



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์หลักสูตร



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## ผลการวิเคราะห์หลักสูตร

### รายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี

รหัสวิชา ง 32105 จำนวนหน่วยกิต 1.0 (40 ชม.ต่อภาคเรียน)

#### 1. ข้อมูลจำเพาะรายวิชา

รหัสวิชา ง 32105 ชื่อวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี 1.0 หน่วยกิต  
 รายวิชา พื้นฐาน ภาคเรียน 2/2553  
 ครูผู้สอน นายอดิศักดิ์ สุนทร (ผู้วิจัย)  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนบ้านหนองหว้า โนนทอง  
 ตำบลบ่อใหญ่ อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม

#### 2. คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา วิเคราะห์ อภิปราย สรุปพร้อมนำเสนอเกี่ยวกับหลักการทำโครงการ เป็นการ  
 พัฒนาผลงานที่เกิดจากการศึกษา ค้นคว้า ดำเนินการพัฒนาตามความสนใจ และความถนัด โดย  
 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หลักการพื้นฐานในการเขียน โปรแกรม แนวคิดและหลักการ  
 โปรแกรม โครงสร้างโปรแกรม ตัวแปร การลำดับคำสั่ง การตรวจสอบเงื่อนไข การควบคุม  
 โปรแกรม คำสั่งแสดงผล และรับข้อมูล การเขียน โปรแกรม แบบง่ายๆ การเขียนสคริปต์ เช่น  
 จาวาสคริปต์ แฟลช การเลือกซอฟต์แวร์ที่เหมาะสมกับลักษณะของงาน การใช้ซอฟต์แวร์และ  
 อุปกรณ์ดิจิทัลมาช่วยในการนำเสนองาน การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างงานตามหลักการทำ  
 โครงการ โดยมีภารกิจอ้างอิงแหล่งข้อมูล ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ไม่คัดลอกผลงานผู้อื่น ใช้คำ  
 สุภาพ และไม่สร้างความเสียหายต่อผู้อื่น

ศึกษา วิเคราะห์ อภิปราย สรุป การหางานหรือตำแหน่งที่ว่างจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อ  
 อิเล็กทรอนิกส์ แนวทางเข้าสู่อาชีพตามคุณสมบัติที่จำเป็น ความมั่นคง และการประเมิน  
 ทางเลือก การประเมินทางเลือกอาชีพตามหลักแนวทางการประเมิน รูปแบบการประเมิน และ  
 เกณฑ์การประเมิน

ใช้กระบวนการสืบค้น กระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการพัฒนาค่านิยม  
 กระบวนการทำงานกลุ่ม และกระบวนการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ ความคิด จน  
 สามารถสร้างชิ้นงานจากจินตนาการ หรืองานที่ทำในชีวิตประจำวัน ตามหลักการทำโครงการที่

หลากหลายจนสามารถ วิเคราะห์ ประเมิน ทางเลือกในการประกอบอาชีพของตนเอง โดยนำ ภูมิปัญญาท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการดำรงชีวิต

### 3. เนื้อหาและการกำหนดระดับการวัดพฤติกรรม

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหาจากคำอธิบายรายวิชาและจุดประสงค์การเรียนรู้ และได้ ออกแบบตารางกำหนดระดับของพฤติกรรมที่ต้องการ แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเนื้อหา และกำหนดระดับโดยใส่คะแนนตามความคิดเห็น จากนั้นหาค่าเฉลี่ย และปรับเป็นตาราง 1000 ตาราง 100 แล้วปรับจำนวนข้อเพื่อนำไปสร้างข้อสอบ จำนวน 40 ข้อ ปรากฏผลดังตาราง

ตารางภาคผนวกที่ 1 ผลการกำหนดระดับการวัดพฤติกรรม

หัวข้อ	ระดับพฤติกรรม						รวม
	จำ	ใจ	ใช้	วิ	สัง	ประ	
1. เครื่องมือที่ใช้ในการเขียน โปรแกรม	4	3					7
2. การเขียน โปรแกรมแบบลำดับ	3	3	3				9
3. การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง	3	5	4				12
4. การเขียนโปรแกรมแบบควบคุม	7	3	2				12
รวม							40

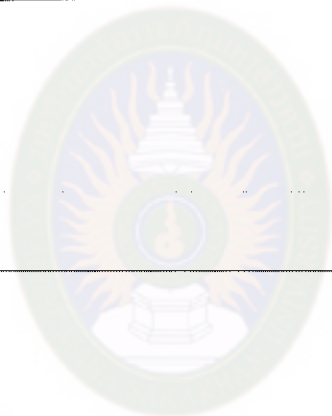
### 4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหัวข้อย่อย

เรื่องที่	หัวข้อย่อย	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ระดับการวัด
เรื่องที่ 1	เครื่องมือที่ใช้ใน การเขียน โปรแกรม	1. บอกขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม Turbo C ได้	ความจำ
		2. นักเรียนบอกขั้นตอนการเข้าสู่หน้าจอใน การเขียน โปรแกรมภาษาซีได้	ความจำ
		3. นักเรียนสามารถออกจากหน้าจอการเขียน โปรแกรมภาษาซีได้อย่างถูกต้อง	ความจำ

เรื่องที่	หัวข้อย่อย	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ระดับการวัด		
		4. นักเรียนบอกส่วนประกอบและหน้าที่ที่สำคัญ ของ Editor Turbo C ได้	เข้าใจ		
		5. นักเรียนบอกความหมายของโครงสร้างภาษาซีแต่ละส่วน ได้อย่างถูกต้อง	ความจำ		
		6. นักเรียนสามารถเข้าใจกฎเกณฑ์ในการเขียนโปรแกรมภาษาซี	เข้าใจ		
		7. นักเรียนสามารถใช้งาน Turbo C Editor ในการเขียน โปรแกรมได้	เข้าใจ		
		8. สามารถเขียนโปรแกรมภาษาซีอย่างง่ายได้	เข้าใจ		
เรื่องที่ 2	การเขียนโปรแกรมแบบลำดับ	1. นักเรียนสามารถอธิบายหลักการเขียนโปรแกรมแบบตามลำดับได้	เข้าใจ		
		2. นักเรียนสามารถเขียนโปรแกรมรับข้อความได้	เข้าใจ นำไปใช้		
		3. นักเรียนสามารถเขียนโปรแกรมรับค่าตัวเลขได้	เข้าใจ นำไปใช้		
		4. นักเรียนสามารถเขียนโปรแกรมที่มีโครงสร้างแบบลำดับได้	เข้าใจ นำไปใช้		
		5. นักเรียนสามารถใช้คำสั่งภาษาซีเพื่อแสดงผลข้อมูลได้	เข้าใจ		
		เรื่องที่ 3	การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข	1. นักเรียนสามารถใช้ประโยคคำสั่งเพื่อกำหนดเงื่อนไขของโปรแกรมได้	เข้าใจ
				2. นักเรียนสามารถใช้คำสั่งกำหนดเงื่อนไขแบบ if ได้	เข้าใจ
				3. นักเรียนสามารถใช้คำสั่งกำหนดเงื่อนไขแบบ if...else ได้	เข้าใจ
4. นักเรียนสามารถใช้คำสั่งกำหนดเงื่อนไขแบบ switch case ได้	เข้าใจ นำไปใช้				

เรื่องที่	หัวข้อย่อย	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ระดับการวัด
เรื่องที่ 4	การเขียนโปรแกรมแบบควบคุม	1. นักเรียนสามารถบอกความสำคัญของการเขียนโปรแกรมแบบควบคุมได้	ความจำ
		2. สามารถบอกประเภทของคำสั่งควบคุมได้ถูกต้อง	ความจำ
		3. เขียนคำสั่งควบคุมแบบ for ได้ถูกต้อง	เข้าใจ
		4. เขียนคำสั่งควบคุมแบบ while ได้ถูกต้อง	เข้าใจ นำไปใช้
		5. เขียนคำสั่งควบคุมแบบ do...while ได้ถูกต้อง	เข้าใจ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ข  
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

### แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่อง การเขียน โปรแกรมภาษาซีโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

#### 1. ข้อใดต่อไปนี้เป็นขั้นตอนแรกในการติดตั้ง Turbo C

- ก. Double Click ที่ ไฟล์ TC.EXE เพื่อแตกไฟล์
- ข. Double Click ที่ ไฟล์ install.bat เพื่อแตกไฟล์
- ค. Double Click ที่ ไฟล์ TC.EXE เข้าสู่หน้าจอการเขียนโปรแกรม
- ง. Double Click ที่ ไฟล์ Turbo.EXE เพื่อแตกไฟล์

#### 2. เราสามารถเข้าสู่หน้าจอการเขียนโปรแกรมภาษาซีได้โดยวิธีใด

- ก. Double Click ที่ ไฟล์ TC.EXE ในโฟลเดอร์ \TC\BIN
- ข. Double Click ที่ ไฟล์ install.bat
- ค. Double Click ที่ ไฟล์ Turbo.EXE
- ง. Double Click ที่ ไฟล์ LIB.BAT

