละพฤติกรรมที่เข้าใจได้ด้วยตนเอง การเรียนรู้จะถูกแปลงเป็น โดเมนที่โดเมน โดยสิ้นเชิง ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นผลการสนับสนุนรูปแบบเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของสี่โดเมน ผลลัพธ์เหล่านี้สามารถเป็นข้อพิสูจน์ถึงสมมติฐานที่ว่าพฤติกรรมของโดเมนทั้งหมดจะถูกเข้ารหัสและเรียนรู้โดยรวมในสมอง

แกมบารี, ฟารอดด์ และแอดเดกเบนโร (Gambari, Falode, & Adegbenro, 2014) ได้ศึกษาประสิทธิผลของภาพเคลื่อนไหวของคอมพิวเตอร์และการเรียนการสอนทางเรขาคณิตแบบจำลอง

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ นักเรียนมัธยมศึกษา พบว่าผลจากวิจัยแสดงให้เห็นความแตกต่างในความสำเร็จของนักเรียนในความชอบของกลุ่มที่สอนด้วยแนวคิดเรขาคณิตด้วยภาพเคลื่อนไหวของคอมพิวเตอร์ นักเรียนที่สอนโดยใช้คอมพิวเตอร์แอนิเมชันทำได้ดีกว่านักเรียนที่ทำการสอนด้วยวิธีการสอนอื่น ๆ ประสิทธิภาพของภาพเคลื่อนไหวของคอมพิวเตอร์กับผู้เรียน ซึ่งเป็นปัจจัยบางส่วนที่ช่วยในการมองเห็นภาพของผู้เรียน สิ่งเหล่านี้ทำให้ผู้เรียนได้รับการตอบรับทันที การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเสริมแรง หลักการของการเรียนรู้ การเชื่อมโยงการเรียนรู้และการเรียนรู้ทีละขั้นตอน นอกจากนี้ ยังอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน และความเชื่อมั่นในตัวเอง ทั้งหมดนี้เป็นคุณลักษณะของภาพเคลื่อนไหวของคอมพิวเตอร์ ทำให้เครื่องมือการเรียนการสอนที่เป็นเอกลักษณ์ ดังนั้น ผลการค้นพบของนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนทางเรขาคณิตที่มีประสิทธิภาพมากกว่าวิธีการสอนแบบดั้งเดิม

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือในการวิจัย
3. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูลและการดำเนินการทดลอง
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสังกัดเมืองพัทยา อำเภอ บางละมุง จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 11 โรงเรียน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเมืองพัทยา 2 (เจริญราษฎร์ อุทิศ) อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) จำนวน 2 ห้อง และทำการสุ่มอย่างง่าย (Sample random sampling) โดยการจับสลาก อีกครั้งจากนักเรียนจำนวน 2 ห้อง ให้ได้มาซึ่งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม จำนวนกลุ่มละ 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้

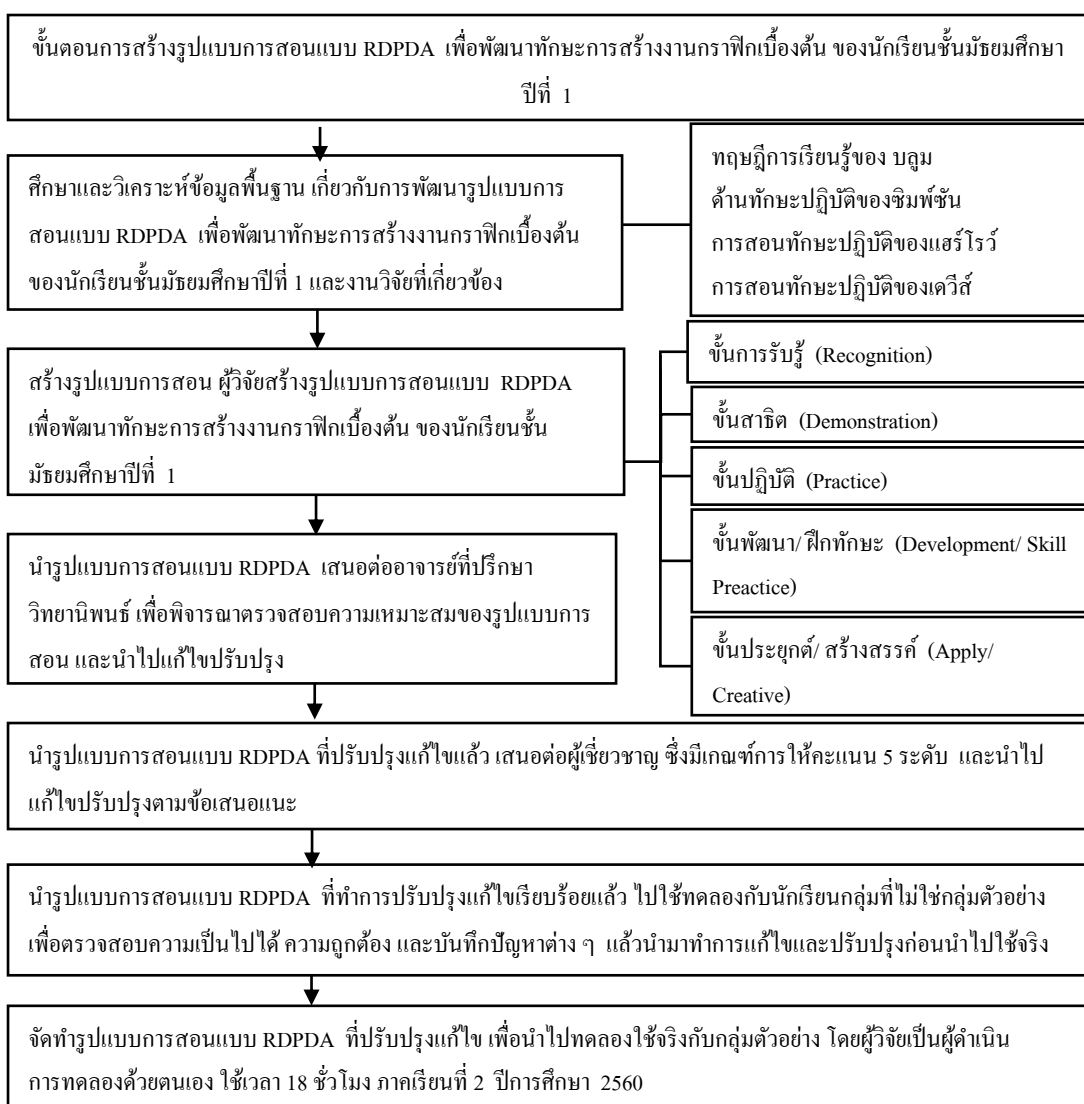
รูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินกิจกรรมการเรียนรู้

- 2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ RDPDA ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 9 แผนการเรียนรู้ ใช้เวลา 18 ชั่วโมง
- 2.2 แบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น
- 2.3 แบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

การสร้างและการหาคุณภาพกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 3-1 ขั้นตอนในการสร้าง รูปแบบการสอนแบบ RDPDA

1. รูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1.1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน เกี่ยวกับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำมาวิเคราะห์โครงสร้าง และสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบของรูปแบบการสอนแบบ RDPDA ดังนี้

1.1.1 ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีในการพัฒนาด้านทักษะ ซึ่งแนวคิดและทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ใช้ ประกอบด้วย ทฤษฎีการเรียนรู้ของ บลูม (Bloom, 1964), ทฤษฎีการสอนการพัฒนาด้านทักษะปฏิบัติของซิมป์สัน (Simpson, 1972), แนวคิดรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow, 1972) และแนวคิดรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส (Dave, 1971) โดยพิจารณาขั้นตอนการสอนแต่ละรูปแบบ

1.1.2 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาด้านทักษะ ที่มีการนำการจัดการเรียนการสอน ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของ บลูม (Bloom, 1964), ทฤษฎีการสอนการพัฒนาด้านทักษะปฏิบัติของซิมป์สัน (Simpson, 1972), แนวคิดรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow, 1972) และแนวคิดรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส (Dave, 1971) โดยพิจารณา การนำขั้นตอนการสอนไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และผลที่ได้จากการนำขั้นตอนไปใช้

1.2 สร้างรูปแบบการสอน ผู้วิจัยสร้างรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล แล้วนำผลการศึกษามาประยุกต์ใช้แนวคิดและทฤษฎีในการพัฒนาด้านทักษะของ บลูม (Bloom, 1964), ซิมป์สัน (Simpson, 1972), แฮร์โรว์ (Harrow, 1972) และเดวิส (Dave, 1971) เพื่อนำพัฒนาเป็นรูปแบบการสอนแบบ RDPDA โดยมีจุดมุ่งหมายหลัก เพื่อพัฒนาทักษะสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จากการสังเคราะห์แนวคิดและทฤษฎีการพัฒนาด้านทักษะ ได้ขั้นตอนของรูปแบบการสอนแบบ RDPDA ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการรับรู้ (Recognition) เป็นขั้นที่ผู้เรียนรู้เป้าหมายและผลที่จะได้จากการเรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ หรือได้เลือกรูปแบบที่สนใจ และนำไปปฏิบัติต่อไป
2. ขั้นสาธิต (Demonstration) เป็นขั้นที่ผู้เรียนเห็นกระบวนการที่จะปฏิบัติ ตั้งแต่ต้นจนจบ ซึ่งผู้สอนมีการแนะนำจุดที่สำคัญที่จะต้องสังเกต และผู้เรียนปฏิบัติตามกระบวนการ

3. **ขั้นปฏิบัติ (Practice)** เป็นขั้นที่ผู้เรียนลงมือกระทำตามกระบวนการ ตั้งแต่ต้นจนจบ โดยไม่มีแบบอย่าง หากเกิดข้อสงสัยผู้สอนช่วยให้คำแนะนำ จนสามารถปฏิบัติได้อย่างสมบูรณ์
4. **ขั้นพัฒนา/ฝึกทักษะ (Development/ Skill practice)** เป็นขั้นที่ผู้เรียนลงมือกระทำตามกระบวนการ ซึ่งผู้เรียนสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบในการปฏิบัติ ให้เหมาะสมกับความต้องการ และสามารถทำได้ถูกต้อง
5. **ขั้นประยุกต์/สร้างสรรค์ (Apply/ Creative)** เป็นขั้นที่ผู้เรียนสร้างสรรค์รูปแบบใหม่หรือรูปแบบที่สนใจ จากการประยุกต์ใช้กระบวนการ เพื่อให้เหมาะสมกับงาน และสามารถปฏิบัติได้อย่างสมบูรณ์

1.3 นำรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบการสอน และนำไปแก้ไขปรับปรุง

1.4 นำรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ด้านการสอนคอมพิวเตอร์ และด้านการวัดประเมินผล โดยประเมินค่าความเหมาะสมของรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ ดังนี้

คะแนนเป็น	5	มีความเห็นว่า	เหมาะสมมากที่สุด
คะแนนเป็น	4	มีความเห็นว่า	เหมาะสมมาก
คะแนนเป็น	3	มีความเห็นว่า	เหมาะสมปานกลาง
คะแนนเป็น	2	มีความเห็นว่า	เหมาะสมน้อย
คะแนนเป็น	1	มีความเห็นว่า	เหมาะสมน้อยที่สุด

การแปลความหมายค่าเฉลี่ยคะแนน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ซึ่งใช้แนวคิดของพื้นที่ใต้โค้งปกติ (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ, 2533, หน้า 138) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.50-5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.50-4.49	หมายถึง	เหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ย	2.50-3.49	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.50-2.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00-1.49	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

การกำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ยของความเหมาะสม ถ้าค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 (พวงรัตน์ ทวีรัตน์,

2543, หน้า 117) จะถือว่ารูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น มีคุณภาพเหมาะสมในเบื้องต้น ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่ารูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น มีค่าความเหมาะสมเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.17 แสดงว่ามีความเหมาะสมมากที่สุด สามารถนำไปใช้ได้

1.5 นำรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผ่านการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการสอนจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน มาดำเนินการปรับปรุงข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญโดยปรับขั้นตอนให้มีความชัดเจนเพิ่มขึ้น

1.6 นำรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ทำการปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปใช้ทดลองกับนักเรียนกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเอง เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ ความถูกต้อง ความเหมาะสม และบันทึกปัญหาต่าง ๆ แล้วนำมาทำการแก้ไขและปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริง

1.7 จัดทำรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผ่านการทดลองใช้แล้วมาปรับปรุงแก้ไข และจัดทำฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 30 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ต่อไป โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองด้วยตนเอง ใช้เวลา 18 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560



ภาพที่ 3-2 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ RDPDA ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 9 แผนการเรียนรู้ ใช้เวลา 18 ชั่วโมง

2.1 ศึกษาผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเมืองพัทยา 2 (เจริญราษฎร์อุทิศ) กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะและเทคโนโลยี รายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

2.2 ศึกษาข้อมูลและคัดเลือกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นจากเอกสาร ตำรา และสื่อสิ่งพิมพ์ ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับกราฟิกเบื้องต้น ตามหลักการของเกียร์ดิพพ์ บัญญัติ (2554) และรัชดา ซึ่งสุนทร (2556) โดยนำมาวิเคราะห์กับจุดประสงค์ของหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะและเทคโนโลยี รายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560

2.3 วิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ วิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก 2 จากหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนเมืองพัทยา 2 (เจริญราษฎร์อุทิศ) โดยกำหนดเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย ออกเป็น 4 หน่วยการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 9 เรื่อง ใช้เวลาทั้งสิ้น 18 ชั่วโมง ดังรายละเอียดในตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 โครงสร้างรายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก 2 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ใช้ในการวิจัย

หน่วยการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้ย่อย	สาระย่อย	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
1. ทักษะการตกแต่งภาพ	1. การเคลื่อนสี และลบส่วนเกิน	- Healing Tool	2
	บนภาพ	- Stamp Tool	
2. ทักษะการตัดต่อภาพ	2. ตัดและบิดรูปทรง	- Liquify	2
	3. การจัดลำดับ Layer	- Layer	2
3. ทักษะการสร้างข้อความ	4. การเรียงลำดับ Layer	- การเรียงลำดับ Layer	
	4. การตัดต่อภาพ Mask Layer	- Layer Mask	2
6. การปรับรูปแบบข้อความ	5. การสร้างข้อความ	- Text Tool	2
	6. การปรับรูปแบบข้อความ	- การจัดการข้อความ	
		- การสร้างอักษรเป็นลายภาพ	2

ตารางที่ 3-1 (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้	หน่วยการเรียนรู้ย่อย	สาระย่อย	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
		- การทำงานกับ Layer	
4. ทักษะการ ออกแบบสื่อ สิ่งพิมพ์	7. การสร้างปกนิตยสาร/ หนังสือ	- หลักการวางภาพและใส่สี - การแสดงข้อความ	2
	8. การสร้างการ์ดอวยพร	- ขนาดของการ์ด - การเลือกภาพ - การแสดงข้อความ	2
	9. การสร้างแบนเนอร์ เว็บไซต์	- การสื่อความหมายของงาน	2

2.4 ดำเนินการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้รูปแบบ การสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 และสำหรับกลุ่มควบคุม ที่ใช้การสอนแบบปกติ โดยกำหนดให้ครอบคลุมจุดประสงค์ การเรียนรู้ และเนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง จำนวน 9 แผน ซึ่งโครงสร้างของแผนการจัดการเรียนรู้ แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้จะมี 10 องค์ประกอบ ได้แก่

1. สาระสำคัญ
2. ผลการเรียนรู้
3. จุดประสงค์การเรียนรู้
4. สาระการเรียนรู้
5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์
6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
7. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้
8. สื่อการเรียนรู้
9. ภาระงานของผู้เรียน
10. การวัดและการประเมินผล

ตารางที่ 3-2 เปรียบเทียบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ กับรูปแบบการสอนแบบ RDPDA

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ RDPDA
ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน	ขั้นการรับรู้
ขั้นสอน	ขั้นสาธิต
	ขั้นปฏิบัติ
	ขั้นพัฒนา/ฝึกทักษะ
ขั้นสรุป	ขั้นประยุกต์/สร้างสรรค์

2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 9 แผน ที่สร้างเสร็จแล้ว เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบองค์ประกอบต่าง ๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้ ความสัมพันธ์ระหว่างสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ เวลา ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และเครื่องมือในการประเมินทักษะการเรียนรู้ และนำไปแก้ไขปรับปรุง

2.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร และการสอน ด้านการสอนคอมพิวเตอร์ และด้านการวัดประเมินผล เพื่อประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ สาระสำคัญ ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผลของแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ ดังนี้

คะแนนเป็น	5	มีความเห็นว่า	เหมาะสมมากที่สุด
คะแนนเป็น	4	มีความเห็นว่า	เหมาะสมมาก
คะแนนเป็น	3	มีความเห็นว่า	เหมาะสมปานกลาง
คะแนนเป็น	2	มีความเห็นว่า	เหมาะสมน้อย
คะแนนเป็น	1	มีความเห็นว่า	เหมาะสมน้อยที่สุด

การแปลความหมายค่าเฉลี่ยคะแนน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ซึ่งใช้แนวคิดของพื้นที่ใต้โค้งปกติ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2533, หน้า 138) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50-5.00	หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.50-4.49	หมายถึง เหมาะสมมาก
ค่าเฉลี่ย 2.50-3.49	หมายถึง เหมาะสมปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.50-2.49	หมายถึง เหมาะสมน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.49	หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

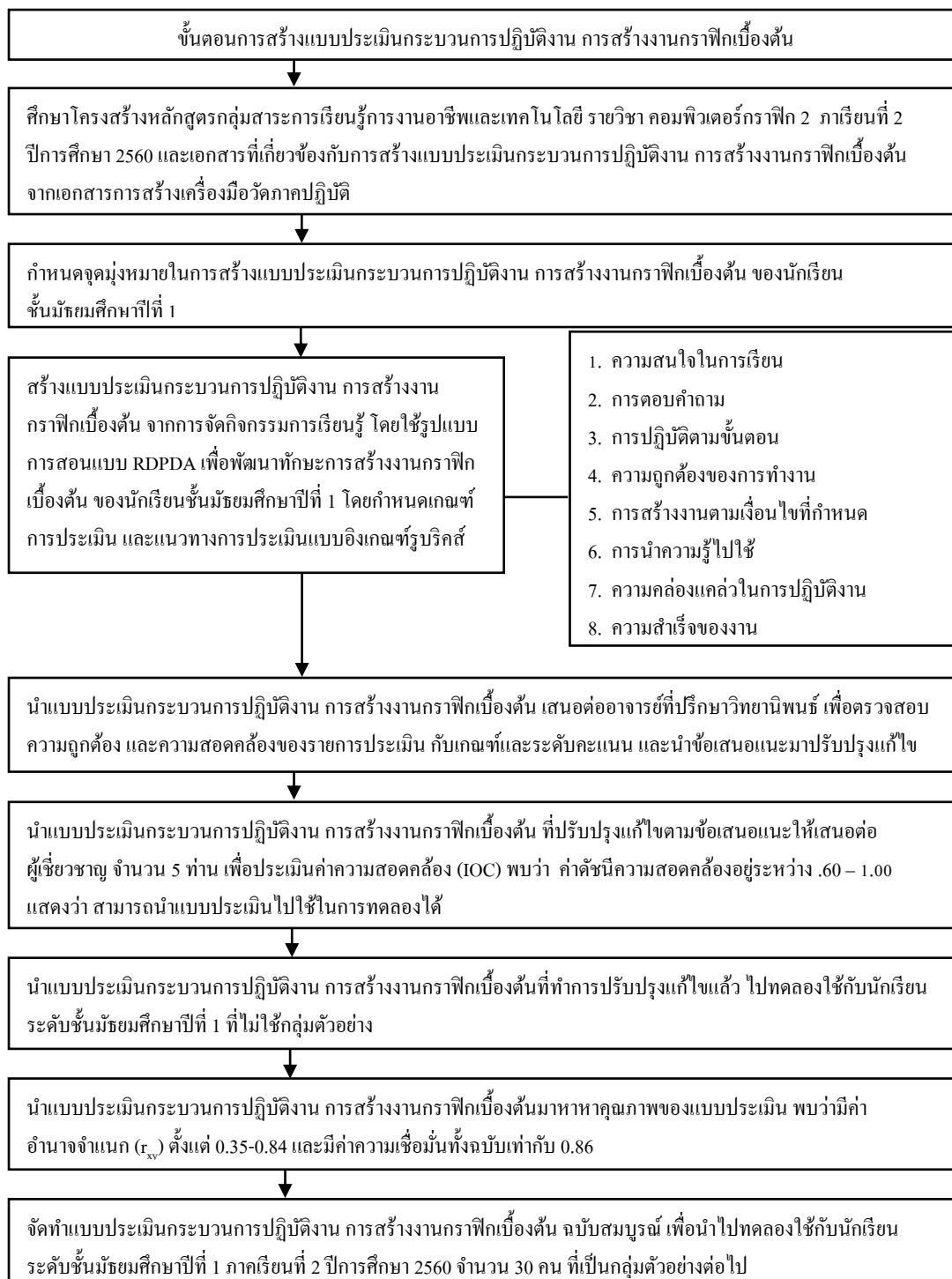
การกำหนดเกณฑ์ค่าเฉลี่ยของความเหมาะสม ถ้าค่าเฉลี่ยของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และมีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, หน้า 117) จะถือว่าแผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพเหมาะสมในเบื้องต้น

2.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินนำหาค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์เป็นรายแผน และรวมเฉลี่ยทุกแผน พบว่า มีค่าความเหมาะสมเฉลี่ยทุกแผนเท่ากับ 4.65 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.09 แสดงว่ามีความเหมาะสมมากที่สุด สามารถนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้

2.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน มาดำเนินการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยปรับการใช้คำในการเขียนแผนให้ชัดเจน ปรับระยะเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และปรับปรุงกิจกรรมให้มีความน่าสนใจเพิ่มขึ้น

2.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปใช้ทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเมืองพิทยา 7 (บ้านหนองพังแค) อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเอง เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ ความถูกต้อง ความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และบันทึกปัญหา แล้วนำมาทำการแก้ไขและปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริง

2.10 นำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผ่านการทดลองใช้แล้วมาปรับปรุงแก้ไข และจัดทำฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 30 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ต่อไป



ภาพที่ 3-3 ขั้นตอนการสร้าง แบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

3. แบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวิเคราะห์กระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

3.1 ศึกษาโครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก 2 ปีการศึกษา 2560

3.2 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น จากเอกสารการสร้างเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ

3.3 กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.4 สร้างแบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยกำหนดเกณฑ์การประเมิน และแนวทางการประเมินแบบอิงเกณฑ์รูบริคส์ และสังเคราะห์เกณฑ์การให้คะแนนกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ดังตารางที่ 3-3 โดยแบ่งระดับการให้คะแนนแต่ละข้อเป็น 3 ระดับ ได้แก่

ระดับคุณภาพ 3 (ดี)	ได้คะแนนรวมระหว่าง	2.50-3.00
ระดับคุณภาพ 2 (ปานกลาง)	ได้คะแนนรวมระหว่าง	1.50-2.49
ระดับคุณภาพ 1 (ปรับปรุง)	ได้คะแนนรวมระหว่าง	1.00-1.49

ตารางที่ 3-3 เกณฑ์การให้คะแนน ประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
ความสนใจใน	มีความกระตือรือร้น	มีความกระตือรือร้น	ซักถามข้อสงสัย
การเรียนรู้	ซักถามข้อสงสัย และจดบันทึก	ซักถามข้อสงสัยบ้าง	บ้างในบางครั้ง
การตอบคำถาม	ร่วมสนทนาซักถาม	ร่วมสนทนาซักถาม	ร่วมสนทนาซักถาม
	ตอบคำถามทุกข้อ	ตอบคำถามทุกข้อและ	ตอบคำถามบางข้อ
	อย่างถูกต้อง	ถูกต้องบางข้อ	แต่ถูกเป็นส่วนน้อย

ตารางที่ 3-3 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
การปฏิบัติตาม ขั้นตอน	ปฏิบัติตามตามลำดับทุก ขั้นตอนได้อย่างถูกต้อง ด้วยตนเอง	ปฏิบัติตามตามลำดับ ขั้นตอนได้ถูกต้อง แต่ซักถามเพื่อนหรือ ครูบ้าง	ปฏิบัติตามตามลำดับ ขั้นตอน ต้องซักถาม เพื่อนหรือครูบ่อย ๆ
ความถูกต้องของ การทำงาน	ปฏิบัติตามได้ถูกต้อง ตามลำดับทุกขั้นตอน งานถูกต้องสมบูรณ์	ปฏิบัติตามได้ ตามลำดับทุก ขั้นตอน งาน บางส่วนคล้าย ตัวอย่าง	ปฏิบัติตามได้ ตามลำดับขั้นตอน ไม่เหมือนตัวอย่าง
การสร้างงานตาม เงื่อนไขที่กำหนด	ปฏิบัติตามได้ถูกต้องตาม เงื่อนไขที่กำหนด งานมี คุณภาพ	ปฏิบัติตามได้ถูกต้อง ตามเงื่อนไขที่ กำหนด งานส่วน ใหญ่มีคุณภาพ	ปฏิบัติตามได้ตาม เงื่อนไขที่กำหนด
การนำความรู้ไปใช้	นำความรู้มาใช้ใน การปฏิบัติงานแต่ละครั้ง ได้เหมาะสมกับสภาพ งาน และทำให้ผลงานมี ความสมบูรณ์	นำความรู้มาใช้ใน การปฏิบัติงานใน บางครั้ง และทำ ให้ผลงานค่อนข้าง สมบูรณ์	นำความรู้มาใช้ แต่ ต้องคอยซักถามบ้าง บางครั้ง
ความคล่องแคล่ว ในการปฏิบัติงาน	ปฏิบัติตามได้คล่องแคล่ว และรวดเร็ว	ปฏิบัติตามได้ คล่องแคล่ว	ปฏิบัติตามได้ คล่องแคล่วใน บางครั้ง
ความสำเร็จของงาน	ปฏิบัติตามได้ถูกต้อง งานสำเร็จตาม จุดมุ่งหมายอย่างมี คุณภาพ	ปฏิบัติตามได้ งาน สำเร็จตาม จุดมุ่งหมายอย่างมี คุณภาพค่อนข้าง พอใช้	ปฏิบัติตามได้ งานสำเร็จ แต่มีคุณภาพค่อนข้าง น้อย

