




มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

The logo of Rajabhat Maharakham University is a circular emblem. It features a central white stupa-like structure on a tiered base, set against a blue background with a sunburst pattern. The entire emblem is enclosed in a green circular border.

ภาคผนวก ก

แผนการจัดการเรียนรู้โดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แผนการสอนประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน		
วิชาศิลปะพื้นฐาน	สาระทัศนศิลป์	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	เรื่อง จุด เส้น	เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐาน ศ 1.1 (3) ใช้กระบวนการสร้างสรรค์งานทัศนศิลป์และประยุกต์ใช้สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ มีความรับผิดชอบ

สาระสำคัญ

จุด เส้นเป็นองค์ประกอบที่สำคัญพื้นฐานในงานทัศนศิลป์เป็นองค์ประกอบพื้นฐานในการสร้างสรรค์ผลงาน

จุดประสงค์การเรียนรู้

- บอกลักษณะและที่มาของจุด
- บอกลักษณะและที่มาของเส้น
- บอกรูปแบบของเส้น
- บอกอิทธิพลของเส้น
- บอกคุณค่าของความงามจากการสร้างสรรค์งานด้วยจุดและเส้นได้
- สร้างงานด้วยจุดและเส้น

เนื้อหาสาระ

- ลักษณะและที่มาของจุด
- ลักษณะและที่มาของเส้น
- รูปแบบของเส้น
- อิทธิพลของเส้น
- คุณค่าของความงามจากการสร้างสรรค์งานด้วยจุดและเส้น
- การสร้างงานด้วยจุดและเส้น

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ฝึกปฏิบัติ

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูสนทนาและทักทายนักเรียน
2. ครูทบทวนเนื้อหาจากชั่วโมงที่แล้วโดยการตั้งคำถามถึงองค์ประกอบศิลปะ
3. นักเรียนนำเสนอภาพผลงานที่สร้างสรรค์ด้วยจุด และเส้นที่มีลักษณะต่างๆให้นักเรียนดู และให้นักเรียนบอกถึงความรู้สึกที่มีต่อแต่ละภาพที่เห็น
4. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ขั้นสอน

5. แบ่งนักเรียนเข้ากลุ่ม 5 กลุ่มแต่ละกลุ่มช่วยกันระดมสมองถึงลักษณะที่มาของจุด ลักษณะที่มาของเส้นรูปแบบของเส้น และ อิทธิพลของเส้น ครูสังเกตกระบวนการทำงานกลุ่ม
6. เลือกตัวแทนนักเรียน 2 กลุ่มโดยวิธีจับสลากออกมานำเสนอรายงานหน้าห้องเรียน
7. นักเรียนสรุปเนื้อหาจากครูผู้สอน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องจุดและเส้น ครูให้คำแนะนำเพิ่มเติม
8. นักเรียนแต่ละกลุ่มรับกระดาษแผ่นใหญ่แล้วให้แต่ละกลุ่มระดมความคิดในการสร้างสรรค์งานจากจุดและเส้น ครูสังเกตกระบวนการทำงานกลุ่มของนักเรียนและให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนมีความสงสัย
9. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำผลงานมานำเสนอหน้าห้อง นักเรียนในห้องร่วมกันวิจารณ์ผลงาน ครูให้คำแนะนำถึงลักษณะที่มาของจุดลักษณะที่มาของเส้นรูปแบบของเส้นและอิทธิพลของเส้น
10. นักเรียนแต่ละคนทำใบงานเพื่อสร้างสรรค์ผลงาน โดยการใช้จุดและเส้น โดยครูเดินดูให้คำแนะนำ
11. ส่งชิ้นงานเพื่อประเมินผลงาน

ขั้นสรุป

12. สุ่มตัวแทนนักเรียนเพื่อซักถามความเข้าใจ
13. นักเรียนจดบันทึกการเรียนรู้ในรูปแบบ Mind Mapping
14. นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยท้ายบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
15. ครูประเมินการทำงานและผลงาน โดยใช้แบบประเมินผลงาน และแบบสังเกต

พฤติกรรม

สื่อการเรียนรู้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. ใบงาน

การวัดผลประเมินผล

สิ่งที่วัด	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การผ่าน
ความรู้	- แบบทดสอบ - ตรวจผลงาน	- แบบทดสอบ - เกณฑ์การให้คะแนน	ร้อยละ 80 ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป
ทักษะปฏิบัติ	- สังเกตพฤติกรรม	- แบบประเมินทักษะ รายบุคคล - แบบประเมินผลงาน	ระดับคุณภาพ 3 ขึ้นไป
พฤติกรรมการเรียนรู้ และการทำงานกลุ่ม	- การสังเกต	- แบบสังเกต - แบบประเมิน พฤติกรรม - แบบประเมินผลงาน	คุณภาพระดับ 3 ขึ้นไป

กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนที่มีความสนใจนำวีดิทัศน์ช่วยสอนไปศึกษาและปฏิบัติต่อบ้าน

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมกระบวนการกลุ่ม

ระดับคะแนน ประเด็น การประเมิน	4	3	2	1	น้ำหนัก	คะแนนรวม
ความร่วมมือ	สมาชิกในกลุ่ม ทุกคนร่วมมือกัน ทำงานมีการ ประสานงาน ที่ดี	สมาชิกในกลุ่ม ทุกคนทำงานที่ ได้รับมอบหมาย แต่ ยังขาดการ ประสานงาน ในกลุ่ม	สมาชิกบางคน ไม่ทำงานกลุ่ม ขาดการ ประสานงาน	สมาชิกส่วนใหญ่ไม่ทำงาน กลุ่มขาดการ ประสานงาน	2	8
ขั้นตอนการ ทำงาน	มีการกำหนด ขั้นตอนการ ทำงานที่ชัดเจน ตั้งแต่เริ่มทำงาน จนกระทั่ง ผลงานเสร็จ สมบูรณ์	มีการกำหนด ขั้นตอนการทำงาน แต่ความสำเร็จของ งานไม่ค่อยสมบูรณ์	มีการกำหนด ขั้นตอน การ ทำงานไม่ ชัดเจน ทำงาน ให้ผลงานไม่ สมบูรณ์	ไม่มี ขั้นตอน การทำงาน ทำงานให้ผล งานไม่สมบูรณ์	2	8
ความ รับผิดชอบ	สมาชิกทุก คนทำงานที่ได้รับ มอบหมายจน งานเสร็จสมบูรณ์ ทันเวลา	สมาชิกบางคนเพียง งานไม่ทำหน้าที่ ตามที่ ได้รับ มอบหมายและงาน ไม่ค่อสมบูรณ์	สมาชิกส่วนใหญ่ไม่มีความ รับผิดชอบ ทำงานไม่บรรลุ เป้าหมาย	สมาชิกไม่มี ความรับผิดชอบ ทำงานไม่บรรลุ เป้าหมาย	1	4
รวม					5	20

เกณฑ์การประเมิน

18-20 = 4 หมายถึง ดีมาก

10-14 = 2 หมายถึง ปานกลาง

15-17 = 3 หมายถึง ดี

0-9 = 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมรายบุคคล

ระดับคะแนน ประเด็น การประเมิน	4	3	2	1	น้ำหนัก	คะแนนรวม
ขั้นตอนการ ทำงาน	มีการกำหนด ขั้นตอนการ ทำงานที่ชัดเจน ตั้งแต่เริ่มทำงาน จนกระทั่งผลงาน เสร็จสมบูรณ์	มีการกำหนด ขั้นตอนการทำงาน แต่ความสำเร็จของ งานไม่ค่อยสมบูรณ์	มีการกำหนด ขั้นตอน การ ทำงานไม่ชัดเจน ทำงานให้ผลงาน ไม่สมบูรณ์	ไม่มี ขั้นตอน การ ทำงาน ทำงาน ให้ผลงานไม่ สมบูรณ์	2	8
ความร่วมมือ ความ	ให้ความร่วมมือ ในกิจกรรมการ เรียนรู้ได้ทุก เรื่อง	ให้ความร่วมมือใน กิจกรรมการเรียนรู้ เป็นส่วนใหญ่	ให้ความร่วมมือ ในกิจกรรมการ เรียนรู้เป็นบาง เรื่อง	ไม่ให้ความ ร่วมมือใน กิจกรรมการ เรียนรู้	1	4
รับผิดชอบ	มีความ รับผิดชอบใน การทำงานและ การเก็บรักษา วัสดุเครื่องใช้ ส่วนรวม	มีความรับผิดชอบ ในการทำงานและ การเก็บรักษาวัสดุ เครื่องใช้ส่วนรวม เป็นส่วนใหญ่	รับผิดชอบในการ ทำงานและการ เก็บรักษาวัสดุ เครื่องใช้ส่วนรวม เป็นบางครั้ง	ขาดความ รับผิดชอบในการ ทำงานและการ เก็บรักษาวัสดุ เครื่องใช้ส่วนรวม	2	8
รวม					5	20

เกณฑ์การประเมิน

18-20 = 4 หมายถึง ดีมาก

10-14 = 2 หมายถึง ปานกลาง

5-17 = 3 หมายถึง ดี

0-9 = 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินชิ้นงาน การฝึกเขียนเส้น

ระดับคะแนน ประเด็น การประเมิน	4	3	2	1	น้ำหนัก	คะแนนรวม
ความมั่นใจ ลากเส้น	เส้นมีความ สม่ำเสมอมีความ ต่อเนื่องสามารถ	เส้นมีความ สม่ำเสมอมีความ ต่อเนื่องสามารถ	เส้นมีความ สม่ำเสมอ ไม่ค่อยมีความ ต่อเนื่องของ เส้น	เส้นไม่มีความ สม่ำเสมอขาด ความต่อเนื่อง	2	8
การควบคุม ทิศทางเส้น	ควบคุมน้ำหนัก และทิศทางของ เส้นได้ดี	ควบคุมน้ำหนัก และทิศทางของ เส้นได้ปานกลาง	ควบคุมทิศทาง ของเส้นได้ น้อย	ไม่สามารถ ควบคุม ทิศทาง ของเส้นได้	2	8
เขียนภาพใช้ พื้นที่กระดาษได้ เหมาะสมกับการ เขียนภาพ	ฝึกเขียนเส้นได้ เหมาะสมกับ พื้นที่บน กระดาษ	ฝึกเขียนเขียนยัง เหลือพื้นที่อยู่ เล็กน้อย	ฝึกเขียนเขียน ยังเหลือพื้นที่ อยู่ประมาณ ครึ่งกระดาษ	ใช้เนื้อที่บน กระดาษไม่ คุ้มค่า	1	4
รวม					5	20