#### 3. ข้อใดไม่ใช่ขั้นตอนในการออกจากโปรแกรมภาษาซี

- ก. คลิกเลือก File เลือก Quit Alt+F4
- ข. กด Alt+F4
- ค. เลือกไฟล์ Dos Shell
- ง. คลิกปุ่ม Close Button (X) ที่มุมบนด้านขวาของจอภาพ

#### 4. ข้อใดหมายถึงส่วน Code Area

- ก. ส่วนที่ใช้ในการบันทึกโปรแกรม
- ข. กลุ่มของฟังก์ชันคีย์
- ค. พื้นที่ที่ใช้ในการเขียน โปรแกรม
- ง. เมนูที่ใช้ในการประมวลผลโปรแกรม



5. ส่วนใดของโครงสร้างภาษาซีที่ใช้ในการลำดับขั้นตอนการประมวลผลโปรแกรม

- ก. ส่วนประมวลผลก่อน(preprocessor statement)
- ข. ส่วนประกาศ(global declaration statement)
- ค. ส่วนต้นแบบฟังก์ชัน(function prototypes)
- ง. ส่วนฟังก์ชัน(function)

6. โครงสร้างภาษาซีส่วนใดที่ใช้ในการประกาศเรียกฟังก์ชันต่างมาใช้งานร่วมกับโปรแกรม

- ก. ส่วนฟังก์ชัน(function)
- ข. ส่วนประกาศ(global declaration statement)
- ค. ส่วนต้นแบบฟังก์ชัน(function prototypes)
- ง. ส่วนประมวลผลก่อน(preprocessor statement)

7. โครงสร้างภาษาซีส่วนใดที่ใช้ในการประกาศตัวแปรกำหนดชนิดและค่าคงที่ให้กับตัวแปร

- ก. ส่วนประมวลผลก่อน(preprocessor statement)
- ข. ส่วนประกาศ(global declaration statement)
- ค. ส่วนต้นแบบฟังก์ชัน(function prototypes)
- ง. ส่วนฟังก์ชัน(function)

8. ข้อใดให้ความหมายของการคอมไพล์โปรแกรมได้ถูกต้อง คือ

- ก. การสั่งให้โปรแกรมที่เขียนขึ้นทำงาน
- ข. ตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรม
- ค. บันทึกโปรแกรม
- ง. ออกจากการทำงานของโปรแกรม

9. เราสามารถดูผลการทำงานของโปรแกรมที่เขียนขึ้นได้จากขั้นตอนใด

- ก. เลือกเมนู File เลือก SAVE
- ข. เลือกเมนู Compile เลือก Compile Alt+F9
- ค. เลือกเมนู Run เลือก Ctrl+F9
- ง. เลือกเมนู File เลือก Quit

10. หากต้องการแสดงผลข้อความออกทางจอภาพจะต้องใช้คำสั่งใด

- ก. printf();
- ข. scanf();
- ค. getch();
- ง. clrscr();

11. ข้อใดบอกความหมายของหลักการเขียนโปรแกรมตามลำดับได้ถูกต้อง

- ก. โปรแกรมต้องมีการกำหนดลำดับเพื่อกระโดดไปทำงาน
- ข. โปรแกรมต้องกำหนดตัวแปรก่อนเสมอ
- ค. โปรแกรมต้องมีการทดสอบเงื่อนไขการทำงานก่อนเสมอ
- ง. โปรแกรมต้องมีการทำงานจากบนลงล่างตามลำดับ

12. ข้อใดเป็นคำสั่งรับข้อมูลข้อความทางแป้นพิมพ์ของภาษาซี

- ก. printf("Enter You Name :");
- ข. scanf("%s",&name);
- ค. clrscr();

ง. scanf(ch);

13. ข้อใดเป็นคำสั่งในการแสดงผลข้อความ

- ก. printf("Enter You Name :");
- ข. scanf("%s",&name);
- ค. printf("Enter you age"); scanf("%d",num);
- ง. clrscr();

14. คำสั่งใดต่อไปนี้ใช้ในการรับค่าข้อมูลตัวเลขจำนวนเต็มทางแป้นพิมพ์

- ก. printf("Input Your Number ");
- ข. get(number);
- ค. scanf("%d",&age);
- ง. scanf("%s",&age);

15. คำสั่งในข้อใดแสดงผลข้อความจากตัวแปรได้ถูกต้อง

- ก. clrscr();
- ข. get();
- ค. printf("your name is %s",name);
- ง. printf("your name is name");

16. ข้อใดแสดงผลข้อมูลประเภทตัวเลขจากตัวแปรได้ถูกต้อง

- ก. clrscr();
- ข. get();
- ค. printf("your name is %s",name);
- ง. printf("your age is %d",age);

ส่วนของโปรแกรมต่อไปนี้ใช้ตอบคำถามข้อ 7-10

บรรทัดที่ 1 clrscr();

บรรทัดที่ 2 printf("Enter your name :"); scanf("%s",&name);

บรรทัดที่ 3 printf("Enter your age :"); scanf("%d",&age);

บรรทัดที่ 4 printf("Your name is %s \n",name);

บรรทัดที่ 5 printf("Your age is %d \n",age);

บรรทัดที่ 6 getch();

17. จากโปรแกรมตัวอย่างโปรแกรมบรรทัดใดทำหน้าที่รับค่าข้อมูลตัวเลขจำนวนเต็มทางแป้นพิมพ์

- ก. บรรทัดที่ 1
- ข. บรรทัดที่ 2
- ค. บรรทัดที่ 3
- ง. บรรทัดที่ 4

18. จากโปรแกรมตัวอย่างโปรแกรมบรรทัดใดทำหน้าที่รับค่าข้อมูลข้อความทางแป้นพิมพ์

- ก. บรรทัดที่ 1      ข. บรรทัดที่ 2
- ค. บรรทัดที่ 3      ง. บรรทัดที่ 4

19. จากโปรแกรมตัวอย่างโปรแกรมบรรทัดใดทำหน้าที่แสดงค่าข้อความทางจอภาพ

- ก. บรรทัดที่ 3
- ข. บรรทัดที่ 4
- ค. บรรทัดที่ 5
- ง. บรรทัดที่ 6

20. จากโปรแกรมตัวอย่างโปรแกรมบรรทัดใดทำหน้าที่แสดงค่าตัวเลขจำนวนเต็มทางจอภาพ

- ก. บรรทัดที่ 3
- ข. บรรทัดที่ 4
- ค. บรรทัดที่ 5
- ง. บรรทัดที่ 6

21. ข้อใดคือคำสั่งเงื่อนไขแบบทางเดียว

- ก. if
- ข. if - else
- ค. if - else if
- ง. if ซ้อนกัน

22. ข้อใดคือคำสั่งในเงื่อนไขสองทางเลือก

- ก. if
- ข. if - else
- ค. if - else if
- ง. if ซ้อนกัน

23. ข้อใดคือข้อมูลที่ใช้คำสั่ง switch ได้

- ก. 'a'
- ข. 1.00
- ค. " abc "
- ง. "12"

24. ข้อใดคือคำสั่งตัดสินใจเงื่อนไขที่มีทางเลือกมากกว่า 2 ทาง

- ก. if
- ข. if - else
- ค. if - else if
- ง. if ซ้อนกัน

25. กำหนดให้  $x=10$ ;

ข้อใดต่อไปนี้จะทำให้ประโยค if เป็นจริง

- ก.  $\text{if}(x > '5')$
- ข.  $\text{if}(x > : '5')$
- ค.  $\text{if}(x > 5)$
- ง.  $\text{if}(x > : '5')$

26. ค่าในข้อใดที่ทำให้ประโยคคำสั่งเป็นจริง  $\text{if}(x \geq 10)$

- ก. 9
- ข. 10
- ค. 11
- ง. 12

27. ข้อใด *ไม่ใช่* คำสั่งเงื่อนไขการทำงานของ โปรแกรมแบบเลือกทำ

- ก. if
- ข. if-else
- ค. if-then
- ง. if-else if

28. คำสั่ง switch มีลักษณะการทำงานคล้ายกับคำสั่งใดมากที่สุด

- ก. if
- ข. if-else
- ค. if-else if
- ง. else-if-else

29. การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงานแบบเลือกทำ กรณีที่เงื่อนไขที่กำหนดให้มีทางเลือกมากกว่า 2 ทาง และประเภทข้อมูลของค่าของเงื่อนไขนั้นเป็นข้อความ ควรใช้คำสั่งใด

- ก. if
- ข. if-else
- ค. if-else if
- ง. switch case

30. การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงานแบบเลือกทำ กรณีที่เงื่อนไขที่กำหนดมีทางเลือกมากกว่า 2 ทาง และประเภทข้อมูลของค่าของเงื่อนไขนั้นเป็นเลขจำนวนเต็ม ควรใช้คำสั่งใด