3.5 นำแบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น เสนอต่อ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และความสอดคล้องของรายการประเมิน กับเกณฑ์และระดับคะแนน พร้อมทั้งนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

3.6 นำแบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะให้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 3 ระดับ ดังนี้

กำหนดคะแนนเป็น	+1	เมื่อแน่ใจว่ารายการประเมินสอดคล้องกับ เกณฑ์และระดับการให้คะแนน
กำหนดคะแนนเป็น	0	เมื่อไม่แน่ใจว่ารายการประเมินสอดคล้องกับ เกณฑ์และระดับการให้คะแนน
กำหนดคะแนนเป็น	-1	เมื่อแน่ใจว่ารายการประเมินไม่สอดคล้องกับ เกณฑ์และระดับการให้คะแนน

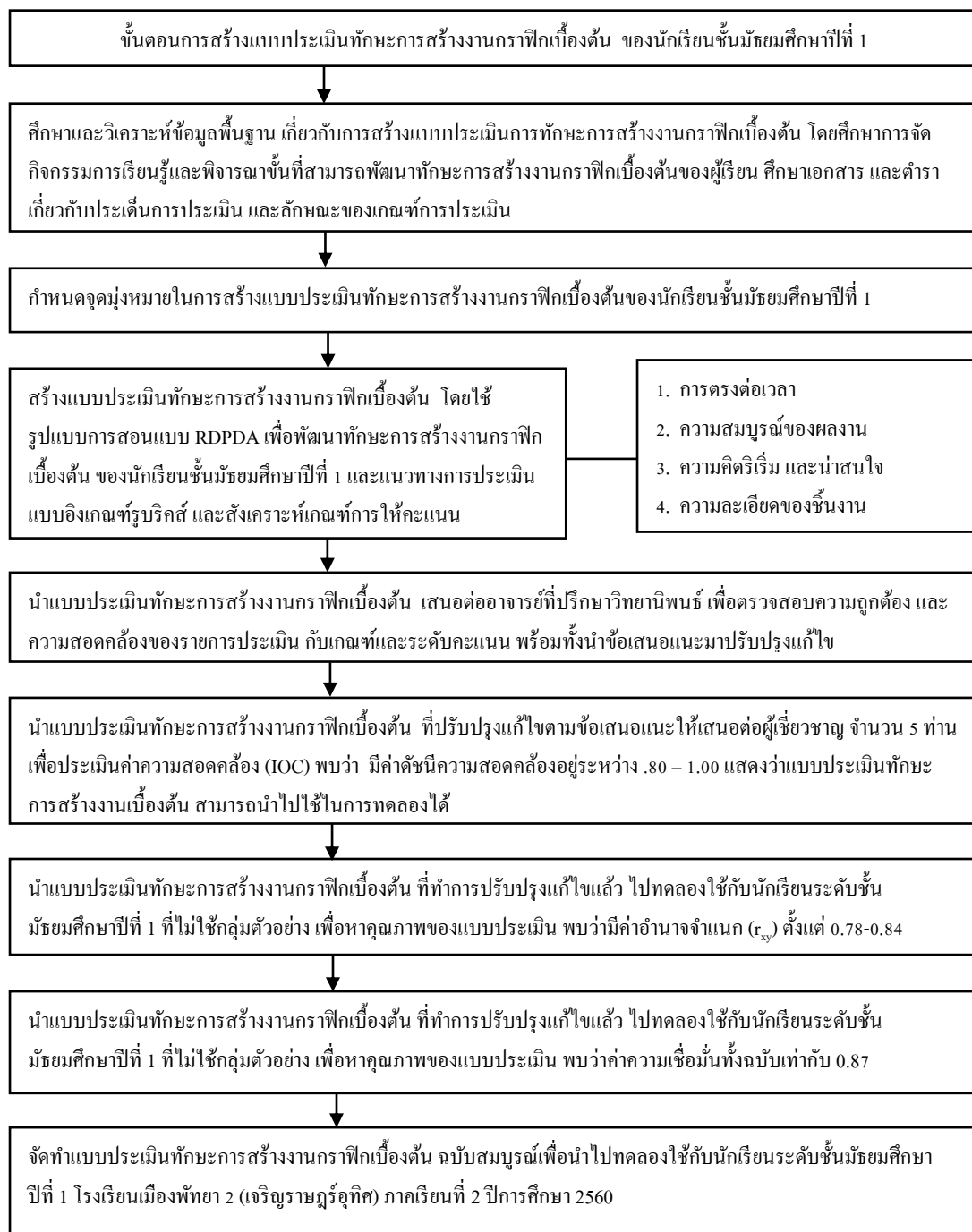
3.7 นำผลการประเมิน มาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของรายการประเมินกับ เกณฑ์และระดับคะแนน จะต้องมียุทธศาสตร์ค่าความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ .50 ขึ้นไป จะถือว่าเป็นข้อ ที่ใช้ได้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 117) ซึ่งพบว่าผลการประเมินทุกข้อมีค่าดัชนี ความสอดคล้องอยู่ระหว่าง .60-1.00 แสดงว่าสามารถนำไปใช้ในการทดลองได้

3.8 นำแบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นที่ทำการปรับปรุงแก้ไข ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเมืองพัทยา 7 (บ้านหนองพังแค) อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาคุณภาพของแบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

3.9 นำคะแนนที่ได้จากการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของรายการประเมินรายข้อ โดยใช้วิธี Item-total Correlation ใช้สูตรสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (สม โภชน์ อเนกสุข, 2553, หน้า 123) พบว่ามีค่าอำนาจจำแนก (r_{xy}) ตั้งแต่ 0.35-0.84

3.10 นำแบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ทั้ง 8 ข้อ ไปหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ตามวิธีการของครอนบัก โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.86

3.11 จัดทำแบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น
ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2
ปีการศึกษา 2560 จำนวน 30 คน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างต่อไป



ภาพที่ 3-4 ขั้นตอนการสร้าง แบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

4. แบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวิเคราะห์ทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีขั้นตอน การดำเนินการ ดังนี้

4.1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน เกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินการทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยดำเนินการศึกษา ดังนี้

4.1.1 ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และพิจารณาขั้นที่สามารถพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นของผู้เรียนได้

4.1.2 ศึกษาเอกสาร และตำรา ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น โดยศึกษาประเด็นการประเมิน และลักษณะของเกณฑ์การประเมิน ซึ่งจะต้องเชื่อมโยง ไปถึงรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

4.2 กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

4.3 สร้างแบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น จากการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แนวทางการประเมินแบบอิงเกณฑ์แบบรูบริคส์ และสังเคราะห์เกณฑ์การให้คะแนนทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ดังตารางที่ 3-4 โดยแบ่งระดับการให้คะแนน แต่ละข้อเป็น 3 ระดับ ได้แก่

ระดับคุณภาพ 3 (ดี)	ได้คะแนนรวมระหว่าง	2.50-3.00
ระดับคุณภาพ 2 (ปานกลาง)	ได้คะแนนรวมระหว่าง	1.50-2.49
ระดับคุณภาพ 1 (ปรับปรุง)	ได้คะแนนรวมระหว่าง	1.00-1.49

ตารางที่ 3-4 เกณฑ์การให้คะแนน การประเมินทักษะการสร้างกราฟิกเบื้องต้น

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
การตรงต่อเวลา	ส่งงานตามเวลาที่กำหนด	ส่งงานล่าช้ากว่าเวลาที่กำหนดเล็กน้อย ครูไม่ต้องเตือน	ส่งงานช้ากว่าเวลาที่กำหนด ครูต้องติดตามทวงถาม

ตารางที่ 3-4 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
ความสำเร็จของผลงาน	ทำงานสำเร็จ สมบูรณ์ ครบถ้วน ตามกำหนด	ทำงานสำเร็จเป็นส่วนใหญ่ แต่ บางส่วนยังไม่ สมบูรณ์	ทำงานเสร็จเป็นส่วนใหญ่ แต่ไม่สมบูรณ์
ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	มีผลงานที่แปลก ใหม่ ไม่เหมือนใคร	มีผลงานที่แปลก ใหม่ แตกต่างไปจาก ตัวอย่าง	ผลงานคล้ายกับ ตัวอย่าง
ความละเอียดของ ชิ้นงาน	มีความประณีต และ สัดส่วนมีความ สมดุล	สัดส่วนมีความ สมดุล	สัดส่วนมีความสมดุล แต่ไม่สมบูรณ์

4.4 นำแบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง และความสอดคล้องของรายการประเมิน กับเกณฑ์และ ระดับคะแนน พร้อมทั้งนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

4.5 นำแบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ที่ปรับปรุงแก้ไขตาม ข้อเสนอแนะให้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย ด้านคอมพิวเตอร์ ด้านหลักสูตร และการสอน และด้านการวัดและประเมินผล เพื่อประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) โดยมีเกณฑ์ การให้คะแนน 3 ระดับ ดังนี้

- | | | |
|----------------|----|---|
| กำหนดคะแนนเป็น | +1 | เมื่อแน่ใจว่ารายการประเมินสอดคล้องกับเกณฑ์และ ระดับการให้คะแนน |
| กำหนดคะแนนเป็น | 0 | เมื่อไม่แน่ใจว่ารายการประเมินสอดคล้องกับเกณฑ์และ ระดับการให้คะแนน |
| กำหนดคะแนนเป็น | -1 | เมื่อแน่ใจว่ารายการประเมินไม่สอดคล้องกับเกณฑ์และ ระดับการให้คะแนน |

4.6 นำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มาวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง ของรายการประเมินกับเกณฑ์และระดับคะแนน จะต้องมามีค่าความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ .50

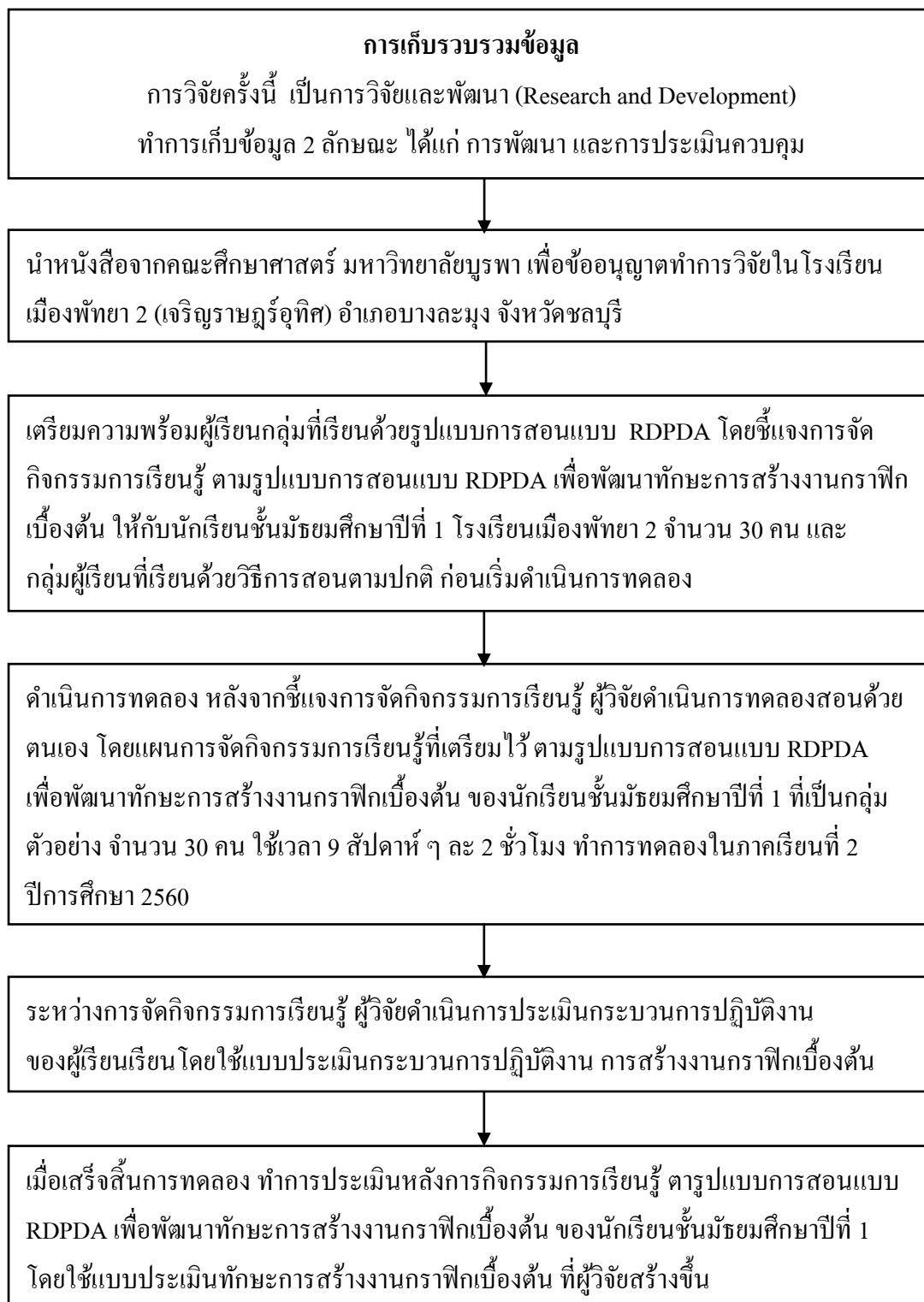
ขึ้นไป จะถือว่าเป็นข้อที่ใช้ได้ ซึ่งพบว่าผลการประเมิน (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540, หน้า 117) แบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ที่สร้างขึ้นทุกข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง .80-1.00 แสดงว่าแบบประเมินทักษะการสร้างงานเบื้องต้น สามารถนำไปใช้ในการทดลองได้

4.7 นำแบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ที่ทำการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเมืองพัทยา 7 (บ้านหนองพังแค) อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาคุณภาพของแบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

4.8 นำคะแนนที่ได้จากการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของรายการประเมินรายข้อ โดยใช้วิธี Item-total Correlation ใช้สูตรสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน (สมโภชน์ อเนกสุข, 2553, หน้า 123) พบว่ามีค่าอำนาจจำแนก (r_{xy}) ตั้งแต่ 0.78-0.84

4.9 นำแบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ทั้ง 4 ข้อ ไปหาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ตามวิธีการของครอนบัก โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) พบว่ามีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.87

4.10 จัดทำแบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปทดลองใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเมืองพัทยา 2 (เจริญราษฎร์อุทิศ) ตำบลนาเกลือ อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 30 คน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างต่อไป



ภาพที่ 3-5 ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA การวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research design) จากกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีการประเมินระหว่างการทดลอง และหลังการทดลอง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยทำการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และทำการปรับปรุงแก้ไขตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ
2. ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA กับนักเรียนกลุ่มทดลอง ในรายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก 2
3. ผู้วิจัยประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ระหว่างการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA ของนักเรียนกลุ่มทดลอง
4. ผู้วิจัยประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น จากผลงานที่ได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA ของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมที่สอนแบบปกติ
5. ผู้วิจัยนำแบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น และแบบประเมินทักษะการสร้างงานเบื้องต้นที่ได้ไปวิเคราะห์สรุปผล

การดำเนินการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) จากกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม มีการวัดผลหลังการทดลอง เป็นแบบแผนการทดลองแบบ Posttest only control group design (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2544, หน้า 163) ดังตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3-5 แบบแผนการทดลองแบบ Posttest only control group design

กลุ่ม	ทดลอง	วัดผลหลังการทดลอง
E	X ₁	O ₂
C	X ₂	O ₂

E	หมายถึง	กลุ่มที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนแบบ RDPDA
C	หมายถึง	กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการสอนตามปกติ
X ₁	หมายถึง	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA
X ₂	หมายถึง	การจัดการเรียนรู้ตามแบบปกติ
O ₂	หมายถึง	การวัดผลหลังการทดลองกลุ่มทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีการดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์ผลการพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. วิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยรูปแบบการสอนแบบ RDPDA กับ การสอนแบบปกติ โดยการหาค่าเฉลี่ย และ t-test แบบ Independent sample

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่อง การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลและได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล 3 ประเด็น ดังนี้

1. ผลการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. ผลการพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA
3. ผลการเปรียบเทียบทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA กับการสอนแบบปกติ

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

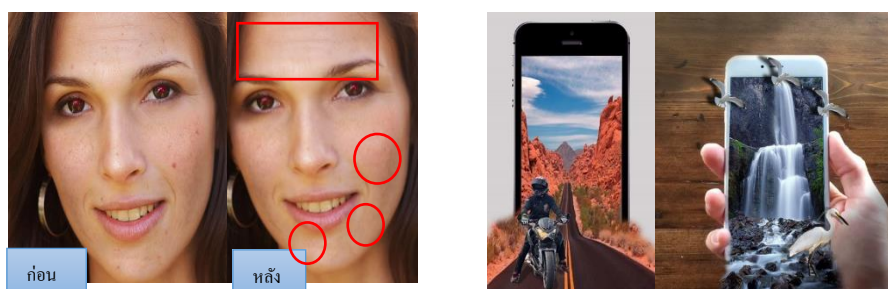
n	แทน	จำนวนนักเรียน
\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ย
t	แทน	สถิติทดสอบที่ใช้ในการพิจารณาใน t-test Independent
p	แทน	ค่าความน่าจะเป็นของความคลาดเคลื่อน
**	แทน	ค่านัยสำคัญจากการคำนวณค่า .01

ผลการศึกษาวิจัย

1. ผลการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผลการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ศึกษาและประยุกต์ใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดและทฤษฎีที่เน้นทักษะปฏิบัติ จึงได้เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. **ขั้นการรับรู้ (Recognition)** เป็นขั้นที่ผู้เรียนเห็นเป้าหมาย และผลที่จะได้จากการเรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจหรือได้เลือกรูปแบบที่สนใจและนำไปปฏิบัติต่อไป ซึ่งในขั้นนี้ ผู้วิจัยได้กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และหารูปแบบที่ตนสนใจ โดยการให้ผู้เรียนเปรียบเทียบภาพก่อนและหลังการตกแต่ง ใช้เกมในการถามตอบเพื่อให้ผู้เรียนไม่รู้สึกล้มเหลวในการตอบคำถาม ให้ผู้เรียนเห็นผลที่จะเกิดขึ้นจากการทำงาน และการนำเสนอตัวอย่างที่หลากหลายและน่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการรับรู้จากวิธีการต่าง ๆ ที่เป็นสิ่งเร้าไปสู่การปฏิบัติจริง



ภาพที่ 4-1 การเปรียบเทียบภาพก่อนและหลังตกแต่ง และตัวอย่างภาพสามมิติ

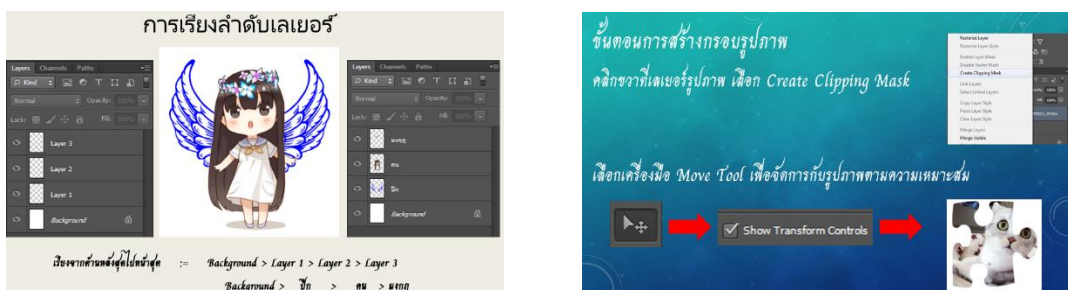


ภาพที่ 4-2 ผลที่ได้จากการตัดต่อภาพ



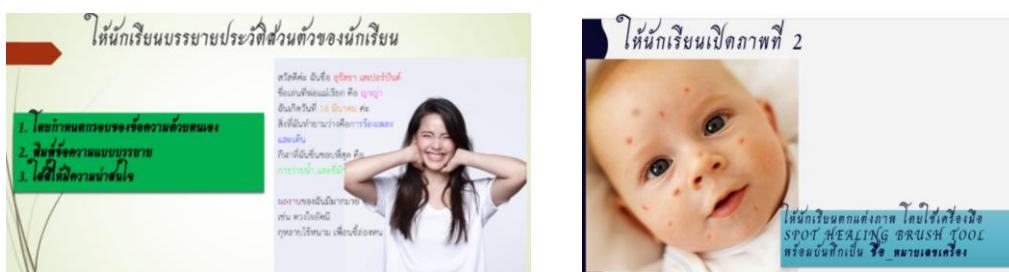
ภาพที่ 4-3 เกมบนระบบเครือข่าย จาก <https://kahoot.com/> Make Learning Awesome

2. ขั้นสาธิต (Demonstration) เป็นขั้นที่ผู้เรียนเห็นกระบวนการที่จะต้องปฏิบัติ ตั้งแต่ต้นจนจบ ซึ่งผู้สอนมีการแนะนำจุดที่สำคัญที่จะต้องสังเกต และผู้เรียนปฏิบัติตามกระบวนการ ซึ่งในขั้นนี้ผู้วิจัยแสดงกระบวนการในการปฏิบัติตั้งแต่ เรียนรู้เรื่องเครื่องมือที่ใช้ วิธีใช้และผลที่ได้รับ แล้วให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติตาม เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นกระบวนการและลงมือกระทำ



ภาพที่ 4-4 นำเสนอขั้นตอนการปฏิบัติงาน เรื่อง การจัดลำดับเลเยอร์และการสร้างกรอบภาพ

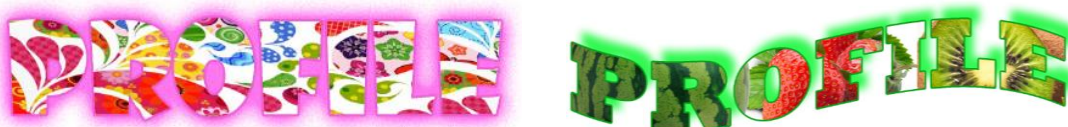
3. ขั้นปฏิบัติ (Practice) เป็นขั้นที่ผู้เรียนลงมือกระทำตามกระบวนการตั้งแต่ต้นจนจบ โดยไม่มีแบบอย่าง หากเกิดข้อสงสัยผู้สอนช่วยให้คำแนะนำ จนสามารถปฏิบัติได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งในขั้นนี้ผู้เรียนจะได้ลงมือปฏิบัติงานด้วยตนเอง หากมีข้อสงสัยจากขั้นสาธิตผู้เรียนจะสามารถหาคำตอบได้ในขั้นนี้ แต่ถ้าผู้เรียนยังไม่เข้าใจในการปฏิบัติงานผู้วิจัยจะให้ความช่วยเหลือและแนะนำจนผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างสมบูรณ์



ภาพที่ 4-5 ตัวอย่างงานที่ใช้ในขั้นปฏิบัติ

4. ขั้นพัฒนา/ ฝึกทักษะ (Development/ Skill practice) เป็นขั้นที่ผู้เรียนลงมือกระทำตามกระบวนการ ซึ่งผู้เรียนสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการปฏิบัติ ให้เหมาะสมกับความต้องการและสามารถทำได้ถูกต้อง ซึ่งในขั้นนี้เป็นการฝึกปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง โดยการที่ผู้เรียนได้ลงมือ

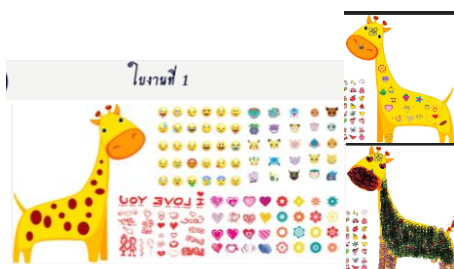
ปฏิบัติงานโดยไม่มีตัวอย่างหรือคำแนะนำ ผู้เรียนจะต้องนำความรู้มาใช้ในการปฏิบัติได้ด้วยตนเอง เพื่อเพิ่มความมั่นใจในการปฏิบัติงาน และความคล่องแคล่วในการฝึกทักษะให้มากยิ่งขึ้น



PROFILE

ภาพที่ 4-6 ผลงานที่ได้จากนักเรียนในการออกแบบข้อความ ในขั้นการพัฒนา/ ฝึกทักษะ

5. ขั้นประยุกต์/ สร้างสรรค์ (Apply/ Creative) เป็นขั้นที่ผู้เรียนสร้างสรรค์รูปแบบการปฏิบัติใหม่ หรือรูปแบบที่สนใจ จากการประยุกต์ใช้กระบวนการ เพื่อให้เหมาะสมกับงาน และสามารถปฏิบัติได้อย่างสมบูรณ์ ซึ่งในขั้นนี้ผู้เรียนนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการสร้างงานตามแบบที่ตนเองสนใจ ในสถานการณ์ที่ผู้วิจัยกำหนดให้



ภาพที่ 4-6 ผลงานของนักเรียนจากการฝึกทักษะ ในขั้นการประยุกต์/ สร้างสรรค์ เรื่อง ทักษะการตกแต่งภาพ และทักษะการสร้างสื่อสิ่งพิมพ์ (โลโก้)

จากผลการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น พบว่า จากการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญ มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับ เหมาะสมมากที่สุด

2. ผลการพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หลังการทดลอง ผู้วิจัยได้หาคะแนนรวมในการจัดการเรียนการสอน จากแบบประเมิน กระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้วิจัย ใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ตารางที่ 4-1 และตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-1 การพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA จากนักเรียน จำนวน 30 คน ตามแผนการจัดการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้	แผนที่	เรื่อง	\bar{X}	SD
ทักษะการตกแต่งภาพ	1	การเกลี่ยสีและลบส่วนเกินบนภาพ	2.79	0.13
	2	การตัดและบิดรูปทรง	2.79	0.13
ทักษะการตัดต่อภาพ	3	การจัดลำดับ Layer	2.89	0.09
	4	การตัดต่อภาพด้วย Mask Layer	2.93	0.06
ทักษะการสร้างข้อความ	5	การสร้างข้อความ	2.73	0.24
	6	การปรับรูปแบบข้อความ	2.85	0.09
ทักษะการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์	7	การสร้างปกนิตยสาร/ หนังสือ	2.90	0.07
	8	การสร้างการ์ด	2.89	0.11
	9	การสร้างแบนเนอร์เว็บไซต์	2.89	0.11
ค่าเฉลี่ย			2.85	0.07

ตารางที่ 4-2 คะแนนการประเมินคุณภาพเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA โดยรวม จากนักเรียนจำนวน 30 คน ตามรายการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน

หน่วยการเรียนรู้	แผนที่	เรื่อง	รายการประเมิน								\bar{X}	SD	ระดับคุณภาพ
			ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไข	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความเต็มใจของงาน			
ทักษะการตกแต่งภาพ	1	การเกลี่ยสีและลบส่วนเกินบนภาพ	2.90	2.97	2.77	2.67	2.60	2.87	2.87	2.70	2.79	0.27	ดี
ทักษะการตัดต่อภาพ	2	การตัดและบิดรูปทรง	2.90	2.97	2.77	2.67	2.60	2.83	2.83	2.67	2.78	0.29	ดี
ทักษะการตัดต่อภาพ	3	การจัดลำดับ Layer	2.77	3.00	2.87	3.00	2.83	3.00	2.83	2.83	2.89	0.18	ดี
ทักษะการสร้างข้อความ	4	การตัดต่อภาพด้วย Mask Layer	2.90	2.93	2.90	2.93	2.83	3.00	3.00	2.90	2.93	0.17	ดี
ทักษะการสร้างข้อความ	5	การสร้างข้อความ	2.43	3.00	2.80	2.97	2.83	2.40	2.73	2.83	2.70	0.31	ดี
ทักษะการสร้างข้อความ	6	การปรับรูปแบบข้อความ	2.87	2.90	2.90	2.90	2.87	2.87	2.83	2.63	2.85	0.31	ดี
ทักษะการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์	7	การสร้างปกนิตยสาร/ หนังสือ	2.77	2.87	2.90	2.93	2.83	3.00	3.00	2.90	2.90	0.18	ดี
ทักษะการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์	8	การสร้างการ์ด	2.73	2.77	2.93	2.80	3.00	3.00	2.97	2.90	2.89	0.21	ดี
ทักษะการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์	9	การสร้างแบนเนอร์เว็บไซต์	2.83	3.00	2.80	2.83	3.00	2.93	2.83	3.00	2.90	0.15	ดี

จากตารางที่ 4-1 พบว่า ผู้เรียนจำนวน 30 คน มีค่าเฉลี่ยทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ($\bar{X} = 2.85$) อยู่ในระดับ ดี โดยการตัดต่อภาพด้วย Mask Layer ได้คะแนนสูงที่สุด ($\bar{X} = 2.93$) อันดับที่ 2 คือ การสร้างปกนิตยสารหรือหนังสือ ($\bar{X} = 2.90$) อันดับที่ 3 คือ การจัดลำดับ Layer การสร้างการ์ด และการสร้างแบนเนอร์เว็บไซต์ ($\bar{X} = 2.89$) อันดับที่ 4 คือ การปรับรูปแบบข้อความ ($\bar{X} = 2.85$) อันดับที่ 5 คือ การเกลี่ยสีและลบส่วนเกินบนภาพ และการตัดและบิดรูปทรง ($\bar{X} = 2.79$) และอันดับที่ 6 คือ การสร้างข้อความ ($\bar{X} = 2.73$)

3. ผลการเปรียบเทียบทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA กับการสอนแบบปกติ

หลังการทดลอง ผู้วิจัยได้หาคะแนนรวมในการจัดการเรียนรู้ จากแบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ RDPDA กับวิธีการสอนแบบปกติ โดยการวิเคราะห์ t-test (Independent) ผลการวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 ผลการวิเคราะห์ จากการเปรียบเทียบทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยรูปแบบการสอนแบบ RDPDA กับการสอนแบบปกติ

ทักษะ	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t	p
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
ทักษะการตกแต่งภาพ	2.83	0.23	2.39	0.34	2.26	.00
ทักษะการตัดต่อภาพ	2.92	0.11	2.58	0.31	5.63	.00
ทักษะการสร้างข้อความ	2.70	0.27	2.34	0.46	3.65	.00
ทักษะการสร้างสื่อสิ่งพิมพ์	2.90	0.12	2.29	0.21	13.74	.00
รวม	2.84	0.11	2.40	0.19	11.18	.00

**p < .01

จากตารางที่ 4-3 พบว่า ผลการเปรียบเทียบทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA สูงกว่าผู้เรียนที่สอน โดยวิธีสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัย เรื่อง การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น เพื่อศึกษากระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น และเพื่อเปรียบเทียบทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA กับการสอนแบบปกติ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเมืองพญา 2 (เจริญราษฎร์อุทิศ) อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) จำนวน 2 ห้อง และทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยการจับสลาก อีกครั้งจากนักเรียนจำนวน 2 ห้อง ให้ได้มาซึ่งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม จำนวนกลุ่มละ 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ RDPDA จำนวน 9 แผน แบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น และแบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ซึ่งการดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยใช้เวลาในการดำเนินการทดลองทั้งหมด 18 ชั่วโมง โดยทำการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นระหว่างการจัดการเรียนรู้ และประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นหลังจากจัดการเรียนรู้เสร็จสิ้น และนำคะแนนที่ได้จากการประเมินมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติพื้นฐาน และสถิติ t-test Independent samples เพื่อทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาเรื่อง การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ศึกษาและประยุกต์ใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดและทฤษฎีที่เน้นทักษะปฏิบัติ จึงได้เป็นกิจกรรมการเรียนรู้

ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน พบว่า จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับ เหมาะสมมากที่สุด

2. ผลการพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 2.85 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.07 แสดงว่าผู้เรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น มีทักษะอยู่ในระดับ ดี

3. ผลการเปรียบเทียบทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ RDPDA กับการสอนแบบปกติ พบว่า กลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA สูงกว่าการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า

1. ผลการพัฒนารูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า มีค่าความเหมาะสมรวมเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.17 แสดงว่ามีความเหมาะสมมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากขั้นตอนในการพัฒนารูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านทักษะ ซึ่งประกอบด้วย ทฤษฎีการเรียนรู้ของ บลูม (Bloom) ทฤษฎีการสอนการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมป์สัน (Simpson) แนวคิดรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow) และแนวคิดรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส (Dave) ซึ่งข้อมูลที่ได้ผู้วิจัยนำมาสังเคราะห์ และประยุกต์เป็นรูปแบบการสอนแบบ RDPDA ซึ่งนำมาจากอักษรตัวแรกของขั้นตอนการสอน แต่ละขั้น ได้แก่

1.1 ขั้นการรับรู้ (Recognition) เป็นขั้นที่ผู้เรียนเห็นเป้าหมาย และผลที่จะได้จากการเรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ หรือได้เลือกรูปแบบที่สนใจ และนำไปปฏิบัติต่อไป

จากการประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีความเหมาะสมเฉลี่ย เท่ากับ 4.80 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.45 แสดงว่า อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด สอดคล้องกับแนวคิดของบลูม (Bloom) และซิมป์สัน (Simpson) ที่กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอน จะต้องมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการรับรู้จากสิ่งเร้าที่ตนสนใจ โดยผู้วิจัย ได้จัดการเรียนการสอน

จากการแสดงตัวอย่างการเปรียบเทียบภาพที่ผ่านการตกแต่งและภาพเดิม แล้วให้ผู้เรียนบอกความแตกต่างที่สังเกตเห็นได้จากภาพทั้งสอง หรือคาดเดาวิธีการปรับเปลี่ยน หรือวิธีการตกแต่งภาพให้เหมาะสมได้อย่างไร นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ใช้คำถามในการกระตุ้นผู้เรียนให้สนทนาซักถามเมื่อมีข้อสงสัย ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจภายใน จากการจัดการเรียนการสอนในขั้นนี้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ และมีความพร้อมในการเรียนซึ่งได้จากการกระตุ้นผู้เรียนให้หารูปแบบที่ตนสนใจแล้วนำไปปฏิบัติกิจกรรม ทำให้เด็กเกิดกระบวนการรับรู้จากภาพที่เป็นสิ่งเร้าไปสู่การปฏิบัติจริง

1.2 ขั้นสาธิต (Demonstration) เป็นขั้นที่ผู้เรียนเห็นกระบวนการที่จะปฏิบัติ ตั้งแต่ต้นจนจบ ซึ่งผู้สอนมีการแนะนำจุดที่สำคัญที่จะต้องสังเกต และผู้เรียนปฏิบัติตามกระบวนการ

จากการประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีค่าความเหมาะสมเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.55 แสดงว่า อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก สอดคล้องกับทฤษฎีของบลูม (Bloom) ที่ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามแบบ โดยผู้วิจัยได้ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติกิจกรรม แล้วให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม หากผู้เรียนเกิดความสงสัย ผู้วิจัยได้ให้คำแนะนำและสาธิตการทำกิจกรรมอีกครั้ง ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนได้ปฏิบัติตามแบบที่สนใจและทำตามคำแนะนำ ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะและแรงจูงใจในการทำงานให้สำเร็จตามความตั้งใจ ซึ่งผู้เรียนบางคนได้ลองฝึกลองดูของการทดลองทำชิ้นงาน และผู้เรียนบางคนสร้างชิ้นงานจากการเลียนแบบ การจัดการเรียนการสอนในขั้นนี้จะเห็นได้ว่า ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการสร้างงาน และทดลองปฏิบัติงานตามลำดับขั้น ที่ผู้วิจัยกำหนด จากการสนทนาซักถาม ผู้เรียนสามารถบอกเครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติและขั้นตอนในการปฏิบัติได้สอดคล้องกับกระบวนการทำงาน

1.3 ขั้นปฏิบัติ (Practice) เป็นขั้นที่ผู้เรียนลงมือกระทำตามกระบวนการตั้งแต่ต้นจนจบ โดยไม่มีแบบอย่าง หากเกิดข้อสงสัยผู้สอนให้คำแนะนำ จนสามารถปฏิบัติได้อย่างสมบูรณ์

จากการประเมินความเหมาะสมของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีค่าความเหมาะสมเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.55 แสดงว่า อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด สอดคล้องกับทฤษฎีของบลูม (Bloom) แฮร์โรว์ (Harrow) และเดวิส (Dave) ที่ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติได้ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องอาศัยเครื่องชี้แนะเพื่อหาความถูกต้องในการปฏิบัติงาน ซึ่งผู้วิจัยให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการ จนกระทั่งสามารถทำได้อย่างสมบูรณ์ เมื่อผู้วิจัยนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผลปรากฏว่า ผู้เรียนได้ฝึกทักษะอีกครั้งตามกระบวนการตั้งแต่ต้นจนจบ โดยไม่ต้องมีตัวอย่าง หรือการสาธิตให้ดู ซึ่งในขั้นนี้ผู้เรียนจะทราบในสิ่งที่ตนเองไม่สามารถปฏิบัติได้ จากการที่ผู้เรียนมีการซักถามกับผู้วิจัยหรือกับผู้เรียนด้วยกัน ผู้วิจัยจะคอยให้คำแนะนำ จนผู้เรียนสามารถปฏิบัติเองได้อย่างถูกต้อง ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะและเห็นสิ่งที่ปฏิบัติชัดเจนยิ่งขึ้น

เช่น ผู้เรียนสามารถใช้เครื่องมือในการทำงานได้อย่างถูกต้อง สังกะตจากปฏิบัติและผลงาน รวมถึงสามารถวางแผนในการทำงานครั้งต่อไปได้ดีขึ้น

1.4 **ขั้นพัฒนา/ฝึกทักษะ (Development/ Skill practice)** เป็นขั้นที่ผู้เรียนลงมือกระทำตามกระบวนการ ซึ่งผู้เรียนสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการปฏิบัติ ให้เหมาะสมกับความต้องการ และสามารถทำได้อย่างถูกต้อง

จากการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีค่าความเหมาะสมเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.55 แสดงว่า อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของบลูม (Bloom) ซิมป์สัน (Simpson) และเดวิส (Dave) ที่ทำให้ผู้เรียนได้เลือกรูปแบบที่เป็นการทำงานของตนเอง และลงมือทำงานอย่างต่อเนื่อง จนผู้เรียนปฏิบัติงานที่ซับซ้อนได้อย่างคล่องแคล่วและสมบูรณ์ ทำให้เกิดความมั่นใจในการปฏิบัติงาน เมื่อผู้วิจัยนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ปรากฏว่า ผู้เรียนได้รับการฝึกทักษะอย่างต่อเนื่อง โดยที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานตามเงื่อนไขที่ผู้วิจัยกำหนดได้อย่างถูกต้อง และคล่องแคล่ว ด้วยตนเองได้ ซึ่งผู้วิจัยสามารถสังเกตได้จากการทำงานที่ผู้เรียนปฏิบัติงานได้เอง โดยไม่มีการซักถามผู้วิจัยหรือเพื่อน และปฏิบัติงานได้ตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด เลือกลงมือได้อย่างถูกต้องตามสิ่งที่ปฏิบัติ และสามารถสร้างงานได้ตามเวลาที่กำหนด

1.5 **ขั้นประยุกต์/สร้างสรรค์ (Apply/ Creative)** เป็นขั้นที่ผู้เรียนสร้างสรรค์รูปแบบการปฏิบัติใหม่ หรือรูปแบบที่สนใจ จากการประยุกต์ใช้กระบวนการ เพื่อให้เหมาะสมกับงาน และสามารถปฏิบัติได้อย่างสมบูรณ์

จากการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีค่าความเหมาะสมเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.55 แสดงว่า อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด สอดคล้องกับทฤษฎีของบลูม (Bloom) ซิมป์สัน (Simpson) และแฮร์โรว์ (Harrow) ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง จนปฏิบัติได้เป็นธรรมชาติ สามารถสร้างรูปแบบการปฏิบัติใหม่ได้เหมาะสมกับสถานการณ์ เมื่อผู้วิจัยนำไปจัดการเรียนการสอน ปรากฏว่า ขั้นประยุกต์/สร้างสรรค์ (Apply/ Creative) ผู้เรียนได้นำความรู้มาใช้ในการปฏิบัติทักษะ โดยนำกระบวนการต่างๆมาประยุกต์ใช้ในการสร้างงานใหม่ตามแบบที่ตนเองสนใจได้ ผู้เรียนสามารถปฏิบัติทักษะได้อย่างถูกต้องและสมบูรณ์ ซึ่งผู้วิจัยสังเกตได้จากผลงานของผู้เรียนที่ปฏิบัติมีการสร้างสรรค์รูปแบบงานใหม่ ไม่เลียนแบบงานที่ปฏิบัติก่อนหน้า ไม่ซักถามผู้วิจัยหรือเพื่อน ปฏิบัติงานได้ตามระยะเวลาที่กำหนด และผลงานมีความถูกต้อง สมบูรณ์

จากการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะ

ในการปฏิบัติงานได้ดีขึ้น เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามลำดับขั้น ตั้งแต่รับรู้จนถึง การลงมือปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจ วางแผนในการทำงานมากยิ่งขึ้น สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและสมบูรณ์

2. ผลการพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA พบว่า มีค่าทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นเฉลี่ย เท่ากับ 2.85 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.07 แสดงว่า ผู้เรียน ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น มีทักษะอยู่ในระดับ ดี ซึ่งสามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

2.1 ทักษะการตกแต่งภาพ เป็นทักษะที่ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ไขภาพ หรือตกแต่งภาพ ตั้งแต่จุดเล็ก ๆ เช่น การลบรอย การเพิ่มวัตถุ ไปจนถึงการปรับแต่งภาพ เช่น การบิดคัดรูปทรง การปรับแสงสี ในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การตกแต่งภาพ ผู้เรียนมีการตอบคำถาม และมีความสนใจในการเรียนมาก แสดงให้เห็นจากการที่ผู้วิจัยได้ให้ผู้เรียนฝึกการสังเกต ความแตกต่างของภาพที่ยังไม่ได้ตกแต่งและภาพที่ตกแต่งแล้ว ทำให้ผู้เรียนได้เห็นรายละเอียด และแนวทางในการตกแต่งภาพตามลักษณะของภาพให้เหมาะสม เมื่อผู้วิจัยให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและซักถามในขั้นตอนที่สงสัย เมื่อผู้เรียนลงมือปฏิบัติ ตามขั้นตอน จึงทำให้ผลงานมีความถูกต้องตามเงื่อนไขที่ผู้วิจัยกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี ของเฮร์โรว์ ที่กล่าวถึงการทำงานตามลำดับขั้นของการเรียนรู้ ที่เริ่มจากระดับที่ซับซ้อนน้อยไป จนถึงระดับที่มีความซับซ้อนมาก หากผู้เรียนได้นำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ จากงานง่าย ๆ ไปจนถึงงานที่มีความยุ่งยากและได้ปฏิบัติงานซ้ำ ๆ ทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จ ในการทำงาน

2.2 ทักษะการตัดต่อภาพ เป็นทักษะที่ผู้เรียนมีความสามารถในการนำเสนอภาพที่มีการประกอบภาพ เชื่อมโยงภาพ หรือสร้างภาพ หลาย ๆ ภาพขึ้นใหม่ โดยใช้ เลเยอร์ (Layer) มาช่วยในการตัดต่อภาพให้สมบูรณ์ ในการจัดการเรียนการสอน เรื่อง การตัดต่อภาพ ผู้เรียนมีความถูกต้องของการทำงาน มีการนำความรู้ไปใช้ และมีความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงานมาก แสดงให้เห็นจากการที่ผู้วิจัยให้ผู้เรียนเล่นเกมจับผิดภาพ ทำให้ผู้เรียนได้เห็นการจัดลำดับของภาพ ก่อนหลัง และการวางภาพในตำแหน่งต่าง ๆ เมื่อผู้วิจัยให้ผู้เรียนปฏิบัติตามทีละขั้นตอนทำให้ผู้เรียน เข้าใจในการทำงานมากขึ้น ในบางขั้นตอนที่ผู้เรียนไม่เข้าใจก็มีการซักถามจนทำให้ผู้เรียนสามารถ นำความรู้ไปใช้ในการฝึกทักษะได้ด้วยตนเองอย่างมั่นใจ ทำให้งานมีความสมบูรณ์ สอดคล้องกับ ทฤษฎีของเดวิส ที่กล่าวถึงการฝึกทักษะจากทักษะย่อย ๆ เมื่อเกิดความชำนาญแล้วก็จะสามารถ

นำมาเชื่อมโยงในการสร้างงานต่าง ๆ ได้ หากผู้เรียนมีการฝึกอย่างต่อเนื่องจะทำให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 ทักษะการสร้างข้อความ เป็นทักษะที่ผู้เรียนมีความสามารถในการจัดการกับตัวอักษรให้มีความน่าสนใจ และสวยงามมากยิ่งขึ้น เช่น การใส่สี การปรับแต่งรูปแบบของตัวอักษร หรือการนำภาพมาใช้ในการตกแต่งให้เกิดเป็นรูปแบบที่แตกต่างไปจากเดิม ในการจัดการเรียนรู้เรื่อง การสร้างข้อความ ผู้เรียนมีการปฏิบัติงานตามขั้นตอนได้และมีความถูกต้องในการทำงาน แสดงให้เห็นจากการที่ผู้วิจัยได้นำรูปแบบของข้อความที่มีความแปลกใหม่ เช่น มีการใช้ภาพแทนการใส่สีให้กับข้อความ การใส่รูปแบบพิเศษให้กับข้อความ เป็นต้น ทำให้ผู้เรียนได้เห็นการสร้างข้อความที่แตกต่างไปจากความรู้เดิมที่ผู้เรียนเคยเรียนผ่านมา และเป็นแนวทางในการนำไปใช้ในการทำงานต่อไป หลังจากที่ผู้วิจัยได้ทำการสาธิตขั้นตอนการสร้างข้อความ ทำให้ผู้เรียนตอบคำถามที่ผู้วิจัยถามได้ เช่น ความแตกต่างในสร้างข้อความแบบใหม่กับความรู้เดิมที่ผู้เรียนมี ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการปฏิบัติโดยมีการจดบันทึก เมื่อผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ฝึกทักษะได้อย่างถูกต้องตามขั้นตอน ผลงานมีความสมบูรณ์ สวยงาม ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ ซิมป์สัน (SimpSon) ที่กล่าวว่า เมื่อผู้เรียนมีการพัฒนาทักษะเป็นอย่างดีแล้ว ผู้เรียนจะสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการปฏิบัติให้เหมาะสมและถูกต้องได้ เพื่อให้เหมาะสมกับสถานการณ์ และเกิดความคิดสร้างสรรค์ หากผู้เรียนฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่องจนเป็นธรรมชาติจะทำให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานได้อย่างคล่องแคล่วมากขึ้น

2.4 ทักษะการออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ เป็นทักษะที่ผู้เรียนมีการนำความรู้ ความสามารถจากการตกแต่งภาพ ตัดต่อภาพ และการสร้างข้อความ มาใช้ในการออกแบบ สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ การออกแบบปกหนังสือหรือนิตยสาร การออกแบบการ์ดอวยพร และการออกแบบ โฉกัหรือ แบนเนอร์เว็บไซต์ ในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบสื่อสิ่งพิมพ์ ผู้เรียนมีการนำความรู้ไปใช้ในการสร้างงานตามเงื่อนไข และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างคล่องแคล่วมาก แสดงให้เห็นจากการที่ผู้วิจัยมีการนำเสนอตัวอย่างในการสร้างสื่อสิ่งพิมพ์ในแบบต่าง ๆ ที่ผู้เรียนสามารถพบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน เช่น ปกหนังสือเรียน การ์ดวันปีใหม่ และนิตยสารต่าง ๆ ทำให้ผู้เรียนได้เห็นตัวอย่างที่จะนำไปใช้ในการสร้างงาน เมื่อผู้วิจัยมีการสนทนาซักถามผู้เรียนสามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้อง เช่น ผู้เรียนเคยพบงานที่เกี่ยวข้องกับสื่อสิ่งพิมพ์จากที่ใดบ้าง แล้วอาชีพที่ต้องใช้ทักษะนี้มีอะไรบ้าง เป็นต้น เมื่อผู้เรียนลงมือปฏิบัติทักษะทำให้สามารถเชื่อมโยงความรู้ที่เรียนในทักษะต่าง ๆ มาใช้ในการทำงานได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด และประสบความสำเร็จในการทำงาน สอดคล้องกับทฤษฎีของ เดวิส (Dave) ที่กล่าวถึงการทำงานตามลำดับขั้นของการเรียนรู้ที่เริ่มจากการฝึกฝนทักษะย่อย ๆ ก่อน แล้วจึงเชื่อมโยงกันเป็นทักษะโดยรวม ทำให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จได้ดีและรวดเร็ว

หากผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ และมีการฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง จะทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการทำงาน และมีประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดี

3. ผลการเปรียบเทียบทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA กับการสอนแบบปกติ พบว่า ผู้เรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA มีทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นสูงกว่า ผู้เรียนที่สอนโดยวิธีสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบ RDPDA ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แนวคิดและทฤษฎีของบลูม (Bloom) ซิมป์สัน (Simpson) แฮร์โรว์ (Harrow) และเดวิส (Dave) ที่เน้นการพัฒนาทักษะปฏิบัติ ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง จนเกิดทักษะในการสร้างงาน ทำให้ผู้เรียนปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง มีคล่องแคล่วและมีประสิทธิภาพ อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการสร้างงานใหม่ได้ตามความสนใจ หรือสถานการณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สอดคล้องกับขั้นตอนการสอนตามทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ใช้ โดยมีการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่การกระตุ้นผู้เรียนให้มีการรับรู้ และสนใจในสิ่งที่จะปฏิบัติ ไปสู่การลงมือฝึกปฏิบัติตั้งแต่การปฏิบัติตาม การปฏิบัติด้วยตนเองแต่มีผู้สอนคอยให้คำแนะนำ ไปถึงการปฏิบัติด้วยตนเองได้ โดยไม่ต้องมีตัวอย่าง ทำให้งานมีความถูกต้อง ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน รวมไปถึงสมบูรณ์ จนผู้เรียนสามารถสร้างสรรค์ผลงานให้มีความแปลกใหม่และน่าสนใจ สังเกตได้จากการที่ผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA มีความสนใจในการจดบันทึก มีการสื่อสารกับผู้วิจัยมากขึ้น ได้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเองจนสามารถปฏิบัติได้คล่องแคล่วถูกต้อง และสมบูรณ์ ในการสรุปการเรียนรู้ผู้เรียนได้สรุปการเรียนรู้ โดยการสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเองโดยไม่ต้องถามผู้วิจัยหรือเพื่อน เมื่อเปรียบเทียบกับผู้เรียนที่สอนโดยวิธีสอนแบบปกติ จะเห็นได้ว่ามีการฝึกปฏิบัติลดลง ทำให้ผู้เรียนขาดความชำนาญ ผลงานที่เกิดขึ้นมีความละเอียดค่อนข้างน้อย และในการสรุปการเรียนรู้เป็นการสรุปในเชิงเนื้อหา ซึ่งสังเกตได้จากระหว่างการทำงานผู้เรียนมีการซักถามผู้วิจัยเป็นส่วนมาก และมีการซักถามเพื่อนหรือให้เพื่อนจนกลายเป็นสาเหตุที่ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและมีทักษะการปฏิบัติที่น้อยกว่าที่ควร

ในการประเมินทักษะการปฏิบัติการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของผู้เรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เปรียบเทียบกับการสอนแบบปกติ พบว่า การส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด กลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุม เนื่องจากกลุ่มทดลองมีการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องมากกว่าการสอนแบบปกติ เช่น กลุ่มทดลองมีการลงมือปฏิบัติตั้งแต่ขั้นสาธิต ขั้นปฏิบัติ ขั้นพัฒนาหรือฝึกทักษะ และขั้นประยุกต์หรือสร้างสรรค์ แต่กลุ่มควบคุมได้ลงมือปฏิบัติในขั้นการสอนเพียงขั้นเดียว จึงทำให้กลุ่มทดลองมีความคล่องแคล่วใน

การปฏิบัติงาน มากกว่า กลุ่มควบคุม ส่งผลให้ได้คะแนนสูงกว่า ในส่วนของความสมบูรณ์ของผลงาน กลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มอย่างชัดเจน สังเกตได้จากผลงานของผู้เรียน พบว่า ผลงานของกลุ่มทดลองมีความสมบูรณ์มากกว่ากลุ่มควบคุม เป็นผลมาจากการลงมือปฏิบัติของกลุ่มทดลองที่มีความต่อเนื่องมากกว่า กลุ่มควบคุมที่ลงมือปฏิบัติน้อยกว่า ในการประเมินด้านความคิดริเริ่มและน่าสนใจ กลุ่มทดลอง มีคะแนนสูงกว่ากลุ่ม สังเกตได้จากการที่กลุ่มทดลองได้รู้จักการฝึกสังเกต การวางแผนในการทำงาน และมีการทดลองพัฒนารูปแบบของงาน จึงทำให้งานที่ได้มีความคิดริเริ่มและน่าสนใจ แต่กลุ่มควบคุมในขณะที่ปฏิบัติหากผู้เรียนทำไม่ได้มักขอความช่วยเหลือจากครูหรือเพื่อน โดยไม่ทดลองฝึกใหม่ซ้ำอีกครั้งทำให้ความรู้ในการปฏิบัติขาดหายไป ส่งผลให้ผลงานที่ได้ส่วนใหญ่จะเหมือนกับตัวอย่างที่ผู้วิจัยอธิบาย และในการประเมินในเรื่องความละเอียดของชิ้นงาน กลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน เนื่องจากในการทำงานกลุ่มทดลองให้ความสนใจในการเรียน ฝึกฝนอย่างต่อเนื่องจนชำนาญ จึงทำให้ผลงานมีความละเอียดมากกว่า เมื่อเทียบกับผลงานของกลุ่มควบคุม ที่มีการฝึกฝนน้อย และได้รับความรู้ไม่เต็มศักยภาพของผู้เรียน จึงทำให้ผลงานของกลุ่มควบคุมมีความละเอียดของผลงานน้อยกว่า จากการเปรียบเทียบการสรุปผลข้างต้น แสดงให้เห็นว่าทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นของกลุ่มทดลอง สูงกว่า กลุ่มควบคุมในทุกด้าน ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA สามารถพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นของผู้เรียนให้ดีขึ้นได้จริง ผู้สอนจึงสามารถนำไปปรับใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เหมาะสมกับการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ ผู้สอนจึงควรเลือกรายวิชาให้สอดคล้องกับรูปแบบการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับรายวิชานั้น ๆ
2. ในการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน หรือทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA ผู้สอนควรหาข้อสังเกตต่าง ๆ ให้ครอบคลุมตามรูปแบบการสอน เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับวิจัยครั้งต่อไป

1. จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า กระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้นตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA ช่วยให้เกิดความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงานได้ดี

ในขณะเดียวกันความสนใจในการเรียนได้ดึ้น้อยที่สุด จึงควรรศึกษสาเหตุที่ทำให้เกิดความแตกต่างของทั้ง 2 กระบวนการ

2. จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า เมื่อเปรียบเทียบทักษะการสร้างงานกราฟิก เกี่ยวกับการส่งงานตามกำหนดเวลา ของผู้เรียนในกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA อยู่ในระดับ ดี ในขณะที่ผู้เรียนที่สอนตามแบบปกติมีการส่งงานตามกำหนดเวลาอยู่ในระดับ ปานกลางหรือปรับปรุง จึงควรมีการศึกษสาเหตุที่ทำให้ส่งงานตามกำหนดเวลาของทั้ง 2 กลุ่มนั้นมีความแตกต่างกัน

บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- กมลวรรณ ตั้งชนกานนท์. (2557). *การวัดและประเมินทักษะการปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). *แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.
- เกียรติพงษ์ บุญจิตร. (2554). *Photoshop CS5 basic*. นนทบุรี: ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด.
- เกียรติพงษ์ บุญจิตร. (2555). *คู่มือ Photoshop CS6 professional guide ฉบับสมบูรณ์*. นนทบุรี: ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด.
- ชาตพล นภาวารี. (2554). *Photoshop + Illustrator Graphic Design*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ชิมพลิฟาย.
- ชาตพล นภาวารี. (2554). *Photoshop Web Design*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ชิมพลิฟาย.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). *เทคโนโลยีการศึกษา ทฤษฎีและการวิจัย*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ชวลิต ชุกำแพง. (2553). *การประเมินการเรียนรู้*. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ฐิตารัตน์ รัชตะวรรณ. (2545). *Photoshop 7 เพื่องานกราฟิกและตกแต่งภาพ*. นนทบุรี: สำนักพิมพ์ อินโฟเพรส.
- ทศนา แคมมณี. (2553). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 13)*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญเชิด ภิญ โญอนันตพงษ์. (2544). *การประเมินการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.
- ปิยะบุตร สุทธิคารา. (2553). *Graphic Design Artwork Photoshop+Illustrator*. นนทบุรี: ไอดีซี พรีเมียร์.
- ปราณี หล้าเบ็ญยะ. (2559). *การหาคุณภาพของเครื่องมือและประเมินผล*. ยะลา: มหาวิทยาลัย ราชภัฏยะลา.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์ และสังคมศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 8)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- พิชิต ฤทธิจรรยา. (2545). *หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ: เอเชีย ออฟ เคอร์รี่มีสท์
- พิชิต ฤทธิจรรยา. (2544). *ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์
สถาบันราชภัฏพระนคร.
- พูนศักดิ์ ทรัพย์พานิช. (2553). *Photoshop CS4*. กรุงเทพฯ: ซี พี บั๊ค จำกัด.
- ไพฑูรย์ สีนลารัตน์. (2559). *การศึกษาไทย 4.0 ปรัชญาการศึกษาเชิงสร้างสรรค์และผลิตภาพ*
(พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รุ่งนภา โรจนบูรานนท์. (2556). *ผลการจัดกิจกรรมด้วยบทเรียนบนเว็บที่เน้นทักษะปฏิบัติตาม*
แนวคิด เดวิส เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วย Joomla สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.
วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์,
มหาวิทยาลัยยโสธร.
- วินัย รังสินันท์. (2549). *จิตวิทยาและสังคมวิทยาพื้นฐานเพื่อการวัดและประเมินผลการศึกษา*.
นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วาสนา อามาตย์. (2557). *การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การอ่านจับใจความ โดยใช้คำถาม*
ตอบแนวคิดของบลูม (Bloom) กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน,
คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2550). *การวัดทักษะปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรีพร อนุศาสนนันท์. (2558). *การวัดและประเมินในชั้นเรียน*. ชลบุรี: โรงพิมพ์เก็ทกูดครีเอชั่น.
- สมพร หริตกุล. (2556). *การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีซิมพ์สัน กลุ่มสาระ*
การเรียนรู้การทำงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การต่อวงจรไฟฟ้า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.
วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์,
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมจิตร จันศรี. (2559). *ผลการใช้แบบฝึกทักษะการสร้างสิ่งพิมพ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จ รูปแบบ*
การเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส สำหรับนักเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตร
วิชาชีพ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะครุ
ศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- สมนึก กัททิษณิน. (2549). *การวัดผลการศึกษา*. กทม: ประสานการพิมพ์.
- สมโภชน์ อเนกสุข. (2553). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย* (พิมพ์ครั้งที่ 4). ชลบุรี:
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.

- หทัยทิพย์ สมทอง. (2557). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การขยายพันธุ์พืชแบบไม่อาศัยเพศ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนท่าปลาประชาอุทิศ อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.
- อดุลย์ วังศรีคุณ. (2557). การศึกษาไทยในศตวรรษที่ 21: ผลผลิตและแนวทางการพัฒนา. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 8(1), 1-8.
- อภาภรณ์ ใจเที่ยง. (2550). *หลักการสอน (พิมพ์ครั้งที่ 5)*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- Prof, H. P. (2011). *Taxonomies of learning domains*. Retrieved from <https://www.yumpu.com/en/document/view/11883345/blooms-taxonomy-psychomotor-domain/24>.
- Bloom. (1956). *Taxonomies of educational objectives handbook 1*. New York: David McKay.
- Dave, B. (1971). *Dave's psychomotor domain taxonomy cheat sheet by davidpol*. Retrieved from <https://www.cheatography.com/davidpol/cheat-sheets/dave-s-psychomotor-domain-taxonomy>.
- David, B. (2002). *Ancient oriental covenants*. Master Degree of Arts California State University Dominguez Hills 2001. Retrieved from <http://www.lib.umi.com/dissertions>.
- Dave, R. H. (1970). *Psychomotor levels in developing and writing behavioral objectives*. Armstrong RJ, ed. Tucson, AZ: Educational Innovators Press.
- Gambari, A. I., Falode, C. O., & Adegbenro, D. A. (2014). *Effectiveness of computer animation and geometrical instructional model on mathematics achievement and retention among junior secondary school students*. *European Journal of Science and Mathematics Education*.
- Lawer, B. L. (1978). The effects of four drills and practice time unit on the decoding performance of students with specific learning disabilities. *Dissertation Abstract International*, 39(9): 817-A.
- Neal, D. N. (1969). The effect of grouping in the chemistry laboratory on students achievement and skills. *Dissertation Abstracts International*, 30, 3815-A.
- Simpson. (1972). *Simpson's psychomotor domain*. Retrieved from http://web2.uconn.edu/assessment/docs/LearningTaxonomy_Psychomotor.pdf.

Veysel, S. (2005). *Association of cognitive, affective, psychomotor and intuitive domains in education*. Universal Journal of Education Research. Retrieved from <http://www.hrpub.org>.

Whitney, D., Richard, T., & Vicky, G. (2013). *The effects of repeated reading on the fluency and comprehension skills of elementary-age students with learning disabilities (LD)*. Learning Disabilities: A Contemporary Journal.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

1. รายนามผู้เชี่ยวชาญ
2. สำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
3. สำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย
4. สำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย



บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน โทร. ๒๐๖๕
 ที่ ศธ ๖๒๑๘/ว ๒๖๕๖ วันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐
 เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดุสิต ขาวเหลือง

ด้วย นางสาวณัฐนรี ขำสง่า นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนา
 รูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างงานกราฟเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
 ปีที่ ๑” ในความควบคุมดูแลของ ดร.สุทธภา โชติประดิษฐ์ ซึ่งเป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์
 ในกรณีนี้ คณะศึกษาศาสตร์ พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเที่ยงตรง
 ของเครื่องมือเพื่อการวิจัย จึงขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือการวิจัยให้กับนิสิต

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือการวิจัย
 และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

๑๗

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชษฐ์ ศิริสวัสดิ์)
 รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน
 คณบดีคณะศึกษาศาสตร์




บันทึกข้อความ

ส่วนงาน คณะศึกษาศาสตร์ ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน โทร. ๒๐๖๕
 ที่ ศธ ๖๒๑๘/๗ ๒๗๕๖ วันที่ ๑๗ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐
 เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.ดำรง อ่อนเจี้ยว

ด้วย นางสาวณัฐรี ขำสง่า นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนา รูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้งงานกราฟเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ ๑” ในความควบคุมดูแลของ ดร.สุทธภา ไซติประดิษฐ์ ซึ่งเป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ในกรณี คณะศึกษาศาสตร์ พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเที่ยงตรง ของเครื่องมือเพื่อการวิจัย จึงขอความอนุเคราะห์เป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือการวิจัยให้กับนิสิต

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือการวิจัย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้


 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชษฐ์ ศิริสวัสดิ์)
 รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน
 คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

ที่ ศธ ๖๒๑๘/ก ๑๖๓๕

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ต. แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๑๗ กันยายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนชลกันยานุกูล

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางสาวณัฐรี ขำสง่า นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนา รูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑” ในความควบคุมดูแลของ ดร.สุทธภาภ โขติประดิษฐ์ ซึ่งเป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ในครั้งนี้ คณะศึกษาศาสตร์ พิจารณาแล้วเห็นว่า นางสาวจิรากร เลิศภัทรานันท์ ซึ่งเป็นบุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความเชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย จึงขอความอนุเคราะห์ให้เป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือการวิจัยให้กับนิสิต

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งที่จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน ให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เชษฐุ์ ศิริสวัสดิ์)
รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ปฏิบัติการแทน
ผู้ปฏิบัติหน้าที่อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

โทรศัพท์ ๐-๓๘๑๐-๒๐๖๕

โทรสาร ๐-๓๘๓๙-๑๐๔๓

ผู้วิจัยโทร ๐๙-๗๐๖๙-๓๘๙๘

ที่ ศธ ๖๒๑๘/๑๑ ๑๖๕

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ต. แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๑๗ กันยายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือการวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนโพธิ์สัมพันธ์พิทยาคาร
สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางสาวณัฐรี ขำสง่า นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนา
รูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑”
ในความควบคุมดูแลของ ดร.สุทธภา โชติประดิษฐ์ ซึ่งเป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ในการนี้
คณะศึกษาศาสตร์ พิจารณาแล้วเห็นว่า นายนครินทร์ ทรัพย์วิริยา ซึ่งเป็นบุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มี
ความเชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย จึงขอความอนุเคราะห์ให้เป็นผู้ตรวจสอบ
ความเที่ยงตรงของเครื่องมือการวิจัยให้กับนิสิต

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งที่จะได้รับ
ความอนุเคราะห์จากท่าน ให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยและ
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

/ / /

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เชษฐ์ ศิริสวัสดิ์)
รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ปฏิบัติการแทน
ผู้ปฏิบัติหน้าที่อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

โทรศัพท์ ๐-๓๘๑๐-๒๐๖๕

โทรสาร ๐-๓๘๓๙-๑๐๔๓

ผู้วิจัยโทร ๐๙-๗๐๖๙-๓๘๙๘

=

ที่ ศธ ๖๒๑๘/๑๑๖๖๕

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ต. แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๑๗ กันยายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์บุคคลากรในสังกัดเป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองพิทยา ๒ (เจริญราษฎร์อุทิศ)

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางสาวณัฐรี ขำสง่า นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนา
รูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑”
ในความควบคุมดูแลของ ดร.สุทธภาภา โชติประดิษฐ์ ซึ่งเป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ในการนี้
คณะศึกษาศาสตร์ พิจารณาแล้วเห็นว่า นางสาวสายใจ คุณบัวลา ซึ่งเป็นบุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มี
ความเชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย จึงขอความอนุเคราะห์ให้เป็นผู้ตรวจสอบ
ความเที่ยงตรงของเครื่องมือการวิจัยให้กับนิสิต

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งที่จะได้รับ
ความอนุเคราะห์จากท่าน ให้บุคลากรในสังกัดเป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยและ
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เชษฐ ศิริสวัสดิ์)
รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ปฏิบัติการแทน
ผู้ปฏิบัติหน้าที่อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

โทรศัพท์ ๐-๓๘๑๐-๒๐๖๕

โทรสาร ๐-๓๘๓๙-๑๐๔๓

ผู้วิจัยโทร ๐๙-๗๐๖๙-๓๘๙๘

ที่ ศธ ๖๒๑๘/๒๐๖๕

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ต. แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๗) พฤศจิกายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองพัทยา ๒ (เจริญราษฎร์อุทิศ)

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางสาวณัฐรี ขำสง่า นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑” ในความควบคุมดูแลของ ดร.สุทธภา โชติประดิษฐ์ ซึ่งเป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ในขณะนี้ คณะศึกษาศาสตร์ จึงขอความอนุเคราะห์ให้นิติสได้เข้าเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองเพื่อการวิจัย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ระหว่างวันที่ ๒๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๑ ทั้งนี้ โครงการวิจัยดังกล่าวได้ผ่านขั้นตอนการพิจารณาทางจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยบูรพาเรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งที่จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

/ชว

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชษฐ ศิริสวัสดิ์)
รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ปฏิบัติการแทน
ผู้ปฏิบัติหน้าที่อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

โทรศัพท์ ๐-๓๘๑๐-๒๐๖๕

โทรสาร ๐-๓๘๓๙-๑๐๔๓

ผู้วิจัยโทร ๐๙-๗๐๖๙-๓๘๙๘



ที่ ศธ ๖๒๑๘/๒๐๖๖

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ต. แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี ๒๐๑๓๑

ว. พฤศจิกายน ๒๕๖๐

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองพิทยา ๗ (บ้านหนองพังแค)

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน ๑ ชุด

ด้วย นางสาวณัฐรี ขำสง่า นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนา
รูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑”
ในความควบคุมดูแลของ ดร.สุทธภา โขติประดิษฐ์ ซึ่งเป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ในกรณี
นี้ คณะศึกษาศาสตร์ จึงขอความอนุเคราะห์ให้นิสิตได้เข้าเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ
การวิจัย โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑ ในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ระหว่าง
วันที่ ๖ - ๑๐ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐ ทั้งนี้ โครงการวิจัยดังกล่าวได้ผ่านขั้นตอนการพิจารณาทางจริยธรรมการวิจัย
ของมหาวิทยาลัยบูรพาเรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งที่จะได้รับ
ความอนุเคราะห์จากท่านในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย และขอขอบคุณมา
ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เชษฐ ศรีสวัสดิ์)
รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ปฏิบัติการแทน
ผู้ปฏิบัติหน้าที่อธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

โทรศัพท์ ๐-๓๘๑๐-๒๐๖๕

โทรสาร ๐-๓๘๓๙-๑๐๔๓

ผู้วิจัยโทร ๐๙-๗๐๖๙-๓๘๘๘

ภาคผนวก ข

ตารางการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. การวิเคราะห์ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น
3. การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมิน ของแบบประเมิน กระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น
4. การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมิน ของแบบประเมิน ทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น
5. การวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น
6. การวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

การวิเคราะห์การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA
เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

ตาราง ข-1 ค่าความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA
เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

ขั้นตอนรูปแบบการสอน	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					เฉลี่ย	ระดับความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5		
ขั้นการรับรู้ (Recognition)	5	5	5	5	4	4.8	เหมาะสมมากที่สุด
ขั้นสาธิต (Demonstration)	5	5	4	4	4	4.4	เหมาะสมมาก
ขั้นปฏิบัติ (Practice)	5	5	4	5	4	4.6	เหมาะสมมากที่สุด
ขั้นพัฒนา/ฝึกทักษะ (Development/ Skill practice)	5	5	4	5	4	4.6	เหมาะสมมากที่สุด
ขั้นประยุกต์/สร้างสรรค์ (Apply/ Creative)	4	5	4	5	4	4.4	เหมาะสมมาก
\bar{X}	4.8	5	4.2	4.8	4	4.56	เหมาะสมมากที่สุด

จากการวิเคราะห์ ดัชนีความเหมาะสมของ กิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ค่าความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 4.40-4.80 อยู่ในระดับเหมาะสมมากถึงมากที่สุด โดยค่าความเหมาะสมเฉลี่ยของรูปแบบการสอน เท่ากับ 4.56 ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

การวิเคราะห์ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้
ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

ตาราง ข-2 ค่าประเมินระดับความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ ของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้
กิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงาน
กราฟิกเบื้องต้น

องค์ประกอบของแผนการ จัดการเรียนรู้	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					เฉลี่ย	ระดับความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5		
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การเกลี่ยสีและลบส่วนเกิน							
1. แผนการจัดการเรียนรู้มี องค์ประกอบครบถ้วน เหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
2. สารสำคัญมี ความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
3. ผลการเรียนรู้ ความเหมาะสม	5	4	5	4	4	4.40	เหมาะสม มาก
4. จุดประสงค์การเรียนรู้มี ความเหมาะสม	5	5	5	4	4	4.60	เหมาะสม มากที่สุด
5. สารการเรียนรู้มี ความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
6. เวลาในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้มีความเหมาะสม	4	5	5	5	4	4.60	เหมาะสม มากที่สุด
7. สื่อการเรียนรู้มี ความเหมาะสม	5	4	4	5	4	4.40	เหมาะสม มาก
8. การวัดแบบประเมินผลมี ความเหมาะสม	5	4	5	4	4	4.40	เหมาะสม มาก
9. บทเรียนมีความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด

ตาราง ข-2 (ต่อ)

องค์ประกอบของแผนการ จัดการเรียนรู้	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					เฉลี่ย	ระดับความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5		
10. ใบบางมี ความเหมาะสม	5	5	5	4	4	4.60	เหมาะสม มากที่สุด
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การตัดและบิครูปทรง							
1. แผนการจัดการเรียนรู้มี องค์ประกอบครบถ้วน เหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
2. สารสำคัญมี ความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
3. ผลการเรียนรู้ ความเหมาะสม	5	5	5	4	4	4.60	เหมาะสม มากที่สุด
4. จุดประสงค์การเรียนรู้มี ความเหมาะสม	5	5	4	4	4	4.40	เหมาะสม มาก
5. สารการเรียนรู้มี ความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
6. เวลาในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้มีความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
7. สื่อการเรียนรู้มี ความเหมาะสม	5	4	5	5	4	4.60	เหมาะสม มากที่สุด
8. การวัดเบะประเมินผลมี ความเหมาะสม	5	5	5	4	4	4.60	เหมาะสม มากที่สุด
9. บทเรียนมี ความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
10. ใบบางมี ความเหมาะสม	5	5	5	4	4	4.60	เหมาะสม มากที่สุด

ตาราง ข-2 (ต่อ)

องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					เฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม
	1	2	3	4	5		
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดลำดับเลขฮอร์							
1. แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบครบถ้วนเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสมมากที่สุด
2. สารสำคัญมีความเหมาะสม	5	5	4	5	4	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
3. ผลการเรียนรู้มีความเหมาะสม	5	5	5	4	4	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
4. จุดประสงค์การเรียนรู้มีความเหมาะสม	5	5	4	4	4	4.40	เหมาะสมมาก
5. สารการเรียนรู้มีความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสมมากที่สุด
6. เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสมมากที่สุด
7. สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสม	5	4	4	5	4	4.40	เหมาะสมมาก
8. การวัดเบะประเมินผลมีความเหมาะสม	5	5	4	4	4	4.40	เหมาะสมมาก
9. บทเรียนมีความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสมมากที่สุด
10. ใบงานมีความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสมมากที่สุด

ตาราง ข-2 (ต่อ)

องค์ประกอบของแผนการ จัดการเรียนรู้	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					เฉลี่ย	ระดับความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5		
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การตัดต่อภาพด้วย Layer Mask							
1. แผนการจัดการเรียนรู้มี องค์ประกอบครบถ้วน เหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
2. สารสำคัญมี ความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
3. ผลการเรียนรู้ ความเหมาะสม	5	5	5	4	4	4.60	เหมาะสม มากที่สุด
4. จุดประสงค์การเรียนรู้ ความเหมาะสม	5	5	5	4	4	4.60	เหมาะสม มากที่สุด
5. สารการเรียนรู้ ความเหมาะสม	5	5	4	5	4	4.60	เหมาะสม มากที่สุด
6. เวลาในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้มีความเหมาะสม	5	5	4	5	4	4.60	เหมาะสม มากที่สุด
7. สื่อการเรียนรู้ ความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
8. การวัดแบบประเมินผลมี ความเหมาะสม	4	5	5	4	4	4.40	เหมาะสม มาก
9. บทเรียนมีความเหมาะสม	5	5	4	5	4	4.60	เหมาะสม มากที่สุด
10. ใบงานมีความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด

ตาราง ข-2 (ต่อ)

องค์ประกอบของแผนการ จัดการเรียนรู้	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					เฉลี่ย	ระดับความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5		
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การสร้างข้อความ							
1. แผนการจัดการเรียนรู้มี องค์ประกอบครบถ้วน เหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
2. สารสำคัญมี ความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
3. ผลการเรียนรู้ ความเหมาะสม	5	5	5	4	4	4.60	เหมาะสม มากที่สุด
4. จุดประสงค์การเรียนรู้มี ความเหมาะสม	5	5	4	4	4	4.40	เหมาะสม มาก
5. สารการเรียนรู้มี ความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
6. เวลาในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้มีความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
7. สื่อการเรียนรู้มี ความเหมาะสม	5	4	5	5	4	4.60	เหมาะสม มากที่สุด
8. การวัดแบบประเมินผลมี ความเหมาะสม	4	5	4	4	4	4.20	เหมาะสม มาก
9. บทเรียนมีความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
10. ใบงานมีความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด

ตาราง ข-2 (ต่อ)

องค์ประกอบของแผนการ จัดการเรียนรู้	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					เฉลี่ย	ระดับความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5		
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การปรับรูปแบบข้อความ							
1. แผนการจัดการเรียนรู้มี องค์ประกอบครบถ้วน เหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
2. สารสำคัญมี ความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
3. ผลการเรียนรู้ ความเหมาะสม	5	5	5	4	4	4.60	เหมาะสม มากที่สุด
4. จุดประสงค์การเรียนรู้มี ความเหมาะสม	5	5	5	4	4	4.60	เหมาะสม มากที่สุด
5. สารการเรียนรู้มี ความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
6. เวลาในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้มีความเหมาะสม	5	5	4	5	4	4.60	เหมาะสม มากที่สุด
7. สื่อการเรียนรู้มี ความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
8. การวัดแบบประเมินผลมี ความเหมาะสม	4	5	5	4	4	4.40	เหมาะสม มาก
9. บทเรียนมีความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
10. ใบงานมีความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด

ตาราง ข-2 (ต่อ)

องค์ประกอบของแผนการ จัดการเรียนรู้	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					เฉลี่ย	ระดับความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5		
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การสร้างปกนิตยสาร/ หนังสือ							
1. แผนการจัดการเรียนรู้มี องค์ประกอบครบถ้วน เหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
2. สารสำคัญมี ความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
3. ผลการเรียนรู้ ความเหมาะสม	5	5	5	4	4	4.60	เหมาะสม มากที่สุด
4. จุดประสงค์การเรียนรู้ ความเหมาะสม	5	5	5	4	4	4.60	เหมาะสม มากที่สุด
5. สารการเรียนรู้ ความเหมาะสม	5	5	4	5	4	4.60	เหมาะสม มากที่สุด
6. เวลาในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้มีความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
7. สื่อการเรียนรู้ ความเหมาะสม	4	4	5	5	4	4.40	เหมาะสม มาก
8. การวัดแบบประเมินผลมี ความเหมาะสม	4	5	4	4	4	4.20	เหมาะสม มาก
9. บทเรียนมีความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด
10. ใบงานมีความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสม มากที่สุด

ตาราง ข-2 (ต่อ)

องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					เฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม
	1	2	3	4	5		
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การสร้างการ์ด							
1. แผนการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบครบถ้วนเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสมมากที่สุด
2. สารสำคัญมีความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสมมากที่สุด
3. ผลการเรียนรู้มีความเหมาะสม	5	5	5	4	4	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
4. จุดประสงค์การเรียนรู้มีความเหมาะสม	5	5	5	4	4	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
5. สารการเรียนรู้มีความเหมาะสม	5	5	4	5	4	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
6. เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสมมากที่สุด
7. สื่อการเรียนรู้มีความเหมาะสม	4	4	5	5	4	4.40	เหมาะสมมาก
8. การวัดแบบประเมินผลมีความเหมาะสม	4	5	4	4	4	4.20	เหมาะสมมาก
9. บทเรียนมีความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสมมากที่สุด
10. ใบงานมีความเหมาะสม	5	5	4	5	4	4.60	เหมาะสมมากที่สุด

ตาราง ข-2 (ต่อ)

องค์ประกอบของแผน การจัดการเรียนรู้	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					เฉลี่ย	ระดับความ เหมาะสม
	1	2	3	4	5		
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การสร้างแบนเนอร์เว็บไซต์							
1. แผนการจัดการเรียนรู้มี องค์ประกอบครบถ้วน เหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสมมากที่สุด
2. สารสำคัญมี ความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสมมากที่สุด
3. ผลการเรียนรู้ ความเหมาะสม	5	5	4	4	4	4.40	เหมาะสมมาก
4. จุดประสงค์การเรียนรู้มี ความเหมาะสม	5	5	5	4	4	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
5. สารการเรียนรู้มี ความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสมมากที่สุด
6. เวลาในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้มีความเหมาะสม	5	5	4	5	4	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
7. สื่อการเรียนรู้มี ความเหมาะสม	4	5	5	5	4	4.60	เหมาะสมมากที่สุด
8. การวัดแบบประเมินผลมี ความเหมาะสม	4	5	4	4	4	4.20	เหมาะสมมาก
9. บทเรียนมีความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสมมากที่สุด
10. ใบงานมีความเหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	เหมาะสมมากที่สุด
\bar{X}						4.65	เหมาะสมมากที่สุด
SD						0.17	

จากการวิเคราะห์ความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อส่งเสริมทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น พบว่า ค่าความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้มีค่าระหว่าง 4.20-4.80 อยู่ในระดับเหมาะสมมากถึงเหมาะสมมากที่สุด

การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมิน ของแบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟเบื้องต้น

ตาราง ข-3 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินกับระดับคะแนน ของแบบประเมินกระบวนการปฏิบัติ การสร้างงานกราฟเบื้องต้น

รายการและเกณฑ์การประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					เฉลี่ย	ความคิดเห็น
	1	2	3	4	5		
ความสนใจในการเรียนการ	0	0.8	1	1	1	0.8	สอดคล้อง
3 หมายถึง มีความกระตือรือร้น ชักถามข้อสงสัย และจดบันทึก							
2 หมายถึง มีความกระตือรือร้น ชักถามข้อสงสัยบ้าง							
1 หมายถึง ชักถามข้อสงสัยบ้างในบางครั้ง							
ตอบคำถาม	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
3 หมายถึง ร่วมสนทนาชักถาม ตอบคำถามทุกข้อ อย่างถูกต้อง							
2 หมายถึง ร่วมสนทนาชักถาม ตอบคำถามทุกข้อ และถูกต้องบางข้อ							
1 หมายถึง ร่วมสนทนาชักถาม ตอบคำถามบางข้อ แต่ถูกเป็นส่วนน้อย							
การปฏิบัติตามขั้นตอน	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
3 หมายถึง ปฏิบัติงานตามลำดับทุกขั้นตอน ได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง							
2 หมายถึง ปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน ได้ถูกต้อง แต่ชักถามเพื่อนหรือครูบ้าง							
1 หมายถึง ปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน ต้องชักถามเพื่อนหรือครูบ่อยๆ							

ตาราง ข-3 (ต่อ)

รายการและเกณฑ์การประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					เฉลี่ย	ความคิดเห็น
	1	2	3	4	5		
ความถูกต้องของการทำงาน	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
3 หมายถึง ปฏิบัติงานได้ถูกต้อง ตามลำดับทุกขั้นตอน งานถูกต้องสมบูรณ์							
2 หมายถึง ปฏิบัติงานได้ ตามลำดับทุกขั้นตอน งานบางส่วนคล้ายตัวอย่าง							
1 หมายถึง ปฏิบัติงานได้ ตามลำดับขั้นตอน ไม่เหมือนตัวอย่าง							
การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	1	0.6	1	0	0	0.6	สอดคล้อง
3 หมายถึง ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามเงื่อนไขที่กำหนด งานมีคุณภาพ							
2 หมายถึง ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามเงื่อนไขที่กำหนด งานส่วนใหญ่มีคุณภาพ							
1 หมายถึง ปฏิบัติงานได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด							
การนำความรู้ไปใช้	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
3 หมายถึง นำความรู้มาใช้ในการปฏิบัติงานแต่ละครั้ง ได้เหมาะสมกับสภาพงาน และทำให้ผลงานมีความสมบูรณ์							
2 หมายถึง นำความรู้มาใช้ในการปฏิบัติงานในบางครั้ง และทำให้ผลงานค่อนข้างสมบูรณ์							
1 หมายถึง นำความรู้มาใช้ แต่ต้องคอยซักถามบ้างบางครั้ง							

ตาราง ข-3 (ต่อ)

รายการและเกณฑ์การประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					เฉลี่ย	ความคิดเห็น
	1	2	3	4	5		
ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	1	0.8	1	0	1	0.8	สอดคล้อง
3 หมายถึง ปฏิบัติงานได้คล่องแคล่ว และรวดเร็ว							
2 หมายถึง ปฏิบัติงานได้คล่องแคล่ว							
1 หมายถึง ปฏิบัติงานได้คล่องแคล่วในบางครั้ง							
ความสำเร็จของงาน	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
3 หมายถึง ปฏิบัติงานได้ถูกต้อง งานสำเร็จตามจุดมุ่งหมายอย่างมีคุณภาพ							
2 หมายถึง ปฏิบัติงานได้ งานสำเร็จตามจุดมุ่งหมายอย่างมีคุณภาพค่อนข้างพอใช้							
1 หมายถึง ปฏิบัติงานได้ งานสำเร็จ แต่มีคุณภาพค่อนข้างน้อย							
เฉลี่ย	0.88	1.00	1.00	0.75	0.88	0.90	สอดคล้อง

จากการวิเคราะห์ ดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.90 แสดงว่า มีความสอดคล้อง

การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมิน ของแบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

ตาราง ข-4 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินกับระดับคะแนน ของแบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

รายการประเมินและเกณฑ์การประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					เฉลี่ย	ความคิดเห็น
	1	2	3	4	5		
การตรงต่อเวลา	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
3 หมายถึง ส่งงานตามเวลาที่กำหนด							
2 หมายถึง ส่งงานล่าช้ากว่าเวลาที่กำหนดเล็กน้อย ครูไม่ต้องเตือน							
1 หมายถึง แต่ส่งงานช้ากว่าเวลาที่กำหนด ครูต้องติดตามทวงถาม							
ความสมบูรณ์ของผลงาน	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
3 หมายถึง ทำงานสำเร็จ สมบูรณ์ ครบถ้วนตามที่กำหนด							
2 หมายถึง ทำงานสำเร็จเป็นส่วนใหญ่ แต่บางส่วนยังไม่สมบูรณ์							
1 หมายถึง ทำงานเสร็จเป็นส่วนใหญ่ แต่ไม่สมบูรณ์							
ความคิดริเริ่ม และน่าสนใจ	1	1	1	1	1	1	สอดคล้อง
3 หมายถึง มีผลงานที่แปลกใหม่ ไม่เหมือนใคร							
2 หมายถึง มีผลงานที่แปลกใหม่แตกต่างไปจากตัวอย่าง							
1 หมายถึง ผลงานคล้ายกับตัวอย่าง							

ตาราง ข-4 (ต่อ)

รายการประเมินและเกณฑ์การประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					เฉลี่ย	ความคิดเห็น
	1	2	3	4	5		
ความละเอียดของชิ้นงาน	1	1	1	1	0	0.8	สอดคล้อง
3 หมายถึง มีความประณีต และสัดส่วนมีความสมดุล							
2 หมายถึง สัดส่วนมีความสมดุล							
1 หมายถึง สัดส่วนมีความสมดุล แต่ไม่สมบูรณ์							
เฉลี่ย	1	1	1	1	0.75	0.95	สอดคล้อง

จากการวิเคราะห์ ดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.95 แสดงว่า มีความสอดคล้อง

ตาราง ข-5 (ต่อ)

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความสำเร็ของงาน	รวม	เฉลี่ย
17	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3.00
18	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3.00
19	2	3	2	2	2	2	3	3	19	2.38
20	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3.00
21	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3.00
22	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3.00
23	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3.00
24	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3.00
25	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3.00
26	2	3	3	2	2	3	3	2	20	2.50
27	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3.00
28	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3.00
29	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3.00
30	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3.00

ตาราง ข-6 ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นรายข้อ ของแบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

รายการ	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ข้อ 1	20.2333	2.599	.540	.852
ข้อ 2	20.2333	2.599	.540	.852
ข้อ 3	20.2333	2.461	.699	.835
ข้อ 4	20.2333	2.599	.540	.852
ข้อ 5	20.2667	2.271	.799	.821
ข้อ 6	20.3000	2.148	.838	.814
ข้อ 7	20.2333	2.599	.540	.852
ข้อ 8	20.2000	2.855	.354	.869

ตาราง ข-7 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ของแบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

Cronbach's Alpha	N of Items
.862	8

จากการวิเคราะห์ ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป พบว่ามีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .354-.838 และมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .814-.869 ซึ่งมีความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .862 แสดงว่ามีความเหมาะสม

ตาราง ข-8 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	รวม	เฉลี่ย
1	3	3	3	3	12	3.00
2	3	3	3	3	12	3.00
3	3	3	3	3	12	3.00
4	2	2	2	2	8	2.00
5	3	3	3	3	12	3.00
6	3	3	3	3	12	3.00
7	3	3	3	3	12	3.00
8	3	3	3	3	12	3.00
9	3	3	3	3	12	3.00
10	3	3	3	3	12	3.00
11	2	3	3	2	10	2.50
12	3	3	3	3	12	3.00
13	3	3	3	3	12	3.00
14	3	3	3	3	12	3.00
15	3	3	3	3	12	3.00
16	3	3	3	3	12	3.00
17	3	3	3	3	12	3.00
18	2	3	3	2	10	2.50
19	2	3	3	2	10	2.50
20	2	3	3	2	10	2.50
21	3	3	3	3	12	3.00
22	2	2	2	2	8	2.00

ตาราง ข-8 (ต่อ)

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของผลงาน	ความคิดริเริ่มและน่าสนใจ	ความละเอียดของชิ้นงาน	รวม	เฉลี่ย
23	3	3	3	3	12	3.00
24	3	3	3	3	12	3.00
25	3	3	3	3	12	3.00
26	3	3	3	3	12	3.00
27	3	3	3	3	12	3.00
28	3	3	3	2	11	2.75
29	3	3	3	3	12	3.00
30	3	3	3	3	12	3.00

การวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

ตาราง ข-9 ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นรายข้อ ของแบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

รายการ	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ข้อ 1	8.6333	.654	.817	.780
ข้อ 2	8.5000	.948	.698	.844
ข้อ 3	8.5000	.948	.698	.844
ข้อ 4	8.6667	.644	.766	.814

ตาราง ข-10 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ของแบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

Cronbach's Alpha	N of Items
.863	4

จากการวิเคราะห์ ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป พบว่า มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .814-.869 และมีค่าความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .780-.844 ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ .863 แสดงว่ามีความเหมาะสม

ภาคผนวก ค

ผลคะแนนการพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

1. วิเคราะห์ผลการพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. วิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA
กับการสอนแบบปกติ

วิเคราะห์ผลการพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1

ตาราง ค-1 คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง แผนที่ 1

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความถี่ของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	3	3	3	3	2	3	3	3	2.88	ดี
2	3	3	3	3	2	3	3	3	2.88	ดี
3	3	3	2	2	2	3	3	2	2.50	ดี
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
5	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
6	2	3	2	2	2	2	2	2	2.13	ปานกลาง
7	3	3	2	2	3	3	3	2	2.63	ดี
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
11	3	3	2	2	2	3	3	2	2.50	ดี
12	3	3	3	2	2	3	3	3	2.75	ดี
13	2	3	3	3	3	3	3	3	2.88	ดี
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
16	3	3	2	3	3	3	3	2	2.75	ดี
17	2	2	2	2	2	2	2	3	2.13	ปานกลาง

ตาราง ก-1 (ต่อ)

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความถี่ของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
18	3	3	3	3	2	3	3	3	2.88	ดี
19	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
20	3	3	3	2	2	3	3	2	2.63	ดี
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
23	3	3	3	2	2	2	2	2	2.38	ปานกลาง
24	3	3	2	3	3	3	3	3	2.88	ดี
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
26	3	3	3	2	3	3	3	3	2.88	ดี
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
28	3	3	3	2	2	2	2	2	2.38	ปานกลาง
29	3	3	3	3	2	3	3	2	2.75	ดี
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
Σ	87.00	89.00	83.00	80.00	78.00	86.00	86.00	81.00	83.81	
\bar{X}	2.90	2.97	2.77	2.67	2.60	2.87	2.87	2.70	2.79	
SD	0.31	0.18	0.43	0.48	0.50	0.35	0.35	0.47	0.27	
ร้อยละ	96.67	98.89	92.22	88.89	86.67	95.56	95.56	90.00	93.12	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น กลุ่มทดลอง ในแผนที่ 1 การประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ดี

ตาราง ก-2 (ต่อ)

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความสำเร็ของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
20	3	3	3	2	2	3	3	2	2.63	ชด
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ชด
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ชด
23	3	3	3	2	2	2	2	2	2.38	ชด
24	3	3	2	3	3	3	3	3	2.88	ชด
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ชด
26	3	3	3	2	3	3	3	3	2.88	ชด
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ชด
28	3	3	3	2	2	1	1	1	2.00	ชด
29	3	3	3	3	2	3	3	2	2.75	ชด
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ชด
Σ	87.00	89.00	83.00	80.00	78.00	85.00	85.00	80.00	83.43	
\bar{X}	2.90	2.97	2.77	2.67	2.60	2.83	2.83	2.67	2.78	
SD	0.31	0.18	0.43	0.48	0.50	0.46	0.46	0.55	0.29	
ร้อยละ	96.67	98.89	92.22	88.89	86.67	94.44	94.44	88.89	92.70	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิก
เบื้องต้น กลุ่มทดลอง ในแผนที่ 2 การประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ดี

ตาราง ค-3 คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง แผนที่ 3

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความสำเร็ของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	๑ ^๑
2	3	3	2	3	3	3	3	3	2.88	๑ ^๑
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	๑ ^๑
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	๑ ^๑
5	2	3	3	3	3	3	3	3	2.88	๑ ^๑
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	๑ ^๑
7	2	3	3	3	2	3	2	2	2.50	๑ ^๑
8	2	3	3	3	2	3	2	2	2.50	๑ ^๑
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	๑ ^๑
10	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	๑ ^๑
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	๑ ^๑
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	๑ ^๑
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	๑ ^๑
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	๑ ^๑
15	3	3	2	3	3	3	3	3	2.88	๑ ^๑
16	3	3	2	3	3	3	3	3	2.88	๑ ^๑
17	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	๑ ^๑
18	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	๑ ^๑
19	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	๑ ^๑

ตาราง ก-3 (ต่อ)

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความสำเร็จของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
20	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
23	2	3	3	3	3	3	3	3	2.88	ดี
24	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
25	2	3	3	3	2	3	2	2	2.50	ดี
26	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
27	2	3	2	3	3	3	3	3	2.75	ดี
28	2	3	3	3	2	3	2	2	2.50	ดี
29	3	3	3	3	2	3	2	2	2.63	ดี
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
Σ	83.00	90.00	86.00	90.00	85.00	90.00	85.00	85.00	86.78	
\bar{X}	2.77	3.00	2.87	3.00	2.83	3.00	2.83	2.83	2.89	
SD	0.43	0.00	0.35	0.00	0.38	0.00	0.38	0.38	0.18	
ร้อยละ	92.22	100.00	95.56	100.00	94.44	100.00	94.44	94.44	96.42	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิก
เบื้องต้น กลุ่มทดลอง ในแผนที่ 3 การประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ดี

ตาราง ก-4 (ต่อ)

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความสำเร็จของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
20	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
23	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
24	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
26	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
28	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
29	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
Σ	87.00	88.00	87.00	88.00	85.00	90.00	90.00	87.00	87.77	
\bar{X}	2.90	2.93	2.90	2.93	2.83	3.00	3.00	2.90	2.93	
SD	0.31	0.25	0.31	0.25	0.38	0.00	0.00	0.31	0.17	
ร้อยละ	96.67	97.78	96.67	97.78	94.44	100.00	100.00	96.67	97.52	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น
กลุ่มทดลอง ในแผนที่ 4 การประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ดี

ตาราง ก-5 (ต่อ)

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความต่ำเรื่อของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
20	2	3	2	3	2	2	2	3	2.00	ดี
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
22	2	3	3	3	3	2	3	2	2.50	ดี
23	2	3	3	3	3	2	3	2	2.50	ดี
24	2	3	2	3	2	2	2	3	2.13	ปานกลาง
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
26	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
27	2	3	2	3	3	2	2	3	2.38	ดี
28	2	3	3	3	3	3	3	3	2.88	ดี
29	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
30	2	3	2	3	3	3	2	3	2.50	ดี
Σ	73.00	90.00	84.00	89.00	85.00	72.00	82.00	85.00	80.93	
\bar{X}	2.43	3.00	2.80	2.97	2.83	2.40	2.73	2.83	2.70	
SD	0.50	0.00	0.41	0.18	0.38	0.50	0.45	0.38	0.31	
ร้อยละ	81.11	100.00	93.33	98.89	94.44	80.00	91.11	94.44	89.92	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิก
เบื้องต้น กลุ่มทดลอง ในแผนที่ 5 การประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ดี

ตาราง ก-6 (ต่อ)

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความสำเร็จของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
19	3	3	3	3	3	3	3	2	2.88	ดี
20	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
23	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
24	3	3	3	3	3	3	3	2	2.88	ดี
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
26	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
27	3	3	3	3	3	2	2	2	2.63	ดี
28	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
29	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
Σ	86.00	87.00	87.00	87.00	86.00	86.00	85.00	79.00	85.41	
\bar{X}	2.87	2.90	2.90	2.90	2.87	2.87	2.83	2.63	2.85	
SD	0.35	0.31	0.31	0.31	0.35	0.35	0.38	0.49	0.31	
ร้อยละ	95.56	96.67	96.67	96.67	95.56	95.56	94.44	87.78	94.90	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิก
เบื้องต้น กลุ่มทดลอง ในแผนที่ 6 การประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ดี

ตาราง ก-7 (ต่อ)

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความสำเร็จของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
20	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
23	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
24	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
25	3	2	3	3	3	3	3	3	2.88	ดี
26	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
28	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
29	3	2	3	3	3	3	3	3	2.88	ดี
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
Σ	83.00	86.00	87.00	88.00	85.00	90.00	90.00	87.00	87.02	
\bar{X}	2.77	2.87	2.90	2.93	2.83	3.00	3.00	2.90	2.90	
SD	0.50	0.35	0.31	0.25	0.38	0.00	0.00	0.31	0.18	
ร้อยละ	92.22	95.56	96.67	97.78	94.44	100.00	100.00	96.67	96.69	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิก
เบื้องต้น กลุ่มทดลอง ในแผนกที่ 7 การประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ดี

ตาราง ก-8 (ต่อ)

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความสำเร็จของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
20	2	2	2	3	3	3	3	2	2.50	ดี
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
23	2	2	3	2	3	3	3	2	2.50	ดี
24	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
26	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
28	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
29	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
Σ	82.00	83.00	88.00	84.00	90.00	90.00	89.00	87.00	86.65	
\bar{X}	2.73	2.77	2.93	2.80	3.00	3.00	2.97	2.90	2.89	
SD	0.45	0.43	0.25	0.41	0.00	0.00	0.18	0.31	0.21	
ร้อยละ	91.11	92.22	97.78	93.33	100.00	100.00	98.89	96.67	96.28	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิก
เบื้องต้น กลุ่มทดลอง ในแผนที่ 8 การประเมิน โดยรวม อยู่ในระดับ ดี

ตาราง ค-9 คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง แผนที่ 9

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความสำเร็จของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
2	3	3	3	2	3	3	2	3	2.75	ดี
3	2	3	3	2	3	3	3	3	2.75	ดี
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
5	3	3	3	2	3	3	2	3	2.75	ดี
6	2	3	3	2	3	3	3	3	2.75	ดี
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
10	2	3	2	3	3	3	3	3	2.75	ดี
11	2	3	2	3	3	3	2	3	2.63	ดี
12	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
13	2	3	2	2	3	3	2	3	2.50	ดี
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
16	3	3	2	3	3	3	3	3	2.88	ดี
17	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
18	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
19	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
20	3	3	2	3	3	2	2	3	2.63	ดี

ตาราง ก-9 (ต่อ)

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความสำเร็จของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
21	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
22	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
23	3	3	2	3	3	2	3	3	2.75	ดี
24	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
25	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
26	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
27	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
28	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
29	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3.00	ดี
Σ	85.00	90.00	84.00	85.00	90.00	88.00	85.00	90.00	87.14	
\bar{X}	2.83	3.00	2.80	2.83	3.00	2.93	2.83	3.00	2.90	
SD	0.38	0.00	0.41	0.38	0.00	0.25	0.38	0.00	0.15	
ร้อยละ	94.44	100.00	93.33	94.44	100.00	97.78	94.44	100.00	96.82	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิก
เบื้องต้น กลุ่มทดลอง ในแผนที่ 9 การประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ดี

ตาราง ก-10 (ต่อ)

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความถี่ของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
21	1	0	2	2	2	1	1	1	1.25	ปรับปรุง
22	1	0	2	2	2	1	1	1	1.25	ปรับปรุง
23	1	0	2	2	2	1	1	1	1.25	ปรับปรุง
24	2	0	3	3	1	1	2	2	1.75	ปานกลาง
25	2	0	2	3	1	1	2	2	1.63	ปานกลาง
26	2	0	3	3	1	1	2	2	1.75	ปานกลาง
27	2	0	3	3	2	2	2	2	2.00	ปานกลาง
28	2	0	2	3	1	1	2	2	1.63	ปานกลาง
29	2	0	2	3	2	2	2	2	1.88	ปานกลาง
30	2	0	2	3	2	3	2	2	2.00	ปานกลาง
Σ	48.00	0.00	70.00	85.00	58.00	54.00	63.00	63.00	55.19	
\bar{X}	1.60	0.00	2.33	2.83	1.93	1.80	2.10	2.10	1.84	
SD	0.50	0.00	0.61	0.38	0.78	0.89	0.66	0.66	0.42	
ร้อยละ	53.33	0.00	77.78	94.44	64.44	60.00	70.00	70.00	61.32	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิก
เบื้องต้น กลุ่มควบคุม ในแผนที่ 1 การประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ปานกลาง