เกณฑ์การประเมิน

18 -20 = 4 หมายถึง ดีมาก

10 -14 = 2 หมายถึง ปานกลาง

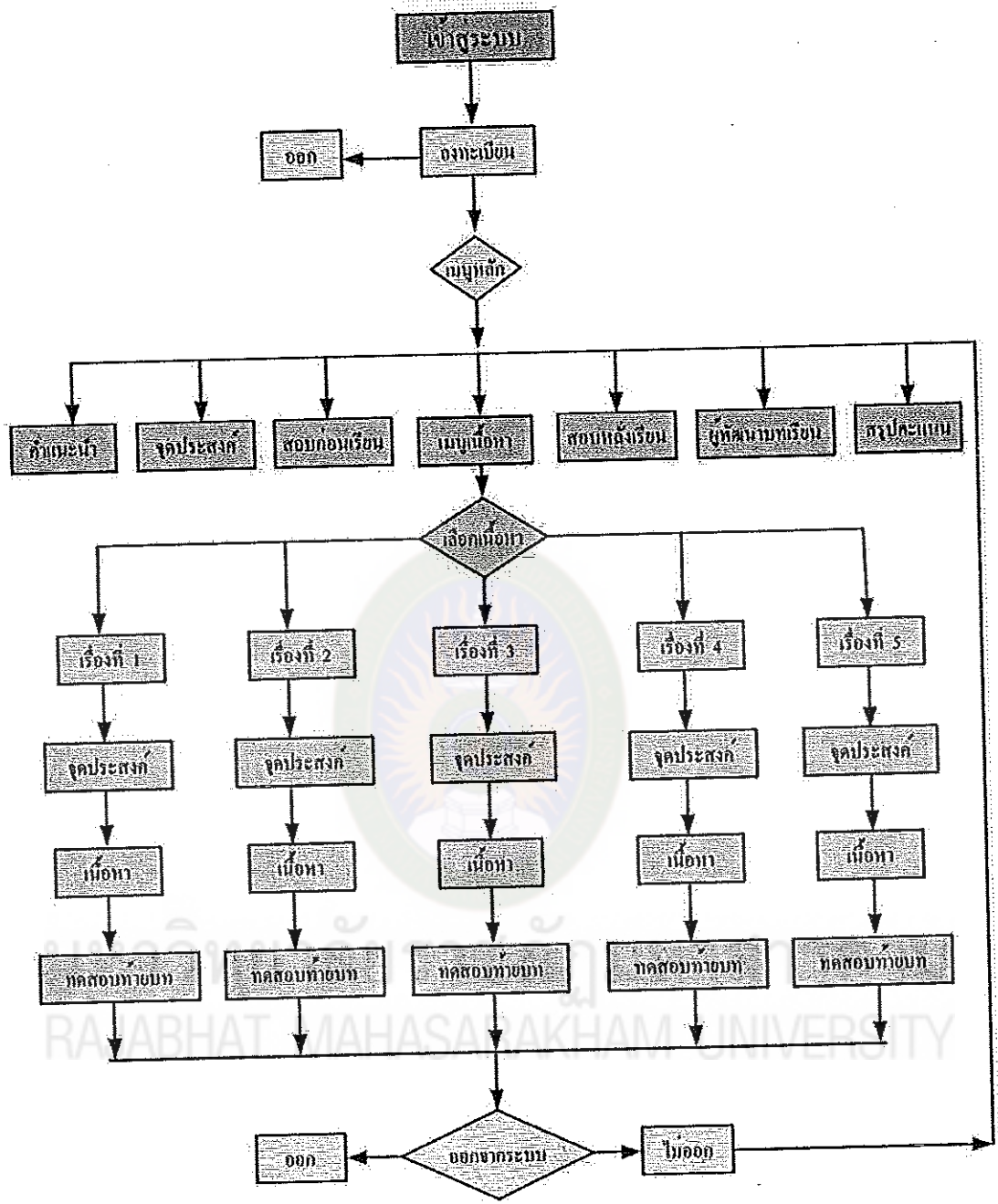
15 -17 = 3 หมายถึง ดี

0 -9 = 1 หมายถึง ปรับปรุง

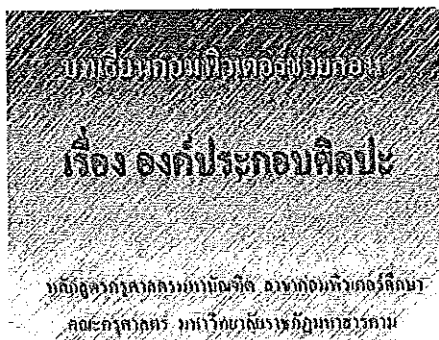
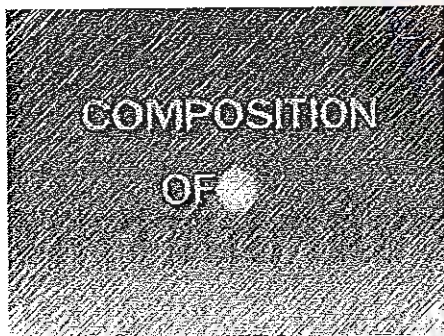
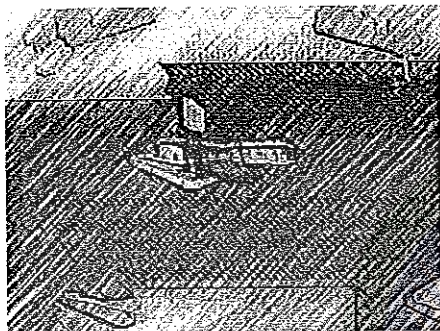
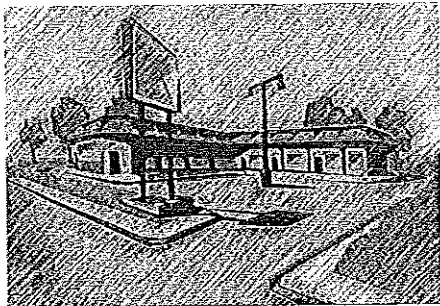
ภาคผนวก ข

ผังงานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และบทดำเนินเรื่อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



แผนภูมิที่ ก โครงสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



STORYBOARD เรื่อง องค์ประกอบศิลปะ บทนำ

S1 : คนตรีประกอบ

P1 : ภาพนิ่ง

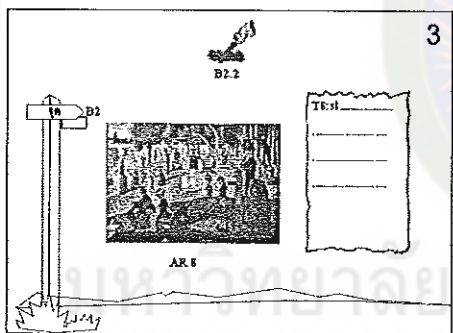
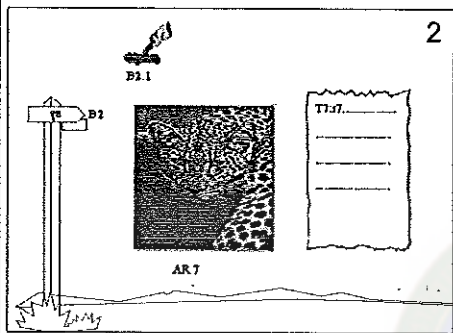
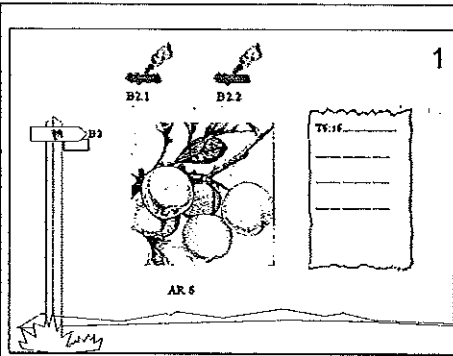
T1 : COMPOSITION OF ART

T2 : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง
องค์ประกอบศิลปะ หลักสูตรการศึกษา
มหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุ
ศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อธิบาย

1. P1 ลอยเข้ามาแล้วแตกกระจายออกไป
พร้อมกับ
เสียง S1
2. T1 ปรากฏขึ้นมาทีละตัวไล่จากตัวแรก
3. T2 ปรากฏขึ้นมาทีละแถวเริ่มจากแถวแรก

STORYBOARD เรื่อง จุด และ เส้น



T6:s6 จุด (Point) เป็นรอยลักษณะกลมเกิดจากการจิ้ม กด ด้วยวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ดินสอ ปากกา พู่กัน เป็นต้น กำเนิดของ เส้น รูปร่าง รูปทรง แสงเงา พื้นผิว และอื่นๆ

s6.1 (จุดแบ่งออกเป็น 2 ประเภทคือจุดจากธรรมชาติ และจุดจากการสร้างสรรค์ของมนุษย์)

T7 :s7 จุดจากธรรมชาติ คือจุดที่เกิดขึ้นเองในธรรมชาติที่อยู่รอบตัวเราเช่น กวาง เสือดาว แมลง ดอกไม้ใบไม้ซึ่งทำให้เกิดแรงบันดาลใจให้มนุษย์สร้างสรรค์งานศิลปะ

T8:s8 จุดจากการสร้างของมนุษย์ คือ จุดที่เกิดจากการสร้างสรรค์ของมนุษย์ด้วยวิธีการแฉ้ม จี๊ด จิ้ม กด ด้วยอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ดินสอคำ ปากกา พู่กัน และอื่นๆ

รูปภาพ:

B2: ปุ่มจุด B2.1:ปุ่มจุดจากธรรมชาติ B2.2:ปุ่มจุดจากการสร้างของมนุษย์

AR6: ภาพประกอบ T6:s6 AR7: ภาพประกอบ T7 :s7

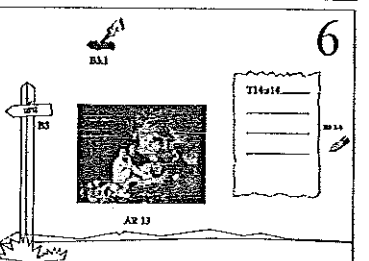
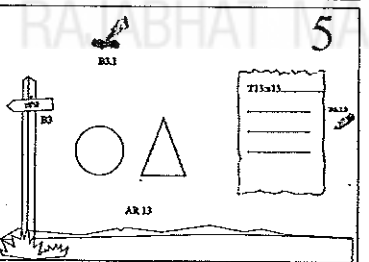
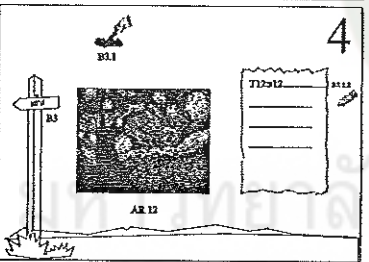
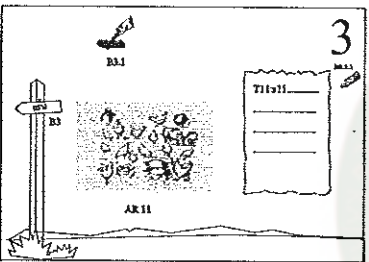
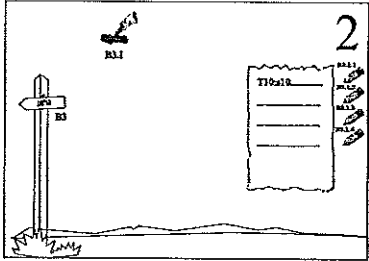
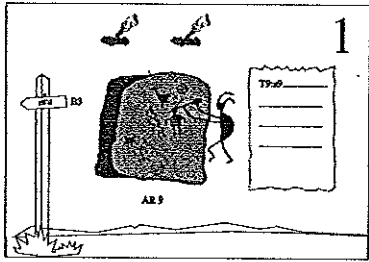
AR8: ภาพประกอบ T8:s8

อธิบาย

1. กดปุ่ม B2: T6:s6,AR6, B2.1, B2.2 ปราบกฏ
ต่อเนื่องด้วย s6.1

2. กดปุ่ม B2.1: T7:s7, AR7: ปราบกฏ
กดปุ่ม B2.2: T8:s8และ AR8: ปราบกฏ ต่อเนื่อง
ด้วย S8.1

STORYBOARD เรื่อง จุด และ เส้น



T9:s9 เส้น (Line) เกิดจากการนำจุดมาต่อเนื่องในทิศทางเดียวกัน หรือการใช้วัสดุจุดขีดทำให้เกิดรอยบนพื้นระนาบเกิดเป็นเส้น รูปร่างรูปทรงต่างๆ

T10:s10 รูปแบบของเส้น

คือรูปแบบของเส้นที่ปรากฏอยู่ในสิ่งต่างๆรอบตัวเรา

T11:s11 เส้นที่เกิดขึ้นจริง เป็นเส้นที่ถูกสร้างขึ้นด้วยการขีดเขียน บนพื้นระนาบ

T12:s12 เส้นเชิงนัย เป็นเส้นที่เกิดจากการลากเส้นโยงใน ความคิด ความรู้สึก และ จินตนาการ