- ก. if
- ข. if-else
- ค. if-else if
- ง. switch case

31. ข้อใดบอกความหมายของคำสั่งควบคุมในภาษาซีได้ถูกต้อง

- ก. เป็นคำสั่งที่ใช้ควบคุมการเข้าและออกจากโปรแกรม
- ข. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการคัดเลือกเงื่อนไขของโปรแกรม
- ค. เป็นคำสั่งที่ใช้ในการควบคุมการทำงานแบบวนรอบในภาษาซี
- ง. เป็นคำสั่งให้ควบคุมการแสดงผลทางจอภาพ

32. คำสั่งควบคุมในภาษาซีแบ่งออกเป็นกี่ประเภท

- ก. 1 ประเภท
- ข. 2 ประเภท
- ค. 3 ประเภท
- ง. 4 ประเภท

33. คำสั่งควบคุมข้อใดที่สามารถกำหนดจำนวนรอบในการวนรอบได้

- ก. คำสั่ง for
- ข. คำสั่ง while
- ค. คำสั่ง do...while
- ง. คำสั่ง while...do

34. คำสั่งควบคุมข้อใดที่สามารถกำหนดค่าเริ่มต้น และค่าสุดท้ายได้

- ก. คำสั่ง for
- ข. คำสั่ง while
- ค. คำสั่ง do...while
- ง. คำสั่ง while...do

35. คำสั่ง for ในข้อใดเขียนได้ถูกต้อง

- ก. for (i=1; k < 10 ;k++)
- ข. for (i=1;i<=10;i++);
- ค. for (i=1;i<=10;i++)
- ง. for (i=1..i<=10;i++)

36. จากส่วนของคำสั่ง for ต่อไปนี้ข้อใดอธิบายได้ถูกต้อง

for (j=1;j<10;j++)

- ก. ใช้คำสั่ง for วนรอบ 10 รอบ
- ข. ใช้คำสั่ง for วนรอบ 9 รอบ เพื่อแสดงค่า j 9 ค่า
- ค. ใช้คำสั่ง for วนรอบ 10 รอบ เพื่อแสดงค่า j 10 ค่า
- ง. ใช้คำสั่ง for วนรอบ 10 รอบ เพื่อแสดงค่า j 9 ค่า

37. ข้อใดอธิบายหลักการการทำงานของคำสั่งควบคุมแบบ while ได้ถูกต้อง

- ก. ทำงานในวงรอบไปเรื่อย ๆ จนกว่าเงื่อนไขหลัง while จะเป็นเท็จ
- ข. ทำงานในวงรอบไปเรื่อยจนกว่าจะครบจำนวนรอบที่กำหนดไว้
- ค. ทำงานในวงรอบ ก่อน 1 รอบแล้วค่อยตรวจสอบเงื่อนไข
- ง. ทำงานในวงรอบเพียง 1 รอบเท่านั้น แล้วออกจากคำสั่งควบคุม

38. ข้อใดอธิบายหลักการทำงานของคำสั่งควบคุมแบบ do...while ได้ถูกต้อง
- ทำงานในวงรอบไปเรื่อย ๆ จนกว่าเงื่อนไขหลัง while จะเป็นเท็จ
  - ทำงานในวงรอบไปเรื่อยจนกว่าจะครบจำนวนรอบที่กำหนดไว้
  - ทำงานในวงรอบ ก่อน 1 รอบแล้วค่อยตรวจสอบเงื่อนไข
  - ทำงานในวงรอบเพียง 1 รอบเท่านั้น แล้วออกจากคำสั่งควบคุม

39. จากคำสั่ง while ต่อไปนี้

```
i = 0;
while (i <= 10) {
    printf(" Hello you \n");
    i = i + 1;
}
```

ข้อใดบอกความหมายของชุดคำสั่ง while ได้ถูกต้อง

- วนรอบโดยใช้คำสั่ง while 10 รอบ เพื่อหาผลบวกของค่า i
- แสดงข้อความ Hello You จำนวน 9 ครั้ง
- ทำการบวกค่า i จำนวน 10 ครั้งแล้วแสดงผลัพท์ที่ออกจอภาพ
- แสดงข้อความ Hello You คนละบรรทัดจำนวน 10 ครั้ง

40. คำสั่งควบคุมในข้อใดที่ทำงานในขณะที่เงื่อนไขเป็นเท็จ

- while
- for
- switch case
- do.. while

\*\*\*\*\*



เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางภาคผนวกที่ 3 เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ
1	ข	21	ก
2	ก	22	ข
3	ค	23	ก
4	ค	24	ค
5	ง	25	ค
6	ข	26	ข
7	ข	27	ค
8	ข	28	ก
9	ค	29	ง
10	ก	30	ค
11	ง	31	ค
12	ข	32	ค
13	ก	33	ก
14	ค	34	ก
15	ค	35	ค
16	ก	36	ข
17	ค	37	ง
18	ข	38	ค
19	ข	39	ง
20	ก	40	ง

ตารางภาคผนวกที่ 4 การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ข้อที่	จุดประสงค์	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการ พิจารณา
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	1.1.1	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
2	1.1.2	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
3	1.2.1*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
4	1.2.2	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
5	1.3.1*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
6	1.3.2	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
7	1.4.1*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
8	1.4.2	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
9	1.5.1*	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
10	1.5.2	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
11	1.6.1*	0	0	1	1	1	3	0.6	ใช้ได้
12	1.6.2	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
13	1.7.1*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
14	1.7.2	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
15	1.8.1*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
16	1.8.2	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
17	2.1.1*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
18	2.1.2	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
19	2.1.3*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
20	2.2.1	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
21	2.2.2*	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
22	2.2.3*	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้

ข้อที่	จุดประสงค์	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการพิจารณา
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
23	2.3.1*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
24	2.3.2*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
25	2.3.3*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
26	2.3.4	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
27	2.4.1*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
28	2.4.2*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
29	2.4.3*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
30	2.4.4	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
31	2.4.5*	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
32	2.5.1*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
33	2.5.2*	0	0	1	1	1	3	0.6	ใช้ได้
34	2.5.3*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
35	3.1.1	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
36	3.1.2	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
37	3.1.3*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
38	3.1.4*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
39	3.1.5	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
40	3.2.1*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
41	3.2.2*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
42	3.3.3*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
43	3.3.4	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
44	3.3.5	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
45	3.4.1*	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้

ข้อที่	จุดประสงค์	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					รวม	IOC	ผลการพิจารณา
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
46	3.4.2*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
47	3.4.3	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
48	4.1.1*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
49	4.1.2*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
50	4.1.3*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
51	4.2.1*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
52	4.2.2*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
53	4.2.3	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
54	4.3.1*	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
55	4.3.2*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
56	4.4.1*	0	0	1	1	1	3	0.6	ใช้ได้
57	4.4.2*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
58	4.4.3*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
59	4.5.1*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
60	4.5.2*	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้

หมายเหตุ ช่องจุดประสงค์ที่มีเครื่องหมาย \* ต่จากจุดประสงค์หมายถึงข้อสอบที่เลือกจำนวน 40 ข้อ

ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลการหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบหลังเรียน

ข้อที่	จำนวน ผู้ทำถูก	สัดส่วนผู้ทำ ข้อสอบถูก (p)	สัดส่วนผู้ทำ ข้อสอบผิด (q)	pq	ค่าความ ยากง่าย	ค่าอำนาจ จำแนก
1	14	0.70	0.30	0.21	0.70	0.43
2	16	0.80	0.20	0.16	0.80	0.43
3	15	0.75	0.25	0.19	0.75	0.57
4	15	0.75	0.25	0.19	0.75	0.57
5	11	0.55	0.45	0.25	0.55	0.43
6	16	0.80	0.20	0.16	0.80	0.43
7	13	0.65	0.35	0.23	0.65	0.71
8	16	0.80	0.20	0.16	0.80	0.43
9	14	0.70	0.30	0.21	0.70	0.71
10	14	0.70	0.30	0.21	0.70	0.43
11	16	0.80	0.20	0.16	0.80	0.43
12	8	0.40	0.60	0.24	0.40	0.29
13	15	0.75	0.25	0.19	0.75	0.43
14	14	0.70	0.30	0.21	0.70	0.43
15	13	0.65	0.35	0.23	0.65	0.57
16	15	0.80	0.20	0.16	0.80	0.43
17	4	0.70	0.30	0.21	0.70	0.57
18	6	0.80	0.20	0.16	0.80	0.43
19	3	0.65	0.35	0.23	0.65	0.71
20	15	0.75	0.25	0.19	0.75	0.29
21	15	0.75	0.25	0.19	0.75	0.57
22	15	0.75	0.25	0.19	0.75	0.43
23	13	0.65	0.35	0.23	0.65	0.71
24	16	0.80	0.20	0.16	0.80	0.43