ตาราง ก-11 (ต่อ)

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความถี่ของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
21	1	0	2	2	2	1	1	1	1.25	ปรับปรุง
22	1	0	2	2	2	1	1	1	1.25	ปรับปรุง
23	1	0	2	2	2	1	1	1	1.25	ปรับปรุง
24	2	0	3	3	1	1	2	2	1.75	ปานกลาง
25	2	0	2	3	1	1	2	2	1.63	ปานกลาง
26	2	0	3	3	1	1	2	2	1.75	ปานกลาง
27	2	0	3	3	2	2	2	2	2.00	ปานกลาง
28	2	0	2	3	1	1	2	2	1.63	ปานกลาง
29	2	0	3	3	1	1	2	2	1.75	ปานกลาง
30	2	0	2	3	1	1	2	2	1.63	ปานกลาง
Σ	48.00	0.00	71.00	85.00	56.00	51.00	63.00	63.00	54.69	
\bar{X}	1.60	0.00	2.37	2.83	1.87	1.70	2.10	2.10	1.82	
SD	0.50	0.00	0.61	0.38	0.82	0.88	0.66	0.66	0.42	
ร้อยละ	53.33	0.00	78.89	94.44	62.22	56.67	70.00	70.00	60.77	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิก
เบื้องต้น กลุ่มควบคุม ในแผนที่ 2 การประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ปานกลาง

ตาราง ค-12 คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม แผนที่ 3

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความดีใจของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	1	0	1	1	0	1	1	1	0.75	ปรับปรุง
2	2	0	1	3	0	3	3	3	1.88	ปานกลาง
3	2	0	1	3	0	3	3	3	1.88	ปานกลาง
4	2	0	2	1	0	1	1	1	1.00	ปรับปรุง
5	3	0	3	3	0	3	3	3	2.25	ปานกลาง
6	3	0	2	3	0	3	3	3	2.13	ปานกลาง
7	3	0	3	3	0	3	3	3	2.25	ปานกลาง
8	3	0	3	3	0	3	3	3	2.25	ปานกลาง
9	1	0	2	1	0	1	1	1	0.88	ปรับปรุง
10	1	0	1	1	0	1	1	1	0.75	ปรับปรุง
11	3	0	3	3	0	3	3	3	2.25	ปานกลาง
12	1	0	1	1	0	1	1	1	0.75	ปรับปรุง
13	1	0	2	1	0	1	1	1	0.88	ปรับปรุง
14	3	0	3	3	0	3	3	3	2.25	ปานกลาง
15	3	0	3	2	0	2	2	2	1.75	ปานกลาง
16	2	0	2	1	0	1	1	1	1.00	ปรับปรุง
17	3	0	3	3	0	3	3	3	2.25	ปานกลาง
18	2	0	1	3	0	3	3	3	1.88	ปานกลาง
19	2	0	2	3	0	3	3	3	2.00	ปานกลาง
20	3	0	3	3	0	3	3	3	2.25	ปานกลาง

ตาราง ก-12 (ต่อ)

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความถี่ของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
21	1	0	1	1	0	1	1	1	0.75	ปรับปรุง
22	2	0	2	1	0	1	1	1	1.00	ปรับปรุง
23	1	0	1	1	0	1	1	1	0.75	ปรับปรุง
24	1	0	1	1	0	1	1	1	0.75	ปรับปรุง
25	3	0	3	3	0	3	3	3	2.25	ปานกลาง
26	1	0	1	1	0	1	1	1	0.75	ปรับปรุง
27	3	0	3	3	0	3	3	3	2.25	ปานกลาง
28	1	0	1	1	0	1	1	1	0.75	ปรับปรุง
29	1	0	1	1	0	1	1	1	0.75	ปรับปรุง
30	1	0	1	1	0	1	1	1	0.75	ปรับปรุง
Σ	59.00	0.00	57.00	59.00	0.00	59.00	59.00	59.00	44.03	
\bar{X}	1.97	0.00	1.90	1.97	0.00	1.97	1.97	1.97	1.47	
SD	0.89	0.00	0.88	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	0.68	
ร้อยละ	65.56	0.00	63.33	65.56	0.00	65.56	65.56	65.56	48.92	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิก
เบื้องต้น กลุ่มควบคุม ในแผนที่ 3 การประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ปรับปรุง

ตาราง ค-13 คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม แผนที่ 4

ลำดับ	ระดับการประเมิน									ระดับการประเมิน
	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความดีใจของงาน	เฉลี่ย	
1	1	0	3	2	1	2	3	2	1.75	ปานกลาง
2	1	0	1	2	2	2	2	3	1.63	ปานกลาง
3	2	0	2	2	1	2	2	2	1.63	ปานกลาง
4	1	0	1	2	2	2	2	3	1.63	ปานกลาง
5	3	0	3	3	3	3	3	3	2.63	ดี
6	2	0	2	2	1	2	2	2	1.63	ปานกลาง
7	2	0	3	2	2	2	2	2	1.88	ปานกลาง
8	2	0	3	2	3	3	2	2	2.13	ปานกลาง
9	1	0	2	2	2	2	1	2	1.50	ปานกลาง
10	2	0	3	2	2	3	2	3	2.13	ปานกลาง
11	2	0	3	2	2	2	2	2	1.88	ปานกลาง
12	2	0	3	2	2	2	2	2	1.88	ปานกลาง
13	1	0	2	2	2	3	3	3	2.00	ปานกลาง
14	1	0	2	2	2	2	2	2	1.63	ปานกลาง
15	1	0	2	2	2	2	2	2	1.63	ปานกลาง
16	1	0	2	2	1	2	2	2	1.50	ปานกลาง
17	2	0	3	3	1	2	2	2	1.88	ปานกลาง
18	1	0	1	2	1	2	2	2	1.38	ปรับปรุง
19	2	0	2	2	2	2	2	2	1.75	ปานกลาง
20	2	0	2	2	2	2	2	2	1.75	ปานกลาง

ตาราง ก-13 (ต่อ)

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความถี่ของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
21	2	0	2	2	2	2	2	2	1.75	ปานกลาง
22	2	0	2	2	1	2	2	2	1.63	ปานกลาง
23	3	0	3	3	3	3	3	3	2.63	ดี
24	2	0	2	2	1	2	1	2	1.50	ปานกลาง
25	3	0	3	3	3	3	3	3	2.63	ดี
26	2	0	2	3	2	3	3	2	2.13	ปานกลาง
27	3	0	3	3	2	2	3	3	2.38	ปานกลาง
28	2	0	2	2	1	2	2	2	1.63	ปานกลาง
29	2	0	3	2	2	2	2	3	2.00	ปานกลาง
30	2	0	3	2	2	2	2	3	2.00	ปานกลาง
Σ	55.00	0.00	70.00	66.00	55.00	67.00	65.00	70.00	56.10	
\bar{X}	1.83	0.00	2.33	2.20	1.83	2.23	2.17	2.33	1.87	
SD	0.65	0.00	0.66	0.41	0.65	0.43	0.53	0.48	0.34	
ร้อยละ	61.11	0.00	77.78	73.33	61.11	74.44	72.22	77.78	62.33	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิก
เบื้องต้น กลุ่มควบคุม ในแผนที่ 4 การประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ปานกลาง

ตาราง ค-14 คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม แผนที่ 5

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความดีใจของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	2	1	2	2	0	1	1	2	1.38	ปรับปรุง
2	2	2	3	3	0	2	3	3	2.25	ปานกลาง
3	1	1	1	2	0	1	1	2	1.13	ปรับปรุง
4	1	1	1	2	0	1	1	2	1.13	ปรับปรุง
5	2	3	3	3	0	3	3	3	2.50	ดี
6	2	3	3	3	0	3	3	3	2.50	ดี
7	2	1	2	2	0	1	1	2	1.38	ปรับปรุง
8	2	2	3	3	0	2	3	3	2.25	ปานกลาง
9	2	1	2	2	0	1	1	2	1.38	ปรับปรุง
10	2	1	2	2	0	1	1	2	1.38	ปรับปรุง
11	2	1	2	2	0	1	1	2	1.38	ปรับปรุง
12	2	2	2	3	0	2	3	3	2.13	ปานกลาง
13	2	1	2	2	0	1	1	2	1.38	ปรับปรุง
14	1	1	1	2	0	1	1	2	1.13	ปรับปรุง
15	2	1	2	2	0	1	1	2	1.38	ปรับปรุง
16	2	3	3	3	0	3	3	3	2.50	ดี
17	2	3	3	3	0	3	3	3	2.50	ดี
18	2	2	3	3	0	2	3	3	2.25	ปานกลาง
19	2	1	2	2	0	1	1	2	1.38	ปรับปรุง
20	1	1	1	2	0	1	1	2	1.13	ปรับปรุง

ตาราง ก-14 (ต่อ)

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความถี่ของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
21	1	1	1	2	0	1	1	2	1.13	ปรับปรุง
22	2	1	2	2	0	1	1	2	1.38	ปรับปรุง
23	2	1	2	2	0	1	1	2	1.38	ปรับปรุง
24	2	1	2	2	0	1	1	2	1.38	ปรับปรุง
25	2	1	2	2	0	1	3	2	1.63	ปานกลาง
26	2	1	2	2	0	1	1	2	1.38	ปรับปรุง
27	2	3	3	3	0	3	3	3	2.50	ดี
28	1	1	1	1	0	1	1	1	0.88	ปรับปรุง
29	2	3	2	2	0	3	3	2	2.13	ปานกลาง
30	2	2	3	3	0	2	3	3	2.25	ปานกลาง
Σ	54.00	47.00	63.00	69.00	0.00	47.00	54.00	69.00	50.48	
\bar{X}	1.80	1.57	2.10	2.30	0.00	1.57	1.80	2.30	1.68	
SD	0.41	0.82	0.71	0.53	0.00	0.82	1.00	0.53	0.54	
ร้อยละ	60.00	52.22	70.00	76.67	0.00	52.22	60.00	76.67	56.09	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิก
เบื้องต้น กลุ่มควบคุม ในแผนที่ 5 การประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ปานกลาง

ตาราง ค-15 คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม แผนที่ 6

ลำดับ	คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน									ระดับการประเมิน
	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความดีใจของงาน	เฉลี่ย	
1	2	0	2	2	2	1	1	2	1.50	ปานกลาง
2	2	0	2	3	2	2	2	3	2.00	ปานกลาง
3	1	0	1	2	2	1	1	2	1.25	ปานกลาง
4	1	0	1	2	2	1	1	2	1.25	ปานกลาง
5	2	0	2	3	3	3	2	3	2.25	ปานกลาง
6	2	0	2	3	2	2	2	3	2.00	ปานกลาง
7	2	0	2	2	2	1	1	2	1.50	ปานกลาง
8	2	0	2	3	3	3	2	3	2.25	ปานกลาง
9	2	0	2	2	2	1	1	2	1.50	ปานกลาง
10	2	0	2	2	2	1	1	2	1.50	ปานกลาง
11	2	0	2	2	2	1	1	2	1.50	ปานกลาง
12	2	0	2	3	2	2	2	3	2.00	ปานกลาง
13	2	0	2	2	2	1	1	1	1.38	ปรับปรุง
14	1	0	1	2	1	1	1	1	1.00	ปรับปรุง
15	2	0	2	2	2	1	1	1	1.38	ปรับปรุง
16	2	0	1	1	3	1	2	1	1.38	ปรับปรุง
17	2	0	2	3	3	3	2	3	2.25	ปานกลาง
18	2	0	1	1	2	1	2	1	1.25	ปรับปรุง
19	2	0	2	2	1	1	1	1	1.25	ปรับปรุง
20	1	0	1	2	1	1	1	1	1.00	ปรับปรุง

ตาราง ก-15 (ต่อ)

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความถี่ของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
21	1	0	1	2	2	1	1	1	1.13	ปรับปรุง
22	2	0	2	2	2	1	1	1	1.38	ปรับปรุง
23	2	0	2	2	2	1	1	1	1.38	ปรับปรุง
24	2	0	2	2	1	1	1	1	1.25	ปรับปรุง
25	2	0	2	2	1	1	3	2	1.63	ปานกลาง
26	2	0	2	2	2	1	1	1	1.38	ปรับปรุง
27	2	0	1	1	2	1	2	1	1.25	ปรับปรุง
28	1	0	1	1	1	1	1	1	0.88	ปรับปรุง
29	2	0	1	1	2	1	2	2	1.38	ปรับปรุง
30	2	0	2	3	2	2	2	3	2.00	ปานกลาง
Σ	54.00	0.00	50.00	62.00	58.00	40.00	43.00	53.00	45.05	
\bar{X}	1.80	0.00	1.67	2.07	1.93	1.33	1.43	1.77	1.50	
SD	0.41	0.00	0.48	0.64	0.58	0.66	0.57	0.82	0.38	
ร้อยละ	60.00	0.00	55.56	68.89	64.44	44.44	47.78	58.89	50.06	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิก
เบื้องต้น กลุ่มควบคุม ในแผนที่ 6 การประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ปานกลาง

ตาราง ค-16 คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม แผนที่ 7

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความดีใจของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	2	1	2	2	1	2	2	3	1.88	ปานกลาง
2	1	2	2	2	1	3	2	2	1.88	ปานกลาง
3	1	1	2	2	1	2	2	2	1.63	ปานกลาง
4	2	1	2	2	1	2	2	2	1.75	ปานกลาง
5	2	2	2	2	1	3	2	2	2.00	ปานกลาง
6	2	2	2	2	1	3	2	2	2.00	ปานกลาง
7	2	1	2	2	1	2	2	2	1.75	ปานกลาง
8	1	2	2	2	1	3	2	2	1.88	ปานกลาง
9	1	1	2	2	1	2	2	2	1.63	ปานกลาง
10	1	1	2	2	1	2	2	2	1.63	ปานกลาง
11	2	1	2	2	1	2	2	2	1.75	ปานกลาง
12	2	2	2	2	1	3	2	2	2.00	ปานกลาง
13	2	1	2	2	1	2	2	2	1.75	ปานกลาง
14	1	1	2	2	1	2	2	2	1.63	ปานกลาง
15	1	1	2	2	1	2	2	2	1.63	ปานกลาง
16	2	1	2	2	1	2	2	2	1.75	ปานกลาง
17	2	2	2	2	1	3	2	2	1.63	ปานกลาง
18	2	1	2	2	1	2	2	2	1.63	ปานกลาง
19	1	1	2	2	1	2	2	2	1.75	ปานกลาง
20	1	1	2	2	1	2	2	2	1.75	ปานกลาง

ตาราง ก-16 (ต่อ)

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความถี่ใจของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
21	2	1	2	2	1	2	2	2	1.75	ปานกลาง
22	2	1	2	2	1	2	2	2	1.75	ปานกลาง
23	2	1	2	2	1	2	2	2	2.00	ปานกลาง
24	2	1	2	2	1	2	2	2	1.75	ปานกลาง
25	2	2	2	2	1	3	2	2	2.00	ปานกลาง
26	2	1	2	2	1	2	2	2	1.75	ปานกลาง
27	2	1	2	2	1	2	2	2	1.75	ปานกลาง
28	2	1	2	2	1	2	2	2	1.75	ปานกลาง
29	2	1	2	2	1	2	2	2	1.75	ปานกลาง
30	2	2	2	2	1	3	2	2	2.00	ปานกลาง
Σ	51.00	38.00	60.00	60.00	30.00	68.00	60.00	61.00	53.50	
\bar{X}	1.70	1.27	2.00	2.00	1.00	2.27	2.00	2.03	1.78	
SD	0.47	0.45	0.00	0.00	0.00	0.45	0.00	0.18	0.13	
ร้อยละ	56.67	42.22	66.67	66.67	33.33	75.56	66.67	67.78	59.44	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิก
เบื้องต้น กลุ่มควบคุม ในแผนที่ 7 การประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ปานกลาง

ตาราง ค-17 คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม แผนที่ 8

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความดีใจของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	3	3	2	3	2	3	2	3	2.63	ดี
2	1	3	1	1	1	1	1	1	1.25	ปรับปรุง
3	1	3	1	1	1	1	1	1	1.25	ปรับปรุง
4	3	3	2	3	2	3	2	3	2.63	ดี
5	1	2	1	2	2	2	2	2	1.75	ปานกลาง
6	1	2	1	2	2	2	2	2	1.75	ปานกลาง
7	3	3	2	2	2	3	2	2	2.38	ปานกลาง
8	2	2	3	2	3	3	3	3	2.63	ดี
9	3	3	2	2	3	3	2	2	2.50	ดี
10	2	2	2	2	3	3	2	2	2.25	ปานกลาง
11	2	2	2	1	1	3	1	1	1.63	ปานกลาง
12	2	2	2	1	1	3	1	1	1.63	ปานกลาง
13	2	2	2	1	1	3	1	1	1.63	ปานกลาง
14	3	3	2	3	2	3	2	3	2.63	ดี
15	2	3	3	2	2	3	2	2	2.38	ปานกลาง
16	2	3	3	2	2	3	2	2	2.38	ปานกลาง
17	2	3	1	1	1	3	2	2	1.88	ปานกลาง
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ปรับปรุง
19	2	1	1	2	2	1	1	2	1.50	ปานกลาง
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ปรับปรุง

ตาราง ก-16 (ต่อ)

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความถี่ของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
21	2	2	2	2	2	1	1	2	1.75	ปานกลาง
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ปรับปรุง
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ปรับปรุง
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ปรับปรุง
25	3	3	2	2	3	3	2	2	2.50	ปรับปรุง
26	2	2	2	2	2	3	1	2	2.00	ปานกลาง
27	2	1	1	2	2	1	1	2	1.50	ปานกลาง
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ปรับปรุง
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ปรับปรุง
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00	ปรับปรุง
Σ	54.00	61.00	48.00	49.00	50.00	62.00	44.00	51.00	52.43	
\bar{X}	1.80	2.03	1.60	1.63	1.67	2.07	1.47	1.70	1.75	
SD	0.76	0.85	0.67	0.67	0.71	0.98	0.57	0.70	0.61	
ร้อยละ	60.00	67.78	53.33	54.44	55.56	68.89	48.89	56.67	58.26	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิก
เบื้องต้น กลุ่มควบคุม ในแผนที่ 8 การประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ปานกลาง

ตาราง ค-18 คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม แผนที่ 9

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความดีใจของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	1	0	1	1	2	2	1	1	1.13	ปรับปรุง
2	2	0	2	2	3	2	2	2	1.88	ปานกลาง
3	2	0	2	2	3	2	2	2	1.88	ปานกลาง
4	3	0	3	3	3	3	3	3	2.63	ดี
5	1	0	1	1	2	2	1	1	1.13	ปรับปรุง
6	2	0	2	2	2	2	2	2	1.75	ปานกลาง
7	2	0	2	2	2	2	2	2	1.75	ปานกลาง
8	3	0	3	3	3	3	3	3	2.63	ดี
9	1	0	2	2	1	2	1	1	1.25	ปรับปรุง
10	1	0	1	1	2	2	1	1	1.13	ปรับปรุง
11	3	0	3	3	3	3	2	3	2.50	ดี
12	1	0	1	1	2	2	1	1	1.13	ปรับปรุง
13	1	0	1	1	2	2	1	1	1.13	ปรับปรุง
14	1	0	1	1	2	2	1	1	1.13	ปรับปรุง
15	1	0	1	1	1	1	1	1	0.88	ปรับปรุง
16	3	0	3	3	3	3	3	3	2.63	ดี
17	3	0	3	3	3	3	3	3	2.63	ดี
18	2	0	2	3	3	2	2	3	2.13	ปานกลาง
19	3	0	3	3	3	3	3	3	2.63	ดี
20	2	0	2	2	3	2	2	3	2.00	ปานกลาง

ตาราง ก-18 (ต่อ)

ลำดับ	ความสนใจในการเรียน	ตอบคำถาม	การปฏิบัติตามขั้นตอน	ความถูกต้องของการทำงาน	การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	การนำความรู้ไปใช้	ความคล่องแคล่วในการปฏิบัติงาน	ความถี่ของงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
21	3	0	3	3	3	3	3	3	2.63	ดี
22	2	0	2	2	3	2	2	2	1.88	ปานกลาง
23	2	0	2	2	3	2	2	2	1.88	ปานกลาง
24	3	0	3	3	3	3	3	3	2.63	ดี
25	2	0	2	2	3	2	2	2	1.88	ปานกลาง
26	1	0	1	1	2	2	1	1	1.13	ปรับปรุง
27	1	0	1	1	2	2	1	1	1.13	ปรับปรุง
28	1	0	1	1	2	2	1	1	1.13	ปรับปรุง
29	1	0	1	1	2	2	1	1	1.13	ปรับปรุง
30	1	0	1	1	2	2	1	1	1.13	ปรับปรุง
Σ	55.00	30.00	56.00	57.00	73.00	67.00	54.00	57.00	52.50	
\bar{X}	1.83	1.00	1.87	1.90	2.43	2.23	1.80	1.90	1.75	
SD	0.83	0.00	0.82	0.84	0.63	0.50	0.81	0.88	0.63	
ร้อยละ	61.11	33.33	62.22	63.33	81.11	74.44	60.00	63.33	58.33	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน การสร้างงานกราฟิก
เบื้องต้น กลุ่มควบคุม ในแผนที่ 9 การประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ปานกลาง

วิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยรูปแบบการสอนแบบ RDPDA
กับการสอนแบบปกติ

ตาราง ค-19 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง แผนที่ 1

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	3	3	3	2	2.75	ดี
2	3	3	3	2	2.75	ดี
3	3	3	3	3	3.00	ดี
4	3	3	3	2	2.75	ดี
5	3	3	3	3	3.00	ดี
6	2	3	3	3	2.75	ดี
7	3	3	3	3	3.00	ดี
8	3	3	3	2	2.75	ดี
9	3	3	3	3	3.00	ดี
10	3	3	3	2	2.75	ดี
11	3	3	3	3	3.00	ดี
12	3	3	3	3	3.00	ดี
13	2	3	3	2	2.50	ดี
14	2	3	3	2	2.50	ดี
15	3	3	3	2	2.75	ดี
16	3	3	3	3	3.00	ดี
17	2	3	3	1	2.25	ดี
18	3	3	3	3	3.00	ดี

ตาราง ก-19 (ต่อ)

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ นำเสนอ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
19	3	3	3	3	3.00	ดี
20	3	3	3	3	3.00	ดี
21	3	3	3	3	3.00	ดี
22	3	3	3	3	3.00	ดี
23	2	3	3	1	2.25	ปานกลาง
24	3	3	3	3	3.00	ดี
25	3	3	3	2	2.75	ดี
26	3	3	3	3	3.00	ดี
27	3	3	3	3	3.00	ดี
28	3	3	3	3	3.00	ดี
29	3	3	3	1	2.50	ดี
30	3	3	3	3	3.00	ดี
Σ	85.00	90.00	90.00	75.00	85.00	
\bar{X}	2.83	3.00	3.00	2.50	2.83	
SD	0.38	0.00	0.00	0.68	0.23	
ร้อยละ	94.44	100.00	100.00	83.33	94.44	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง ในแผนที่ 1 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.83
และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.23 ซึ่งระดับการประเมิน โดยรวม อยู่ในระดับ ดี

ตาราง ค-20 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง แผนที่ 2

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	3	3	3	2	2.75	ดี
2	3	3	3	2	2.75	ดี
3	3	3	3	3	3.00	ดี
4	3	3	3	2	2.75	ดี
5	3	3	3	3	3.00	ดี
6	2	3	3	3	2.75	ดี
7	3	3	3	3	3.00	ดี
8	3	3	3	2	2.75	ดี
9	3	3	3	3	3.00	ดี
10	3	3	3	2	2.75	ดี
11	3	3	3	3	3.00	ดี
12	3	3	3	3	3.00	ดี
13	2	3	3	2	2.50	ดี
14	2	3	3	2	2.50	ดี
15	3	3	3	2	2.75	ดี
16	3	3	3	3	3.00	ดี
17	2	3	3	1	2.25	ปานกลาง
18	3	3	3	3	3.00	ดี
19	3	3	3	3	3.00	ดี
20	3	3	3	3	3.00	ดี
21	3	3	3	3	3.00	ดี
22	3	3	3	3	3.00	ดี

ตาราง ก-20 (ต่อ)

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น้ำตนาใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
23	2	3	3	1	2.25	ปานกลาง
24	3	3	3	3	3.00	ดี
25	3	3	3	2	2.75	ดี
26	3	3	3	3	3.00	ดี
27	3	3	3	3	3.00	ดี
28	3	3	3	3	3.00	ดี
29	3	3	3	1	2.50	ดี
30	3	3	3	3	3.00	ดี
Σ	85.00	90.00	90.00	75.00	85.00	
\bar{X}	2.83	3.00	3.00	2.50	2.83	
SD	0.38	0.00	0.00	0.68	0.23	
ร้อยละ	94.44	100.00	100.00	83.33	94.44	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง ในแผนที่ 2 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.83
และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.23 ซึ่งระดับการประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ดี

ตาราง ค-21 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง แผนที่ 3

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	3	3	3	3	3.00	ดี
2	3	3	3	3	3.00	ดี
3	3	3	3	3	3.00	ดี
4	3	3	3	3	3.00	ดี
5	3	3	3	3	3.00	ดี
6	3	3	3	3	3.00	ดี
7	2	2	2	2	2.00	ปานกลาง
8	2	2	2	2	2.00	ปานกลาง
9	3	3	3	3	3.00	ดี
10	3	3	3	3	3.00	ดี
11	3	3	3	3	3.00	ดี
12	3	3	3	3	3.00	ดี
13	3	3	3	3	3.00	ดี
14	3	3	3	3	3.00	ดี
15	3	3	3	3	3.00	ดี
16	3	3	3	3	3.00	ดี
17	3	3	3	3	3.00	ดี
18	3	3	3	3	3.00	ดี
19	3	3	3	3	3.00	ดี
20	3	3	3	2	2.75	ดี
21	3	3	3	3	3.00	ดี
22	3	3	3	3	3.00	ดี