T13:s13 เส้นรอบนอก เป็นเส้นส่วนรอบนอกของวัตถุ ต่างๆที่อยู่ รอบตัวเรารวมทั้งผลงานศิลปะแขนงต่างๆ ทั้งงาน 2 มิติ และงาน 3 มิติ จะมีเส้นแสดงขอบเขตของรูปทรงและที่ว่างเสมอ

T14:s14 เส้นสมมติ เป็นเส้นที่เกิดจากความรู้สึก หรือจินตนาการ เมื่อได้เห็นภาพแล้วเกิดความคิดเชื่อมโยงเป็นเส้นสมมติแต่ความจริงไม่มีเส้น

รูปภาพ:

B3: ปุ่มเส้น B3.1: ปุ่มรูปแบบของเส้น B3.2: ปุ่มอิทธิพลของเส้น

AR9: ภาพประกอบ T9:s9 AR9: ภาพประกอบ T10 :s10

AR10: ภาพประกอบ T11:s11 AR12: ภาพประกอบ T12:s12

AR13: ภาพประกอบ T13 :s13 AR14: ภาพประกอบ T14:s14

อธิบาย

1. กดปุ่ม B3: T9:s9,AR9, B3.1, B3.2 ปรากฏ ต่อเนื่องด้วย s9.1

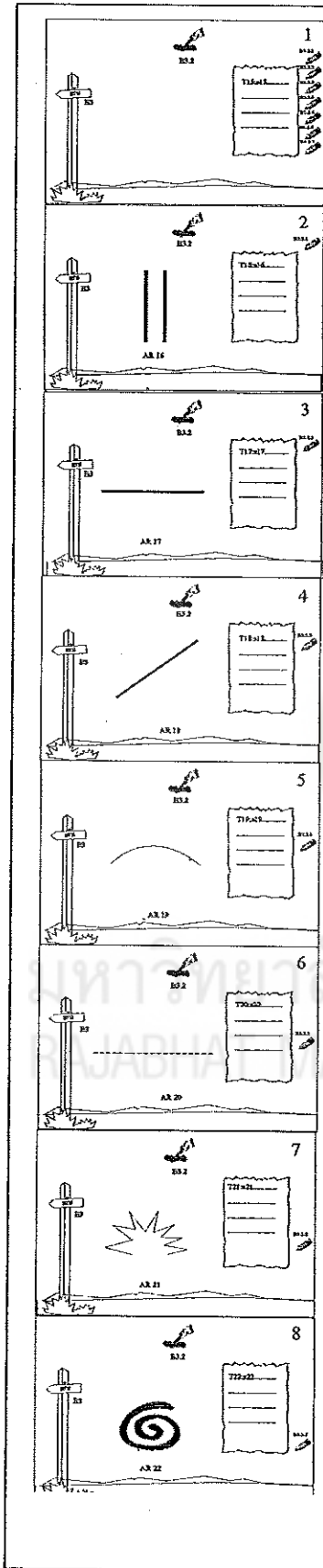
2. กดปุ่ม B3.1: T10:s10, AR10, และ ปุ่ม B3.1.1, B3.1.2, B3.1.3, B3.1.4 ปรากฏ

3. กดปุ่ม B3.1.1: T11:s11 และ AR11: ปรากฏ

4. กดปุ่ม B3.1.2: T12:s12 และ AR12: ปรากฏ ต่อเนื่องด้วย S12.1

5. กดปุ่ม B3.1.3: T13:s13 และ AR13: ปรากฏ

6. กดปุ่ม B3.1.4: T14:s14 และ AR14: ปรากฏ



STORYBOARD เรื่อง องค์ประกอบศิลปะ

จุด และ เส้น

T15:s15 อธิพฤษของเส้น

T16: s16 เส้นตั้ง หรือ เส้นตั้ง ให้ความรู้สึกมั่นคงแข็งแรง แสดงถึงความมีระเบียบ

T17: s17 เส้นนอน เป็นเส้นที่ให้ความรู้สึกสงบนิ่งไม่เคลื่อนไหว แสดงถึงความรู้สึกกว้างออกไป

T18:s18 เส้นเฉียงหรือเส้นแหว่ง เป็นเส้นที่ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวไม่อยู่นิ่ง

T19:s19 เส้นโค้ง: เป็นเส้นที่ให้ความรู้สึกนุ่มนวล อ่อนโยน กลมกลืน

T20:s20 เส้นประ เป็นเส้นที่ให้ความรู้สึกตื่นเต้น ไม่ต่อเนื่อง

T21:s21 เส้นซิกแซก ให้ความรู้สึกแหลมคมเคลื่อนไหว พุ่งไปข้างหน้า

T22:s22 เส้นขดกันหอย หมายถึงการลากเส้นเดียวให้เป็นวงกลม หรือวงรีให้ความรู้สึกที่ไม่แน่นอนหมุนวน สับสน
รูปภาพ:

B3.2: ปุ่มอิทธิพลของเส้น, B3.2.1 เส้นตั้ง, B3.2.2เส้นนอน, B3.2.3 เส้นเฉียง

B3.2.4 เส้น โค้ง, B3.2.5 เส้นประ, B3.2.6เส้นซิกแซก, B3.2.7เส้นขดกันหอย

AR16: ภาพประกอบ T16:s16 AR17: ภาพประกอบ T17 :s17

AR18: ภาพประกอบ T18:s18 AR19: ภาพประกอบ T19:s19

AR20: ภาพประกอบ T20:s20 AR21: ภาพประกอบ T21:s21

AR22: ภาพประกอบ T22:s22

อธิบาย

1. กดปุ่ม B3.2 ปรากฏ T16:s16 และ B3.2.1, B3.2.2, B3.2.3, B3.2.4 B3.2.5, B3.2.6, B3.2.7

2. กดปุ่ม B3.2.1 T16:s16, AR16, ปรากฏ

3. กดปุ่ม B3.2.2: T17:s17และ AR17: ปรากฏ

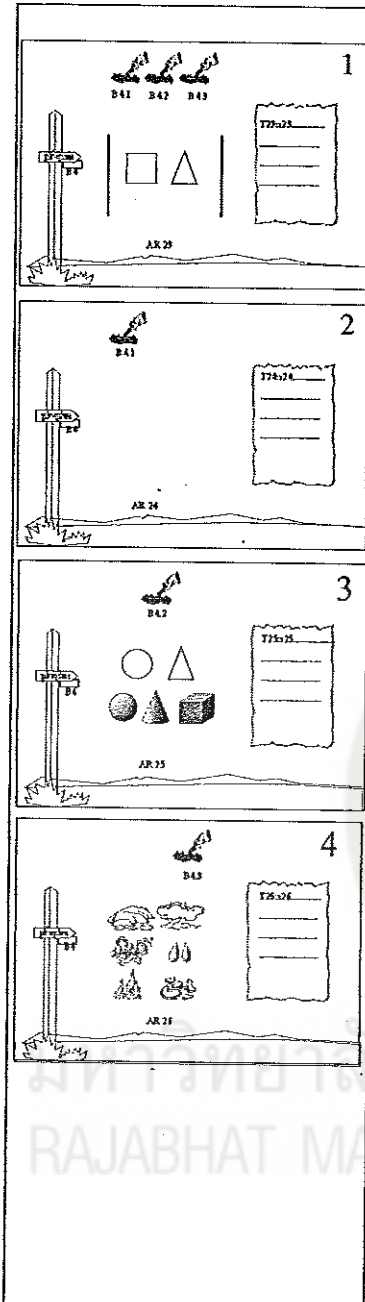
4. กดปุ่ม B3.2.3: T18:s18และ AR18: ปรากฏ

5. กดปุ่ม B3.2.4: T19:s19และ AR19: ปรากฏ

6. กดปุ่ม B3.2.5: T20:s20และ AR20: ปรากฏ

7. กดปุ่ม B3.2.6: T21:s14และ AR21: ปรากฏ

8. กดปุ่ม B3.2.7: T22:s22และ AR22: ปรากฏ



STORYBOARD เรื่อง จุด และ เส้น

T23:s23 รูปร่าง -รูปทรง เกิดจากการนำเส้นมาประกอบกันทำให้เกิดเนื้อที่ รูปร่าง Shape เป็นเส้นรอบนอกมี

ลักษณะ 2 มิติ คือ ความกว้างความยาวรูปทรง Form มีลักษณะ 3 มิติ คือ ความกว้าง ความยาว ความหนา

T24:s24 รูปร่าง รูปทรง ตามธรรมชาติ คือรูปร่างที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติที่เรามองเห็น เช่น ปีกผีเสื้อ ใบไม้ เป็นต้น

T25:s25 รูปร่างรูปทรง เรขาคณิต คือรูปร่างรูปทรงที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นมา เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม

รูปวงกลม รูปทรงกรวย รูปทรงกลม รูปทรงกระบอก เป็นต้น

T26:s26 รูปร่างรูปทรงอิสระ เป็นรูปร่างรูปทรงจากการสร้างสรรค์ของมนุษย์โดยคิดแปลง ตัดทอน

ทำให้เกิดความแปลกใหม่ขึ้น

รูปภาพ:

B4: ปุ่มรูปร่างรูปทรง, B4.1. รูปร่างรูปทรงธรรมชาติ, B4.2.

รูปร่างรูปทรงเรขาคณิต, B4.3 รูปร่างรูปทรงอิสระ

AR23: ภาพประกอบ T23:s23 AR24: ภาพประกอบ T24:s24

AR25: ภาพประกอบ T25:s25 AR26: ภาพประกอบ T26:s26


อธิบาย

1. กดปุ่ม B4 ปรากฏ T23:s23 และ B4.1. , B4.2. ,B4.3

2. กดปุ่ม B4.1 T24:s24 และ AR24, ปรากฏ

3. กดปุ่ม B4.2 T25:s25 และ AR25: ปรากฏ

4. กดปุ่ม B4.3 T26:s26 และ AR26: ปรากฏ

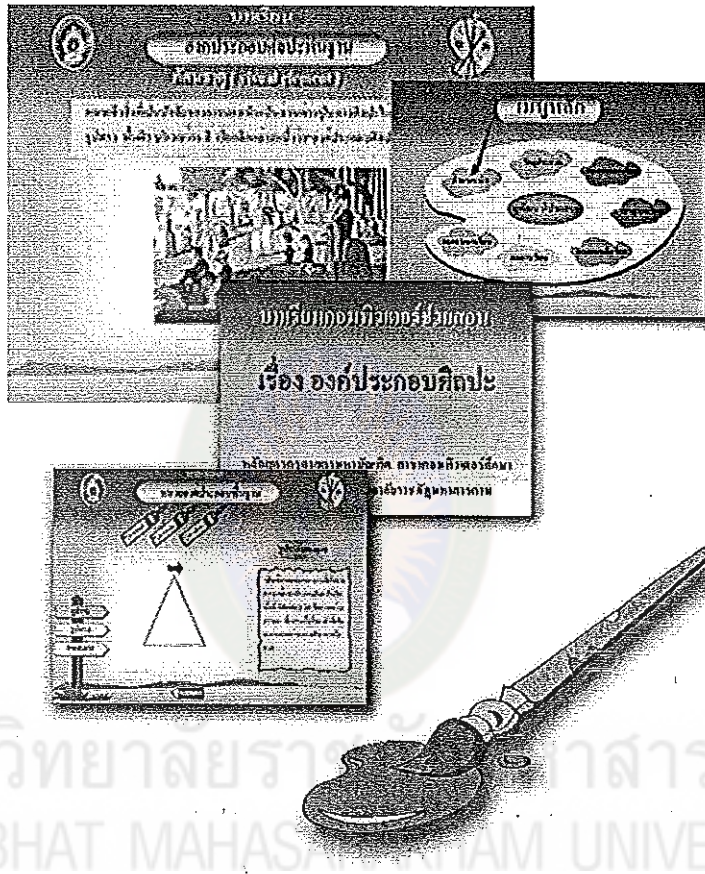


ภาคผนวก ค

คู่มือการใช้งานบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เรื่ององค์ประกอบศิลปะ