ข้อที่	จำนวน ผู้ทำถูก	สัดส่วนผู้ทำ ข้อสอบถูก (p)	สัดส่วนผู้ทำ ข้อสอบผิด (q)	pq	ค่าความ ยากง่าย	ค่าอำนาจ จำแนก
25	15	0.75	0.25	0.19	0.75	0.57
26	11	0.55	0.45	0.25	0.55	0.57
27	14	0.70	0.30	0.21	0.70	0.43
28	15	0.75	0.25	0.19	0.75	0.29
29	14	0.70	0.30	0.21	0.70	0.71
30	15	0.75	0.25	0.19	0.75	0.43
31	12	0.60	0.40	0.24	0.60	0.57
32	16	0.80	0.20	0.16	0.80	0.43
33	16	0.80	0.20	0.16	0.80	0.43
34	12	0.60	0.40	0.24	0.60	0.71
35	16	0.80	0.20	0.16	0.80	0.43
36	13	0.65	0.35	0.23	0.65	0.57
37	10	0.50	0.50	0.25	0.50	0.43
38	15	0.75	0.25	0.19	0.75	0.57
39	11	0.55	0.45	0.25	0.55	0.71
40	14	0.70	0.30	0.21	0.70	0.29
คะแนนรวม ( $\sum X$ )				562		
คะแนนรวมยกกำลังสอง ( $\sum X^2$ )				17298		
คะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )				28.10		
$\sum pq$				8.01		

## ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยวิธีคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson : KR) ใช้สูตร KR-20 โดยมีสูตรดังนี้

$$S_t^2 = \frac{N \sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}$$

$$r_t = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

แทนค่าตามสูตร

$$S_t^2 = (20*(17298)-(562*562))/(20*(20-1))$$

$$= 79.25$$

$$r_t = \frac{40}{40-1} \left\{ 1 - \frac{8.21}{79.25} \right\}$$

$$r_t = 0.92$$

ผลการคำนวณพบว่า แบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบชุดนี้มีความเชื่อมั่นสูง ทั้งนี้แบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่นนั้นจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00

ภาคผนวก ค  
การพัฒนาสื่อประสม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



## ผลการพัฒนาสื่อประสม

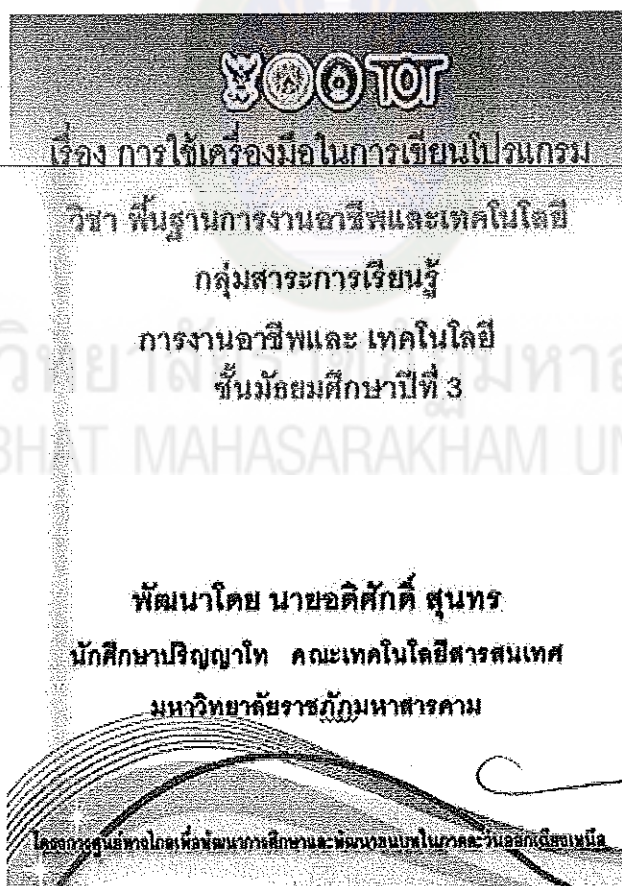
ผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อประสม จำนวน 4 ชนิด ได้แก่ สื่อนำเสนอข้อมูล หนังสือ  
อิเล็กทรอนิกส์ สื่อมัลติพอยท์และสื่อแอนิเมชัน

สื่อประสมทั้ง 4 ชนิด ประกอบด้วยเนื้อหา 4 เรื่อง คือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม
2. การเขียนโปรแกรมแบบลำดับ
3. การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข
4. การเขียนโปรแกรมแบบควบคุม

โดยสื่อประสมทั้ง 4 ชนิด ประกอบด้วยขั้นตอนในการศึกษา ดังนี้

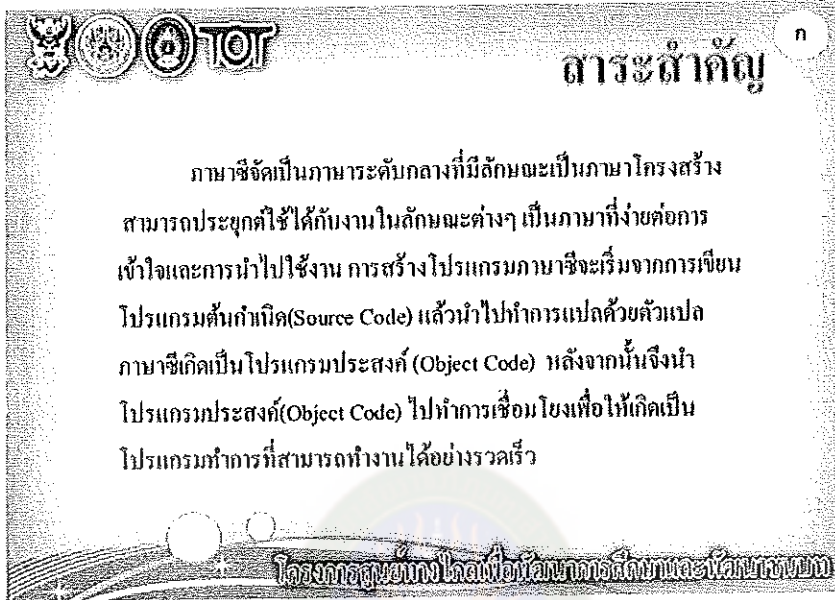
1. หน้าปก เป็นหน้าที่แสดงให้ผู้เรียนรู้ถึงหัวข้อเรื่องที่กำลังศึกษา มีรายละเอียด  
ดังภาพภาคผนวกที่ 1



ภาพภาคผนวกที่ 1 หน้าปก

## 2. สารระสำคัญ

เป็นหน้าที่แสดงสารระสำคัญของเนื้อหาที่ผู้เรียนกำลังศึกษา รายละเอียดดังภาพที่ 2

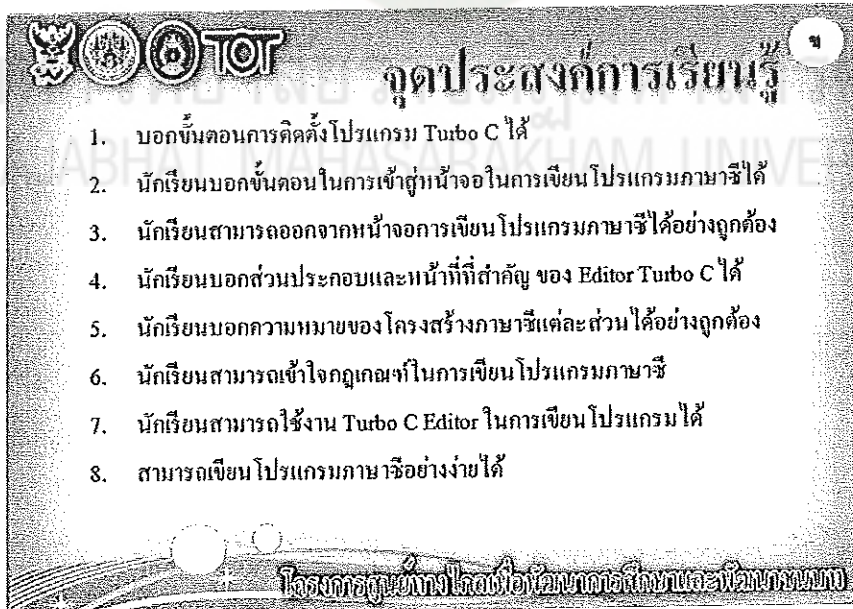


ภาพภาคผนวกที่ 2 หน้าสารระสำคัญ

## 3. จุดประสงค์

เป็นหน้าที่แสดงจุดประสงค์การเรียนรู้ ของเนื้อหาที่ผู้เรียนกำลังศึกษา รายละเอียด

ดังภาพที่ 3



ภาพภาคผนวกที่ 3 หน้าจุดประสงค์

#### 4. สารบัญ

เป็นหน้าที่แสดงหัวข้อของเนื้อหา ที่ผู้เรียนกำลังศึกษา รายละเอียดดังภาพที่ 4

	หน้า	หน้า	
สาระสำคัญ	ก	การออกจากโปรแกรม	8
จุดประสงค์การเรียนรู้	ข	การใช้งาน Editor Turbo C	9
สารบัญ	ค	แบบทดสอบหลังเรียน	29
แบบทดสอบก่อนเรียน	ง	หนังสืออ้างอิง	39
การติดตั้งและใช้งาน Turbo C Version 3	1	ผู้จัดทำ	40