ตาราง ก-21 (ต่อ)

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น้ำตนาใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
23	3	3	3	3	3.00	ดี
24	3	2	3	3	2.75	ดี
25	2	2	3	2	2.25	ปานกลาง
26	3	3	3	3	3.00	ดี
27	3	3	3	3	3.00	ดี
28	2	2	2	2	2.00	ปานกลาง
29	2	2	2	2	2.00	ปานกลาง
30	3	2	3	3	2.75	ดี
Σ	82.00	80.00	83.00	81.00	84.50	
\bar{X}	2.73	2.67	2.77	2.70	2.82	
SD	0.64	0.66	0.63	0.65	0.36	
ร้อยละ	91.11	88.89	92.22	90.00	93.89	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง ในแผนที่ 3 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.82
และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.36 ซึ่งระดับการประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ดี

ตาราง ค-22 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง แผนที่ 4

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	3	2	3	2	2.50	ดี
2	3	2	3	2	2.50	ดี
3	3	2	3	2	2.50	ดี
4	3	3	3	3	3.00	ดี
5	3	3	3	3	3.00	ดี
6	3	2	3	3	2.75	ดี
7	3	3	3	3	3.00	ดี
8	3	3	3	3	3.00	ดี
9	3	2	3	2	2.50	ดี
10	3	2	3	3	2.75	ดี
11	3	3	3	2	2.75	ดี
12	3	3	3	3	3.00	ดี
13	3	2	3	3	2.75	ดี
14	3	3	3	3	3.00	ดี
15	3	3	3	3	3.00	ดี
16	3	3	3	3	3.00	ดี
17	3	3	3	3	3.00	ดี
18	3	3	3	3	3.00	ดี
19	3	3	3	3	3.00	ดี
20	3	3	3	3	3.00	ดี
21	3	3	3	3	3.00	ดี
22	3	3	3	3	3.00	ดี

ตาราง ก-22 (ต่อ)

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
23	3	3	3	3	3.00	ดี
24	3	3	3	3	3.00	ดี
25	3	3	3	3	3.00	ดี
26	3	3	3	3	3.00	ดี
27	3	3	3	3	3.00	ดี
28	3	3	3	3	3.00	ดี
29	3	3	3	3	3.00	ดี
30	3	3	3	3	3.00	ดี
Σ	90.00	83.00	90.00	85.00	87.00	
\bar{X}	3.00	2.77	3.00	2.83	2.90	
SD	0.00	0.43	0.00	0.38	0.18	
ร้อยละ	100.00	92.22	100.00	94.44	96.67	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง ในแผนที่ 4 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.90
และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.18 ซึ่งระดับการประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ดี

ตาราง ค-23 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง แผนที่ 5

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
2	3	3	3	2	2.75	ดี
3	3	3	3	3	3.00	ดี
4	2	3	2	2	2.25	ปานกลาง
5	2	3	3	2	2.50	ดี
6	3	3	3	2	2.75	ดี
7	3	3	3	2	2.75	ดี
8	3	3	2	3	2.75	ดี
9	3	3	3	2	2.75	ดี
10	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
11	3	3	2	2	2.50	ดี
12	3	3	3	3	3.00	ดี
13	3	3	2	2	2.50	ดี
14	2	3	3	2	2.50	ดี
15	3	3	2	2	2.50	ดี
16	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
17	3	3	2	3	2.75	ดี
18	3	3	3	3	3.00	ดี
19	3	3	3	3	3.00	ดี
20	3	3	2	2	2.50	ดี
21	3	3	3	3	3.00	ดี
22	3	3	2	2	2.50	ดี

ตาราง ก-23 (ต่อ)

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ นำเสนอ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
23	3	3	2	2	2.50	ดี
24	3	3	2	2	2.50	ดี
25	3	3	3	3	3.00	ดี
26	3	3	3	3	3.00	ดี
27	3	3	2	3	2.75	ดี
28	3	3	2	3	2.75	ดี
29	3	3	3	3	3.00	ดี
30	2	3	3	3	2.75	ดี
Σ	86.00	87.00	75.00	73.00	80.25	
\bar{X}	2.87	2.90	2.50	2.43	2.68	
SD	0.35	0.31	0.51	0.50	0.26	
ร้อยละ	95.56	96.67	83.33	81.11	89.17	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง ในแผนที่ 5 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.68
และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.26 ซึ่งระดับการประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ดี

ตาราง ก-24 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง แผนที่ 6

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
2	3	3	3	2	2.75	ดี
3	3	3	3	3	3.00	ดี
4	2	3	2	2	2.25	ปานกลาง
5	2	3	3	2	2.5	ดี
6	3	3	3	2	2.75	ดี
7	3	3	3	2	2.75	ดี
8	3	3	2	3	2.75	ดี
9	3	3	3	2	2.75	ดี
10	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
11	3	3	2	2	2.50	ดี
12	3	3	3	3	3.00	ดี
13	3	3	2	2	2.50	ดี
14	2	3	3	2	2.50	ดี
15	3	3	2	2	2.50	ดี
16	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
17	3	3	2	3	2.75	ดี
18	3	3	3	3	3.00	ดี
19	3	3	3	3	3.00	ดี
20	3	3	2	2	2.50	ดี
21	3	3	3	3	3.00	ดี
22	3	3	2	2	2.50	ดี

ตาราง ก-24 (ต่อ)

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ นำเสนอ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
23	3	3	2	2	2.50	ดี
24	3	3	2	2	2.50	ดี
25	3	3	3	3	3.00	ดี
26	3	3	3	3	3.00	ดี
27	3	3	2	3	2.75	ดี
28	3	3	2	3	2.75	ดี
29	3	3	3	3	3.00	ดี
30	2	3	3	3	2.75	ดี
Σ	86.00	87.00	75.00	73.00	80.25	
\bar{X}	2.87	2.90	2.50	2.43	2.68	
SD	0.35	0.31	0.51	0.50	0.26	
ร้อยละ	95.56	96.67	83.33	81.11	89.17	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง ในแผนที่ 6 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.68
และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.26 ซึ่งระดับการประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ดี

ตาราง ค-25 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง แผนที่ 7

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	3	3	3	3	3.00	ดี
2	3	3	3	3	3.00	ดี
3	3	3	3	2	2.75	ดี
4	3	3	3	3	3.00	ดี
5	3	2	3	2	2.50	ดี
6	3	3	3	2	2.75	ดี
7	3	2	3	2	2.50	ดี
8	3	3	3	3	3.00	ดี
9	3	3	3	3	3.00	ดี
10	3	3	3	2	2.75	ดี
11	3	3	3	2	2.75	ดี
12	3	3	3	3	3.00	ดี
13	3	3	3	3	3.00	ดี
14	3	3	3	2	2.75	ดี
15	3	3	3	3	3.00	ดี
16	3	3	3	3	3.00	ดี
17	3	3	3	3	3.00	ดี
18	3	3	3	3	3.00	ดี
19	3	3	3	3	3.00	ดี
20	3	3	3	2	2.75	ดี
21	3	3	3	3	3.00	ดี
22	3	3	3	3	3.00	ดี

ตาราง ก-25 (ต่อ)

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ นำเสนอ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
23	3	3	3	3	3.00	ดี
24	3	3	3	3	3.00	ดี
25	3	3	3	3	3.00	ดี
26	3	3	3	3	3.00	ดี
27	3	3	3	3	3.00	ดี
28	3	3	3	3	3.00	ดี
29	3	3	3	3	3.00	ดี
30	3	3	3	3	3.00	ดี
Σ	90.00	88.00	90.00	82.00	87.50	
\bar{X}	3.00	2.93	3.00	2.73	2.92	
SD	0.00	0.25	0.00	0.45	0.15	
ร้อยละ	100.00	97.78	100.00	91.11	97.22	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง ในแผนที่ 7 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.92
และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.15 ซึ่งระดับการประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ดี

ตาราง ค-26 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง แผนที่ 8

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	3	3	3	3	3.00	ดี
2	3	3	3	2	2.75	ดี
3	3	3	3	3	3.00	ดี
4	3	3	3	3	3.00	ดี
5	3	3	3	2	2.75	ดี
6	3	3	3	2	2.75	ดี
7	3	3	3	3	3.00	ดี
8	3	3	3	3	3.00	ดี
9	3	3	3	3	3.00	ดี
10	3	3	3	2	2.75	ดี
11	3	3	3	3	3.00	ดี
12	3	3	3	2	2.75	ดี
13	3	3	3	2	2.75	ดี
14	3	3	3	3	3.00	ดี
15	3	3	3	3	3.00	ดี
16	3	2	3	2	2.50	ดี
17	3	3	3	3	3.00	ดี
18	3	3	3	3	3.00	ดี
19	3	3	3	3	3.00	ดี
20	3	2	3	3	2.75	ดี
21	3	3	3	3	3.00	ดี
22	3	3	3	3	3.00	ดี

ตาราง ก-26 (ต่อ)

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ นำเสนอ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
23	3	2	3	3	2.75	ดี
24	3	3	3	3	3.00	ดี
25	3	3	3	3	3.00	ดี
26	3	3	3	3	3.00	ดี
27	3	3	3	2	2.75	ดี
28	3	3	3	3	3.00	ดี
29	3	3	3	3	3.00	ดี
30	3	3	3	3	3.00	ดี
Σ	90.00	87.00	90.00	82.00	87.25	
\bar{X}	3.00	2.90	3.00	2.73	2.91	
SD	0.00	0.31	0.00	0.45	0.14	
ร้อยละ	100.00	96.67	100.00	91.11	96.94	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง ในแผนที่ 8 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.91
และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.14 ซึ่งระดับการประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ดี

ตาราง ค-27 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง แผนที่ 9

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	3	3	3	3	3.00	ดี
2	3	3	3	2	2.75	ดี
3	3	2	3	2	2.50	ดี
4	3	3	3	3	3.00	ดี
5	3	3	3	2	2.75	ดี
6	3	2	3	2	2.50	ดี
7	3	3	3	3	3.00	ดี
8	3	3	3	3	3.00	ดี
9	3	3	3	3	3.00	ดี
10	3	2	3	2	2.50	ดี
11	3	2	3	2	2.50	ดี
12	3	3	3	2	2.75	ดี
13	3	2	3	2	2.50	ดี
14	3	3	3	3	3.00	ดี
15	3	3	3	3	3.00	ดี
16	3	3	3	2	2.75	ดี
17	3	3	3	3	3.00	ดี
18	3	3	3	3	3.00	ดี
19	3	3	3	3	3.00	ดี
20	3	3	3	2	2.75	ดี
21	3	3	3	3	3.00	ดี
22	3	3	3	3	3.00	ดี

ตาราง ก-27 (ต่อ)

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ นำเสนอ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
23	3	3	3	3	3.00	ดี
24	3	3	3	3	3.00	ดี
25	3	3	3	3	3.00	ดี
26	3	3	3	3	3.00	ดี
27	3	3	3	3	3.00	ดี
28	3	3	3	3	3.00	ดี
29	3	3	3	3	3.00	ดี
30	3	3	3	3	3.00	ดี
Σ	90.00	85.00	90.00	80.00	86.25	
\bar{X}	3.00	2.83	3.00	2.67	2.88	
SD	0.00	0.38	0.00	0.48	0.19	
ร้อยละ	100.00	94.44	100.00	88.89	95.83	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 กลุ่มทดลอง ในแผนที่ 9 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.88
และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.19 ซึ่งระดับการประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ดี

ตาราง ค-28 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม แผนที่ 1

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	3	3	3	2	2.75	ดี
2	2	1	1	1	1.25	ปรับปรุง
3	3	3	3	3	3.00	ดี
4	3	3	3	3	3.00	ดี
5	3	2	3	2	2.50	ดี
6	3	2	3	2	2.50	ดี
7	3	3	3	3	3.00	ดี
8	2	2	1	1	1.50	ปานกลาง
9	3	2	3	2	2.50	ดี
10	3	2	3	2	2.50	ดี
11	3	3	3	3	3.00	ดี
12	3	3	3	2	2.75	ดี
13	3	3	3	2	2.75	ดี
14	3	3	3	2	2.75	ดี
15	3	2	3	2	2.50	ดี
16	3	2	3	2	2.50	ดี
17	3	3	3	3	3.00	ดี
18	3	3	3	3	3.00	ดี
19	3	3	3	3	3.00	ดี
20	3	3	3	3	3.00	ดี
21	2	2	3	1	2.00	ปานกลาง
22	2	2	3	1	2.00	ปานกลาง

ตาราง ก-28 (ต่อ)

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ นำเสนอ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
23	2	1	1	1	1.25	ปรับปรุง
24	3	2	3	2	2.50	ดี
25	3	2	3	2	2.50	ดี
26	3	2	3	2	2.50	ดี
27	3	3	3	2	2.75	ดี
28	3	2	3	2	2.50	ดี
29	3	2	3	2	2.50	ดี
30	3	2	3	2	2.50	ดี
Σ	85.00	71.00	84.00	63.00	75.75	
\bar{X}	2.83	2.37	2.80	2.10	2.53	
SD	0.38	0.61	0.61	0.66	0.49	
ร้อยละ	94.44	78.89	93.33	70.00	84.17	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม ในแผนที่ 1 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.53
และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.49 ซึ่งระดับการประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ดี

ตาราง ค-29 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม แผนที่ 2

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	3	3	3	2	2.75	ดี
2	2	1	1	1	1.25	ปรับปรุง
3	3	3	3	3	3.00	ดี
4	3	3	3	3	3.00	ดี
5	3	2	3	2	2.50	ดี
6	3	2	3	2	2.50	ดี
7	3	3	3	3	3.00	ดี
8	2	2	1	1	1.50	ปานกลาง
9	3	2	3	2	2.50	ดี
10	3	2	3	2	2.50	ดี
11	3	3	3	3	3.00	ดี
12	3	3	3	2	2.75	ดี
13	3	3	3	2	2.75	ดี
14	3	3	3	2	2.75	ดี
15	3	2	3	2	2.50	ดี
16	3	2	3	2	2.50	ดี
17	3	3	3	3	3.00	ดี
18	3	3	3	3	3.00	ดี
19	3	3	3	3	3.00	ดี
20	3	3	3	3	3.00	ดี
21	2	2	3	1	2.00	ปานกลาง
22	2	2	3	1	2.00	ปานกลาง

ตาราง ก-29 (ต่อ)

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
23	2	1	1	1	1.25	ปรับปรุง
24	3	2	3	2	2.50	ดี
25	3	2	3	2	2.50	ดี
26	3	2	3	2	2.50	ดี
27	3	3	3	2	2.75	ดี
28	3	2	3	2	2.50	ดี
29	2	2	3	1	2.00	ปานกลาง
30	3	2	3	2	2.50	ปานกลาง
Σ	84.00	71.00	84.00	62.00	75.25	
\bar{X}	2.80	2.37	2.80	2.07	2.51	
SD	0.41	0.61	0.61	0.69	0.50	
ร้อยละ	93.33	78.89	93.33	68.89	83.61	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม ในแผนที่ 2 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.51
และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.50 ซึ่งระดับการประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ดี

ตาราง ก-30 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม แผนที่ 3

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	1	1	2	1	1.25	ปรับปรุง
2	1	2	3	2	2.00	ปานกลาง
3	1	2	3	2	2.00	ปานกลาง
4	1	1	2	1	1.25	ปรับปรุง
5	3	3	3	3	3.00	ดี
6	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
7	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
8	3	3	3	3	3.00	ดี
9	1	1	2	1	1.25	ปรับปรุง
10	1	1	2	1	1.25	ปรับปรุง
11	3	2	3	2	2.50	ปานกลาง
12	1	1	2	1	1.25	ปรับปรุง
13	1	1	2	1	1.25	ปรับปรุง
14	3	3	3	3	3.00	ดี
15	3	2	3	2	2.50	คร
16	1	1	2	1	1.25	ปรับปรุง
17	3	3	3	3	3.00	ดี
18	1	2	1	2	1.50	ปานกลาง
19	1	3	3	3	2.50	ปานกลาง
20	3	3	3	3	3.00	ดี
21	1	3	3	3	2.50	ดี
22	1	1	2	1	1.25	ปรับปรุง

ตาราง ก-30 (ต่อ)

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ นำเสนอ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
23	1	1	2	1	1.25	ปรับปรุง
24	1	1	2	1	1.25	ปรับปรุง
25	3	3	3	3	3.00	ดี
26	1	1	2	1	1.25	ปรับปรุง
27	3	3	3	3	3.00	ดี
28	1	1	2	1	1.25	ปรับปรุง
29	1	1	2	1	1.25	ปรับปรุง
30	1	1	2	1	1.25	ปรับปรุง
Σ	52.00	55.00	72.00	55.00	58.50	
\bar{X}	1.73	1.83	2.40	1.83	1.95	
SD	0.98	0.87	0.56	0.87	0.75	
ร้อยละ	57.78	61.11	80.00	61.11	65.00	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม ในแผนที่ 3 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 1.95
และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.75 ซึ่งระดับการประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ปานกลาง

ตาราง ค-31 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม แผนที่ 4

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	3	2	2	3	2.50	ดี
2	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
3	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
4	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
5	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
6	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
7	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
8	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
9	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
10	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
11	3	2	2	3	2.50	ดี
12	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
13	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
14	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
15	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
16	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
17	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
18	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
19	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
20	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
21	3	2	2	3	2.50	ดี
22	3	2	2	3	2.50	ดี

ตาราง ก-31 (ต่อ)

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น้ำตื้นใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
23	3	2	2	3	2.50	ดี
24	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
25	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
26	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
27	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
28	3	2	2	3	2.50	ดี
29	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
30	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
Σ	90.00	60.00	60.00	66.00	69.00	
\bar{X}	3.00	2.00	2.00	2.20	2.30	
SD	0.00	0.00	0.00	0.41	0.10	
ร้อยละ	100.00	66.67	66.67	73.33	76.67	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม ในแผนที่ 4 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.30
และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.10 ซึ่งระดับการประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ปานกลาง

ตาราง ค-32 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม แผนที่ 5

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	3	3	2	2	2.50	ดี
2	3	3	2	2	2.50	ดี
3	3	3	3	2	2.75	ดี
4	3	3	2	2	2.50	ดี
5	3	3	3	3	3.00	ดี
6	3	3	3	3	3.00	ดี
7	3	3	3	2	2.75	ดี
8	3	3	2	3	2.75	ดี
9	3	1	1	1	1.50	ปานกลาง
10	3	3	3	2	2.75	ดี
11	3	3	2	2	2.50	ดี
12	3	3	2	2	2.50	ดี
13	3	3	3	3	3.00	ดี
14	3	1	1	1	1.50	ปานกลาง
15	3	3	2	2	2.50	ดี
16	3	3	3	2	2.75	ดี
17	3	3	3	3	3.00	ดี
18	3	3	2	2	2.50	ดี
19	3	3	2	2	2.50	ดี
20	3	1	1	1	1.50	ปานกลาง
21	3	3	2	2	2.50	ดี
22	3	3	3	2	2.75	ดี

ตาราง ก-32 (ต่อ)

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ นำเสนอ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
23	3	3	2	2	2.50	ดี
24	3	3	3	2	2.75	ดี
25	3	3	2	2	2.50	คร
26	3	3	2	2	2.50	ดี
27	3	3	2	2	2.50	ดี
28	3	1	1	1	1.50	ปานกลาง
29	3	2	3	2	2.50	ดี
30	3	3	2	2	2.50	ดี
Σ	90.00	81.00	67.00	61.00	74.75	
\bar{X}	3.00	2.70	2.23	2.03	2.49	
SD	0.00	0.70	0.68	0.56	0.43	
ร้อยละ	100.00	90.00	74.44	67.78	83.06	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม ในแผนที่ 5 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.49
และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.43 ซึ่งระดับการประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ปานกลาง

ตาราง ค-33 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม แผนที่ 6

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	3	3	2	2	2.50	ดี
2	3	3	2	2	2.50	ดี
3	3	3	3	2	2.75	ดี
4	3	3	2	2	2.50	ดี
5	3	3	3	3	3.00	ดี
6	3	3	3	3	3.00	ดี
7	3	3	3	2	2.75	ดี
8	3	3	2	3	2.75	ดี
9	3	1	1	1	1.50	ปานกลาง
10	3	3	3	2	2.75	ดี
11	3	3	2	2	2.50	ดี
12	3	3	2	2	2.50	ดี
13	3	3	3	3	3.00	ดี
14	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
15	3	3	2	2	2.50	ดี
16	3	3	3	2	2.75	ดี
17	3	3	3	3	3.00	ดี
18	3	3	2	2	2.50	ดี
19	3	3	2	2	2.50	ดี
20	3	1	1	1	1.50	ปานกลาง
21	3	3	2	2	2.50	ดี
22	3	3	3	2	2.75	ดี

ตาราง ก-33 (ต่อ)

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ นำเสนอ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
23	3	3	2	2	2.50	ดี
24	3	3	3	2	2.75	ดี
25	3	3	2	2	2.50	ดี
26	3	3	2	2	2.50	ดี
27	3	3	2	2	2.50	ดี
28	3	1	1	1	1.50	ปานกลาง
29	3	2	3	2	2.50	ดี
30	3	3	2	2	2.50	ดี
Σ	90.00	82.00	68.00	62.00	75.50	
\bar{X}	3.00	2.73	2.27	2.07	2.52	
SD	0.00	0.64	0.64	0.52	0.39	
ร้อยละ	100.00	91.11	75.56	68.89	83.89	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม ในแผนที่ 6 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.52
และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.39 ซึ่งระดับการประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ดี

ตาราง ค-34 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม แผนที่ 7

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	3	2	3	1	2.25	ปานกลาง
2	3	3	3	2	2.75	ดี
3	3	2	3	1	2.25	ปานกลาง
4	3	3	3	2	2.75	ดี
5	3	3	3	3	3.00	ดี
6	3	2	3	1	2.25	ปานกลาง
7	3	2	3	1	2.25	ปานกลาง
8	3	2	3	2	2.50	ดี
9	3	2	3	1	2.25	ปานกลาง
10	3	3	3	2	2.75	ดี
11	3	2	3	2	2.50	ดี
12	3	2	3	2	2.50	ดี
13	3	3	3	3	3.00	ดี
14	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
15	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
16	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
17	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
18	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
19	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
20	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
21	3	3	3	2	2.75	ดี
22	3	3	3	2	2.75	ดี

ตาราง ก-34 (ต่อ)

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ นำเสนอ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
23	3	3	3	3	3.00	ดี
24	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
25	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
26	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
27	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
28	3	2	3	2	2.50	ดี
29	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
30	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
Σ	90.00	68.00	77.00	58.00	73.25	
\bar{X}	3.00	2.27	2.57	1.93	2.44	
SD	0.00	0.45	0.50	0.52	0.27	
ร้อยละ	100.00	75.56	85.56	64.44	81.39	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม ในแผนที่ 7 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.44
และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.27 ซึ่งระดับการประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ปานกลาง

ตาราง ค-35 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม แผนที่ 8

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	3	2	3	3	2.75	ดี
2	3	1	1	1	1.50	ปานกลาง
3	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
4	3	2	3	3	2.75	ดี
5	3	2	3	2	2.50	ดี
6	3	2	3	2	2.50	ดี
7	3	2	3	2	2.50	ดี
8	3	3	3	2	2.75	ดี
9	3	2	3	2	2.50	ดี
10	3	2	3	2	2.50	ดี
11	3	1	1	1	1.50	ปานกลาง
12	3	2	1	1	1.75	ปานกลาง
13	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
14	3	2	2	3	2.50	ดี
15	3	2	3	2	2.50	ดี
16	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
17	3	1	3	2	2.25	ปานกลาง
18	3	1	3	2	2.25	ปานกลาง
19	3	2	1	1	1.75	ปานกลาง
20	3	2	3	2	2.50	ดี
21	3	1	3	1	2.00	ปานกลาง
22	3	1	3	1	2.00	ปานกลาง

ตาราง ก-35 (ต่อ)

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ นำเสนอ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
23	3	1	3	1	2.00	ปานกลาง
24	3	2	1	1	1.75	ปานกลาง
25	3	2	3	2	2.50	ดี
26	3	2	3	2	2.50	ดี
27	3	2	1	1	1.75	ปานกลาง
28	3	1	1	1	1.50	ปานกลาง
29	3	2	1	1	1.75	ปานกลาง
30	3	1	1	1	1.50	ปานกลาง
Σ	90.00	52.00	68.00	51.00	65.25	
\bar{X}	3.00	1.73	2.27	1.70	2.18	
SD	0.00	0.52	0.91	0.65	0.41	
ร้อยละ	100.00	57.78	75.56	56.67	72.50	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม ในแผนที่ 8 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.18
และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.41 ซึ่งระดับการประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ปานกลาง

ตาราง ค-36 คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม แผนที่ 9

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
1	3	3	3	3	3.00	ดี
2	3	2	2	1	2.00	ปานกลาง
3	3	2	2	1	2.00	ปานกลาง
4	3	3	2	3	2.75	ดี
5	3	1	1	1	1.50	ปานกลาง
6	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
7	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
8	3	3	3	3	3.00	ดี
9	3	1	1	1	1.50	ปานกลาง
10	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
11	3	3	2	3	2.75	ดี
12	3	1	2	1	1.75	ปานกลาง
13	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
14	3	1	2	1	1.75	ปานกลาง
15	3	1	2	1	1.75	ปานกลาง
16	3	3	2	3	2.75	ดี
17	3	3	2	3	2.75	ดี
18	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
19	3	3	2	3	2.75	ดี
20	3	2	2	1	2.00	ปานกลาง
21	3	3	2	3	2.75	ดี
22	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง

ตาราง ก-36 (ต่อ)

ลำดับ	การตรงต่อเวลา	ความสมบูรณ์ของ ผลงาน	ความคิดริเริ่ม และ นำเสนอ	ความละเอียดของ ชิ้นงาน	เฉลี่ย	ระดับการประเมิน
23	3	1	2	1	1.75	ปานกลาง
24	3	3	3	3	3.00	ดี
25	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
26	3	1	2	1	1.75	ปานกลาง
27	3	2	2	1	2.00	ปานกลาง
28	3	2	2	1	2.00	ปานกลาง
29	3	2	2	2	2.25	ปานกลาง
30	3	2	2	1	2.00	ปานกลาง
Σ	90.00	62.00	61.00	56.00	67.25	
\bar{X}	3.00	2.07	2.03	1.87	2.24	
SD	0.00	0.74	0.41	0.86	0.45	
ร้อยละ	100.00	68.89	67.78	62.22	74.72	

จากการวิเคราะห์คะแนนการประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มควบคุม ในแผนที่ 9 มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 2.24
และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.45 ซึ่งระดับการประเมินโดยรวม อยู่ในระดับ ปานกลาง

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA เพื่อพัฒนาทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. แบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงานการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น
3. แบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การตัดต่อภาพ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การจัดลำดับ Layer

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
 จำนวน 4 ชั่วโมง
 เวลา 2 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

การจัดลำดับ Layer เป็นการตัดต่อภาพกราฟิกโดยการจัดลำดับของเลเยอร์เพื่อให้เกิดเป็นภาพกราฟิกใหม่ขึ้นมา ดังนั้นจะต้องรู้จักการทำงานเบื้องต้นของเลเยอร์ เช่น การสร้าง ลบ จัดลำดับของเลเยอร์ เป็นต้น

2. ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนใช้งานพื้นฐาน โปรแกรมกราฟิกได้
2. นักเรียนใช้โปรแกรมกราฟิกตัดต่อและตกแต่งภาพกราฟิกได้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายวิธีการทำงานกับเลเยอร์ได้
2. นักเรียนใช้เลเยอร์ในการตัดต่อภาพกราฟิกได้
3. นักเรียนสร้างผลงานด้วยตนเองได้

4. สาระการเรียนรู้

1. การสร้าง การเปลี่ยนชื่อ การลบ และการจัดลำดับ Layer
2. สัญลักษณ์และวิธีใช้เครื่องมือ Lasso Tool, Polygonal Lasso Tool, Magnetic Lasso Tool
3. สัญลักษณ์และวิธีใช้เครื่องมือ Quick Selection Tool
4. สัญลักษณ์และวิธีใช้เครื่องมือ Magic Wand Tool

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นทำงาน
3. มีความรับผิดชอบ

6. สมรรถนะ

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการแก้ปัญหา
3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

7. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการรับรู้ (10 นาที)

1. ครูให้นักเรียนเล่นเกม “จับผิดภาพ” โดยกำหนดจุดที่แตกต่างจำนวน 10 จุด ให้นักเรียนเขียนคำตอบของแต่ละคนลงบนกระดาษ ใช้เวลา 2 นาที
2. ครูทำการเฉลยจุดที่แตกต่างกัน พร้อมกับถามนักเรียนว่าแต่ละคนได้กี่คะแนน
3. ครูแสดงตัวอย่างภาพที่เกิดจากการตัดต่อ เพื่อให้นักเรียนเห็นตัวอย่างที่หลากหลายมากขึ้น ในการตัดต่อภาพด้วยโปรแกรมกราฟิก

ขั้นสาธิต (25 นาที)

4. ครูอธิบายสัญลักษณ์และวิธีใช้เครื่องมือ Lasso Tool, Polygonal Lasso Tool, Magnetic Lasso Tool, Quick Selection Tool และ Magic Wand Tool
5. ครูให้นักเรียนเปิดโปรแกรมกราฟิก แล้วเลือกรูปภาพที่ 1 และ 2 จาก Folder ชื่อ Layer
6. ครูให้นักเรียนทำตามขั้นตอนที่ครูสาธิตทีละขั้น

ขั้นปฏิบัติ (15 นาที)

7. ครูให้นักเรียนปฏิบัติด้วยตนเองโดย เปิดรูปภาพที่ 3 และ 4 จาก Folder ชื่อ Layer
8. นักเรียนทดลองใช้เครื่องมือ Lasso Tool, Polygonal Lasso Tool, Magnetic Lasso Tool, Quick Selection Tool และ Magic Wand Tool โดยปฏิบัติตามขั้นตอนที่ครูกำหนด และครูอธิบายผู้เรียนเป็นรายบุคคลเมื่อนักเรียนเกิดปัญหาหรือข้อสงสัย
9. เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วให้บันทึกงานชื่อ N1.psd และยกมือเพื่อให้ครูตรวจสอบความถูกต้อง

ขั้นพัฒนา/ฝึกทักษะ (20 นาที)

10. นักเรียนเปิดรูปภาพที่ 5 และ 6 จาก Folder ชื่อ Layer และสร้างชิ้นงานใหม่โดยใช้เครื่องมือตามที่ครูกำหนด
11. นักเรียนลงมือปฏิบัติ เมื่อทำเสร็จแล้วให้บันทึกงานชื่อ N2.psd ใน Folder ชื่อ Layer

ขั้นประยุกต์/สร้างสรรค์ (30 นาที)

12. ครูสรุปเนื้อหาที่เรียน โดยใช้คำถาม ดังนี้
 - 12.1 เครื่องมือที่ใช้ในการตัดภาพแต่ละแบบแตกต่างกันอย่างไร
 - 12.2 การจัดลำดับของ Layer มีหลักการอย่างไร
 - 12.3 จากการเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับอาชีพใดได้บ้าง
13. ครูแจกใบงานที่ 3 เรื่อง การจัดลำดับของ Layer และบันทึกการศึกษากิจกรรม

14. นักเรียนลงมือปฏิบัติใบงานที่ 3 เมื่อทำเสร็จแล้วให้บันทึกงานชื่อ work3.psd ใน Folder ชื่อ Layer และยกมือเพื่อส่งงานและให้ครูตรวจสอบชิ้นงาน

15. นักเรียนบันทึกการศึกษากิจกรรมลงในใบงานที่ 3 พร้อมส่งท้ายคาบเรียน

8. สื่อการเรียนรู้

1. โปรแกรมการนำเสนอ ชื่อ Layer
2. ภาพปฏิบัติกิจกรรม
 - 2.1 ภาพ “เกมจับผิดภาพ”
 - 2.2 ภาพที่ 1 การ์ตูนครู
 - 2.3 ภาพที่ 2 บรรยากาศธรรมชาติ
 - 2.4 ภาพที่ 3 การ์ตูนหมี
 - 2.5 ภาพที่ 4 อวกาศ
3. โปรแกรมกราฟิก
4. บทเรียนการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

9. ภาระงาน

1. ใบงานที่ 3 เรื่อง การจัดลำดับ Layer

10. การวัดและประเมินผล

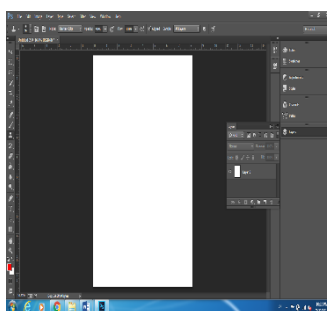
รายการวัดและประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือในการวัดแลประเมิน	เกณฑ์การประเมิน
1. นักเรียนอธิบายวิธีการทำงานกับเลเยอร์ได้	ถาม คำถาม	แบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน	ตอบคำถามได้
2. นักเรียนใช้เลเยอร์ในการตัดต่อภาพกราฟิกได้	ตรวจ ผลงาน	แบบประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน	ปฏิบัติงานได้ถูกต้อง
3. นักเรียนสร้างผลงานด้วยตนเองได้	ตรวจ ผลงาน	แบบประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น	สร้างงานได้ถูกต้องด้วยตนเองได้

บทเรียน

การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

หน่วยที่ 3 การจัดลำดับ Layer

Layer เป็นส่วนที่แสดงภาพที่อยู่บนพื้นที่ทำงาน ซึ่งเป็นสิ่งที่สามารถนำไปใช้ในการตัดต่อภาพ โดยการนำ Layer มาเรียงต่อกัน ตามลำดับก่อนหลัง เพื่อให้เกิดเป็นสัดส่วนในลำดับต่างๆ ของภาพกราฟิกนั้น



การจัดอันดับเลเยอร์

1. Create a new layer เป็นการเพิ่มเลเยอร์
2. การเปลี่ยนชื่อเลเยอร์ โดยการดับเบิลคลิก ที่ชื่อของเลเยอร์จะได้ค้างภาพ แล้วทำการเปลี่ยนชื่อตามต้องการ
3. การลบเลเยอร์ (Delete Layer) เป็นการลบเลเยอร์ที่ไม่ต้องการออกจากการทำงาน ซึ่งสามารถทำได้ 3 วิธี ได้แก่
 - 3.1 คลิกเลือกเลเยอร์ที่ต้องการลบ กดสัญลักษณ์ถังขยะ
 - 3.2 คลิกเลือกเลเยอร์ที่ต้องการลบ กดที่ปุ่ม Delete บนแป้นพิมพ์
 - 3.3 คลิกขวาที่เลเยอร์ที่ต้องการลบ เลือกคำสั่ง Delete Layer
4. การจัดอันดับเลเยอร์ เป็นการเรียงภาพตามตำแหน่ง ก่อน – หลัง ของภาพ ดังภาพ



เครื่องมือตัดภาพ

1. Lasso Tool เป็นเครื่องมือที่ช่วยบริเวณภาพที่ต้องการตัด โดยการคลิกเมาส์ค้างไว้ แล้วลากล้อมรอบบริเวณที่ต้องการ



2. Polygonal Lasso Tool เป็นเครื่องมือที่ช่วยบริเวณภาพที่ต้องการตัด โดยการคลิกกำหนดจุดล้อมรอบบริเวณที่ต้องการจะตัด



3. Magnetic Lasso Tool เป็นเครื่องมือที่ช่วยบริเวณภาพที่ต้องการตัด โดยการคลิกที่จุดเริ่มต้น แล้วลากล้อมรอบบริเวณที่ต้องการ ซึ่งโปรแกรมจะกำหนดจุดโดยอัตโนมัติ



5. Quick Selection Tool เป็นเครื่องมือที่ช่วยบริเวณภาพที่ต้องการตัด โดยการคลิกลากไปบนภาพที่ต้องการ เพื่อให้โปรแกรมคลุมบริเวณที่ต้องการ ซึ่งเครื่องมือจะประกอบด้วย 3 ตัวเลือก ได้แก่



5.1 New Selection เป็นการเริ่มต้นการเลือกบริเวณภาพที่ต้องการใหม่

5.2 Add Selection เป็นการเลือกภาพบริเวณที่ต้องการ

5.3 Subtract from Selection เป็นการลบเส้นประบริเวณที่ทำเลือกไว้ออก

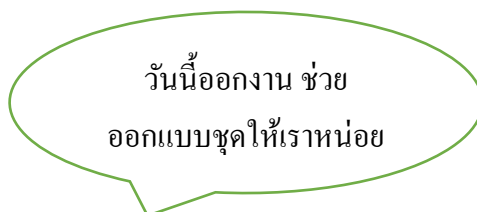
5.2 Magic Wand Tool เป็นเครื่องมือที่ช่วยบริเวณภาพที่ต้องการตัด โดยการคลิกที่ภาพที่ต้องการ ซึ่งนิยมใช้กับภาพที่มีสีที่เหมือนกัน หรือมีเส้นตัดกันชัดเจน



ใบงานที่ 3

เรื่อง การจัดลำดับ Layer

คำชี้แจง ให้นักเรียนออกแบบชุดสำหรับออกงานปาร์ตี้กับเพื่อนสนิท แต่ต้องสวยที่สุดในงาน และบันทึกงานชื่อ work3.psd พร้อมบันทึกการศึกษากิจกรรม



บันทึกการศึกษากิจกรรม

ปัญหา (Output)

.....

.....

แนวการแก้ปัญหา (Process)

.....

.....

.....

ผลที่เกิดขึ้น (Result)

.....

.....

.....

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การตัดต่อภาพ	จำนวน 4 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การตัดต่อภาพด้วย Mask Layer	เวลา 2 ชั่วโมง

1. สาระสำคัญ

การตัดต่อภาพด้วย Mask Layer เป็นการตัดต่อที่มีความยืดหยุ่น ซึ่งจะช่วยให้งานตัดต่อสามารถแก้ไขและปรับปรุงได้ตลอดเวลา

2. ผลการเรียนรู้

1. นักเรียนใช้งานพื้นฐานโปรแกรมกราฟิกได้
2. นักเรียนใช้โปรแกรมกราฟิกตัดต่อและตกแต่งภาพกราฟิกได้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนอธิบายขั้นตอนการตัดต่อภาพด้วย Mask Layer ได้
2. นักเรียนใช้ Mask Layer ในการตัดต่อภาพกราฟิกได้
3. นักเรียนสร้างผลงานด้วยตนเองได้

4. สาระการเรียนรู้

1. การสร้าง Mask Layer
2. เครื่องมือ Brush Tool
3. ขั้นตอนการตัดต่อภาพด้วย Mask Layer

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นทำงาน
3. มีความรับผิดชอบ

6. สมรรถนะ

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการแก้ปัญหา
3. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

7. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการรับรู้ (10 นาที)

1. ครูให้นักเรียนสังเกตภาพ โดยกำหนดให้มีความเงาสีดำ และภาพจริงที่ได้จากการตัดต่อ และให้นักเรียนจับคู่ภาพเงากับภาพจริง

2. ครูแสดงตัวอย่างภาพที่เกิดจากการตัดต่อ เพื่อให้นักเรียนเห็นตัวอย่างที่หลากหลายมากขึ้น ในการตัดต่อภาพด้วย Photoshop

ขั้นสาธิต (25 นาที)

3. ครูอธิบายวิธีการตัดต่อภาพด้วย Mask Layer
4. ครูให้นักเรียนเปิดโปรแกรมกราฟิก แล้วเลือกรูปภาพที่ 1 และ 2 จาก Folder ชื่อ Mask Layer
5. ครูให้นักเรียนทำตามขั้นตอนที่ครูสาธิตทีละขั้น

ขั้นปฏิบัติ (15 นาที)

6. ครูให้นักเรียนปฏิบัติด้วยตนเอง โดย เปิดรูปภาพที่ 3 และ 4 จาก Folder ชื่อ Mask Layer
7. นักเรียนทดลองการตัดต่อภาพด้วย Mask Layer โดยปฏิบัติตามขั้นตอนที่ครูกำหนด และครูอธิบายผู้เรียนเป็นรายบุคคลเมื่อนักเรียนเกิดปัญหาหรือข้อสงสัย

8. เมื่อนักเรียนทำเสร็จแล้วให้บันทึกงานชื่อ M1.psd และยกมือเพื่อให้ครูตรวจสอบความถูกต้อง

ขั้นพัฒนา/ฝึกทักษะ (20 นาที)

9. นักเรียนเปิดรูปภาพที่ 5 และ 6 จาก Folder ชื่อ Mask Layer และสร้างชิ้นงานใหม่โดยใช้เครื่องมือตามที่ครูกำหนด

10. นักเรียนลงมือปฏิบัติ เมื่อทำเสร็จแล้วให้บันทึกงานชื่อ M2.psd ใน Folder ชื่อ Mask Layer

ขั้นประยุกต์/สร้างสรรค์ (30 นาที)

11. ครูสรุปเนื้อหาที่เรียน โดยใช้คำถาม ดังนี้

11.1 นักเรียนขอบวิธีการตัดต่อแบบใดระหว่าง วิธีการจัดลำดับ Layer กับวิธีการตัดต่อด้วย Mask Layer

11.2 การตัดต่อทั้งสองแบบแตกต่างกันอย่างไรบ้าง

11.3 ถ้าต้องการตัดต่อภาพแล้วจำเป็นต้องมีการแก้ไขอยู่ตลอดวิธีการตัดต่อแบบใดเหมาะสมที่สุด

12. ครูแจกใบงานที่ 4 เรื่อง การตัดต่อภาพด้วย Mask Layer และบันทึกการศึกษากิจกรรม

13. นักเรียนลงมือปฏิบัติใบงานที่ 4 เมื่อทำเสร็จแล้วให้บันทึกงานชื่อ work4.psd ใน Folder ชื่อ Mask Layer และยกมือเพื่อส่งงานและให้ครูตรวจสอบชิ้นงาน

14. นักเรียนบันทึกการศึกษากิจกรรมลงในใบงานที่ 4 พร้อมส่งท้ายคาบเรียน

8. สื่อการเรียนรู้

1. โปรแกรมการนำเสนอ ชื่อ Mask Layer
2. ภาพปฏิบัติกิจกรรม
 - 2.1 ภาพเงาและภาพจริง
 - 2.2 ภาพที่ 1 การ์ตูนแมว
 - 2.3 ภาพที่ 2 รถมอเตอร์ไซด์
 - 2.4 ภาพที่ 3 การ์ตูนสุนัข
 - 2.5 ภาพที่ 4 ทะเล
3. โปรแกรมกราฟิก
4. บทเรียนการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

9. ภาระงาน

1. ใบงานที่ 4 เรื่อง การตัดต่อภาพด้วย Mask Layer

10. การวัดและประเมินผล

รายการวัดและประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือในการวัดและประเมิน	เกณฑ์การประเมิน
1. นักเรียนอธิบายขั้นตอนการตัดต่อภาพด้วย Mask Layer ได้	ถาม คำถาม	แบบประเมิน กระบวนการปฏิบัติงาน	ตอบคำถามได้
2. นักเรียนใช้ Mask Layer ในการตัดต่อภาพกราฟิกได้	ตรวจ ผลงาน	แบบประเมิน กระบวนการปฏิบัติงาน	ปฏิบัติงานได้ ถูกต้อง
3. นักเรียนสร้างผลงานด้วยตนเองได้	ตรวจ ผลงาน	แบบประเมินทักษะ การสร้างงานกราฟิก เบื้องต้น	สร้างงานได้ถูกต้อง ด้วยตนเองได้

บทเรียน การสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

หน่วยที่ 4 การตัดต่อภาพด้วย Layer Mask

Mask Layer คือ วิธีการสร้าง Selection แบบหนึ่งที่สามารถปรับแต่งขอบเขตภายหลังได้ ซึ่งจะมีลักษณะเหมือนกับการเจาะจงหรือตัดเลเยอร์โดยการระบายสีดำลงใน Mask Layer เพื่อซ่อนพื้นที่ที่ต้องการ วิธีการตัดต่อภาพด้วย Layer Mask มีข้อดีคือ สามารถแก้ไขภาพได้ตลอด มีวิธีการทำ ดังนี้

1. เปิดภาพขึ้นมา 2 ภาพ ซึ่งอยู่ภาพละเลเยอร์



2. คลิกปุ่ม (Add layer mask) บนพาเนลเลเยอร์ที่อยู่ตำแหน่งหน้าสุด
3. เลือกเครื่องมือ (Brush Tool) เพื่อเริ่มการทำงาน พร้อมกับปรับค่าของเครื่องมือให้เหมาะสมกับภาพที่จะสร้าง
4. ค่อยๆ คลิกเมาส์ไปรอบๆ บริเวณภาพ



ใบงานที่ 4

เรื่อง การตัดต่อภาพด้วย Layer Mask

คำชี้แจง กลุ่มเพื่อเฮฮา มุมสวยไม่มี ทำใจดี ให้นักเรียนนำภาพของกลุ่มเพื่อนของนักเรียน มาใช้ในการตัดต่อภาพโดยใช้ Mask Layer และบันทึกงานชื่อ work4.psd พร้อมบันทึกการศึกษากิจกรรม



(ตัวอย่างภาพจาก www.google.co.th)

บันทึกการศึกษากิจกรรม

ปัญหา (Output)

.....

แนวการแก้ปัญหา (Process)

.....

ผลที่เกิดขึ้น (Result)

.....

เกณฑ์การประเมินกระบวนการปฏิบัติงาน

รายการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน
ความสนใจในการเรียน	3 หมายถึง มีความกระตือรือร้น ชักถามข้อสงสัย และจดบันทึก 2 หมายถึง มีความกระตือรือร้น ชักถามข้อสงสัยบ้าง 1 หมายถึง ชักถามข้อสงสัยบ้างในบางครั้ง
การตอบคำถาม	3 หมายถึง ร่วมสนทนาชักถาม ตอบคำถามทุกข้อ อย่างถูกต้อง 2 หมายถึง ร่วมสนทนาชักถาม ตอบคำถามทุกข้อ และถูกต้อง บางข้อ 1 หมายถึง ร่วมสนทนาชักถาม ตอบคำถามบางข้อ แต่ถูกเป็น ส่วนน้อย
การปฏิบัติตามขั้นตอน	3 หมายถึง ปฏิบัติงานตามลำดับทุกขั้นตอน ได้อย่างถูกต้องด้วย ตนเอง 2 หมายถึง ปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน ได้ถูกต้อง แต่ชักถาม เพื่อนหรือครูบ้าง 1 หมายถึง ปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน ต้องชักถามเพื่อนหรือ ครูบ่อย ๆ
ความถูกต้องของการทำงาน	3 หมายถึง ปฏิบัติงานได้ถูกต้อง ตามลำดับทุกขั้นตอน งานถูกต้องสมบูรณ์ 2 หมายถึง ปฏิบัติงานได้ ตามลำดับทุกขั้นตอน งานบางส่วน คล้ายตัวอย่าง 1 หมายถึง ปฏิบัติงานได้ ตามลำดับขั้นตอน ไม่เหมือนตัวอย่าง
การสร้างงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	3 หมายถึง ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามเงื่อนไขที่กำหนด งานมีคุณภาพ 2 หมายถึง ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามเงื่อนไขที่กำหนด งานส่วน ใหญ่มีคุณภาพ 1 หมายถึง ปฏิบัติงานได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด

การนำความรู้ไปใช้	<p>3 หมายถึง นำความรู้มาใช้ในการปฏิบัติงานแต่ละครั้งได้ เหมาะสมกับสภาพงาน และทำให้ผลงานมีความ สมบูรณ์</p> <p>2 หมายถึง นำความรู้มาใช้ในการปฏิบัติงานในบางครั้ง และทำ ให้ผลงานค่อนข้างสมบูรณ์</p> <p>1 หมายถึง นำความรู้มาใช้ แต่ต้องคอยซักถามบ้างบางครั้ง</p>
ความคล่องแคล่วในการ ปฏิบัติงาน	<p>3 หมายถึง ปฏิบัติงานได้คล่องแคล่ว และรวดเร็ว</p> <p>2 หมายถึง ปฏิบัติงานได้คล่องแคล่ว</p> <p>1 หมายถึง ปฏิบัติงานได้คล่องแคล่วในบางครั้ง</p>
ความสำเร็จของงาน	<p>3 หมายถึง ปฏิบัติงานได้ถูกต้อง งานสำเร็จตามจุดมุ่งหมายอย่าง มีคุณภาพ</p> <p>2 หมายถึง ปฏิบัติงานได้ งานสำเร็จตามจุดมุ่งหมายอย่างมี คุณภาพค่อนข้างพอใช้</p> <p>1 หมายถึง ปฏิบัติงานได้ งานสำเร็จ แต่มีคุณภาพค่อนข้างน้อย</p>

เกณฑ์การประเมินทักษะการสร้างงานกราฟิกเบื้องต้น

รายการประเมิน	เกณฑ์การประเมิน
การตรงต่อเวลา	3 หมายถึง ส่งงานตามเวลาที่กำหนด 2 หมายถึง ส่งงานล่าช้ากว่าเวลาที่กำหนดเล็กน้อย ครูไม่ต้องเตือน 1 หมายถึง แต่ส่งงานช้ากว่าเวลาที่กำหนด ครูต้องติดตามทวงถาม
ความสมบูรณ์ของผลงาน	3 หมายถึง ทำงานสำเร็จ สมบูรณ์ ครบถ้วนตามที่กำหนด 2 หมายถึง ทำงานสำเร็จเป็นส่วนใหญ่ แต่บางส่วนยังไม่สมบูรณ์ 1 หมายถึง ทำงานเสร็จเป็นส่วนใหญ่ แต่ไม่สมบูรณ์
ความคิดริเริ่ม และ น่าสนใจ	3 หมายถึง มีผลงานที่แปลกใหม่ ไม่เหมือนใคร 2 หมายถึง มีผลงานที่แปลกใหม่แตกต่างไปจากตัวอย่าง 1 หมายถึง ผลงานคล้ายกับตัวอย่าง
ความละเอียดของชิ้นงาน	3 หมายถึง มีความประณีต และสัดส่วนมีความสมดุล 2 หมายถึง สัดส่วนมีความสมดุล 1 หมายถึง สัดส่วนมีความสมดุล แต่ไม่สมบูรณ์

ภาคผนวก จ

ตัวอย่างผลงานจากการวิจัย



ภาพที่ จ-1 เปรียบเทียบผลงานทักษะการสร้างสื่อสิ่งพิมพ์ ของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม



ภาพที่ จ-2 เปรียบเทียบผลงานทักษะการตัดต่อภาพ ของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม



ภาพที่ จ-3 เปรียบเทียบผลงานทักษะการสร้างข้อความ ของนักเรียนกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม



ภาพที่ จ-4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามรูปแบบการสอนแบบ RDPDA ในการวิจัย