พัฒนาโดย นายประสาธ สิงห์ชนะ

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คู่มือการใช้บทเรียน

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาศิลปะ สาระทัศนศิลป์
เรื่อง องค์ประกอบศิลปะสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ขั้นตอนการเตรียมคอมพิวเตอร์

ในการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ ครูผู้สอนและผู้เรียนควรเตรียมตัวในการเรียน ดังนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบมัลติมีเดีย ซึ่งประกอบด้วย
 - 1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่รุ่น Pentium III ขึ้นไปมีความเร็วของซีพียู (CPU) ตั้งแต่ 800 MHz ขึ้นไป
 - 1.2 มีหน่วยความจำสำรอง (RAM) ตั้งแต่ 64 MB ขึ้นไป
 - 1.3 มี Hard Disk ตั้งแต่ 2 GB ขึ้นไป
 - 1.4 มี CD-Rom ที่มีความเร็วในการอ่านตั้งแต่ 24x ขึ้นไป
 - 1.5 มีการ์ดจอ (VGA Card) แสดงผลเป็นแบบสี
 - 1.6 มีการ์ดเสียง (Sound Card)
 - 1.7 มีลำโพง (Speaker)
2. จอภาพแสดงผล (Monitor) ต้องแสดงสีได้อย่างน้อย 256 สีขึ้นไป
3. โปรแกรมระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/2000/ME หรือ XP
4. ผู้ใช้จะต้องมีทักษะทางคอมพิวเตอร์ อย่างน้อยสามารถใช้เมาส์เป็น

ลงทะเบียนเรียน

ชื่อ

เลขที่

ตกลง ยกเลิก

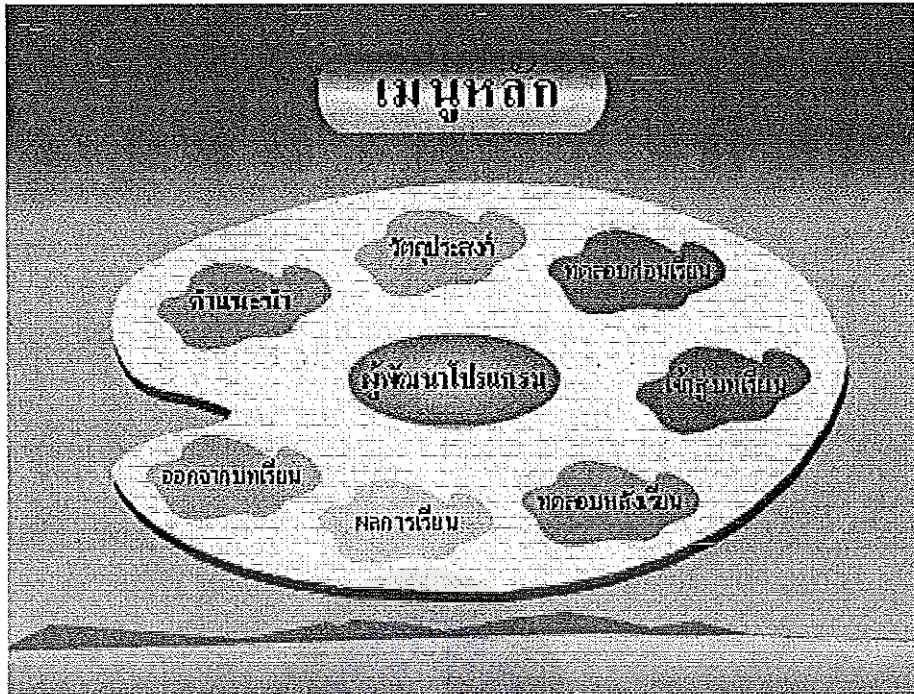
ยินดีต้อนรับ

คุณ

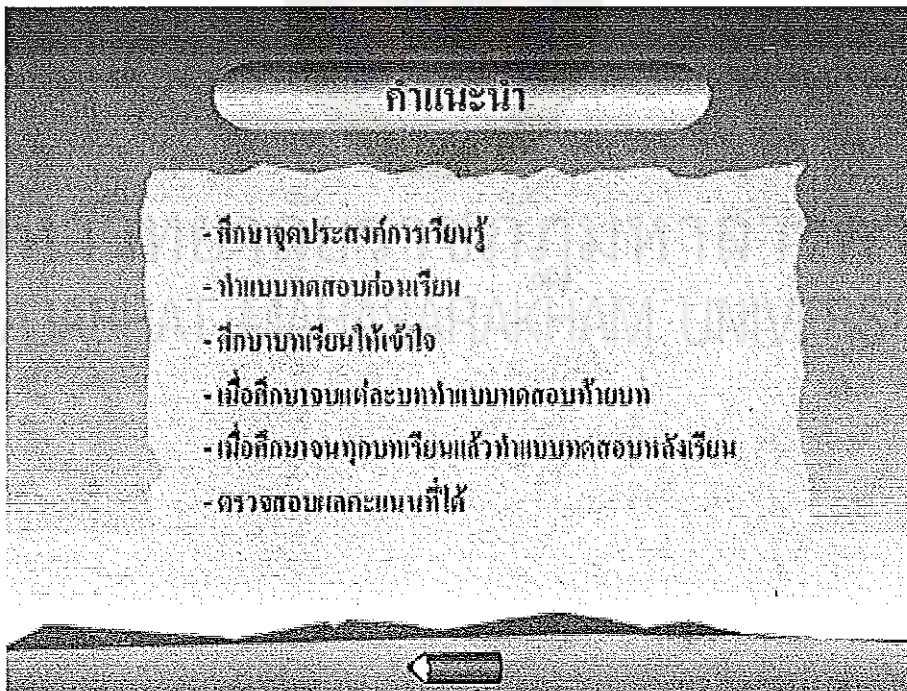
เลขที่

เสิร์ฟอาหาร

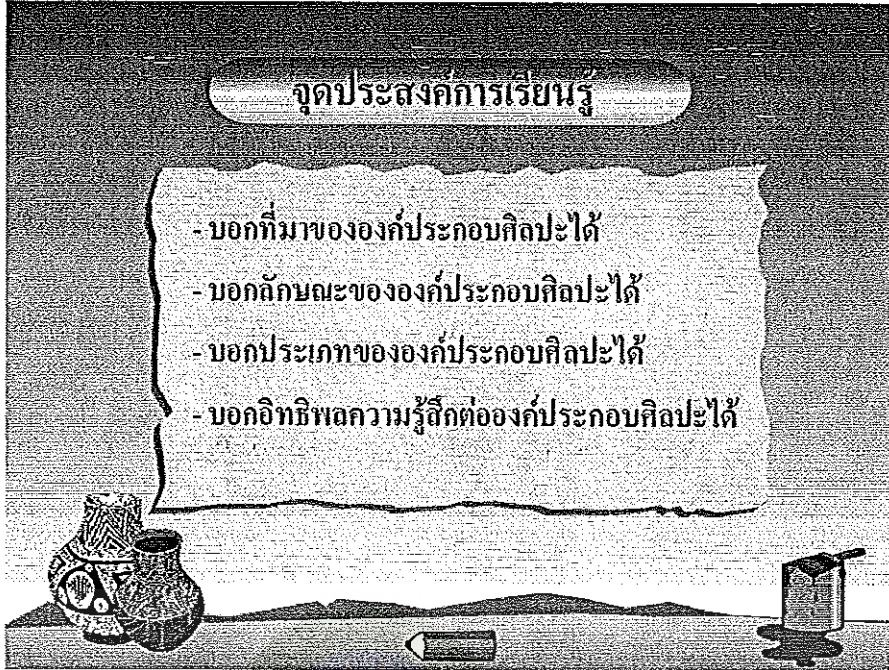
2. จอภาพแสดงข้อมูลผู้เรียน เข้าสู่ระบบ



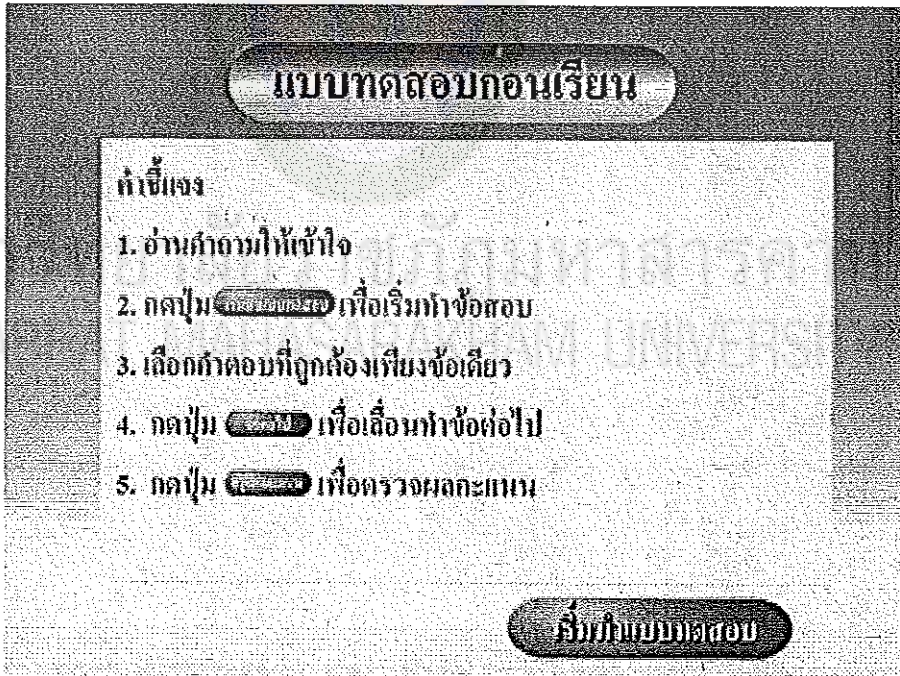
3. จอภาพแสดงเมนูหลักเพื่อให้เลือกศึกษา



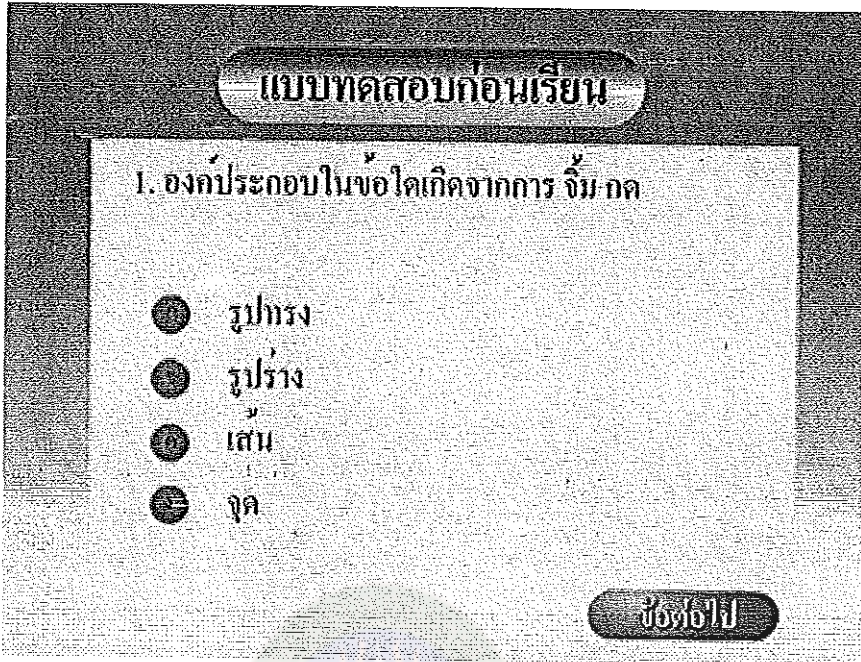
4. จอภาพแสดงเมื่อผู้เรียนเลือกรายการคำแนะนำในการศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