ภาพภาคผนวกที่ 4 หน้าสารบัญ

#### 5. แบบทดสอบก่อนเรียน

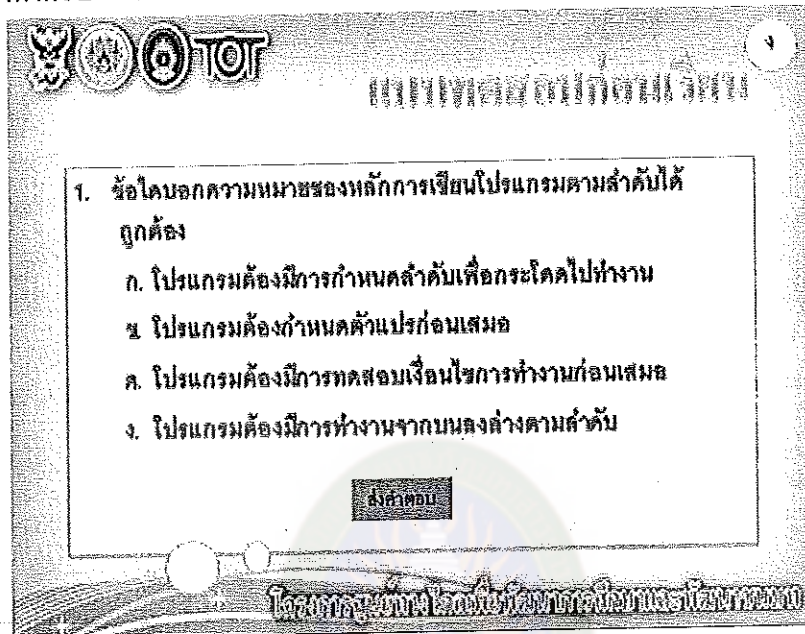
เป็นขั้นตอนการทดสอบความรู้ก่อนเรียน ผู้เรียนต้องอ่านคำถาม และเลือกคำตอบ โดยคลิกที่ตัวเลือกที่ต้องการ แล้วแบบทดสอบจะเลื่อน ไปข้อถัดไปทันที รายละเอียดดังภาพที่ 5



ภาพภาคผนวกที่ 5 หน้าแบบทดสอบก่อนเรียน

### 6. หน้าส่งคำตอบของแบบทดสอบ

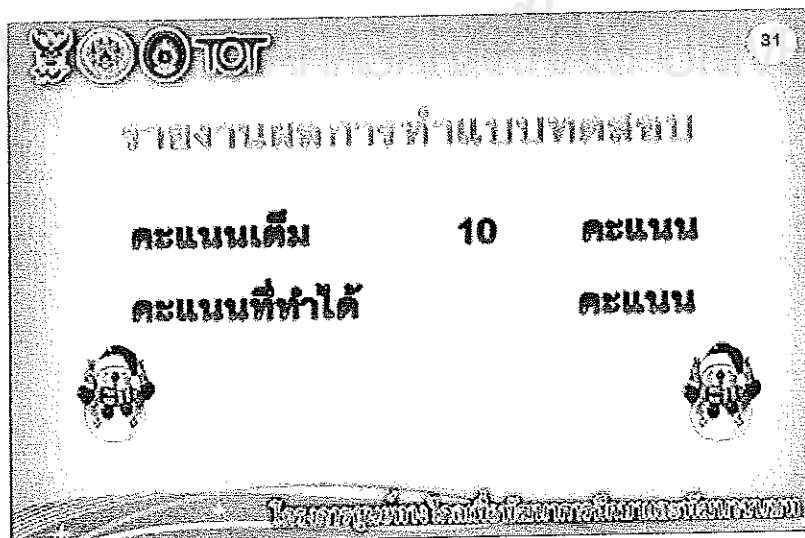
เป็นขั้นตอนการส่งคำตอบของแบบทดสอบ โดยเมื่อทำข้อสอบครบทุกข้อแล้ว ให้คลิกปุ่ม ส่งคำตอบ รายละเอียดดังภาพที่ 6



ภาพภาคผนวกที่ 6 หน้าส่งคำตอบของแบบทดสอบ

### 7. หน้ารายงานผลการทำแบบทดสอบ

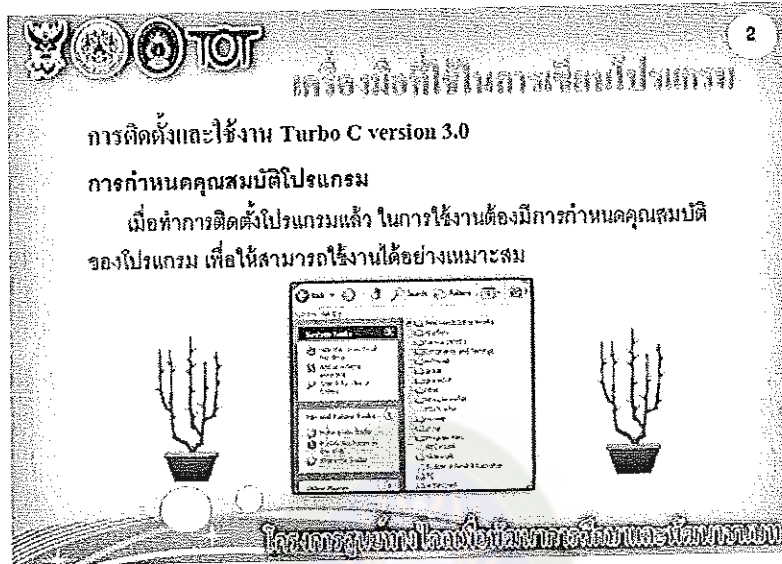
เป็นหน้าที่แสดงผลการตรวจคำตอบของแบบทดสอบ หลังจากผู้เรียนคลิกส่งคำตอบ รายละเอียดดังภาพที่ 7



ภาพภาคผนวกที่ 7 หน้ารายงานผลการทำแบบทดสอบ

### 3.8 เนื้อหา

เป็นขั้นตอนที่ให้ผู้เรียนต้องศึกษาเนื้อหา และทำกิจกรรม เพื่อนำไปประกอบในการพัฒนาชิ้นงาน รายละเอียดดังภาพที่ 8



ภาพภาคผนวกที่ 8 หน้าเนื้อหา

### 3.9 แบบทดสอบหลังเรียน

เป็นขั้นตอนการทดสอบความรู้หลังจากผู้เรียนได้ศึกษาเนื้อหาครบแล้ว ซึ่งขั้นตอนจะเหมือนกับขั้นตอนการทำแบบทดสอบก่อนเรียน รายละเอียดดังภาพที่ 9



ภาพภาคผนวกที่ 9 หน้าแบบทดสอบหลังเรียน

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ  
เพื่อประเมินคุณภาพสื่อประสมในโครงการ RMU-eDL  
เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาซีโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD  
หน่วยที่ ..... เรื่อง .....

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

---

### 1. คำชี้แจง

1.1 แบบประเมินนี้จัดทำเพื่อใช้ประเมินคุณภาพของสื่อประสมในโครงการRMU-eDL ที่สร้างขึ้น

ประกอบด้วยสื่อ 4 ชนิด ดังต่อไปนี้

- สื่อนำเสนอข้อมูล เป็นสื่อที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมนำเสนอข้อมูล เพื่อให้นำเสนอเนื้อหาประกอบการจัดการเรียนการสอน

- หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (eBook) เป็นสื่อที่สร้างขึ้นจากการนำเนื้อหาที่อยู่บนโปรแกรมนำเสนอข้อมูล มาสร้างเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (eBook) เพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนการสอน ซึ่งมีการแทรกกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้เพิ่มเติมภายในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (eBook) ด้วย

- สื่อมัลติพอยท์ (Multipoint) เป็นสื่อที่สร้างขึ้นจากการนำเนื้อหาที่อยู่บนโปรแกรมนำเสนอข้อมูล มาปรับเพิ่มกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ เพื่อให้ครูและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน

- สื่อแอนิเมชัน เป็นสื่อที่สร้างจากการนำเนื้อหาที่อยู่บนโปรแกรมนำเสนอข้อมูล มาสร้างเป็นสื่อ เพื่อให้นักเรียนสามารถทบทวนเนื้อหาด้วยตนเอง อีกทั้งยังมีข้อสอบที่ครูสามารถเลือกไปใช้ในการทดสอบนักเรียนได้

1.2 แบบประเมินประกอบด้วยประเด็นเพื่อให้พิจารณา 5 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านสื่อนำเสนอข้อมูล

ด้านสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (eBook) ด้านสื่อมัลติพอยท์ (Multipoint) และด้านสื่อแอนิเมชัน

1.3 โปรดพิจารณาคุณภาพของสื่อตามรายการแบบสอบถามและแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยทำ

เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ซึ่งมี 5 ระดับ คือ

5	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
3	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

## 2. วัตถุประสงค์

เพื่อหาคุณภาพของสื่อประสม

## 3. ข้อมูลผู้วิจัย

ชื่อผู้วิจัย นายอดิศักดิ์ สุนทร

ที่ทำงาน วิทยาลัยเทคนิคกาฬสินธุ์ จ.กาฬสินธุ์

การศึกษา กำลังศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ติดต่อได้ที่ arr123456@hotmail.com

โทรศัพท์ : 085-009919

## 4. อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.รัช อารีราษฎร์

ดร.เผด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร

## ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อ-สกุล .....

หน่วยงาน .....

.....

## ตอนที่ 2 การประเมินคุณภาพสื่อประสมในโครงการ RMU-eDL

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้					
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับหัวข้อ					
1.3 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับรูปภาพประกอบ					
1.4 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน					
1.5 ความถูกต้องของเนื้อหา					
2. ด้านสื่อนำเสนอข้อมูล					
2.1 ความเหมาะสมของการนำเสนอชื่อเรื่อง หัวข้อหลัก หัวข้อรอง					
2.2 ความเหมาะสมของการลำดับการนำเสนอเนื้อหา					
2.3 ความเหมาะสมของการจัดองค์ประกอบในหน้าจอ					
3. ด้านสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book)					
3.1 ความเหมาะสมของกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้					
3.2 ความเหมาะสมของการเชื่อมโยง					
3.3 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ					
3.4 ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ					
4. ด้านสื่อมัลติพอยท์ (Multipoint)					
4.1 ความเหมาะสมของกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้					
4.2 ความเหมาะสมของการมีปฏิสัมพันธ์แต่ละกิจกรรม					
4.3 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ					
4.4 ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ					
5. ด้านสื่อแอนิเมชัน					
5.1 ความเหมาะสมของการนำเสนอเนื้อหา					
5.2 ความเหมาะสมของการควบคุมหน้าจอ					
5.3 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ					
5.4 ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ					



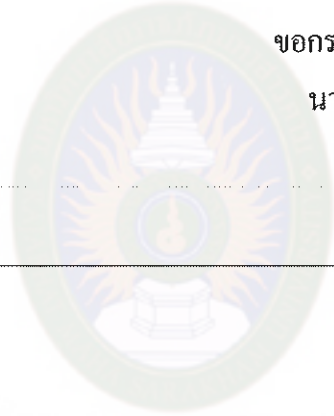
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม .....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ) ..... ผู้ประเมิน  
(.....)



ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง  
นายอดิศักดิ์ สุนทร  
ผู้วิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 6 ผลการประเมินคุณภาพสื่อประสมโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับคุณภาพ
<b>1. ด้านเนื้อหา</b>	<b>4.06</b>	<b>0.83</b>	มาก
1.1 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้	3.75	0.77	มาก
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับหัวข้อ	4.15	0.85	มาก
1.3 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับรูปภาพประกอบ	3.93	0.86	มาก
1.4 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน	4.20	0.75	มาก
1.5 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.25	0.83	มาก
<b>2. ด้านสื่อนำเสนอข้อมูล</b>	<b>4.17</b>	<b>0.84</b>	มาก
2.1 ความเหมาะสมของการนำเสนอชื่อเรื่อง หัวข้อหลัก หัวข้อรอง	4.25	0.89	มาก
2.2 ความเหมาะสมของการลำดับการนำเสนอเนื้อหา	3.90	0.70	มาก
2.3 ความเหมาะสมของการจัดองค์ประกอบในหน้าจอ	4.35	0.85	มาก
<b>3. ด้านสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-Book)</b>	<b>4.40</b>	<b>0.72</b>	มาก
3.1 ความเหมาะสมของกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้	4.55	0.74	มากที่สุด
3.2 ความเหมาะสมของการเชื่อมโยง	4.30	0.71	มาก
3.3 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ	4.50	0.50	มากที่สุด
3.4 ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ	4.25	0.83	มาก
<b>4. ด้านสื่อ 멀티พอยท์ (Multipoint)</b>	<b>4.55</b>	<b>0.59</b>	มากที่สุด
4.1 ความเหมาะสมของกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้	4.25	0.77	มาก
4.2 ความเหมาะสมของการมีปฏิสัมพันธ์แต่ละกิจกรรม	4.65	0.48	มากที่สุด
4.3 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ	4.55	0.50	มากที่สุด
4.4 ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ	4.75	0.43	มากที่สุด
<b>5. ด้านสื่อแอนิเมชัน</b>	<b>4.54</b>	<b>0.63</b>	มากที่สุด
5.1 ความเหมาะสมของการนำเสนอเนื้อหา	4.65	0.57	มากที่สุด
5.2 ความเหมาะสมของการควบคุมหน้าจอ	4.55	0.59	มากที่สุด
5.3 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ	4.40	0.73	มาก
5.4 ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ	4.55	0.59	มากที่สุด
	<b>4.34</b>	<b>0.76</b>	มาก

ภาคผนวก ง  
การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน  
และค่าดัชนีประสิทธิผล

---

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 7 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน  
ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้ จำนวน 20 คน

คนที่ (n)	คะแนน Pre-test (40 คะแนน)	คะแนน Post-test (40 คะแนน)	D	D <sup>2</sup>
1	21	33	12	144
2	18	35	17	289
3	17	32	15	225
4	16	33	17	289
5	18	33	15	225
6	17	34	17	289
7	18	33	15	225
8	15	35	20	400
9	16	34	18	324
10	18	32	14	196
11	19	33	14	196
12	15	33	18	324
13	17	34	17	289
14	18	30	12	144
15	16	33	17	289
16	15	32	17	289
17	18	32	14	196
18	17	31	14	196
19	18	31	13	169
20	16	34	18	324
<b>ผลรวม</b>	343	657	314	5022
<b>คะแนนเฉลี่ย</b>	17.15	32.85	15.70	251.10
<b>t</b>	31.88			

### ผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผล

การหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) ของบทเรียนตามแนวคิดของ กูดแมน , เฟรทเซอร์ และชไนเดอร์ ใช้สูตรดังนี้

ดัชนีประสิทธิผล (E.I.) =  $\frac{\text{ผลรวมคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{คะแนนเต็ม} \times \text{จำนวนนักเรียน}) - \text{ผลรวมคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$

แทนค่าตามสูตร

$$\begin{aligned} \text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I.)} &= \frac{657 - 343}{(40 \times 20) - 343} \\ &= 0.6871 \end{aligned}$$

### การหาค่า สถิติ t-test

สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สูตร t-test (Dependent Samples)  
(บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 109)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$$

- เมื่อ D แทน ความแตกต่างระหว่างคะแนนแต่ละคู่  
N แทน จำนวนคู่  
df แทน ความเป็นอิสระมีค่าเท่ากับ N-1

คำนวณหาค่าโดยแทนค่าในสูตร

$$\begin{aligned} df &= 10-1 \\ &= 9 \end{aligned}$$

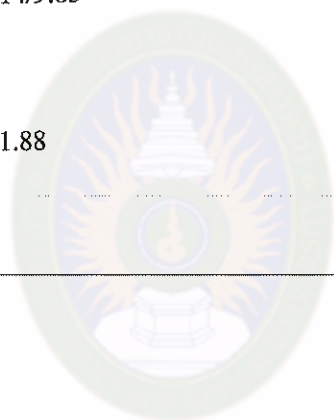
ทำการแทนค่าในสูตร ได้ดังนี้

$$t = \frac{314}{\sqrt{\frac{20(5022) - 431 \times 431}{(19)}}}$$

$$t = \frac{314}{\sqrt{\frac{1844}{(19)}}}$$

$$t = 314/9.85$$

$$t = 31.88$$



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก จ

แบบสอบถามความพึงพอใจและผลการวิเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจ  
 ของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม  
 เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาซีโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

---

1. คำชี้แจง

แบบประเมินคุณภาพนี้ เป็นการพิจารณาถึงความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบโดยรวมของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกับข้อคำถาม (เป็นการหาค่าดัชนีความสอดคล้องแบบสอบถามความพึงพอใจ Index of Item Objective Congruence : IOC)

โดยพิจารณาว่าองค์ประกอบโดยรวมของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือมีความสอดคล้องกับข้อคำถามหรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับการพิจารณา” ดังนี้

ถ้าข้อคำถามใด ท่านคิดว่าสอดคล้อง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคะแนน 1  
 ถ้าข้อคำถามใด ท่านคิดว่าไม่แน่ใจ ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคะแนน 0  
 ถ้าข้อคำถามใด ท่านคิดว่าไม่สอดคล้อง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคะแนน -1

2. วัตถุประสงค์

เพื่อหาคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม

3. ข้อมูลผู้วิจัย

ชื่อผู้วิจัย นายอดิศักดิ์ สุนทร  
 ที่ทำงาน วิทยาลัยเทคนิคกาฬสินธุ์  
 การศึกษา กำลังศึกษาระดับปริญญาโท สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา  
 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
 ติดต่อได้ที่ arr123456@hotmail.com โทรศัพท์ : 085-0009919

4. อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.รัช อารีราษฎร์  
 ดร.เผด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร  
 ดร.สุขแสง อุณนก



## ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อ-สกุล .....

หน่วยงาน.....