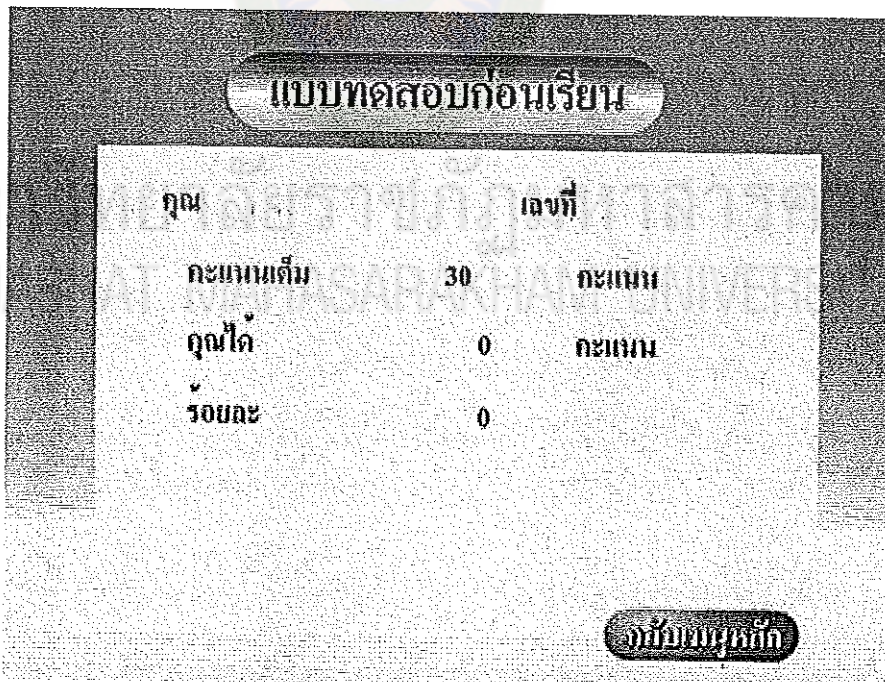
5. จอภาพแสดงวัตถุประสงค์ เมื่อผู้เรียนเลือกวัตถุประสงค์จะบอกถึงจุดประสงค์การเรียนรู้ของบทเรียนทั้งหมดจากนั้นสามารถคลิกกลับไปเมนูหลักได้



6. จอภาพแสดงคำชี้แจงในการทำแบบทดสอบก่อนเรียน เมื่อผู้เรียนคลิกเลือกทำแบบทดสอบก่อนเรียน



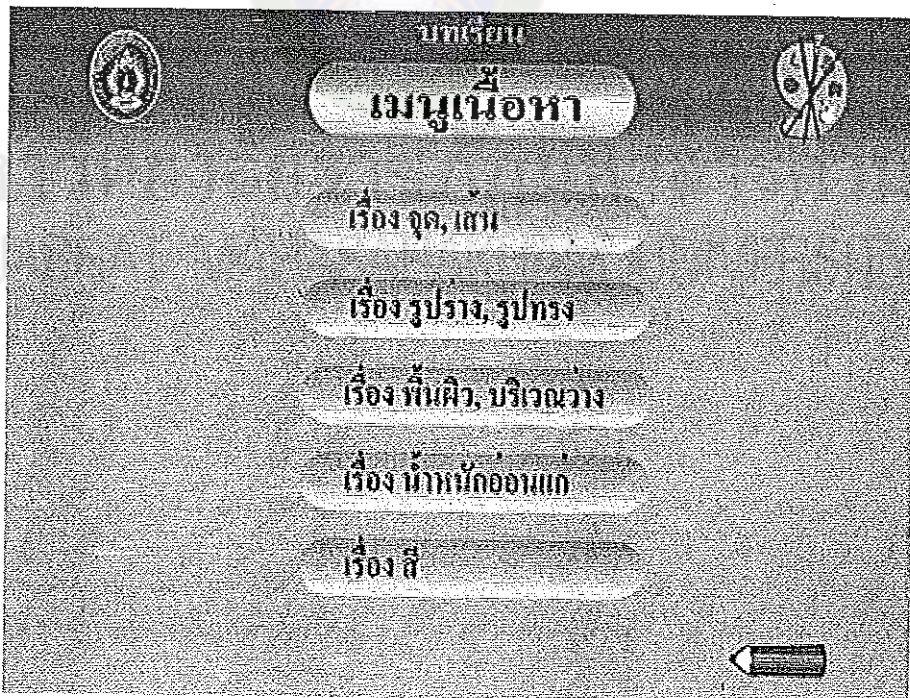
7. จอภาพแสดงแบบทดสอบก่อนเรียน โดยให้ผู้เรียนคลิกเลือกคำตอบข้อที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว



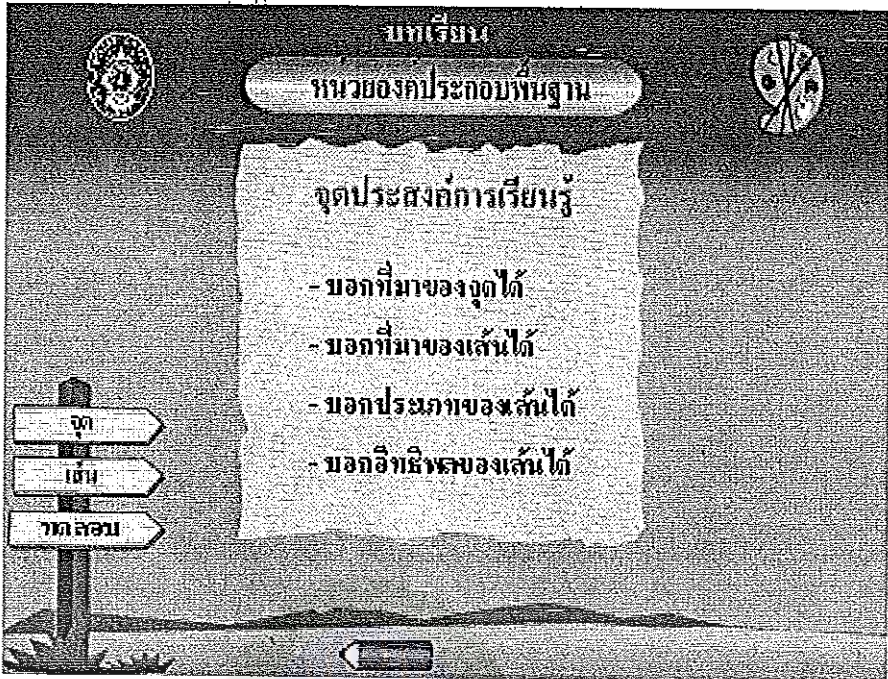
8. เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จแล้วคลิกตรวจคำตอบ



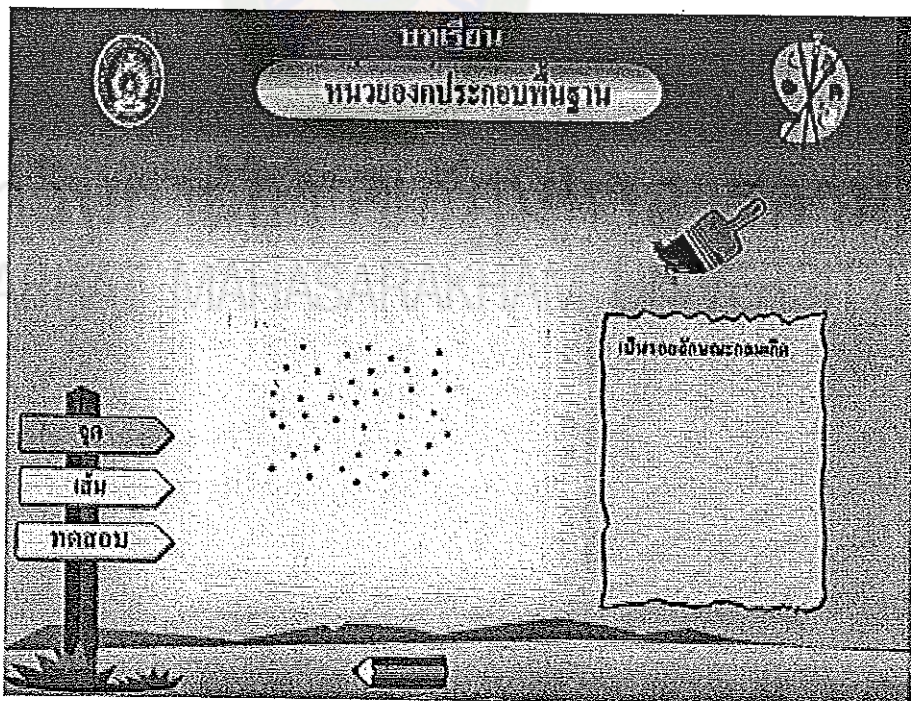
9. เมื่อคลิกเนื้อหาจอภาพแสดงบทนำ เพื่อสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียนแล้วจะหยุดตรงเมนูเนื้อหา



10. ให้ผู้เรียนคลิกเลือกเรื่องที่ต้องการศึกษาได้ตามต้องการ



11. เมื่อคลิกศึกษาเนื้อหาแต่ละเรื่องจอภาพแสดงหน้าหลักของแต่ละเรื่อง และมีหัวข้อย่อยให้เลือกศึกษา



12. เมื่อผู้เรียนคลิกหัวข้อย่อย จอภาพแสดง ข้อความและภาพ พร้อมเสียงบรรยายในเนื้อหาที่ต้องการ

ทดสอบเรื่อง จุด เส้น

กาตั้ง จงกคลิกปุ่มจุดในข้อที่เ็นว่าถูก และคลิกปุ่มผิดในข้อที่เ็นว่าผิด

ถูก	ผิด	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 จุดคือสิ่งที่เกิดจกการรวมขงเส้น
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 จุดเป็นองกประกอบที่มีขงคเล็กที่สุด
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3 เส้นเป็นองกประกอบที่มีเ็นที่
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4 เส้นเียงเียงเป็นเส้นจกความรู้ตึก
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 เส้นคณทอนมีความรู้ตึกเียงอยู่เียง
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. เส้นจิกเียงทัวเียงเกิดความรู้ตึกเียงเียงเียง

จบขงขงทดสอบ

13. เมื่อผู้เรียนศึกษาบทเรียนเสร็จแล้วทำแบบทดสอบท้ายเรื่องให้ผู้เรียนคลิกที่ปุ่มทดสอบท้ายเรื่องซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบกาถูกผิด

ทดสอบเรื่อง จุด เส้น

จุดได้ 0 คะแนน

กาขงขงทดสอบ

14. เมื่อทำแบบทดสอบเสร็จให้ตรวจคำตอบโดยคลิกตรวจคำตอบจากนั้นผู้เรียนสามารถกลับไปเมนูเนื้อหาเพื่อเลือกเรียนเรื่องต่อไป

แบบทดสอบหลังเรียนเรียน

คำชี้แจง

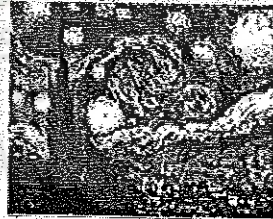
1. อ่านคำถามให้เข้าใจ
2. กดปุ่ม **Start Quiz** เพื่อเริ่มทำข้อสอบ
3. เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว
4. กดปุ่ม **Next** เพื่อเลื่อนทำข้อต่อไป
5. กดปุ่ม **End Quiz** เพื่อตรวจผลคะแนน

ส่งกลับแบบทดสอบ

แบบทดสอบหลังเรียนเรียน

3. จากภาพ เป็นการแสดงรูปแบบของเส้นประเภทใด

- เส้นขน
- เส้นเชิงนัย
- เส้นสมมติ
- เส้นรอบนอก



ข้อต่อไป

15. เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ หลังจากผู้เรียนศึกษาทุกหน่วย ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ

แบบทดสอบหลังเรียนเรียน

คุณ	เลขที่
คะแนนเต็ม	30 คะแนน
คุณได้	0 คะแนน
ร้อยละ	

กับใบงานหลัก

รายงานผลการทดสอบ

คุณ	เลขที่
สอบก่อนเรียน	คะแนนเต็ม 30 คะแนน ได้
เรื่องจุดและเส้น	คะแนนเต็ม 6 คะแนน ได้
เรื่องรูปทรงและรูปทรง	คะแนนเต็ม 6 คะแนน ได้
เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร	คะแนนเต็ม 6 คะแนน ได้
เรื่องน้ำหนักก่อนแล้ว	คะแนนเต็ม 5 คะแนน ได้
เรื่องสี	คะแนนเต็ม 7 คะแนน ได้
คะแนนทดสอบหลังเรียน	คะแนนเต็ม 30 คะแนน ได้





16. ผู้เรียนสามารถตรวจสอบคะแนนได้ในทันที จากนั้นผู้เรียนสามารถกลับไปเมนูเนื้อหาเพื่อทบทวนบทเรียนได้ตามความต้องการ หรือ ออกจากบทเรียน



ภาคผนวก ง

การหาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ ก การหาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

ข้อ	p	B	ผล	ข้อ	p	B	ผล
1	0.88	0.25	ใช้ได้	16	0.86	0.50	ดี
2	0.86	0.25	ใช้ได้	17	0.70	0.25	ใช้ได้
3	0.82	0.25	ใช้ได้	18	0.80	0.25	ใช้ได้
4	0.88	0.25	ใช้ได้	19	0.72	0.25	ใช้ได้
5	0.84	0.25	ใช้ได้	20	0.74	0.25	ใช้ได้
6	0.86	0.25	ใช้ได้	21	0.80	0.50	ดี
7	0.88	0.25	ใช้ได้	22	0.70	0.25	ใช้ได้
8	0.80	0.50	ดี	23	0.82	0.50	ดี
9	0.80	0.25	ใช้ได้	24	0.80	0.25	ใช้ได้
10	0.78	0.25	ใช้ได้	25	0.76	0.25	ใช้ได้
11	0.76	0.25	ใช้ได้	26	0.78	0.75	ดี
12	0.72	0.50	ดี	27	0.88	0.75	ดี
13	0.82	0.25	ใช้ได้	28	0.86	0.50	ดี
14	0.78	0.25	ใช้ได้	29	0.86	0.75	ดี
15	0.66	0.50	ดี	30	0.86	0.50	ดี

ค่าความเชื่อมั่น (α) ของแบบสอบถามทั้งฉบับ เท่ากับ 0.74

ภาคผนวก จ

ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ ข ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน เรื่องที่						คะแนนหลังเรียน
	1	2	3	4	5	รวม	
	6	6	6	5	7	30	
1	5	6	6	5	6	28	28
2	6	6	5	4	6	27	24
3	5	5	5	4	6	25	24
4	4	5	5	5	7	26	24
5	5	5	5	4	5	24	28
6	5	5	5	4	5	24	24
7	5	5	5	5	7	27	24
8	5	5	5	4	6	25	24
9	6	5	6	4	6	27	28
10	5	5	4	4	6	24	25
11	5	5	4	4	6	24	22
12	5	4	5	3	6	23	24
13	5	5	5	4	4	23	25
14	5	5	5	4	6	25	25
15	5	5	5	4	7	26	27
16	5	5	4	4	5	23	24
17	5	4	5	4	5	23	24
18	5	5	6	4	5	25	24
19	4	5	5	5	7	26	22

ตารางที่ ข (ต่อ)

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน เรื่องที่						คะแนนหลังเรียน 30
	1	2	3	4	5	รวม	
	6	6	6	5	7	30	
20	4	4	4	4	5	21	24
21	5	5	5	4	5	24	24
22	5	4	5	4	5	23	24
23	5	5	5	4	6	25	21
24	5	5	4	4	6	24	24
25	4	5	5	4	6	24	24
26	5	5	5	4	5	24	24
27	5	6	6	5	6	28	21
28	6	6	5	4	6	27	20
29	5	E	5	4	6	20	24
30	4	5	5	5	7	26	24
31	5	5	5	4	5	24	25
32	5	5	5	4	5	24	24
33	5	5	5	5	7	27	24
34	5	5	5	4	6	25	25
35	6	5	6	4	6	27	23
36	5	5	4	4	6	24	23
37	5	5	4	4	6	24	23
38	5	4	5	3	6	23	24
39	5	5	5	5	4	24	25
40	5	5	5	4	6	25	25
41	5	5	5	4	7	26	27
42	5	5	4	4	5	23	24
43	5	4	5	4	5	23	25

ตารางที่ ข (ต่อ)

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน เรื่องที่						คะแนนหลังเรียน 30
	1	2	3	4	5	รวม	
	6	6	6	5	7	30	
44	5	5	6	4	6	26	24
45	4	5	5	5	7	26	25
46	4	4	4	4	5	21	23
47	5	5	5	4	5	24	24
48	5	4	5	4	5	23	24
49	5	5	5	4	6	25	24
50	5	5	5	4	5	24	20
รวม	243	239	246	212	281	1221	1205
X	4.86	4.88	4.92	4.24	5.62	24.42	24.10
SD	0.45	0.48	0.53	0.52	0.73	1.64	1.67
ร้อยละ	81.00	81.29	82.00	84.80	80.29	81.40	80.33
E_1/E_2						81.40	80.33

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ฉ

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ ค ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน

คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	D	D ²	วิธีการคำนวณ
1	7	28	21	441	$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$
2	10	24	14	196	
3	9	24	15	225	
4	9	24	15	225	
5	13	28	15	225	
6	6	24	18	324	$t = \frac{703}{\sqrt{\frac{50(10173) - (703)^2}{(50-1)}}}$
7	11	24	13	169	
8	11	24	13	169	
9	10	28	18	324	
10	7	25	18	324	
11	8	22	14	196	$t = 40.99^*$
12	11	24	13	169	
13	11	25	14	196	
14	9	25	16	256	
15	12	27	15	225	
16	11	24	13	169	
17	7	24	17	289	
18	10	24	14	196	
19	12	22	10	100	
20	12	24	12	144	
21	11	24	13	169	
22	11	24	13	169	
23	10	21	11	121	
24	14	24	10	100	

ตารางที่ ก (ต่อ)

คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	D	D ²	วิธีการคำนวณ
25	12	24	12	144	
26	10	24	14	196	
27	9	21	12	144	
28	10	20	10	100	
29	10	24	14	196	
30	8	24	16	256	
31	10	25	15	225	
32	10	24	14	196	
33	11	24	13	169	
34	10	25	15	225	
35	9	23	14	196	
36	8	23	15	225	
37	10	23	13	169	
38	9	24	15	225	
39	11	25	14	196	
40	10	25	15	225	
41	7	27	20	400	
42	10	24	14	196	
43	13	25	12	144	
44	12	24	12	144	
45	10	25	15	225	
46	12	23	11	121	
47	11	24	13	169	
48	7	24	17	289	
49	10	24	14	196	

ตารางที่ ค (ต่อ)

คนที่	คะแนน ก่อนเรียน	คะแนน หลังเรียน	D	D ²	วิธีการคำนวณ
50	11	20	9	81	
รวม	506	1205			
\bar{X}	10.12	24.10			
S.D.	1,74	1.67			

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จำนวน	\bar{X} ก่อนเรียน	\bar{X} หลังเรียน	สถิติ t
50	10.12	24.1	40.99* (df=1.684*)



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ข
การประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ ง การประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			SD	ความหมาย	
	คนที่	คนที่	คนที่			
	1	2	3			
ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง						
1.ความสมบูรณ์ของ จุดประสงค์การเรียนรู้	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
2. ความสอดคล้องระหว่าง เนื้อหากับจุดประสงค์	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
3. ปริมาณของเนื้อหาใน บทเรียน	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
4. ความถูกต้องของเนื้อหา	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
5. ลำดับขั้นตอนในการ นำเสนอเนื้อหา	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
6. ความชัดเจนในการอธิบาย เนื้อหา	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
7. ความเหมาะสมของเนื้อหา กับระดับของผู้เรียน	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
8. ความน่าสนใจของการ ดำเนินเรื่อง	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
รวม				4.63	0.51	เหมาะสมมากที่สุด
ด้านภาพ ภาษา และเสียง						
1. ภาพที่นำเสนอสอดคล้อง กับเนื้อหา	5	5	4	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
2. ความเหมาะสมของปริมาณ ภาพกับเนื้อหา	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ ง (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			SD	ความหมาย	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
3. ความเหมาะสมของ กราฟฟีกที่ใช้ประกอบ บทเรียน	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
4. ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
5. เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบ บทเรียน	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
6. เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบ บทเรียน	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
รวม				4.61	0.48	เหมาะสมมากที่สุด
ด้านตัวอักษรและสี						
1. รูปแบบตัวอักษรที่ใช้ในการ นำเสนอ	5	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
2. ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ใน การนำเสนอ	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
3. สีของตัวอักษร โดยภาพรวม	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
4. สีของพื้นหลังบทเรียน โดย ภาพรวม	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
5. สีของภาพและกราฟิก โดย ภาพรวม	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
รวม				4.60	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
ด้านแบบทดสอบ						
1. ความชัดเจนของคำสั่ง	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ ง (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			SD	ความหมาย	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
2. ความสอดคล้องระหว่าง แบบทดสอบกับเนื้อหา	5	5	4	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
3. จำนวนของแบบทดสอบ	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
4. ชนิดของแบบทดสอบที่ เลือกใช้	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
5. ความเหมาะสมของคำถาม	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
6. วิธีการตอบสนองในการ ทดสอบ เช่น ใช้เม้าส์/แป้น	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
7. ความเหมาะสมของตัวสง	4	4	4	4.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
8. การรายงานคะแนนของการ ทดสอบ	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
9. การสรุปผลคะแนนหลังการ ทดสอบ	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
รวม				4.63	0.38	เหมาะสมมากที่สุด
ด้านการจัดการบทเรียน						เหมาะสมมากที่สุด
1. การนำเสนอชื่อเรื่องหลัก ของบทเรียน	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
2. การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของ บทเรียน	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
3. สิ่งอำนวยความสะดวก ของบทเรียน เช่น การแจ้งเวลา การปรับแต่งเสียง	4	4	5	4.33	0.58	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ ง (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			SD	ความหมาย	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
4. การออกแบบหน้าจอ โดยรวม	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
5. วิธีการโต้ตอบบทเรียน โดยรวม	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
6. ความเหมาะสมของคำถาม ระหว่างเรียน	4	4	5	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
7. ความสอดคล้องของคำถาม ระหว่างบทเรียนกับเนื้อหา	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
8. ความน่าสนใจชวนติดตาม ของบทเรียน	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
9. ความทันสมัยของระบบการ จัดการบทเรียน	4	4	5	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
10. ความเหมาะสมของระบบ การช่วยเหลือผู้เรียน	4	4	4	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
11. การจัดการบทเรียนโดยรวม	4	4	5	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
รวม				4.42	0.47	เหมาะสมมาก
ด้านคู่มือการใช้บทเรียน						
1. ความสมบูรณ์ของเนื้อหา คู่มือ	4	4	5	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
2. ความชัดเจนในการเขียน คำอธิบาย/คำแนะนำ	4	4	4	4.00	0.00	เหมาะสมมาก
3. ความสวยงามเรียบร้อยของ รูปเล่ม	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ ง (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			SD	ความหมาย	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
4. ความสะดวกต่อการใช้งาน	5	4	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
5. ความทันสมัยของเอกสาร	4	4	5	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
6. ความเหมาะสมของกลุ่ม โดยรวม	5	4	4	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
รวม				4.33	0.48	เหมาะสมมาก
รวมทั้ง 6 ด้าน				4.54	0.48	เหมาะสมมากที่สุด

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ซ

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน


มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ จ ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

รายการ	\bar{X}	S.D.	การแปล ความหมาย
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 การนำเสนอเนื้อหาที่เรียน มีรูปแบบชัดเจน ไม่ สับสนเข้าใจง่าย	4.80	0.40	พึงพอใจมากที่สุด
1.2 เนื้อหามีความเหมาะสมกับเวลาที่เรียน	4.70	0.46	พึงพอใจมากที่สุด
1.3 เนื้อหาที่มีความยากง่ายเหมาะสม	4.62	0.49	พึงพอใจมากที่สุด
1.4 เนื้อหาแต่ละชุดมีความแปลกใหม่	4.74	0.44	พึงพอใจมากที่สุด
1.5 เนื้อหาแต่ละชุดเป็นเรื่องที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.78	0.42	พึงพอใจมากที่สุด
รวมด้านเนื้อหา	4.73	0.45	พึงพอใจมากที่สุด
2. กระบวนการเรียนรู้			
2.1 กิจกรรมที่นำมาใช้ในแต่ละเรื่องมีความน่าสนใจ ชวนให้ติดตามไม่น่าเบื่อ	4.82	0.39	พึงพอใจมากที่สุด
2.2 กิจกรรมที่นำมาใช้มีความเหมาะสม ช่วยให้เกิด การเรียนรู้ตามจุดประสงค์จริงได้	4.62	0.49	พึงพอใจมากที่สุด
2.3 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	4.68	0.47	พึงพอใจมากที่สุด
2.4 ผู้เรียนทุกคนได้เป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง	4.70	0.46	พึงพอใจมากที่สุด
2.5 ผู้เรียนเป็นผู้ค้นพบคำตอบหรือทำกิจกรรมสำเร็จ ด้วยตนเอง	4.70	0.46	พึงพอใจมากที่สุด
รวมด้านกระบวนการเรียนรู้	4.70	0.46	พึงพอใจมากที่สุด
3. ด้านภาพ ภาษา และเสียง			
3.1 ภาพมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา	4.46	0.50	พึงพอใจมากที่สุด
3.2 เสียงและภาพเร้าความสนใจต่อผู้เรียน	4.60	0.49	พึงพอใจมากที่สุด
3.3 เสียงและภาพช่วยให้เรียนเข้าใจง่ายและเรียนรู้ได้ รวดเร็ว	4.68	0.47	พึงพอใจมากที่สุด
3.4 เสียงบรรยายมีความชัดเจน	4.68	0.47	พึงพอใจมากที่สุด

ตารางที่ จ (ต่อ)

รายการ	\bar{X}	S.D.	การแปล ความหมาย
3.5 คำสั่ง ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ กิจกรรม	4.78	0.42	พึงพอใจมากที่สุด
รวมด้านภาพ ภาษา และเสียง	4.64	0.48	พึงพอใจมากที่สุด
4. การวัดและประเมินผล			
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบโดยรวม	4.74	0.44	พึงพอใจมากที่สุด
4.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับแบบทดสอบ	4.46	0.50	พึงพอใจมาก
4.3 แบบฝึกหัดแต่ละชุดทำให้ผู้เรียนทราบความก้าวหน้า ในการเรียนของตนเอง	4.56	0.50	พึงพอใจมากที่สุด
4.4 ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการตามคะแนนของผลงานที่ ตนเองทำ	4.70	0.46	พึงพอใจมากที่สุด
4.5 แบบฝึกหัดแต่ละชุดมีความยากง่ายเหมาะสมกับ ผู้เรียน	4.66	0.48	พึงพอใจมากที่สุด
รวมด้านการวัดและประเมินผล	4.62	0.49	พึงพอใจมากที่สุด
เฉลี่ยรวม	4.67	0.47	พึงพอใจมากที่สุด



ภาคผนวก ฅ
การวิเคราะห์ความคงทนการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ ๘ ผลการวิเคราะห์ความคงทนการเรียนรู้

คนที่	คะแนนสอบ หลังเรียน (30)	คะแนนสอบ หลังเรียน 7 วัน (30)	คะแนนสอบ หลังเรียน 30 วัน (30)	วิธีการคำนวณ
1	28	25	19	
2	24	22	20	
3	24	21	19	
4	24	22	20	
5	28	25	17	
6	24	21	20	
7	24	23	18	
8	24	23	19	
9	28	24	22	
10	25	22	21	
11	22	29	13	
12	24	22	22	
13	25	22	20	
14	25	23	21	
15	27	24	23	
16	24	23	21	
17	24	23	21	
18	24	22	22	
19	22	22	22	
20	24	21	20	
21	24	22	22	
22	24	21	20	
23	21	21	22	
24	24	23	13	

ตารางที่ ๑ (ต่อ)

คนที่	คะแนนสอบ หลังเรียน (30)	คะแนนสอบ หลังเรียน 7 วัน (30)	คะแนนสอบ หลังเรียน 30 วัน (30)	วิธีการคำนวณ
25	24	22	22	
26	24	22	20	
27	21	23	13	
28	20	23	14	
29	24	22	15	
30	24	22	19	
31	25	22	19	
32	24	21	13	
33	24	21	15	คะแนนสอบหลัง
34	25	22	19	เรียน 7 วันลดลง
35	23	20	20	= $24.10 - 22.38$
36	23	20	19	= $7.14 = 7.14\%$
37	23	21	20	คะแนนสอบหลัง
38	24	21	20	เรียน 30 วันลดลง
39	25	22	20	= $22.38 - 19.22$
40	25	24	19	= $20.25 = 20.25\%$
41	27	24	20	
42	24	22	19	
43	25	23	20	
44	24	23	20	
45	25	22	19	
46	23	22	20	
47	24	22	20	
48	24	22	19	

ตารางที่ ๓ (ต่อ)

คนที่	คะแนนสอบ หลังเรียน (30)	คะแนนสอบ หลังเรียน 7 วัน (30)	คะแนนสอบ หลังเรียน 30 วัน (30)	วิธีการคำนวณ
49	24	22	20	
50	20	23	20	
\bar{X}	24.10	22.38	19.22	



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
เรื่อง องค์ประกอบศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
เรื่อง องค์ประกอบศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

1. ชื่อหัวข้อวิจัย การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง องค์ประกอบศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2. ชื่อผู้วิจัย

นายประสาธ สิงห์ธนะ รหัส M502144216

นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา

โทรศัพท์ 089 5728834

3. อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์

4. ชื่อผู้ประเมิน

สถาบัน

5. คำชี้แจง

โปรดพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้หรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่าน โดยกา / ลงในช่อง “คะแนนการพิจารณา” ตามความคิดเห็นของท่านดังนี้

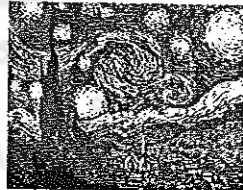
กา / ในช่อง +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้จริง

กา / ในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้นวัดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้





กา / ในช่อง -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบข้อนั้น ไม่ได้วัดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้

ตารางที่ ๗ แบบประเมินความสอดคล้องของจุดประสงค์กับแบบทดสอบ



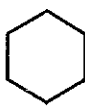

ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับแบบทดสอบ		ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์ที่ 1	บอกที่มาของจุดได้			
คำถาม ตัวเลือก	1. องค์กรประกอบในข้อใดเกิดจากการ จีบ กด ก. รูปทรง ข. รูปร่าง ค. เส้น ง. จุด	...	...	...
คำตอบถูก	ข้อ ง.			
จุดประสงค์ที่ 2	บอกที่มาของเส้นได้			
คำถาม ตัวเลือก	2. การขูดขีดทำให้เกิดรอย คือลักษณะขององค์ประกอบ ในข้อใด ก. รูปร่าง ข. รูปทรง ค. เส้น ง. จุด	...	...	...
คำตอบถูก	ข้อ ค.			
จุดประสงค์ที่ 3	บอกประเภทของเส้นได้			
คำถาม ตัวเลือก	3. จากภาพ เป็นการแสดงรูปแบบของเส้นประเภทใด ก. เส้นวน ข. เส้นเชิงใน ค. เส้นสมมุติ ง. เส้นรอบนอก			
คำตอบถูก	ข้อ ข.			
คำถาม ตัวเลือก	4. จากภาพ เป็นการแสดงรูปแบบของเส้นประเภทใด ก. เส้นโค้ง ข. เส้นสมมุติ ค. เส้นเชิงใน ง. เส้นรอบนอก	...	...	...
คำตอบถูก	ข้อ ง.			



ตารางที่ ข (ต่อ)

ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับแบบทดสอบ		ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์ที่ 4	บอกอิทธิพลของเส้นต่อการรับรู้ได้			
คำถาม ตัวเลือก	5. จากภาพ ความรู้สึกของเส้นในภาพให้ความรู้สึก อย่างไร ก. สงบราบเรียบ ข. เคลื่อนไหว ค. มีระเบียบ ง. ต่อเนื่อง	...	...	...
คำตอบถูก	ข้อ ก.			
คำถาม ตัวเลือก	6. เส้นเฉียง ให้ความรู้สึกอย่างไร ก. มีระเบียบ ข. โคดเด่น ค. ไม่มั่นคง ง. ต่อเนื่อง	...	...	...
คำตอบถูก	ข้อ ค.			
จุดประสงค์ที่ 5	บอกลักษณะของรูปร่าง			
คำถาม ตัวเลือก	7. ลักษณะของภาพในข้อใดเป็นรูปร่าง ก.  ข.  ค.  ง.	...	...	...
คำตอบถูก	ข้อ ก.			
คำถาม ตัวเลือก	8. ลักษณะของรูปร่างมีกี่มิติ ก. 1 มิติ ข. 2 มิติ ค. 3 มิติ ง. 4 มิติ	...	...	...
คำตอบถูก	ข้อ ข.			

ตารางที่ ช (ต่อ)

ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับแบบทดสอบ		ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์ที่ 6	บอกประเภทของรูปร่าง			
คำถาม	9. จากภาพเป็นรูปร่างประเภทใด	...	...	...
ตัวเลือก	ก. รูปร่างจากธรรมชาติ ข. รูปร่างนามธรรม ค. รูปร่างเรขาคณิต ง. รูปร่างอิสระ			
คำตอบถูก	ข้อ ก.			
คำถาม	10. จากภาพเป็นรูปร่างชนิดใด	...	...	...
ตัวเลือก	ก. รูปร่างจากธรรมชาติ ข. รูปร่างนามธรรม ค. รูปร่างเรขาคณิต ง. รูปร่างอิสระ			
คำตอบถูก	ข้อ ง.			
จุดประสงค์ที่ 7	บอกลักษณะรูปร่างได้			
คำถาม	11. ข้อใดคือลักษณะของรูปร่าง	...	...	...
ตัวเลือก	ก.  ข.  ค.  ง. 			
คำตอบถูก	ข้อ ก.			
คำถาม	12. ลักษณะของรูปร่างมีกี่มิติ	...	...	...
ตัวเลือก	ก. 1 มิติ ข. 2 มิติ ค. 3 มิติ ง. 4 มิติ			
คำตอบถูก	ข้อ ก.			

ตารางที่ ๕ (ต่อ)

ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับแบบทดสอบ		ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์ที่ 8	บอกประเภทของรูปทรงได้			
คำถาม	13. ข้อใดคือรูปทรงเรขาคณิต	...	...	...
ตัวเลือก	ก.  ข.  ค.  ง. 			
คำตอบถูก	ข้อ ข.			
จุดประสงค์ที่ 9	บอกลักษณะของพื้นผิวได้			
คำถาม	14. ข้อใดคือรูปทรงอิสระ	...	...	...
ตัวเลือก	ก.  ข.  ค.  ง. 			
คำตอบถูก	ข้อ ข.			
จุดประสงค์ที่ 9	บอกลักษณะของพื้นผิวได้			
คำถาม	15. องค์ประกอบข้อใดเมื่อสัมผัสด้วยตาแล้วเกิด	...	...	...
ตัวเลือก	ความรู้สึกลบสนองต่อการรับรู้ทันที ก. บริเวณว่าง ข. พื้นผิว ค. จุด ง. สี			
คำตอบถูก	ข้อ ข.			
จุดประสงค์ที่ 10	บอกอิทธิพลของพื้นผิวต่อการรับรู้ได้			
คำถาม	16. ผิวละเอียดให้ความรู้สึกอย่างไร	...	...	...
ตัวเลือก	ก. ไม่แน่นอน ข. แน่นแน่น ค. นุ่มนวล ง. หยาบ			
คำตอบถูก	ข้อ ค.			

ตารางที่ ช (ต่อ)

ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับแบบทดสอบ		ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
คำถาม ตัวเลือก	17. ผิวมันวาวให้ความรู้สึกอย่างไร ก. หนักแน่น ข. กระจ่าง ค. นุ่มนวล ง. หรุหรา	...	...	...
คำตอบถูก	ข้อ ง.			
จุดประสงค์ที่ 11	บอกลักษณะของบริเวณว่างได้			
คำถาม ตัวเลือก	18. ความเหมาะสมระหว่างพื้นที่กับภาพคือลักษณะขององค์ประกอบข้อใด ก. บริเวณว่าง ข. พื้นผิว ค. จุด ง. สี			
คำตอบถูก	ข้อ ก.			
จุดประสงค์ที่ 12	บอกลักษณะน้ำหนักอ่อนแก่ได้			
คำถาม ตัวเลือก	19. ลักษณะขององค์ประกอบที่มีมิติหรือระยะเป็นองค์ประกอบประเภทใด ก. น้ำหนักอ่อนแก่ ข. บริเวณว่าง ค. พื้นผิว ง. จุด	...	...	...
คำตอบถูก	ข้อ ก.			

ตารางที่ ช (ต่อ)

ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับแบบทดสอบ		ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์ที่ 13	บอกอิทธิพลของน้ำหนักอ่อนแก่ได้			
	20. น้ำหนักอ่อนแก่ทำให้เกิดสิ่งใด ก. เกิดความกลมกลืน ข. เกิดมิติระยะ ค. เกิดพื้นผิว ง. เกิดจุดเด่น ข้อ ข.			
จุดประสงค์ที่ 14	บอกที่มาของสีได้			
คำถาม ตัวเลือก	21. คลื่นความเข้มของแสงที่มากระทบตาคือที่มาขององค์ประกอบข้อใด ก. บริเวณว่าง ข. พื้นผิว ค. จุด ง. สี			
คำตอบถูก	ข้อ ง.			
จุดประสงค์ที่ 15	บอกสีในวงจรสีได้			
คำถาม ตัวเลือก	22. สีขั้นที่ 2 คือข้อใด ก. ม่วง ส้ม น้ำเงิน ข. ม่วง ส้ม เขียว ค. ม่วง ส้ม แดง ง. ม่วง ส้ม เหลือง			
คำตอบถูก	ข้อ ข.			
คำถาม ตัวเลือก	23. สีขั้นที่ 3 มีกี่สี ก. 3 สี ข. 4 สี ค. 5 สี ง. 6 สี			
คำตอบถูก	ข้อ ง.			

ตารางที่ ช (ต่อ)

ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับแบบทดสอบ		ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
จุดประสงค์ที่ 16	บอกวาระของสีได้			
คำถาม	24. สีวาระร้อนคือข้อใด			
ตัวเลือก	ก. สีเขียว ข. สีน้ำเงิน ข. สีส้ม ง. สีม่วงน้ำเงิน			
คำตอบถูก	ข้อ ก.			
คำถาม	25. สีที่อยู่ใต้ทั้งวาระร้อนและเย็นคือข้อใด			
ตัวเลือก	ก. สีม่วง ข. สีแสด ค. สีเขียว ง. สีน้ำเงิน			
คำตอบถูก	ข้อ ก.			
จุดประสงค์ที่ 17	บอกค่าของสีได้			
คำถาม	26. ค่าของสีคือข้อใด			
ตัวเลือก	ก. การตัดกันของสี ข. ความเข้มอ่อนของสี ค. ความแตกต่างของสี ความกลมกลืนของสี			
คำตอบถูก	ข้อ ข.			
จุดประสงค์ที่ 18	บอกสีคู่ตรงข้ามได้	...	...	...
คำถาม	27. สีตรงข้ามกับสีแดงคือสีอะไร			
ตัวเลือก	ก. สีส้ม ข. สีเขียว ค. สีม่วง ง. สีเหลือง			
คำตอบถูก	ข้อ ข.			

ตารางที่ ช (ต่อ)

ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับแบบทดสอบ		ความสอดคล้อง		
		1	0	-1
คำถาม	28. สีตรงข้ามกับสีน้ำเงินคือสีอะไร			
ตัวเลือก	ก. สีส้ม ข. สีแดง ค. สีม่วง ง. สีเขียวสีส้ม			
คำตอบถูก	ข้อ ก.			
จุดประสงค์ที่ 19	บอกอิทธิพลของสีได้			
คำถาม	29. สีน้ำเงินให้ความรู้สึกอย่างไร	...	...	...
ตัวเลือก	ก. แจ่มใส ข. สงบ ค. ตื่นเต้น ง. สนุกสนาน			
คำตอบถูก	ข้อ ข.			
คำถาม	30. สีฟ้าให้ความรู้สึกอย่างไร	...	...	...
ตัวเลือก	ก. เหงา ข. สดใส ค. ตกใจ ง. สนุกสนาน			
คำตอบถูก	ข้อ ข.			

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

(ลงชื่อ).....

()

ผู้ประเมิน

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความอนุเคราะห์ ประเมินความสอดคล้อง
ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้
ศิลปะ เรื่ององค์ประกอบศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

(ลงชื่อ).....

(นายประสาท สิงห์ธนะ)

ข้อเสนอแนะ

.....
.....

(ลงชื่อ).....

()

ผู้ประเมิน

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญที่ให้ความอนุเคราะห์ ประเมินความสอดคล้อง
ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้
ศิลปะ เรื่ององค์ประกอบศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

(ลงชื่อ).....

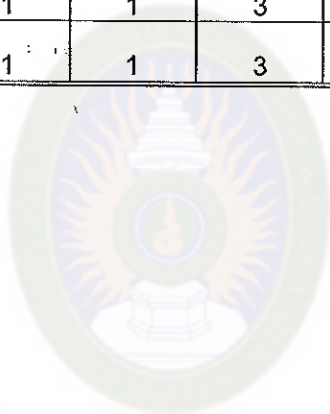
(นายประสาท สิงห์ธนะ)

ตารางที่ ๗ ค่าความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม กลุ่มสาระการเรียนรู้
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ เรื่ององค์ประกอบศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				IOC	ผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	รวม		
1	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
2	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
3	0	1	1	2	0.67	สอดคล้อง
4	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
5	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
6	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
7	0	1	1	2	0.67	สอดคล้อง
8	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
9	0	1	1	2	0.67	สอดคล้อง
10	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
11	0	1	1	2	0.67	สอดคล้อง
12	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
13	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
14	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
15	0	1	1	2	0.67	สอดคล้อง
16	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
17	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
18	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
19	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
20	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
21	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
22	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
23	1	1	1	2	0.67	สอดคล้อง

ตารางที่ ข (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				IOC	ผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	รวม		
24	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
25	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
26	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
27	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
28	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
29	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
30	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดผลและประเมินผล

1. นายประยุทธ์ เทเวลา กศ.ม. การวิจัยการศึกษา
ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวาปีปทุม
2. นางมาลัย ปะติเพนัง กศ.ม. หลักสูตรและการสอน
ครูชำนาญการ โรงเรียนวาปีปทุม
3. นางสาวพรพรรณ สีละมณตรี กศ.ม. การวัดผลการศึกษา
ครูชำนาญการ โรงเรียนวาปีปทุม

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาศิลปะ

1. นายเต็ม สนทะมิโน ค.บ. ศิลปศึกษา
ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวาปีปทุม
2. นางจันทร์เพ็ญ พิมพ์สอน ค.บ. ศิลปศึกษา
ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวาปีปทุม
3. นายอภิชาติ เข้มพิลา กศ.ม. การบริหารการศึกษา
ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนผดุงนารี
4. นายทวีศักดิ์ สืบเมืองชัย กศ.บ. ศิลปศึกษา
ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวาปีปทุม

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการผลิตสื่อคอมพิวเตอร์

1. นางสาวอาทิตย์ยา กางสี วท.ม. สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ครูชำนาญการ โรงเรียนวาปีปทุม
2. นางนิตา กิจจินดาโอภาส กศ.ม. เทคโนโลยีการศึกษา
ครูชำนาญการ โรงเรียนวาปีปทุม
3. นายประสาธ สิงห์ธนะ กศ.บ. ศิลปศึกษา
ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวาปีปทุม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา โทร. ๖๓๑๐

ที่ กสม.ว./๑๔

วันที่ ๖ มกราคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ดร.กฤษิต บุญทองเถิง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๒ ชุด

ด้วยนายประสาธ สิงห์ธนะ รหัสประจำตัว M๕๐๒๑๔๔๒๑๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนวชิรปุทุม กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนวชิรปุทุม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต ๒"

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการวัดและประเมินผลที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ท.๐๒

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธิ อารีราษฎร์)

ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา โทร. ๖๓๑๐

ที่ กสม.ว./๑๔

วันที่ ๖ มกราคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผศ.ว่าที่ พ.ท.กิตติกรณ์ บำรุงบุญ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๒ ชุด

ด้วยนายประสาท สิงห์ธนะ รหัสประจำตัว M๕๐๒๑๔๔๒๑๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนวชิรวิทย์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนวชิรวิทย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต ๒"

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผ.อ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)

ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา โทร. ๖๓๑๐

ที่ คสม.ว./๑๔

วันที่ ๖ มกราคม ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์อภิศา รุณวาทย์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน ๒ ชุด

ด้วยนายประสาท สิงห์ธนะ รหัสประจำตัว M๕๐๒๑๔๔๒๑๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนวชิรวิทย์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนวชิรวิทย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต ๒"

ในการนี้ หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการพัฒนาบทเรียนที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัย ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ท. ๑๒

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)

ประธานหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑๓/ว ๐๔๕๐

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม

๔๔๐๐๐

๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๒

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์สถานที่

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนวชิรวิทย์

ด้วยนายประสัท สิงห์ธนะ รหัสประจำตัว M๕๐๒๑๔๔๒๑๖ นักศึกษาปริญญาโท
หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์โรงเรียนวชิรวิทย์ กำลังทำการค้นคว้า
อิสระ เรื่อง "การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง องค์ประกอบศิลปะ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔
โรงเรียนวชิรวิทย์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต ๒" ในกรณีนี้ จึงใคร่ขอกความ
อนุเคราะห์สถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยในระหว่างภาคเรียนที่ ๒/๒๕๕๑

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา มหาวิทยาลัยฯ หวังว่าคงจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
เช่นเคย หากขัดข้องประการใดกรุณาแจ้งไปยังคณะคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลน จุมปลาแฝด)

คณบดีคณะครุศาสตร์

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์

โทร. ๐๔๓-๗๑๓๐๘๐ ต่อ ๒๑๘