## ตอนที่ 2 การพิจารณาความสอดคล้องขององค์ประกอบโดยรวมของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ และความสอดคล้องกับข้อคำถาม

องค์ประกอบโดยรวมของกิจกรรมการเรียนรู้/ข้อคำถาม	ระดับการพิจารณา		
	1	0	-1
1. ด้านความเหมาะสมของสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้			
1.1 ความเหมาะสมของสื่อประสม			
1.2 ความเหมาะสมของรูปภาพประกอบ			
1.3 ความเหมาะสมของห้องเรียนและอุปกรณ์การเรียน			
2. ด้านความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้			
2.1 ความเหมาะสมของกิจกรรมชั้นนำเข้าสู่บทเรียน			
2.2 ความเหมาะสมของกิจกรรมชั้นนำเสนอ			
2.3 ความเหมาะสมของกิจกรรมชั้นนำกำหนดความมุ่งหมาย			
2.4 ความเหมาะสมของกิจกรรมชั้นนำวางแผน			
2.5 ความเหมาะสมของกิจกรรมชั้นนำดำเนินงาน			
2.6 ความเหมาะสมของกิจกรรมชั้นนำประเมินผล			
2.7 ความเหมาะสมของกิจกรรมชั้นนำการติดตามผล			
3. ด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้			
3.1 การร่วมมือกับสมาชิกในการทำกิจกรรมแต่ละขั้น			
3.2 การศึกษาค้นคว้าเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง			
3.3 การช่วยเหลือเพื่อน ให้ข้อมูลเพิ่มเติมแก่เพื่อน			
3.4 การเสนอความคิดเห็นต่อกลุ่ม			
3.5 การเสนอความคิดเห็นแก่ผู้สอน			
3.6 การกำหนดเกณฑ์การวัดและประเมินผลกิจกรรม			

องค์ประกอบโดยรวมของกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ/ข้อคำถาม	ระดับการพิจารณา		
	1	0	-1
4. ด้านเครื่องมือการวัดผลและประเมินผล			
4.1 ความเหมาะสมของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน			
4.2 ความเหมาะสมของใบงาน			
5. ด้านการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล			
5.1 เลือกเนื้อหาในการเรียนรู้ได้ตามความต้องการ			
5.2 สามารถทบทวนเนื้อหาได้จากสื่อประสม			

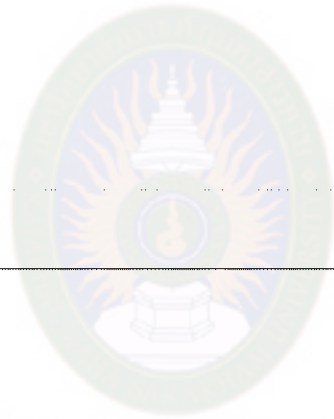
(ลงชื่อ) ..... ผู้ประเมิน  
(.....)

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการหาคุณภาพ (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจ

ข้อคำถาม	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ/ คนที่					รวม	IOC	ผลการ พิจารณา
	1	2	3	4	5			
<b>1. ด้านความเหมาะสมของสื่อ</b>								
1.1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
1.2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
1.3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
<b>2. ด้านความเหมาะสมของกิจกรรม</b>								
2.1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
2.2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
2.3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
2.4	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
2.5	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
2.6	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
2.7	0	1	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
<b>3. ด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรม</b>								
3.1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
3.2	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
3.3	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
3.4	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
3.5	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
3.6	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้

ข้อความ	ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ/ คนที่					รวม	IOC	ผลการพิจารณา
	1	2	3	4	5			
<b>4. ด้านเครื่องมือการวัดผลและประเมินผล</b>								
4.1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
4.2	1	0	1	1	1	4	0.80	ใช้ได้
<b>5. ด้านการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล</b>								
5.1	1	1	1	1	1	5	1.00	ใช้ได้
5.2	1	1	1	1	1	5	0.80	ใช้ได้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**แบบสอบถามความพึงพอใจ**  
**ของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม**  
**เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาซีโดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**

---

**1. วัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม**

เพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยสื่อประสม

**2. ข้อมูลผู้วิจัย**

นายนายอดิศักดิ์ สุนทร      นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

**3. อาจารย์ที่ปรึกษา**

ผศ.ดร.รัช อารีราษฎร์  
 ดร.เผด็จ พรหมสาขา ณ สกลนคร  
 ดร.สุขแสง คุณนก

**4. คำชี้แจง**

ความพึงพอใจ (Satisfaction) เป็นการสอบถามความรู้สึก เจตคติความเห็นชอบของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม เป็นการประเมินคุณภาพในลักษณะภาพรวม ประเมินโดยใช้วิธีของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งจะแบ่งความรู้สึกออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

เมื่อนักเรียนได้ทำความเข้าใจวัตถุประสงค์และคำชี้แจงเรียบร้อยแล้ว โปรดพิจารณาแบบสอบถามและประเมินตามความคิดเห็นของนักเรียน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับ ของความพึงพอใจ ตามระดับการวัด 5 ระดับที่กำหนด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ความพึงพอใจต่อสื่อที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
1.1 ความพึงพอใจต่อสื่อผสม					
1.2 ความพึงพอใจต่อห้องเรียนและอุปกรณ์การเรียน					
1.3 ความพึงพอใจต่อเนื้อหาในสื่อแต่ละหน่วยการเรียนรู้					
2. ด้านความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้					
2.1 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
2.2 ระยะเวลาในการทำกิจกรรมที่เหมาะสม					
2.3 ขั้นตอนการนำเสนอผลงาน					
2.4 ขั้นตอนสรุป					
3. ด้านความพึงพอใจต่อเนื้อหา					
3.1 เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
3.2 เนื้อหาที่มีความยากง่ายและเหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถของผู้เรียน					
3.3 รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาเป็นลำดับขั้นทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจง่าย					
3.4 การนำเสนอเนื้อหาที่มีรูปแบบที่น่าสนใจ					
3.5 ภาษาที่ใช้อ่านแล้วเข้าใจง่ายกระชับรัดชัดเจน					
4. ความพึงพอใจต่อการวัดและประเมินผล					
4.1 ความพึงพอใจต่อแบบทดสอบก่อนเรียน					
4.2 ความพึงพอใจต่อแบบทดสอบท้ายบทเรียน					
4.3 ความพึงพอใจต่อแบบทดสอบหลังเรียน					
5. ด้านการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล					
5.1 การร่วมมือกับสมาชิกในการทำกิจกรรมแต่ละขั้น					
5.2 นักเรียนมีส่วนร่วมในการสรุป					

ขอขอบคุณนักเรียนทุกคนที่ตอบแบบสอบถาม

## ตารางภาคผนวกที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียน

คนที่/ คำถาม	ด้านที่ 1			ด้านที่ 2				ด้านที่ 3					ด้านที่ 4			ด้านที่ 5	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2
1	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5
2	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5
3	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5
4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4
5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5
6	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	4
7	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5
8	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4
9	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4
10	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5
11	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4
12	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5
13	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4
14	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
15	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5
16	4	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4
17	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5
18	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5
19	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4
20	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4

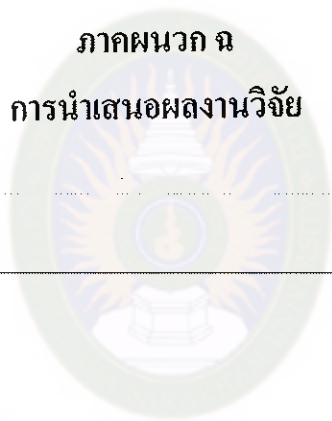
คนที่/ คำถาม	ด้านที่ 1			ด้านที่ 2				ด้านที่ 3					ด้านที่ 4			ด้านที่ 5	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2
$\bar{x}$	4.65	4.60	4.50	4.50	4.75	4.65	4.50	4.50	4.50	4.70	4.75	4.25	4.30	4.75	4.65	4.60	4.65
S.D.	0.49	0.50	0.51	0.51	0.44	0.49	0.51	0.51	0.51	0.47	0.44	0.44	0.47	0.44	0.49	0.50	0.49
$\bar{x}$	4.58			4.60				4.54		4.57		4.63			4.65		
S.D.	0.50			4.49				0.50		0.50		0.49			0.49		
$\bar{x}$	4.58																
S.D.	0.49																



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ก  
การนำเสนอผลงานวิจัย



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



*Rajabhat Maha Sarakham University  
Maha Sarakham, Thailand*



*awards this certificate to*

*Mr. Adisak Soontorn*

*in recognition of your successful research presentation  
during International Conference on Sciences and Social Sciences:  
Sustainable development (ICSSS 2011)  
July 21 - 22, 2011*

*Given on July 22<sup>nd</sup>, 2011*

*Assoc. Prof. Dr. Somjet Poosri*

*Associate Professor Dr. Somjet Poosri  
President of Rajabhat Maha Sarakham University  
Chairman, Organizing Committee*

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



Acceptance Letter for Presentation


1 / JULY / 2011

Dear Adisak Sonntons

It is our pleasure to inform you that your proceeding entitled "Multimedia Development of the JMU-EDL Project on the Topic of "C programming language with Co-operative learning Techniquts STAD"" has been reviewed and accepted for the International Conference on Sciences and Social Sciences 2011: Sustainable Development to be held during 21-22 July 2011 at Rajabhat Maha Sarakham University, Maha Sarakham Province, Thailand.

For the session, date, and time of your presentation, kindly visit <http://research.wvu.edu> on 1 July, 2011

Yours sincerely,

  
 Assistant Professor Dr. Pradit Elkates  
 Vice President Acting for President  
 Rajabhat Mahasarakham University

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ข  
หนังสือขอความอนุเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ ศธ ๑๙๙ ๓.๑๑/ ๖๑๙๙

ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
จ.มหาสารคาม ๙๙๑๑๑

๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙

เรื่อง ขณัติบัตรเป็นผู้ใช้พระราชประสงค์เรื่องปิดการเรียน

เรียน อาจารย์ธานี อุดมชาติ

ผ่านและอนุมัติที่ ศธษร วรที่ปรพฐสว ๙๒๑๒๑๑๙๙๙๑ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา  
คอมพิวเตอร์ศึกษา ฐานวิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศ การเข้าถึง  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาระบบสารสนเทศ ระบบงาน RMM - CRM เรื่อง การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
โปรแกรมการเขียนฐานข้อมูล" เพื่อให้การวิจัยสามารถเข้าถึงความถี่ของข้อมูล  
นักศึกษาปริญญาโท มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งได้ขอนับเป็นวิทยานิพนธ์ที่  
เรื่องปิดการเรียน การลงทะเบียนดูข้อแนะนำส่วนการเขียน ภาษา สังกศสวที่แนะนำดังนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านดี ขอขอบคุณ  
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ ไทวรรณ)  
รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาระบบบริหารมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ  
โทรสาร ๑ - ๙๑๙๑ - ๕๑๕๑



ที่ พง ๐๕๕๐.๐๑/๖๐๑๕๔

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
จ.เมืองจ.มหาสารคาม ๕๔๐๐๑

๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔

เรื่อง ขอบริเวณเชิญเป็นผู้ใช้วิชาดูแลตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย  
เรียน คุณรัฐกร ลุงคำ

ด้วยนายอดิศักดิ์ ชุมพร รหัสประจำตัว ๕๒๓๒๑๔๔๗๒๐ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา  
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาสื่อประสมในโครงการ RMU-eDL เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาซี  
ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ" เพื่อให้การวิจัยสำนึกไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านการวัดและประเมินผล ด้วยเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ของอบจ.ม  
มา-๘ โดยทศนี้

ขอแสดงความนับถือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
วิชาการศึกษาในตำแหน่งกองบคปบัณฑิตวิทยาลัย  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



### บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๑๐  
 ที่ บว. ๖๐๑๔๒/๒๕๕๔ วันที่ ๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔  
 เรื่อง เจริญเป็นผู้สื่อข่าวตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน คุณวีระพน ภาบุริรัมย์

ด้วยนายอดิศักดิ์ อุณหร วรโธประจักษ์ ๕๒๑๒๑๔๔๓๒๐ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา  
 ศึกษาศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ตำบลท่า  
 วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาสื่อประสมในโครงการ RMU - eDL เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษา  
 ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุคุณวิฤประสงฆ์  
 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้สื่อข่าวตรวจสอบ  
 เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา คัดลอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ  
 มา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไชยวรรณ)  
 รักษาราชการในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ที่ กษ ๐๕๔๐.๐๑/๖๐๕๕



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
จ.เมือง จ.มหาสารคาม ๕๕๐๐๑

๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๕

เรื่อง ขชเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย  
เรียน กน.ไพทยา อัครอารัง

ด้วยนายอดิศักดิ์ ชุมพร รหัสประจำตัว ๕๒๒๒๑๔๔๑๒๐ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชา  
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาระบบโปรแกรม RMB - eOL เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษา  
ประกอบการศึกษาแบบร่วมมือ" เพื่อให้การวิจัยดำเนิน ไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านการวัดและประเมินผล สิ่งเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ  
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

๔

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ โพธิ์วรรณ)  
รักษาการในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY





บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐  
ที่ นว. ๖๐๑๔๙/๒๕๕๙ วันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๙  
เรื่อง เชิญเป็นผู้ใช้ขออนุญาตตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ท. ดร.อัญญา ชันทุม

ด้วยนางอศิกดิ์ ชุมพร รหัสประจำตัว ๕๒๑๒๑๔๘๓๒๐ ศึกษานิเทศก์โท สาขาวิชา  
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาส่วนราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาสื่อประสมในโครงการ RMB - eDL เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาซี  
ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้ช่วยขออนุญาตตรวจสอบ  
เครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สถิติ การวัดและประเมินผล  
สิ่งเอกสารในแบบฟอร์มนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ  
มา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรณ)  
รักษาการในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ที่ ศร ๐๕๔๐.๐๑/ ๖๐๑๕๙



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๕๔๐๐๑

๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเจ้าของลิขสิทธิ์เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย  
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองหว้าโนนทอง

ด้วยนายชลสิทธิ์ สุนทร รหัสประจำตัว ๕๒๑๗๑๔๔๗๒๐ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชา  
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาสื่อประสมในโครงการ RMU-eDL เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาซี  
ประกอบการเรียนรู้แบบร่วมมือ"

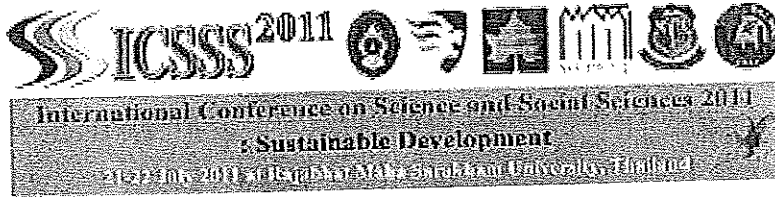
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเจ้าของลิขสิทธิ์  
เก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามเพื่อการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง กิจ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๓ เพื่อนำ  
ข้อมูลไปทำการวิจัยในรรคุณภาพวัดดูประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี  
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

๒๕

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไชยวรรณ)  
รักษาการในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



Acceptance Letter for Presentation

17 JULY / 2011

Dear Aditak Seontom

It is our pleasure to inform you that your proceeding entitled "Multimedia Development of the RMU-eDL Project on the Topic of "C programming language with Co-operative learning Techniques STAD"" has been reviewed and accepted for the International Conference on Sciences and Social Sciences 2011: Sustainable Development to be held during 21-22 July, 2011 at Rajabhat Maha Sarakham University, Maha Sarakham Province, Thailand.

For the session, date, and time of your presentation, kindly visit <http://www.rajabhat.msu.ac.th> on 1 July, 2011

Yours sincerely,

Assistant Professor Dr. Pradit Ekgates  
Vice President Acting for President  
Rajabhat Maha Sarakham University

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



*Rajabhat Maha Sarakham University  
Maha Sarakham, Thailand*



*awards this certificate to*

*Mr. Adisak Soontorn*

*in recognition of your successful research presentation  
during International Conference on Sciences and Social Sciences:  
Sustainable development (ICSSS 2011)*

*(July 21 – 22, 2011)*

*Given on July 22<sup>nd</sup>, 2011*

*ศาสตราจารย์ ดร. สมเจต ปอศรี*

*Associate Professor Dr. Somjet Poo Sri  
President of Rajabhat Maha Sarakham University  
Chairman, Organizing Committee*

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ประวัติผู้วิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY