



ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาและสื่อการสอน

1. นายชาญยุทธ สีเฉลียว ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ
 คุรุกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 โรงเรียนสารคามพิทยาคม จังหวัดมหาสารคาม
2. นายทักษิณพัฒน์ ศรีขวาชัย ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ
 คุรุกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 โรงเรียนสารคามพิทยาคม จังหวัดมหาสารคาม
3. นางสาวณัฐณี ศิริกิจ ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ
 คุรุกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 โรงเรียนผดุงนารี จังหวัดมหาสารคาม

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องทางด้านแบบวัดและประเมินผล

1. นางทัศนีย์ ประสงค์สุข ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ
 คุรุกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ
 โรงเรียนสารคามพิทยาคม จังหวัดมหาสารคาม
2. นางเนาวรัตน์ ปะกิน่าหัง ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ
 คุรุกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 โรงเรียนสารคามพิทยาคม จังหวัดมหาสารคาม
3. นางกัญชวลี ศรีขวาชัย ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ
 คุรุกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 โรงเรียนหลักเมืองมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม



ภาคผนวก ข

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง คำสั่งควบคุม วิชาการเขียนโปรแกรม

ตอนที่ 1: แบบปรนัย 4 ตัวเลือก ให้นักเรียน ~~X~~ แต่ละข้อที่มีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

1. ข้อใดคือ โครงสร้างคำสั่งควบคุมการทำงานแบบทางเลือก

- ก. if และ if-else
- ข. if และ Nested if
- ค. if และ switch
- ง. Nested if และ switch

2. จากคำสั่งต่อไปนี้ if (score >= 50)

printf("\nPass"); เมื่อ กำหนดให้ score = 70 จะแสดงผลตามข้อใด

- ก. แสดงข้อความ \nPass
- ข. ขึ้นบรรทัดใหม่ แล้วแสดงข้อความ \nPass
- ค. แสดงข้อความ Pass แล้วขึ้นบรรทัดใหม่
- ง. ขึ้นบรรทัดใหม่ แล้วแสดงข้อความ Pass

3. คำสั่งตรวจสอบเงื่อนไข if ต่อไปนี้ ข้อใดเขียนถูกต้อง

- ก. if(x => 2) ข. if(x != 0)
- ค. if(y >= 10); ง. if(y != b)

จากส่วนของ Algorithms ต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 4-5

- ก. X มีค่ามากกว่า Y
- ข. Y มีค่ามากกว่า X
- ค. ไม่แสดงค่าอะไรเลย
- ง. X มีค่ามากกว่า Y กับ Y มีค่ามากกว่า X

```
Z = X - Y
ถ้า (Z มีค่าเป็นลบ) แล้วทำ
    แสดงค่า X มีค่ามากกว่า Y
มิฉะนั้นแล้ว
    แสดงค่า Y มีค่ามากกว่า X
```

4. ถ้ากำหนดให้ X= 10, Y=10 ข้อใดถูกต้อง

5. ถ้ากำหนดให้ X=15, Y=0 ข้อใดถูกต้อง

6. คำสั่งควบคุมข้อใดที่ตรวจสอบค่าตัวแปรทศนิยม n ให้แสดงข้อความ Less ถ้า n น้อยกว่าศูนย์ และให้แสดงข้อความ Not Less ถ้า n มากกว่าศูนย์

- ก. If(n<0) printf("Less");
printf("Not Less");
- ข. If(n>=0) printf("Not Less");
- ค. If(n<0) printf("Less");
else printf("Not Less");
- ง. If(n>=0) printf("Less");
else printf("Not Less");

7. จาก โปรแกรมต่อไปนี้ ถ้าเงื่อนไขเป็นเท็จจะทำงานตามประโยคคำสั่งใด

```
if (X>10)
{
printf ("X = %d" , X+1);
}
printf ("Y= %d" . Y+1):
```

- ก. printf ("X = %d" , X+1)
- ข. if (X>10)
- ค. printf ("Y= %d" , Y+1);
- ง. โปรแกรมไม่ทำงาน

8. คำสั่ง switch จะถูกใช้ในกรณีใด

- ก. เมื่อมีทางเลือกเพียงทางเดียว
- ข. เมื่อมีทางเลือกเพียงสองทาง
- ค. เมื่อมีทางเลือกหลายทาง
- ง. เมื่อไม่มีทางเลือก

9. คำสั่งที่ใช้ควบคุมให้คอมพิวเตอร์ไปทำงานยังคำสั่งที่ต้องการ โดยไม่มีเงื่อนไข คือ

ก. switch ข. goto

ค. if ง. while

10. ข้อใดใช้คำสั่ง switch เพื่อตรวจสอบค่าจำนวนเต็ม x แล้วเลือกทำงานตามค่า x ได้ถูกต้อง

ก. switch (x)
{
case '1' :;break ;
case '2' :;break ;
default :;break ;
}

ข. switch x
{
case 1 :;
case 2 :;
default :;
}

ค. switch (x)
{
case 1 :;break ;
case 2 :;break ;
default :; break ;
}

ง. switch x
{
case '1' :;break ;
case '2' :;break ;
default :; break ;
}

11. ข้อใดไม่ใช่คำสั่งควบคุมให้คอมพิวเตอร์ทำงานในลักษณะวนซ้ำเป็นวงจร คือ

ก. for ข. while

ค. switch ง. do..while

12. จาก โค้ด โปรแกรมต่อไปนี้ ตัวแปร i ควรกำหนดเป็นชนิดข้อมูลใด

```
switch(i)
{
  case 1 :printf("one");break;
  case 2 :printf("two");break;
  case 3 :printf("three");break;
  default: printf(" error");
}
```

ก. char . ข. int

ค. float ง. string

13. จากโค้ด โปรแกรม ข้อ 12 ถ้ารับค่า i เท่ากับ 3 โปรแกรมจะแสดงข้อความใด

ก. one ข. two

ค. three ง. error

14. จากโค้ด โปรแกรม ข้อ 12 ถ้ารับค่า i เท่ากับ 5 โปรแกรมจะแสดงข้อความใด

ก. one ข. two

ค. three ง. error

15. ข้อใดต่อไปนี้เขียนคำสั่ง for ได้ถูกต้อง

ก. for (i ; i < 3 ; i)

ข. for (i ; i ; i++);

ค. for (i = 1; i < 3 ; i++)

ง. for (i=1 ; 3 ; i++);

16. คำสั่ง for เหมาะสำหรับแก้ไขปัญหาในข้อใด

ก. ถ้ารับค่าทางแป้นพิมพ์แล้วแสดงผล

ข. บวกเลขตั้งแต่ 1 ถึง 10

ค. รับค่า 2 ค่ามาบวกกันถ้ามากกว่า 10 จบการทำงาน

ง. รับค่ามาถ้านเป็นเลขคู่แสดงข้อความ

17. ข้อใดเป็นการเพิ่มค่าตัวแปรในรอบที่ละ 1 รอบ
- for (i=1;i<=5;i+=3)
 - for (i=3;i<=10;i++)
 - for (i=1;i<=3;i+=2)
 - for (i=5;i>=10;i--)
18. คำสั่ง for เหมาะที่จะใช้ในการเขียนโปรแกรมลักษณะใด
- รู้จุดเริ่มที่แน่นอน
 - รู้จุดจบที่แน่นอน
 - รู้จำนวนการเพิ่มที่แน่นอน
 - ถูกทุกข้อ
19. ชุดของคำสั่ง for ข้อใดที่แสดงว่าตัวแปรควบคุม i มีค่าเริ่มจาก 1 ถึง 10 โดยเพิ่มค่าขึ้นทีละ 1
- for(i = 1; i<10; i++)
 - for(i=1; i<=10;i++)
 - for(i=10;i>10;i--)
 - for(i=1; i>10;i++)
20. คำสั่งในข้อใดต่อไปนี้ แสดงค่าการวนซ้ำของจำนวนเต็ม a ที่มีค่าเป็น 5, 4, 3, 2 และ 1 คือข้อใด
- for(a=5; a>=1; a--)
printf("%d",a);
 - for(a=1; a<=5; a++)
printf("%d",a);
 - for(a=1; a>5; a++)
printf("%d",a);
 - for(a=5; a<=5; a--)
printf("%d",a);
21. ข้อใดเขียนคำสั่งวนซ้ำ while ได้ถูกต้อง
- while(x != 1)
 - while(z = 0);
 - while(a => 10)
 - while(b <= 10);
22. ข้อใดคือข้อแตกต่างระหว่างคำสั่ง while และคำสั่ง do...while
- while เช็คก่อนทำ
 - while ทำก่อนเช็ค
 - while ทำไปเช็คไป
 - ไม่ต่างกัน
23. คำสั่ง while เหมาะสำหรับแก้ไขปัญหาในข้อใด
- ถ้ารับค่าทางแป้นพิมพ์แล้วแสดงผล
 - บวกเลขตั้งแต่ 1 ถึง 10
 - รับค่า 2 ค่ามาบวกกันถ้ามากกว่า 10 จบการทำงาน
 - รับค่ามาถ้าเป็นเลขคู่แสดงข้อความ Even
- ```

{
 int x=1;
 int sum=0;
 while(x <= 10)
 {
 sum = sum+x;
 x++;
 }
 printf("Sum of 1-15 = %d",sum);
}

```
24. จากโปรแกรมข้างต้น ถ้าเปลี่ยนส่วนของโปรแกรมจาก while(x <= 10) เป็น while(x <= 15) ผลลัพธ์ที่ได้ตรงกับข้อใด
- Sum of 1-15 = 78
  - Sum of 1-15 = 91
  - Sum of 1-15 = 105
  - Sum of 1-15 = 120

25. คำสั่งวนซ้ำ do..while มีลักษณะการทำงานเป็นอย่างไร

- ก. ตรวจสอบเงื่อนไขเสร็จแล้วจึงทำงาน
- ข. ทำงานเสร็จแล้วจึงตรวจสอบเงื่อนไข
- ค. ตรวจสอบเงื่อนไขก่อนก็ได้ หรือทำงานก่อนก็ได้

ง. ทำงานและตรวจสอบเงื่อนไขพร้อมกัน

26. คำสั่งที่ให้กลับไปทำงานยังคำสั่งแรกของคำสั่งควบคุม คือข้อใด

- ก. goto      ข. switch
- ค. break      ง. continue

27. ข้อใดคือคำสั่งให้ออกจากวงจรการทำงานแบบวนซ้ำ

- ก. goto      ข. switch
- ค. break      ง. continue

28. จากโปรแกรมต่อไปนี้ เมื่อค่า i เท่ากับเท่าไร โปรแกรมถึงจะจบการทำงาน

```
int i;
i=1;
do{
printf(“%d “,i);
i++;
} while (i<=10);
```

- ก. i = 10      ข. i = 11
- ค. i = 12      ง. i = 0

29. ข้อใดคือผลลัพธ์โปรแกรมต่อไปนี้

```
int i=0;
do {
printf(“Hello C Programming \n”);
} while(i>0);
```

- ก. 0
- ข. Hello C Programming
- ค. Hello C

ง. ไม่แสดงข้อความใด ๆ 30. จากโค้ด

โปรแกรมข้อ 29 ถ้ากำหนดค่า i = 1 ผลลัพธ์คือ

ข้อใด

- ก. 0
- ข. Hello C Programming
- ค. Hello C

ง. ไม่แสดงข้อความใด ๆ

ตอนที่ 2: ให้นักเรียน อ่านข้อความแต่ละข้อแล้วพิจารณาว่าข้อความนั้นถูกหรือผิด ถ้าถูกให้ทำเครื่องหมาย ✓ ถ้าผิดให้ทำเครื่องหมาย ✗

- \_\_\_\_\_ 1. ถ้า if แปลว่า ถ้า แล้ว else แปลว่า ไม่ใช่ในประโยคเงื่อนไข
- \_\_\_\_\_ 2. คำสั่ง `if(score>=50)printf("\nPass");`  
เมื่อ `score=60` จะแสดงผลขึ้นบรรทัดใหม่แล้วแสดงข้อความ Pass
- \_\_\_\_\_ 3. การตรวจสอบตัวเลขว่าเป็นเลขคู่หรือเลขคี่ควรใช้คำสั่ง `if...else`
- \_\_\_\_\_ 4. ฟังก์ชัน `goto` คือคำสั่งให้โปรแกรมจบการทำงาน
- \_\_\_\_\_ 5. คำสั่ง `switch` ใช้ทดสอบเงื่อนไขคล้ายกับ `nested...if`
- \_\_\_\_\_ 6. `statement` หลังคำสั่งวนซ้ำ `while` หากมีหลายบรรทัด ต้องใช้เครื่องหมาย [ ] ครอบคุม
- \_\_\_\_\_ 7. `while(b<=10)` เป็นการ ใช้คำสั่งวนซ้ำ `while` ที่ไม่ถูกต้อง
- \_\_\_\_\_ 8. คำสั่ง `while` ทำงานเสร็จแล้วจึงตรวจสอบเงื่อนไข
- \_\_\_\_\_ 9. ฟังก์ชัน `continue` จะทำงานโดยข้ามบางคำสั่งภายในLoop เพื่อเริ่มต้นทำงานรอบถัดไป
- \_\_\_\_\_ 10. `for(i=1;i<3;i++)` เป็นการ ใช้ฟังก์ชัน `for` ที่ถูกต้อง



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน  
เรื่อง คำสั่งควบคุม วิชาการเขียนโปรแกรม

ตอนที่ 1

| ข้อ | เฉลย | ข้อ | เฉลย | ข้อ | เฉลย |
|-----|------|-----|------|-----|------|
| 1   | ค    | 11  | ค    | 21  | ก    |
| 2   | ง    | 12  | ข    | 22  | ก    |
| 3   | ข    | 13  | ค    | 23  | ง    |
| 4   | ข    | 14  | ง    | 24  | ง    |
| 5   | ข    | 15  | ค    | 25  | ข    |
| 6   | ค    | 16  | ข    | 26  | ง    |
| 7   | ค    | 17  | ข    | 27  | ค    |
| 8   | ค    | 18  | ค    | 28  | ข    |
| 9   | ข    | 19  | ข    | 29  | ง    |
| 10  | ค    | 20  | ง    | 30  | ข    |

ตอนที่ 2

ผิด 1. ถ้า if แปลว่า ถ้า แล้ว else แปลว่า ไม่ใช่ในประโยคเงื่อนไข

ถูก 2. คำสั่ง `if(score>=50)printf("\nPass");`

เมื่อ `score=60` จะแสดงผลขึ้นบรรทัดใหม่แล้วแสดงข้อความ Pass

ถูก 3. การตรวจสอบตัวเลขว่าเป็นเลขคู่หรือเลขคี่ควรใช้คำสั่ง `if...else`

ผิด 4. ฟังก์ชัน `goto` คือคำสั่งให้โปรแกรมจบการทำงาน

ถูก 5. คำสั่ง `switch` ใช้ทดสอบเงื่อนไขคล้ายกับ `nested...if`

ผิด 6. `statement` หลังคำสั่งวนซ้ำ `while` หากมีหลายบรรทัด ต้องใช้เครื่องหมาย `[ ]` ควบคุม

ผิด 7. `while(b<=10)` เป็นการใช้คำสั่งวนซ้ำ `while` ที่ไม่ถูกต้อง

ผิด 8. คำสั่ง `while` ทำงานเสร็จแล้วจึงตรวจสอบเงื่อนไข

ถูก 9. ฟังก์ชัน `continue` จะทำงานโดยข้ามบางคำสั่งภายใน Loop เพื่อเริ่มต้นทำงานรอบถัดไป

ถูก 10. `for(i=1;i<3;i++)` เป็นการใช้ฟังก์ชัน `for` ที่ถูกต้อง

## 2. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม กลุ่มที่.....

แผนการเรียนรู้ที่.....

คำชี้แจง : 1. ให้บันทึกบรรยากาศโดยรวมของทีมดูทักษะการทำงานโดยรวมและการแสดงออก พฤติกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานเป็นทีม

2. ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตามระดับคะแนนที่ตรงกับความเป็นจริง โดยมีพฤติกรรมแต่ละทักษะ มีรายละเอียดดังนี้

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมให้คะแนน เป็นดังนี้

| ทักษะการทำงานเป็นทีม                                        | การให้คะแนน                                                                         |                                                                                 |                      |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                                                             | 3                                                                                   | 2                                                                               | 1                    |
| 1. การร่วมกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และแบ่งหน้าที่กันทำงาน | มีการวางแผนและปรึกษากันในทีมและกำหนดหน้าที่ของสมาชิก                                | มีการวางแผนและปรึกษากันในทีมแต่ไม่มีการกำหนดหน้าที่ของสมาชิก                    | ไม่แสดงพฤติกรรมใดเลย |
| 2. การตระหนักในบทบาทหน้าที่ของตนเอง                         | อยู่ร่วมในทีม ช่วยทีมคิดระดมสมองทำตามหน้าที่ตนเองเป็นคนเขียนหรือนำเสนอหน้าชั้นเรียน | อยู่ร่วมในทีม ช่วยทีมคิดระดมสมอง แต่ไม่ทำตามหน้าที่ตนเอง                        | ไม่แสดงพฤติกรรมใดเลย |
| 3. การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี ฟังพาคำคุย และช่วยเหลือกัน         | ช่วยอำนวยความสะดวก ส่งของให้เพื่อนและอาสาทำหน้าที่ในทีม                             | ช่วยอำนวยความสะดวก ส่งของให้เพื่อน แต่ไม่อาสาทำหน้าที่ในทีม                     | ไม่แสดงพฤติกรรมใดเลย |
| 4. การรักษามารยาทในการทำงานและปรับตัวหากัน                  | บอกเพื่อนให้ช่วยกันทำงาน และอยู่ร่วมในทีม ไม่แยกตัวออกไป                            | บอกเพื่อนให้ช่วยกันทำงานในทีม แต่ไม่แยกตัวออกไปทำอย่างอื่น                      | ไม่แสดงพฤติกรรมใดเลย |
| 5. การสื่อสารแบบเปิดมีการปรึกษา และแก้ไขปัญหาร่วมกัน        | เสนอความคิดเห็นตนเอง รับฟังและสนับสนุนเพื่อน ใช้ภาษาเหมาะสม ร่วมแก้ปัญหาในทีม       | เสนอความคิดเห็นตนเอง รับฟังและสนับสนุนเพื่อน ใช้ภาษาเหมาะสม ไม่รวมแก้ปัญหาในทีม | ไม่แสดงพฤติกรรมใดเลย |

บันทึกบรรยากาศโดยรวม

.....

.....

.....

## แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม กลุ่มที่ .....

| ลำดับ | ชื่อนักเรียน | พฤติกรรมที่ประเมิน      |   |   |                             |   |   |                     |   |   |                   |   |   |               |   |   | จำนวนรวม (30) | หมายเหตุ |  |
|-------|--------------|-------------------------|---|---|-----------------------------|---|---|---------------------|---|---|-------------------|---|---|---------------|---|---|---------------|----------|--|
|       |              | 1. การร่วมกำหนดเป้าหมาย |   |   | 2. การตระหนักในบทบาทหน้าที่ |   |   | 3. การมีปฏิสัมพันธ์ |   |   | 4. การรักษามรรยาท |   |   | 5. การสื่อสาร |   |   |               |          |  |
|       |              | 3                       | 2 | 1 | 3                           | 2 | 1 | 3                   | 2 | 1 | 3                 | 2 | 1 | 3             | 2 | 1 |               |          |  |
| 1     |              |                         |   |   |                             |   |   |                     |   |   |                   |   |   |               |   |   |               |          |  |
| 2     |              |                         |   |   |                             |   |   |                     |   |   |                   |   |   |               |   |   |               |          |  |
| 3     |              |                         |   |   |                             |   |   |                     |   |   |                   |   |   |               |   |   |               |          |  |
| 4     |              |                         |   |   |                             |   |   |                     |   |   |                   |   |   |               |   |   |               |          |  |
| 5     |              |                         |   |   |                             |   |   |                     |   |   |                   |   |   |               |   |   |               |          |  |
| 6     |              |                         |   |   |                             |   |   |                     |   |   |                   |   |   |               |   |   |               |          |  |

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ผู้ประเมิน.....  
 (.....)

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

วันที่ ...../...../.....

ค่าเฉลี่ย

ระดับคุณภาพการทำงานเป็นทีม

2.1 - 3.0

ดี

1.1 - 2.0

พอใช้

0 - 1

ควรปรับปรุง

## 3. แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีม

แบบวัดทักษะการทำงานเป็นทีมแบบใช้สถานการณ์

คำชี้แจง : ให้นักเรียนพิจารณาข้อความจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ แล้วเลือกคำตอบที่ตรงกับความคิดเห็นหรือการปฏิบัติของนักเรียนมากที่สุด แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องทางขวามือของข้อความนั้น

| S1. นักเรียนและเพื่อนในกลุ่มได้รับมอบหมายจากคุณครูให้เขียนโปรแกรมคำนวณเกรด นักเรียนคิดว่านักเรียนจะปฏิบัติตามข้อความต่อไปนี้อย่างไร | เห็นด้วยอย่างยิ่ง | เห็นด้วย | เห็นด้วยบ้างครั้งและไม่เห็นด้วยบ้างครั้ง | ไม่เห็นด้วย | ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|------------------------------------------|-------------|----------------------|
| 1) สั่งให้เพื่อนทุกคนในทีม ไปค้นข้อมูลทันที                                                                                         |                   |          |                                          |             |                      |
| 2) ปรึกษากันเพื่อวางแผนหาข้อมูลและนำมาเสนอร่วมกัน                                                                                   |                   |          |                                          |             |                      |
| 3) รอฟังคำสั่งงานจากหัวหน้ากลุ่มอย่างเดียว                                                                                          |                   |          |                                          |             |                      |
| 4) ทำหน้าที่จัดหาอุปกรณ์ที่กลุ่มมอบหมายให้อย่างเต็มที่                                                                              |                   |          |                                          |             |                      |
| 5) ให้ความช่วยเหลือเพื่อนที่ทำหน้าที่ตกแต่งบอร์ดเมื่อทำงานตัวเองเสร็จแล้ว                                                           |                   |          |                                          |             |                      |
| 6) ปรึกษากับเพื่อน ๆ ในกลุ่มเพื่อแก้ไขปัญหาและเสนอความคิดเห็นของตนต่อทีม                                                            |                   |          |                                          |             |                      |
| 7) ก่อยให้กำลังใจเพื่อน ๆ และช่วยกันทำงานด้วยความตั้งใจ                                                                             |                   |          |                                          |             |                      |
| 8) บอกเพื่อนว่ามีธุระต้องไปทำงานอย่างอื่นหลังจากทำงานในส่วนของตัวเองเสร็จแล้ว                                                       |                   |          |                                          |             |                      |
| 9) ไม่บอกเพื่อนว่าตัวเองมีความเห็นที่แตกต่างไปแต่บอกให้เพื่อนมือทำไปเลย                                                             |                   |          |                                          |             |                      |
| 10) หาข้อมูลมาให้กลุ่มเสร็จแล้วเอาหนังสือขึ้นมาอ่าน ทำขณะนั่งในกลุ่ม                                                                |                   |          |                                          |             |                      |

| S2. นักเรียนและเพื่อนในกลุ่มได้รับมอบหมายจากคุณครูให้ศึกษาข้อมูลและเขียนโปรแกรมแม่สูตรคูณ นักเรียนคิดว่านักเรียนจะปฏิบัติต่อข้อความต่อไปนี้อย่างไร | เห็นด้วยอย่างยิ่ง | เห็นด้วย | เห็นด้วยบางครั้งและไม่เห็นด้วยบางครั้ง | ไม่เห็นด้วย | ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|----------------------------------------|-------------|----------------------|
| 1) นำเสนอความคิดเห็นของตนเองต่อเพื่อนในทีม                                                                                                         |                   |          |                                        |             |                      |
| 2) มีส่วนร่วมในการวางแผนและแบ่งงานตามความถนัด                                                                                                      |                   |          |                                        |             |                      |
| 3) เมื่อเพื่อนในกลุ่มทำงานไม่เสร็จนักเรียนและเพื่อนคนอื่น ๆ จะเข้าไปช่วย                                                                           |                   |          |                                        |             |                      |
| 4) ไม่ยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนที่เสนอให้เปลี่ยนสีตัวอักษรบนตัว                                                                                   |                   |          |                                        |             |                      |
| 5) ให้เพื่อน ๆ พุดคุยวางแผนกันแล้วคอยให้เพื่อนมาบอกว่าต้องทำอะไร                                                                                   |                   |          |                                        |             |                      |
| 6) เล่าเรื่องสนุกขำขันขณะทำงานกลุ่มร่วมกัน                                                                                                         |                   |          |                                        |             |                      |
| 7) ปฏิเสธเมื่อเพื่อนให้ช่วยทำงานอื่นเพราะไม่ใช่เพื่อนสนิทของตัวเอง                                                                                 |                   |          |                                        |             |                      |
| 8) ตั้งใจทำงานตามหน้าที่ที่ทุกคนได้ร่วมกันกำหนดไว้                                                                                                 |                   |          |                                        |             |                      |
| 9) แสดงถึงความกังวลและกลัวงานไม่เสร็จขณะทำงานในกลุ่มตลอดเวลา                                                                                       |                   |          |                                        |             |                      |
| 10) ให้เพื่อนคนอื่นมาทำงานแทนตัวเองเพราะนักเรียนมีงานอื่นที่ยังทำไม่เสร็จ                                                                          |                   |          |                                        |             |                      |

| S3. ในวิชาเรียนสุขศึกษาและพลศึกษาครูมอบหมายให้นักเรียน<br>ในห้องแบ่งกลุ่มกันเพื่อสร้างเกม Bingo โดยครูให้สร้างด้วย<br>โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ด้วยภาษาซี และทำ Story Board<br>นำเสนอนักเรียนมีความเห็นอย่างไรต่อข้อความต่อไปนี้ | เห็นด้วยอย่างยิ่ง | เห็นด้วย | เห็นด้วยบ้างครั้ง<br>และไม่เห็นด้วยบ้างครั้ง | ไม่เห็นด้วย | ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------|----------------------------------------------|-------------|----------------------|
| 1) ร่วมปรึกษากับเพื่อนเพื่อวางแผนการทำงาน                                                                                                                                                                                  |                   |          |                                              |             |                      |
| 2) นักเรียนตั้งใจปฏิบัติงานตามที่ทุกคนได้ตกลงร่วมกันไว้แล้ว                                                                                                                                                                |                   |          |                                              |             |                      |
| 3) เมื่อพบปัญหานักเรียนบอกเพื่อนให้มาปรึกษาร่วมกันเพื่อ<br>แก้ไข                                                                                                                                                           |                   |          |                                              |             |                      |
| 4) บอกเพื่อนในกลุ่มว่าช่วยงานไม่ได้เพราะต้องทำการบ้าน<br>ของตนก่อน                                                                                                                                                         |                   |          |                                              |             |                      |
| 5) นักเรียนให้กำลังใจเพื่อนทุกคนว่างานจะเสร็จสมบูรณ์<br>ทันเวลา                                                                                                                                                            |                   |          |                                              |             |                      |
| 6) ปฏิเสธเพื่อนที่ให้ช่วยพิมพ์งานเพราะตัวเองไปซื้ออุปกรณ์<br>ให้กลุ่มแล้ว                                                                                                                                                  |                   |          |                                              |             |                      |
| 7) ยืนยันความคิดตนเองและไม่เห็นด้วยกับความคิดเห็นที่<br>เพื่อนนำเสนอ                                                                                                                                                       |                   |          |                                              |             |                      |
| 8) สั่งให้เพื่อนทำงานตามรูปแบบที่นักเรียนคิดเอง                                                                                                                                                                            |                   |          |                                              |             |                      |
| 9) นักเรียนจะเข้าไปช่วยเพื่อนเมื่อเห็นว่าเพื่อนกำลังมีปัญหา<br>ขณะทำงานกลุ่ม                                                                                                                                               |                   |          |                                              |             |                      |
| 10) บอกเพื่อนให้ทำงานเร็วๆ โดยบอกว่าครูจะหักคะแนนถ้าส่งไม่<br>ทัน                                                                                                                                                          |                   |          |                                              |             |                      |

#### 4. แบบบันทึกอนุทินสะท้อนความคิด

**คำชี้แจง** แบบบันทึกอนุทินของนักเรียนนี้เป็นแบบบันทึกปลายเปิด เพื่อให้ให้นักเรียน ได้แสดงความคิดเห็นและความรู้สึกของตนเองในเชิงรายละเอียดต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านมาในแต่ละวงรอบ โดยนักเรียนเป็นผู้บันทึกข้อมูล เพื่อเป็นข้อมูลสะท้อนผลการปฏิบัติเมื่อสิ้นสุดการสอน

##### แบบบันทึกความคิดเห็นของนักเรียน

**คำชี้แจง :** เพื่อให้ให้นักเรียน ได้แสดงความคิดเห็นและความรู้สึกของตนเองในเชิงรายละเอียดต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านมาในแต่ละวงรอบ โดยนักเรียนเป็นผู้บันทึกข้อมูล เพื่อเป็นข้อมูลสะท้อนผลการปฏิบัติเมื่อสิ้นสุดการสอน

1. ในขั้นตอนการศึกษาระงาน นักเรียนประสบปัญหาหรือไม่ อย่างไร  
.....
2. ในขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและแหล่งข้อมูล นักเรียนประสบปัญหาหรือไม่อย่างไร  
.....
3. ในขั้นตอนการสรุปรายละเอียดของภาระงานนักเรียนประสบปัญหาหรือไม่ อย่างไร  
.....
4. ในขั้นตอนการเขียน โปรแกรมแก้โจทย์ปัญหาในภาระงาน นักเรียนประสบปัญหาหรือไม่ อย่างไร  
.....
5. ในขั้นตอนการนำเสนอภาระงานและผลงานของโปรแกรม นักเรียนประสบปัญหาหรือไม่ อย่างไร  
.....
6. ในขั้นตอนการเรียนรู้ผ่านเว็บแสวงรู้ นักเรียนประสบปัญหาหรือไม่ อย่างไร  
.....
7. สิ่งที่นักเรียนชอบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้  
.....
8. สิ่งที่นักเรียนคิดว่าควรปรับปรุงในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้  
.....

## 5. แบบวัดความพึงพอใจ

แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีการเรียนผ่านเว็บ เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในรายวิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซี

## คำชี้แจง

1. แบบวัดสร้างขึ้นเพื่อสอบถามระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ เพื่อพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในรายวิชา ง 31252 การเขียนโปรแกรม

2. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างตามระดับความพึงพอใจของนักเรียน ดังนี้

- |   |                                          |
|---|------------------------------------------|
| 5 | หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด  |
| 4 | หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก        |
| 3 | หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง    |
| 2 | หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย       |
| 1 | หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด |

## ตอนที่ 1 ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ

| รายการประเมิน                                                                       | ระดับความพึงพอใจ |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---|---|---|---|
|                                                                                     | 5                | 4 | 3 | 2 | 1 |
| การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน                                                     |                  |   |   |   |   |
| 1. ครูช่วยสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการจัดกิจกรรม    |                  |   |   |   |   |
| 2. ครูจัดกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมได้พัฒนาการคิดวิเคราะห์และปฏิบัติงาน |                  |   |   |   |   |
| 3. ครูใช้วิธีการสอนและจัดกิจกรรมอย่างหลากหลายเหมาะสมกับเนื้อ วิชาที่เรียน           |                  |   |   |   |   |
| 4. ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการค้นคว้าและแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง   |                  |   |   |   |   |
| 5. ครูชี้แจงกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละกิจกรรมให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจน              |                  |   |   |   |   |
| 6. ครูให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการเรียนรู้อย่างทั่วถึง              |                  |   |   |   |   |
| 7. ครูสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้    |                  |   |   |   |   |
| 8. ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในการทำงานมากยิ่งขึ้น                       |                  |   |   |   |   |
| 9. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้               |                  |   |   |   |   |
| 10. ครูใช้ข้อคำถามที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นร่วมกัน                |                  |   |   |   |   |



| รายการประเมิน                                                                   | ระดับความพึงพอใจ |   |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------|---|---|---|---|
|                                                                                 | 5                | 4 | 3 | 2 | 1 |
| การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บแสวงรู้ (Web Quest)                                 |                  |   |   |   |   |
| 11. สนับสนุนให้มีการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งการเรียนรู้ที่ครูเตรียมไว้ให้ |                  |   |   |   |   |
| 12. ช่วยให้เกิดความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้นผ่านสื่อมัลติมีเดียหลากหลายรูปแบบ      |                  |   |   |   |   |
| 13. ช่วยสร้างความรับผิดชอบในการทำงานมากขึ้นเช่นการติดตามงานเป็นต้น              |                  |   |   |   |   |
| 14. มีการติดต่อสื่อสารเกิดขึ้น ได้ลดเวลาระหว่างครูนักเรียนและเพื่อนร่วมชั้น     |                  |   |   |   |   |
| 15. ช่วยสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น                     |                  |   |   |   |   |
| 16. ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน                      |                  |   |   |   |   |
| 17. ทำให้ทราบผลความสำเร็จและความก้าวหน้าในการทำงานได้ทันที                      |                  |   |   |   |   |
| 18. เพิ่มพื้นที่ให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและปฏิบัติงานร่วมกัน               |                  |   |   |   |   |
| 19. ช่วยทำให้นักเรียนได้ใช้เทคโนโลยีในการทำงานได้อย่างหลากหลาย                  |                  |   |   |   |   |
| 20. ช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูและนักเรียนมากยิ่งขึ้น                   |                  |   |   |   |   |

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

.....

.....

.....

.....



ภาคผนวก ก

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การวิเคราะห์สถิติเบื้องต้น ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการ แล้ว นำเสนอข้อมูลที่ได้ในรูปแบบตารางประกอบความเรียง โดยทำการ แบ่งรายละเอียดการ วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลการหาคุณภาพของบทเรียน โดยผู้เชี่ยวชาญ
2. การวิเคราะห์ข้อมูลการหาคุณภาพของแบบทดสอบก่อน - หลังเรียน โดยผู้เชี่ยวชาญ
3. การวิเคราะห์ข้อมูลทักษะการทำงานเป็นทีม
4. การวิเคราะห์ข้อมูลระดับความพึงพอใจจากแบบสอบถาม

#### 1. การวิเคราะห์ข้อมูลการหาคุณภาพของบทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ

| รายการ                                          | ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ |         |         |           |      |
|-------------------------------------------------|-------------------------|---------|---------|-----------|------|
|                                                 | คนที่ 1                 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | $\bar{X}$ | S.D. |
| <b>1. การประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา</b>           |                         |         |         |           |      |
| <b>1.1 เนื้อหาวิชา</b>                          |                         |         |         |           |      |
| 1.1.1 ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์                | 4                       | 5       | 5       | 4.67      | 0.58 |
| 1.1.2 ความสอดคล้องของจุดประสงค์กับเนื้อหาวิชา   | 4                       | 5       | 5       | 4.67      | 0.58 |
| 1.1.3 ความถูกต้องของเนื้อหา                     | 4                       | 5       | 4       | 4.33      | 0.58 |
| 1.1.4 ปริมาณความเหมาะสมของเนื้อหาแต่ละบทเรียน   | 4                       | 5       | 4       | 4.33      | 0.58 |
| 1.1.5 ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ระดับของผู้เรียน  | 4                       | 5       | 5       | 4.67      | 0.58 |
| <b>1.2 การดำเนินเรื่อง</b>                      |                         |         |         |           |      |
| 1.2.1 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา               | 3                       | 5       | 4       | 4.00      | 1.00 |
| 1.2.2 ความชัดเจนในการดำเนินเรื่อง               | 3                       | 5       | 4       | 4.00      | 1.00 |
| 1.2.3 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง              | 2                       | 4       | 5       | 3.67      | 1.53 |
| <b>1.3 การใช้ภาษา</b>                           |                         |         |         |           |      |
| 1.3.1 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้                  | 4                       | 5       | 5       | 4.67      | 0.58 |
| 1.3.2 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้กับวัยของผู้เรียน | 4                       | 5       | 5       | 4.67      | 0.58 |
| 1.3.3 ความชัดเจนของภาษาที่ใช้สื่อความหมาย       | 4                       | 5       | 5       | 4.67      | 0.58 |
| <b>1.4 แบบทดสอบ</b>                             |                         |         |         |           |      |
| 1.4.1 ความชัดเจนของคำสั่งและคำถามของแบบทดสอบ    | 4                       | 5       | 5       | 4.67      | 0.58 |
| 1.4.2 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์  | 4                       | 5       | 5       | 4.67      | 0.58 |

| รายการ                                                                               | ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ |         |         |           |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------|---------|-----------|------|
|                                                                                      | คนที่ 1                 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | $\bar{X}$ | S.D. |
| 1.4.3 ชนิดแบบทดสอบที่เลือกใช้                                                        | 4                       | 5       | 5       | 4.67      | 0.58 |
| 1.4.4 ความเหมาะสมของคำถาม                                                            | 4                       | 4       | 5       | 4.33      | 0.58 |
| <b>2. การประเมินคุณภาพด้านเทคนิควิธีการ</b>                                          |                         |         |         |           |      |
| <b>2.1 ส่วนนำของบทเรียน</b>                                                          |                         |         |         |           |      |
| 2.1.1 ความครอบคลุมของการใช้ข้อมูลพื้นฐาน เช่น จุดประสงค์คำชี้แจง ของบทเรียน เมนูหลัก | 2                       | 5       | 5       | 4.00      | 1.73 |
| 2.1.2 ความใหม่และตรงประเด็นของการให้ข้อมูลพื้นฐาน                                    | 4                       | 5       | 5       | 4.67      | 0.58 |
| 2.1.3 การสร้างความสนใจของผู้เรียน                                                    | 3                       | 4       | 5       | 4.00      | 1.00 |
| <b>2.2 เนื้อหาของบทเรียน</b>                                                         |                         |         |         |           |      |
| 2.2.1 ความชัดเจนของโครงสร้างบทเรียน                                                  | 2                       | 5       | 5       | 4.00      | 1.73 |
| 2.2.2 ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ที่ต้องการนำเสนอ                            | 3                       | 5       | 5       | 4.33      | 1.15 |
| 2.2.3 ความสอดคล้องของเนื้อหากับการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน                        | 3                       | 5       | 5       | 4.33      | 1.15 |
| 2.2.4 ความสำคัญและทันสมัยของเนื้อหาบทเรียน                                           | 4                       | 5       | 5       | 4.67      | 0.58 |
| <b>2.3 ด้านการออกแบบตัวอักษรและสี</b>                                                |                         |         |         |           |      |
| 2.3.1 การออกแบบส่วนประกอบบนหน้าจอภาพ                                                 | 3                       | 5       | 5       | 4.33      | 1.15 |
| 2.3.2 ความเหมาะสมของการใช้สีและขนาดของภาพ                                            | 3                       | 5       | 4       | 4.00      | 1.00 |
| 2.3.3 ความเหมาะสมของการใช้สีและขนาดของตัวอักษร                                       | 3                       | 5       | 5       | 4.33      | 1.15 |
| <b>2.4 ส่วนประกอบด้านมัลติมีเดีย</b>                                                 |                         |         |         |           |      |
| 2.4.1 ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา                                                   | 4                       | 5       | 5       | 4.67      | 0.58 |
| 2.4.2 ความชัดเจนของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน                                            | 4                       | 5       | 5       | 4.67      | 0.58 |
| 2.4.3 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน                                                  | 4                       | 5       | 5       | 4.67      | 0.58 |
| 2.4.4 การจัดวางตำแหน่งภาพในบทเรียนเหมาะสม                                            | 4                       | 4       | 5       | 4.33      | 0.58 |
| 2.4.5 ความชัดเจนของภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบบทเรียน                                      | 4                       | 5       | 5       | 4.67      | 0.58 |
| <b>2.5 ด้านการจัดการบทเรียน</b>                                                      |                         |         |         |           |      |
| 2.5.1 เทคนิคการนำเสนอเนื้อหาให้แก่ผู้เรียนในแต่ละส่วน                                | 3                       | 5       | 4       | 4.00      | 1.00 |
| 2.5.2 การเรียงลำดับขั้นตอนในการเรียน                                                 | 4                       | 5       | 4       | 4.33      | 0.58 |

| รายการ                                         | ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ |         |         |           |      |
|------------------------------------------------|-------------------------|---------|---------|-----------|------|
|                                                | คนที่ 1                 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | $\bar{X}$ | S.D. |
| 2.5.3 คำอธิบายในการปฏิบัติกิจกรรมบทเรียนชัดเจน | 4                       | 5       | 5       | 4.67      | 0.58 |
| 2.5.4 ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม  | 3                       | 5       | 5       | 4.33      | 1.15 |
| 2.5.5 การบริหารจัดการข้อมูลและผู้สอน           | 3                       | 5       | 4       | 4.00      | 1.00 |
| 2.5.6 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน           | 3                       | 5       | 5       | 4.33      | 1.15 |
|                                                |                         |         |         | 4.32      | 0.39 |

## 2. การวิเคราะห์ข้อมูลการหาคุณภาพของแบบทดสอบก่อน - หลังเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญ

สรุปดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ของผู้เชี่ยวชาญ

| จุดประสงค์การเรียนรู้<br>เรื่อง คำสั่งควบคุม                                                          | ข้อที่                                                     | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |         |         | รวม | ค่า IOC | สรุปผล |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------|---------|---------|-----|---------|--------|
|                                                                                                       |                                                            | คนที่ 1                    | คนที่ 2 | คนที่ 3 |     |         |        |
| 1. อธิบายรูปแบบคำสั่งควบคุม<br>เงื่อนไขแบบทางเลือกเดียวและหลาย<br>ทางเลือกด้วย if และ if-else ได้ (K) | 1                                                          | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                                       | 2                                                          | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                                       | 3                                                          | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
| 2. มีทักษะการเขียนโปรแกรมแสดง<br>การตรวจสอบเงื่อนไขแบบทางเลือก<br>เดียวด้วยคำสั่ง if-else ได้ (P)     | 4                                                          | +1                         | 0       | +1      | 2   | 0.67    | ใช้ได้ |
|                                                                                                       | 5                                                          | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                                       | 6                                                          | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                                       | 7                                                          | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                                       | 8                                                          | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                                       | 9                                                          | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                                       | 10                                                         | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                                       | 11                                                         | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                                       | 12                                                         | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                                       | 3. อธิบายรูปแบบคำสั่งควบคุม<br>เงื่อนไขด้วย Switch ได้ (K) | 13                         | +1      | +1      | +1  | 3       | 1.00   |
| 14                                                                                                    |                                                            | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
| 15                                                                                                    |                                                            | +1                         | 0       | +1      | 2   | 0.67    | ใช้ได้ |
| 16                                                                                                    |                                                            | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |

| จุดประสงค์การเรียนรู้<br>เรื่อง คำสั่งควบคุม                                    | ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |         |         | รวม | ค่า IOC | สรุปผล |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------|---------|---------|-----|---------|--------|
|                                                                                 |        | คนที่ 1                    | คนที่ 2 | คนที่ 3 |     |         |        |
|                                                                                 | 17     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
| 4. มีทักษะการเขียนโปรแกรมแสดง<br>การตรวจสอบเงื่อนไขด้วยคำสั่ง<br>Switch ได้ (P) | 18     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                 | 19     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                 | 20     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
| 5. อธิบายรูปแบบคำสั่งการทำงาน<br>เป็นรอบด้วยคำสั่ง for ได้ (K)                  | 21     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                 | 22     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                 | 23     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                 | 24     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
| 6. มีทักษะการเขียนโปรแกรมแบบ<br>ทำงานเป็นรอบด้วยคำสั่ง for ได้ (P)              | 25     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                 | 26     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
| 7. เข้าใจรูปแบบคำสั่งการทำงานเป็น<br>รอบด้วยคำสั่ง while ได้ (K)                | 27     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                 | 28     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                 | 29     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
| 8. มีทักษะการเขียนโปรแกรมแบบ<br>ทำงานเป็นรอบด้วยคำสั่ง while ได้ (P)            | 30     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                 | 31     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
| 9. เข้าใจรูปแบบคำสั่งการทำงานเป็น<br>รอบด้วยคำสั่ง do-while ได้ (K)             | 32     | +1                         | 0       | +1      | 2   | 0.67    | ใช้ได้ |
|                                                                                 | 33     | +1                         | 0       | +1      | 2   | 0.67    | ใช้ได้ |
|                                                                                 | 34     | +1                         | 0       | +1      | 2   | 0.67    | ใช้ได้ |
|                                                                                 | 35     | +1                         | 0       | +1      | 2   | 0.67    | ใช้ได้ |
| 10. มีทักษะการเขียนโปรแกรมแบบ<br>ทำงานเป็นรอบด้วยคำสั่ง do-while ได้ (P)        | 36     | +1                         | 0       | +1      | 2   | 0.67    | ใช้ได้ |
|                                                                                 | 37     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                 | 38     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
| 11. มีทักษะในการแก้ไขปัญหาโดย<br>ใช้คำสั่งควบคุมเงื่อนไขแบบ<br>ทางเลือกได้      | 40     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                 | 41     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                 | 42     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                 | 43     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                 | 44     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                                 | 45     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |

| จุดประสงค์การเรียนรู้<br>เรื่อง คำสั่งควบคุม                    | ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ |         |         | รวม | ค่า IOC | สรุปผล |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------------------------|---------|---------|-----|---------|--------|
|                                                                 |        | คนที่ 1                    | คนที่ 2 | คนที่ 3 |     |         |        |
|                                                                 | 46     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                 | 47     | +1                         | 0       | +1      | 2   | 0.67    | ใช้ได้ |
|                                                                 | 48     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                 | 49     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
| 12. มีทักษะในการแก้ไขปัญหาโดยใช้คำสั่งควบคุมเงื่อนไขแบบวนซ้ำได้ | 50     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                 | 51     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                 | 52     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                 | 53     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                 | 54     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                 | 55     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                 | 56     | +1                         | 0       | +1      | 2   | 0.67    | ใช้ได้ |
|                                                                 | 57     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                 | 58     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |
|                                                                 | 59     | +1                         | +1      | +1      | 3   | 1.00    | ใช้ได้ |

ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความเชื่อมั่น (KR-20) ของแบบทดสอบ  
ก่อน-หลังเรียน

ตอนที่ 1

| ข้อที่ | p    | r    | ข้อที่ | p    | r     |
|--------|------|------|--------|------|-------|
| 1      | 0.93 | 0.14 | 21*    | 0.86 | 0.29  |
| 2      | 1    | -    | 22*    | 0.36 | 0.71  |
| 3      | -    | -    | 23*    | 0.71 | 0.29  |
| 4*     | 0.71 | 0.57 | 24*    | 0.21 | 0.14  |
| 5*     | 0.71 | 0.57 | 25*    | 0.50 | 0.43  |
| 6*     | 0.86 | 0.29 | 26*    | 0.57 | 0.29  |
| 7      | 0.93 | 0.14 | 27*    | 0.21 | 0.14  |
| 8      | 0.93 | 0.14 | 28     | 0.21 | -0.14 |
| 9*     | 0.86 | 0.29 | 29*    | 0.57 | 0.57  |
| 10*    | 0.43 | 0.29 | 30     | 0.21 | -0.14 |
| 11     | 1    | -    | 31     | 0.14 | -     |

| ข้อที่ | p    | r    | ข้อที่ | p    | r    |
|--------|------|------|--------|------|------|
| 12*    | 0.36 | 0.14 | 32*    | 0.36 | 0.43 |
| 13*    | 0.86 | 0.29 | 33     | -    | -    |
| 14     | 0.93 | 0.14 | 34     | 0.57 | -    |
| 15*    | 0.71 | 0.29 | 35*    | 0.43 | 0.29 |
| 16*    | 0.71 | 0.29 | 36*    | 0.64 | 0.43 |
| 17*    | 0.71 | 0.57 | 37*    | 0.36 | 0.14 |
| 18*    | 0.79 | 0.43 | 38*    | 0.36 | 0.14 |
| 19*    | 0.79 | 0.43 | 39*    | 0.64 | 0.43 |
| 20*    | 0.50 | 0.14 |        |      |      |

\* เป็นข้อที่นำไปใช้ทำแบบทดสอบได้

ค่าความเชื่อมั่น (KR-20) ของแบบทดสอบตอนที่ 1 นี้มีค่าเท่ากับ 0.56

## ตอนที่ 2

| ข้อที่ | p    | r     | ข้อที่ | p    | r     |
|--------|------|-------|--------|------|-------|
| 1      | 0.86 | -     | 11     | 0.57 | -     |
| 2*     | 0.43 | 0.86  | 12     | 0.21 | 0.43  |
| 3      | 0.93 | 0.14  | 13*    | 0.79 | 0.71  |
| 4      | 0.71 | -0.29 | 14*    | 0.50 | 0.71  |
| 5*     | 0.50 | 1     | 15     | 0.79 | -0.14 |
| 6*     | 0.36 | 0.14  | 16     | 0.86 | -     |
| 7*     | 0.86 | 0.29  | 17*    | 0.79 | 0.43  |
| 8*     | 0.79 | 0.43  | 18*    | 0.57 | 0.57  |
| 9*     | 0.36 | 0.14  | 19*    | 0.79 | 0.14  |
| 10*    | 0.86 | 0.29  | 20*    | 0.50 | 0.71  |

\* เป็นข้อที่นำไปใช้ทำแบบทดสอบได้

ค่าความเชื่อมั่น (KR-20) ของแบบทดสอบนี้มีค่าเท่ากับ 0.42



### 3. การวิเคราะห์ข้อมูลทักษะการทำงานเป็นทีม

3.1 การเปรียบเทียบพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมแบ่งเป็นรายทักษะย่อย ของกลุ่มเป้าหมาย ในบริบทการทำงานร่วมกันจากแบบสังเกตพฤติกรรมในกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรที่ 1

| กลุ่มที่ | ทักษะการทำงานเป็นทีม | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 |      |       | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 |      |       |
|----------|----------------------|---------------------------|------|-------|---------------------------|------|-------|
|          |                      | $\bar{X}$                 | S.D. | แปลผล | $\bar{X}$                 | S.D. | แปลผล |
| 1        | การร่วมวางแผน        | 1.67                      | 0.52 | พอใช้ | 2.17                      | 0.75 | ดี    |
|          | การตระหนักในหน้าที่  | 1.83                      | 0.75 | พอใช้ | 2.00                      | 0.63 | พอใช้ |
|          | การมีปฏิสัมพันธ์ดี   | 2.33                      | 0.52 | ดี    | 2.33                      | 0.52 | ดี    |
|          | การรักษาบรรยากาศ     | 1.83                      | 0.41 | พอใช้ | 2.33                      | 0.52 | ดี    |
|          | การสื่อสาร           | 1.67                      | 0.52 | พอใช้ | 2.00                      | 0.63 | พอใช้ |
|          | รวม                  | 1.87                      | 0.54 | พอใช้ | 2.17                      | 0.61 | ดี    |
| 2        | การร่วมวางแผน        | 2.00                      | 0.71 | พอใช้ | 2.20                      | 0.45 | ดี    |
|          | การตระหนักในหน้าที่  | 1.80                      | 1.10 | พอใช้ | 2.40                      | 0.55 | ดี    |
|          | การมีปฏิสัมพันธ์ดี   | 2.00                      | 0.71 | พอใช้ | 2.40                      | 0.55 | ดี    |
|          | การรักษาบรรยากาศ     | 1.60                      | 0.55 | พอใช้ | 2.80                      | 0.45 | ดี    |
|          | การสื่อสาร           | 1.80                      | 0.45 | พอใช้ | 2.40                      | 0.55 | ดี    |
|          | รวม                  | 1.84                      | 0.70 | พอใช้ | 2.44                      | 0.51 | ดี    |
| 3        | การร่วมวางแผน        | 1.60                      | 0.55 | พอใช้ | 2.00                      | 1.00 | พอใช้ |
|          | การตระหนักในหน้าที่  | 1.80                      | 0.45 | พอใช้ | 2.40                      | 0.55 | ดี    |
|          | การมีปฏิสัมพันธ์ดี   | 1.60                      | 0.55 | พอใช้ | 2.20                      | 0.45 | ดี    |
|          | การรักษาบรรยากาศ     | 2.20                      | 0.45 | ดี    | 2.60                      | 0.55 | ดี    |
|          | การสื่อสาร           | 2.40                      | 0.45 | ดี    | 2.40                      | 0.55 | ดี    |
|          | รวม                  | 1.92                      | 0.48 | พอใช้ | 2.32                      | 0.62 | ดี    |
| 4        | การร่วมวางแผน        | 1.60                      | 0.55 | พอใช้ | 1.80                      | 0.84 | พอใช้ |
|          | การตระหนักในหน้าที่  | 1.40                      | 0.55 | พอใช้ | 2.20                      | 0.45 | ดี    |
|          | การมีปฏิสัมพันธ์ดี   | 1.80                      | 0.45 | พอใช้ | 2.60                      | 0.55 | ดี    |
|          | การรักษาบรรยากาศ     | 1.80                      | 0.84 | พอใช้ | 2.40                      | 0.55 | ดี    |
|          | การสื่อสาร           | 1.80                      | 0.45 | พอใช้ | 2.60                      | 0.55 | ดี    |
|          | รวม                  | 1.68                      | 0.57 | พอใช้ | 2.32                      | 0.59 | ดี    |
| 5        | การร่วมวางแผน        | 1.4                       | 0.55 | พอใช้ | 1.60                      | 0.55 | พอใช้ |
|          | การตระหนักในหน้าที่  | 1.40                      | 0.55 | พอใช้ | 2.00                      | 1.00 | พอใช้ |

| กลุ่มที่ | ทักษะการทำงานเป็นทีม | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 |      |       | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 |      |       |
|----------|----------------------|---------------------------|------|-------|---------------------------|------|-------|
|          |                      | $\bar{X}$                 | S.D. | แปลผล | $\bar{X}$                 | S.D. | แปลผล |
|          | การมีปฏิสัมพันธ์ดี   | 1.40                      | 0.55 | พอใช้ | 2.00                      | 1.00 | พอใช้ |
|          | การรักษาบรรยากาศ     | 1.60                      | 0.55 | พอใช้ | 2.00                      | 1.00 | พอใช้ |
|          | การสื่อสาร           | 1.40                      | 0.55 | พอใช้ | 2.00                      | 1.00 | พอใช้ |
|          | รวม                  | 1.44                      | 0.55 | พอใช้ | 1.92                      | 0.91 | พอใช้ |

3.2 การเปรียบเทียบพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมแบ่งเป็นรายทักษะย่อยของกลุ่มเป้าหมาย  
ในบริบทการทำงานร่วมกันจากแบบสังเกตพฤติกรรมในกิจกรรมการเรียนรู้ในวงจรที่ 2

| กลุ่มที่ | ทักษะการทำงาน<br>เป็นทีม | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 |      |       | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 |      |       | สอบการเขียนโปรแกรม<br>ทำงานกลุ่ม |      |       |
|----------|--------------------------|---------------------------|------|-------|----------------------------|------|-------|----------------------------------|------|-------|
|          |                          | $\bar{X}$                 | S.D. | แปลผล | $\bar{X}$                  | S.D. | แปลผล | $\bar{X}$                        | S.D. | แปลผล |
| 1        | การร่วมวางแผน            | 2.67                      | 0.52 | ดี    | 2.67                       | 0.52 | ดี    | 2.83                             | 0.41 | ดี    |
|          | การตระหนักในหน้าที่      | 2.83                      | 0.41 | ดี    | 2.83                       | 0.41 | ดี    | 2.83                             | 0.41 | ดี    |
|          | การมีปฏิสัมพันธ์ดี       | 2.83                      | 0.41 | ดี    | 2.83                       | 0.41 | ดี    | 2.83                             | 0.41 | ดี    |
|          | การรักษาบรรยากาศ         | 2.33                      | 0.52 | ดี    | 3.00                       | 0.00 | ดี    | 3.00                             | 0.00 | ดี    |
|          | การสื่อสาร               | 2.50                      | 0.55 | ดี    | 2.83                       | 0.55 | ดี    | 3.00                             | 0.00 | ดี    |
|          | รวม                      | 2.63                      | 0.48 | ดี    | 2.83                       | 0.38 | ดี    | 2.90                             | 0.25 | ดี    |
| 2        | การร่วมวางแผน            | 2.80                      | 0.45 | ดี    | 3.00                       | 0.00 | ดี    | 3.00                             | 0.00 | ดี    |
|          | การตระหนักในหน้าที่      | 2.40                      | 0.55 | ดี    | 2.80                       | 0.45 | ดี    | 2.80                             | 0.45 | ดี    |
|          | การมีปฏิสัมพันธ์ดี       | 2.80                      | 0.45 | ดี    | 3.00                       | 0.00 | ดี    | 3.00                             | 0.00 | ดี    |
|          | การรักษาบรรยากาศ         | 2.60                      | 0.55 | ดี    | 2.80                       | 0.45 | ดี    | 3.00                             | 0.00 | ดี    |
|          | การสื่อสาร               | 2.80                      | 0.45 | ดี    | 3.00                       | 0.00 | ดี    | 3.00                             | 0.00 | ดี    |
|          | รวม                      | 2.68                      | 0.49 | ดี    | 2.92                       | 0.18 | ดี    | 2.96                             | 0.09 | ดี    |
| 3        | การร่วมวางแผน            | 2.40                      | 0.55 | ดี    | 2.60                       | 0.55 | ดี    | 2.80                             | 0.55 | ดี    |
|          | การตระหนักในหน้าที่      | 2.60                      | 0.55 | ดี    | 2.80                       | 0.45 | ดี    | 2.80                             | 0.45 | ดี    |
|          | การมีปฏิสัมพันธ์ดี       | 2.60                      | 0.55 | ดี    | 3.00                       | 0.00 | ดี    | 3.00                             | 0.00 | ดี    |
|          | การรักษาบรรยากาศ         | 2.80                      | 0.45 | ดี    | 2.80                       | 0.45 | ดี    | 3.00                             | 0.00 | ดี    |
|          | การสื่อสาร               | 2.80                      | 0.45 | ดี    | 3.00                       | 0.00 | ดี    | 3.00                             | 0.00 | ดี    |
|          | รวม                      | 2.64                      | 0.51 | ดี    | 2.84                       | 0.29 | ดี    | 2.92                             | 0.20 | ดี    |

| กลุ่มที่ | ทักษะการทำงาน<br>เป็นทีม | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 |      |       | แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 |      |       | สอบการเขียนโปรแกรม<br>ทำงานกลุ่ม |      |       |
|----------|--------------------------|---------------------------|------|-------|----------------------------|------|-------|----------------------------------|------|-------|
|          |                          | $\bar{X}$                 | S.D. | แปลผล | $\bar{X}$                  | S.D. | แปลผล | $\bar{X}$                        | S.D. | แปลผล |
| 4        | การร่วมวางแผน            | 2.40                      | 0.55 | ดี    | 2.60                       | 0.55 | ดี    | 2.60                             | 0.55 | ดี    |
|          | การตระหนักในหน้าที่      | 2.40                      | 0.55 | ดี    | 2.80                       | 0.45 | ดี    | 2.80                             | 0.45 | ดี    |
|          | การมีปฏิสัมพันธ์ดี       | 2.80                      | 0.45 | ดี    | 3.00                       | 0.00 | ดี    | 3.00                             | 0.00 | ดี    |
|          | การรักษาบรรยากาศ         | 2.60                      | 0.55 | ดี    | 2.80                       | 0.45 | ดี    | 3.00                             | 0.00 | ดี    |
|          | การสื่อสาร               | 2.80                      | 0.45 | ดี    | 3.00                       | 0.00 | ดี    | 3.00                             | 0.00 | ดี    |
|          | รวม                      | 2.60                      | 0.51 | ดี    | 2.84                       | 0.29 | ดี    | 2.88                             | 0.20 | ดี    |
| 5        | การร่วมวางแผน            | 2.20                      | 0.84 | ดี    | 2.60                       | 0.55 | ดี    | 2.60                             | 0.55 | ดี    |
|          | การตระหนักในหน้าที่      | 2.20                      | 0.84 | ดี    | 2.60                       | 0.55 | ดี    | 2.60                             | 0.55 | ดี    |
|          | การมีปฏิสัมพันธ์ดี       | 2.20                      | 0.84 | ดี    | 2.60                       | 0.55 | ดี    | 2.60                             | 0.55 | ดี    |
|          | การรักษาบรรยากาศ         | 2.00                      | 1.00 | พอใช้ | 2.80                       | 0.45 | ดี    | 2.80                             | 0.45 | ดี    |
|          | การสื่อสาร               | 2.40                      | 0.55 | ดี    | 2.60                       | 0.55 | ดี    | 2.80                             | 0.45 | ดี    |
| รวม      | 2.20                     | 0.81                      | ดี   | 2.64  | 0.53                       | ดี   | 2.68  | 0.51                             | ดี   |       |

3.3 ผลการวิเคราะห์คะแนนทักษะการทำงานเป็นทีมรายบุคคลในวงจรปฏิบัติการที่ 1 ของนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4/16 ในรายวิชา ง31252 การเขียน โปรแกรมภาษาซี โดยจะแบ่งเป็นคะแนนเชิงบวกและเชิงลบ ดังตารางต่อไปนี้

| คนที่ | คะแนนเชิงบวก | คะแนนเชิงลบ | รวม | แปลผล   |
|-------|--------------|-------------|-----|---------|
| 1     | 46           | 37          | 83  | ปานกลาง |
| 2     | 46           | 36          | 82  | ปานกลาง |
| 3     | 42           | 32          | 74  | ปานกลาง |
| 4     | 42           | 42          | 84  | ปานกลาง |
| 5     | 44           | 38          | 82  | ปานกลาง |
| 6     | 39           | 36          | 75  | ปานกลาง |
| 7     | 44           | 38          | 82  | ปานกลาง |
| 8     | 48           | 42          | 90  | มาก     |
| 9     | 50           | 42          | 92  | มาก     |

| คนที่ | คะแนนเชิงบวก | คะแนนเชิงลบ | รวม | แปลผล     |
|-------|--------------|-------------|-----|-----------|
| 10    | 57           | 49          | 106 | มาก       |
| 11    | 60           | 55          | 115 | มาก       |
| 12    | 65           | 63          | 128 | มากที่สุด |
| 13    | 41           | 47          | 88  | ปานกลาง   |
| 14    | 54           | 39          | 93  | มาก       |
| 15    | 50           | 41          | 91  | มาก       |
| 16    | 54           | 48          | 102 | มาก       |
| 17    | 57           | 39          | 96  | มาก       |
| 18    | 49           | 38          | 87  | ปานกลาง   |
| 19    | 48           | 36          | 84  | ปานกลาง   |
| 20    | 48           | 36          | 84  | ปานกลาง   |
| 21    | 57           | 42          | 99  | มาก       |
| 22    | 48           | 42          | 90  | มาก       |
| 23    | 44           | 38          | 82  | ปานกลาง   |
| 24    | 45           | 33          | 78  | ปานกลาง   |
| 25    | 40           | 29          | 69  | ปานกลาง   |
| 26    | 57           | 49          | 106 | มาก       |

3.4 ผลการวิเคราะห์คะแนนทักษะการทำงานเป็นที่มรายบุคคลในวงจรปฏิบัติการที่ 2 ของนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4/16 ในรายวิชา ง31252 การเขียน โปรแกรมภาษาซี โดยจะแบ่งเป็นคะแนนเชิงบวกและเชิงลบ ดังตารางต่อไปนี้

| คนที่ | คะแนนเชิงบวก | คะแนนเชิงลบ | รวม | แปลผล     |
|-------|--------------|-------------|-----|-----------|
| 1     | 62           | 55          | 117 | มาก       |
| 2     | 69           | 51          | 120 | มาก       |
| 3     | 59           | 55          | 114 | มาก       |
| 4     | 49           | 48          | 97  | มาก       |
| 5     | 59           | 55          | 114 | มาก       |
| 6     | 68           | 58          | 126 | มากที่สุด |
| 7     | 59           | 55          | 114 | มาก       |
| 8     | 55           | 58          | 113 | มาก       |


| คนที่ | คะแนนเชิงบวก | คะแนนเชิงลบ | รวม | แปลผล     |
|-------|--------------|-------------|-----|-----------|
| 9     | 59           | 55          | 114 | มาก       |
| 10    | 67           | 53          | 120 | มาก       |
| 11    | 70           | 64          | 134 | มากที่สุด |
| 12    | 72           | 72          | 144 | มากที่สุด |
| 13    | 45           | 45          | 90  | มาก       |
| 14    | 58           | 34          | 92  | มาก       |
| 15    | 64           | 53          | 117 | มาก       |
| 16    | 67           | 60          | 127 | มากที่สุด |
| 17    | 66           | 32          | 98  | มาก       |
| 18    | 61           | 49          | 110 | มาก       |
| 19    | 59           | 55          | 114 | มาก       |
| 20    | 59           | 55          | 114 | มาก       |
| 21    | 69           | 58          | 127 | มากที่สุด |
| 22    | 56           | 54          | 110 | มาก       |
| 23    | 59           | 55          | 114 | มาก       |
| 24    | 67           | 55          | 122 | มากที่สุด |
| 25    | 59           | 54          | 113 | มาก       |
| 26    | 70           | 61          | 131 | มากที่สุด |

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูลระดับความพึงพอใจจากแบบวัดความพึงพอใจ

ผลการศึกษาคำพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนบนเว็บไซต์ที่ใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ วิชา ง 31252 การเขียน โปรแกรมภาษาซี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/16

| รายการประเมิน                                                                       | ระดับความพึงพอใจ |               |              |             |             | $\bar{X}$ | S.D. |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|--------------|-------------|-------------|-----------|------|
|                                                                                     | 5                | 4             | 3            | 2           | 1           |           |      |
| <b>การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน</b>                                              |                  |               |              |             |             |           |      |
| 1. ครูช่วยสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการจัดกิจกรรม    | 9<br>(34.62)     | 13<br>(50)    | 4<br>(15.38) | 0<br>(0.00) | 0<br>(0.00) | 4.19      | 0.69 |
| 2. ครูจัดกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมได้พัฒนาการคิดวิเคราะห์และปฏิบัติงาน | 13<br>(50)       | 13<br>(50)    | 0<br>(0.00)  | 0<br>(0.00) | 0<br>(0.00) | 4.50      | 0.51 |
| 3. ครูใช้วิธีการสอนและจัดกิจกรรมอย่างหลากหลายเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่เรียน          | 5<br>(19.23)     | 12<br>(46.15) | 9<br>(34.62) | 0<br>(0.00) | 0<br>(0.00) | 3.85      | 0.73 |
| 4. ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการค้นคว้าและแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง   | 8<br>(30.77)     | 13<br>(50)    | 5<br>(19.23) | 0<br>(0.00) | 0<br>(0.00) | 4.12      | 0.71 |
| 5. ครูชี้แจงกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละกิจกรรมให้นักเรียนเข้าใจอย่างชัดเจน              | 9<br>(34.62)     | 11<br>(42.31) | 5<br>(19.23) | 0<br>(0.00) | 0<br>(0.00) | 4.08      | 0.84 |
| 6. ครูให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการเรียนรู้อย่างทั่วถึง              | 8<br>(30.77)     | 12<br>(46.15) | 4<br>(15.38) | 0<br>(0.00) | 0<br>(0.00) | 4.00      | 0.89 |
| 7. ครูสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้    | 7<br>(26.92)     | 16<br>(61.54) | 3<br>(11.54) | 0<br>(0.00) | 0<br>(0.00) | 4.15      | 0.61 |
| 8. ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความรับผิดชอบในการทำงานมากยิ่งขึ้น                       | 12<br>(46.15)    | 9<br>(34.62)  | 5<br>(19.23) | 0<br>(0.00) | 0<br>(0.00) | 4.27      | 0.78 |
| 9. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้               | 9<br>(34.62)     | 15<br>(57.69) | 2<br>(7.69)  | 0<br>(0.00) | 0<br>(0.00) | 4.27      | 0.60 |
| 10. ครูใช้ข้อคำถามที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นร่วมกัน                | 4<br>(15.38)     | 19<br>(73.08) | 3<br>(11.54) | 0<br>(0.00) | 0<br>(0.00) | 4.04      | 0.53 |
| <b>การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บแสงรู้ (Web Quest)</b>                               |                  |               |              |             |             |           |      |
| 11. สนับสนุนให้มีการแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งการเรียนรู้ที่ครูเตรียมไว้ให้     | 5<br>(19.23)     | 14<br>(53.85) | 5<br>(19.23) | 2<br>(7.69) | 0<br>(0.00) | 4.27      | 0.60 |
| 12. ช่วยให้เกิดความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้นผ่านสื่อมัลติมีเดียหลากหลายรูปแบบ          | 9<br>(34.62)     | 16<br>(61.54) | 1<br>(3.85)  | 0<br>(0.00) | 0<br>(0.00) | 3.85      | 0.83 |

| รายการประเมิน                                                                           | ระดับความพึงพอใจ |               |              |             |             | $\bar{X}$ | S.D. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|--------------|-------------|-------------|-----------|------|
|                                                                                         | 5                | 4             | 3            | 2           | 1           |           |      |
| 13. ช่วยสร้างความรับผิดชอบในการทำงานมากขึ้นเช่นการติดตามงานเป็นต้น                      | 5<br>(19.23)     | 14<br>(53.85) | 5<br>(19.23) | 2<br>(7.69) | 0<br>(0.00) | 4.31      | 0.55 |
| 14. มีการติดต่อสื่อสารเกิดขึ้นได้ตลอดเวลาระหว่างครูนักเรียนและเพื่อนร่วมชั้น            | 12<br>(46.15)    | 13<br>(50)    | 1<br>(3.85)  | 0<br>(0.00) | 0<br>(0.00) | 4.42      | 0.58 |
| 15. ช่วยสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้มีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น                             | 6<br>(23.07)     | 11<br>(42.31) | 8<br>(30.77) | 1<br>(3.85) | 0<br>(0.00) | 3.85      | 0.83 |
| 16. ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอน                              | 7<br>(26.92)     | 15<br>(57.69) | 4<br>(15.38) | 0<br>(0.00) | 0<br>(0.00) | 4.12      | 0.65 |
| 17. ทำให้ทราบผลความสำเร็จและความก้าวหน้าในการทำงานได้ทันที                              | 10<br>(38.46)    | 13<br>(50)    | 3<br>(11.54) | 0<br>(0.00) | 0<br>(0.00) | 4.27      | 0.67 |
| 18. เพิ่มพื้นที่ให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นและปฏิบัติงานร่วมกัน                       | 7<br>(26.92)     | 17<br>(65.38) | 2<br>(7.69)  | 0<br>(0.00) | 0<br>(0.00) | 4.19      | 0.57 |
| 19. ช่วยทำให้นักเรียนได้ใช้เทคโนโลยีในการทำงานได้อย่างหลากหลาย                          | 11<br>(42.31)    | 13<br>(50)    | 2<br>(7.69)  | 0<br>(0.00) | 0<br>(0.00) | 4.35      | 0.63 |
| 20. ช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูและนักเรียนมากยิ่งขึ้น                           | 10<br>(38.46)    | 12<br>(46.15) | 3<br>(11.54) | 1<br>(3.85) | 0<br>(0.00) | 4.19      | 0.80 |
| ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนบนเว็บที่ใช้เทคนิคการสืบเสาะหาความรู้ | 8<br>(30.77)     | 14<br>(53.85) | 3<br>(11.54) | 1<br>(3.85) | 0<br>(0.00) | 4.16      | 0.68 |

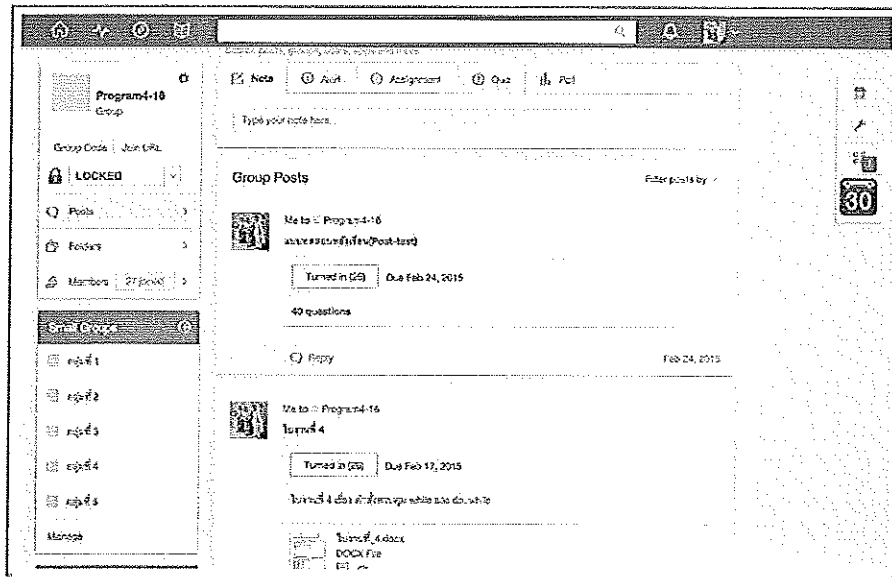


ภาคผนวก ง

ตัวอย่างสื่อที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



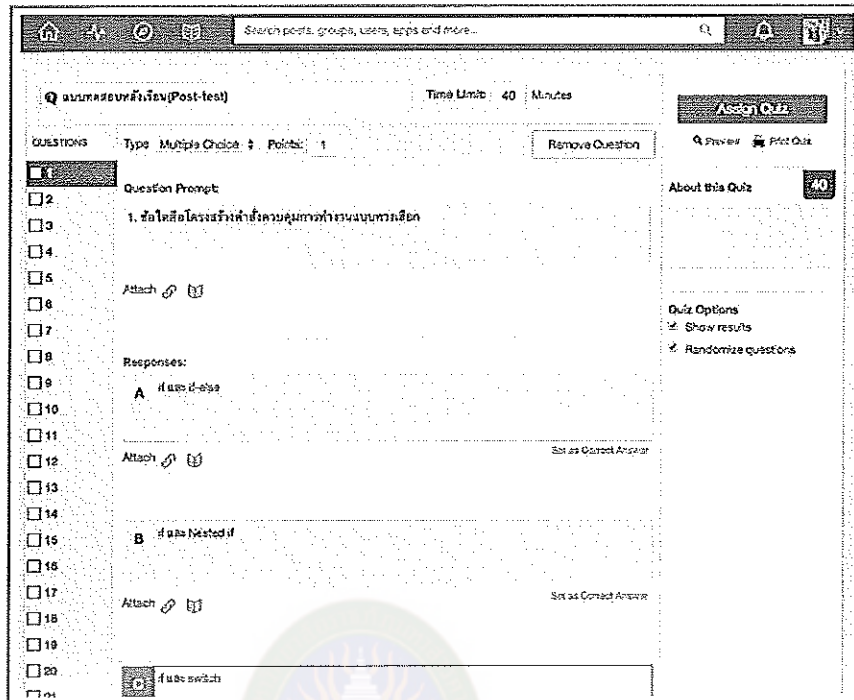


ระบบห้องเรียนออนไลน์ด้วยเทคโนโลยีเว็บ 2.0 (Edmodo)

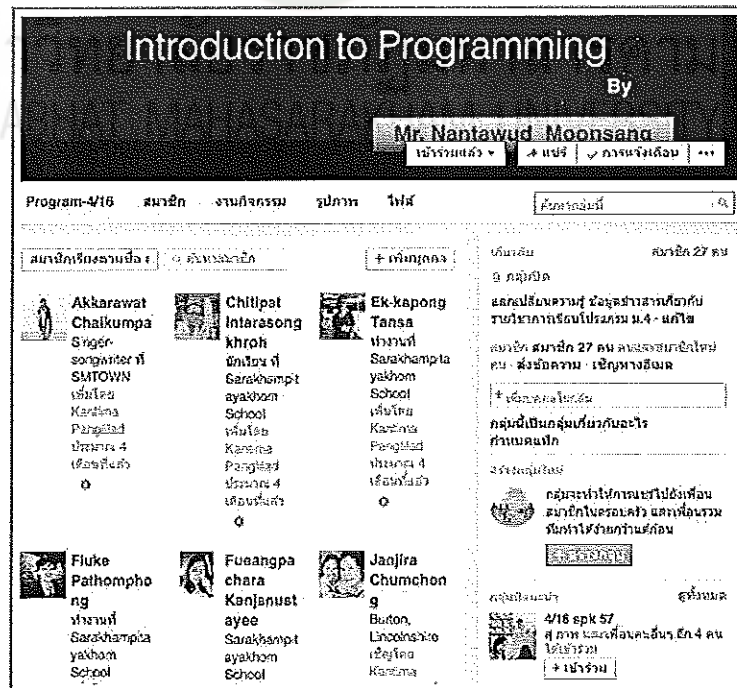
The screenshot shows the 'Progress / Program4-16' page in Edmodo. It features a table with columns for 'Grades', 'Badges', and 'New Grade'. The table lists student names and their scores across multiple assignments. The 'New Grade' column is currently empty. The table data is as follows:

| Student             | คะแนนสอบครั้งที่ 1 (Post-test) | ใบงานที่ 4 | ภาระงานที่ 4 | ภาระงานที่ 4 | ภาระงานที่ 4 | ภาระงานที่ 4 | ภาระงานที่ 4 |
|---------------------|--------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Ekkehard Chaitum... | 25/40                          | 5/5        | 11/12        | NA           | NA           | NA           | NA           |
| Jangira Chumchon... | 24/40                          | 4/5        | NA           | 11/12        | NA           | NA           | NA           |
| Pussapephara Ka...  | 24/40                          | 5/5        | NA           | NA           | NA           | NA           | 11/12        |
| Pussapephara Ka...  | 28/40                          | 5/5        | NA           | NA           | NA           | 11/12        | NA           |
| Wanchanok Ketel...  | 25/40                          | 4/5        | NA           | NA           | 11/12        | NA           | NA           |
| Yuwadee Malad       | 26/40                          | 4/5        | NA           | 11/12        | NA           | NA           | NA           |
| Kaithra Pangkod     | 26/40                          | 5/5        | 11/12        | NA           | NA           | NA           | NA           |

ระบบรายงานผลคะแนนด้วยเทคโนโลยีเว็บ 2.0 (Edmodo)



ระบบแบบทดสอบออนไลน์ด้วยเทคโนโลยีเว็บ 2.0 (Edmodo)



ระบบแจ้งข้อมูลข่าวสารรายวิชาด้วย Facebook Group

**Control Statements**

**C++**

Home  
Introduction  
Task  
Process  
Resources  
Conclusion  
Evaluation  
Contact

**ยินดีต้อนรับเข้าสู่บทเรียนแสงรู้ (WebQuest)**

เว็บเพจนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา ง 31252 การเขียนโปรแกรม สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์

**วัตถุประสงค์ของการจัดทำเว็บเพจนี้**

เพื่อเป็นแหล่งการเรียนรู้โดย ใช้ทรัพยากรออนไลน์จากเว็บไซต์ที่เหมาะสม สำหรับผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งมีการจัดลำดับการเรียนรู้ และบอกถึงขั้นตอนการเรียนรู้ในแต่ละส่วน ผู้เรียนจะใช้แหล่งข้อมูลที่จัดเตรียมไว้ให้ ในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม และจัดทำออกมาเป็น การงานที่ได้รับมอบหมาย

วิธีการใช้งานเว็บ คลิ๊ก

WebQuest ได้เตรียมเอกสารประกอบเนื้อหา และสื่อการเรียนรู้ 4 ใน 1 ไว้ที่ [www.kit.ac.th/31252/](#) ในบทเรียนที่ 2

บทเรียนแสงรู้บนเว็บ เรื่อง Control Statements ในการสืบเสาะหาความรู้

**แบบบันทึกความคิดเห็นของนักเรียน**

เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นและความรู้ที่ตนเองมีในอัตราส่วนที่สมควรแก่สิ่งที่เรียนมาในบทเรียน แสงรู้ และรวบรวมไว้เพื่อใช้ในการปรับปรุงเนื้อหาให้ดียิ่งขึ้น

จำนวน

1. ในขั้นตอนการศึกษาภาระงาน นักเรียนประสบปัญหาหรือไม่ อย่างไร \*

.....

2. ในขั้นตอนการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและแหล่งข้อมูล นักเรียนประสบปัญหาหรือไม่ อย่างไร \*

.....

3. ในขั้นตอนการสรุปและเขียนภาระงานนักเรียนประสบปัญหาหรือไม่ อย่างไร \*

.....

แบบบันทึกความคิดเห็นของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการสอนผ่าน Facebook Group

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

|                                          |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| วิชา การเขียน โปรแกรมภาษาซี              | รหัสวิชา ง31252      |
| หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 Control Statements | ชั้นมัธยมศึกษาปีที่4 |
| เรื่อง คำสั่งควบคุมแบบวนซ้ำ for          | เวลา 2 ชั่วโมง       |
| ชั้น.....วันที่.....คาบที่.....          |                      |

#### 1. สาระสำคัญ

การควบคุมทิศทางแบบวนซ้ำโดยใช้ชื่อคำสั่ง for มีลักษณะที่วงเล็บของ for ต้องกำหนดตัวแปรควบคุมการวนซ้ำ และการปรับตัวแปรควบคุมการวนซ้ำ และเนื่องจากต้องการกำหนดส่วนต่างๆเหล่านี้ จึงทำให้การควบคุมทิศทางแบบวนซ้ำโดยใช้ for เหมาะกับงานที่รู้จำนวนการวนซ้ำก่อนหน้าแล้ว

#### 2. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

##### 2.1 มาตรฐานการเรียนรู้

ง 3.1 เข้าใจเห็นคุณค่าและใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

##### 2.2 ตัวชี้วัด

ง 3.1 ม.4-6/6 การเขียน โปรแกรมภาษา

#### 3. จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด

1. บอกลักษณะของคำสั่งควบคุมแบบวนซ้ำ for ได้ (K)
2. บอกลักษณะของฟังก์ชัน break ได้ (K)
3. บอกลักษณะของฟังก์ชัน continue ได้ (K)
4. เขียนโปรแกรมคำสั่งควบคุมแบบวนซ้ำ for ได้ (P)
5. เลือกใช้คำสั่งควบคุมแบบวนซ้ำ for ในการแก้ไขปัญหได้อย่างเหมาะสม (A)

#### 4. สาระการเรียนรู้

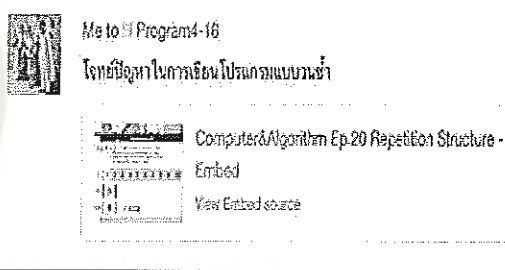
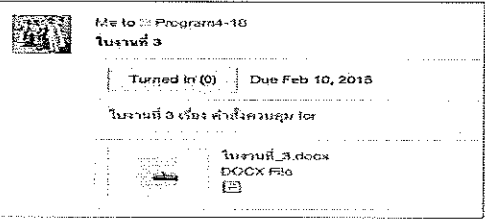
1. คำสั่ง for
2. ขั้นตอนการทำงาน
3. คำสั่ง break
4. คำสั่ง continue

5. กิจกรรมการเรียนรู้ (วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ : SE)

| กิจกรรมในห้องเรียน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | กิจกรรมผ่านเว็บ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ครูกล่าวทักทายนักเรียนและทบทวนความรู้เดิม เรื่อง คำสั่งควบคุมแบบทางเลือก switch</li> <li>ครูนำเข้าสู่บทเรียนเรื่อง คำสั่งควบคุมแบบวนซ้ำ r โดยให้นักเรียน เปิดวิดีโอเกี่ยวกับนาฬิกา จากนั้นเข้าสู่บทเรียน โดยตามเรื่องของนาฬิกา การทำงานของนาฬิกา มีการเดินวนซ้ำๆ ไม่มีว่าจะเป็นนาฬิกา อนาล็อก หรือดิจิทัล</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>จากนั้นครูยกตัวอย่างการทำงานของ โปรแกรมที่มีการทำงานแบบซ้ำๆ โดยมีคำสั่งควบคุมอยู่ 3 คำสั่งคือ for , while และ do..while</li> <li>จากนั้นครูยกตัวอย่างการทำงานของ โปรแกรมที่ทำงานแบบวนซ้ำ เช่น การเขียน โปรแกรมบวกเลข 1-10 ถ้าเขียนปกติก็จะต้องเขียนในลักษณะหลายบรรทัด ทำให้เปลืองพื้นที่ในการเขียน โปรแกรม ดังนั้นมีคำสั่งที่ให้เขียนโปรแกรมออกมาในลักษณะดังกล่าว ได้น้อยที่สุดคือ คำสั่ง for</li> <li>ครูบอกจุดประสงค์การเรียนรู้</li> </ol> | <p><b>ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ครูให้นักเรียนเข้าสู่ห้องเรียนออนไลน์ผ่าน Edmodo โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันศึกษาเรื่อง คำสั่งควบคุมแบบวนซ้ำ for โดยมอบหมายใบงานให้แต่ละกลุ่มทำพร้อมส่ง และให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาตามบทเรียนแสวงรู้ที่กำหนดให้ (<a href="http://www.spk.ac.th/webqncst">www.spk.ac.th/webqncst</a>)</li> </ol> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



## 5. กิจกรรมการเรียนรู้ (วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ : SE)

| กิจกรรมในห้องเรียน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | กิจกรรมผ่านเว็บ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)</p> <p>9. ครูตั้งประเด็นหัวข้อเพิ่มเติมของหัวข้อแต่ละกลุ่มเพื่อให้ นักเรียน ชี้แจงหรือร่วมอภิปรายแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม ให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ชักถามให้นักเรียนชัดเจนหรือกระจางใน ความรู้ที่ได้หรือเชื่อมโยงความรู้ที่ได้กับความรู้เดิม (ครูให้ โจทย์ปัญหาโปรแกรมที่ประยุกต์ให้มากขึ้น จากนั้นครูให้ นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียน โปรแกรมข้อสอบแบบเลือกตอบ ดังกล่าว จากตัวอย่างในขั้นสร้างความสนใจและช่วยกัน เขียนผังงานพร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียน)</p> | <p>10. ครู ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มดูวิดีโอ การแก้โจทย์ ปัญหา จากนั้น ให้นักเรียนเขียน โปรแกรมจากวิดีโอที่ ดู</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>ขั้นที่ 5 ขั้นประเมิน (Evaluation)</p> <p>11. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ แลกเปลี่ยน ความรู้ซึ่งกันและกัน</p> <p>12. ครูประเมินพฤติกรรมรายบุคคล โดยครูจะซักถามในแต่ละ คน และประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของแต่ละ กลุ่ม</p> <p>13. เปิด โอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย</p>                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>14. บันทึกหลังการเรียนรู้:(ผ่านทาง Edmodo) ของ กลุ่มตัวเอง เพื่อเป็นการเช็คความรู้และความเข้าใจ ของตนเองให้เพื่อนๆ ในกลุ่ม ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ กันไปในตัว)</p> <p>15. ครูมอบหมายใบงานที่ 3 เรื่อง คำสั่งควบคุม for ให้นักเรียนส่งผ่านทางห้องเรียนออนไลน์ โดยครู มอบหมายผ่านทางกลุ่มห้องเรียนออนไลน์</p> <p>Edmodo</p>  |

## 6. นวัตกรรมการเรียนรู้

### 6.1 สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้

1. Power Point เรื่อง C-chapter 9 for
2. ใบงานที่ 3 เรื่อง คำสั่งควบคุม for
3. ภาระงานที่ 3 เรื่อง คำสั่งควบคุม for (งานกลุ่ม)
4. แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานเป็นทีม
5. แบบประเมินการนำเสนองาน
6. โปรแกรม ตรวจสอบดวงตามราศี
7. กระดาษปฐพี, ปากกาเคมี
8. โปรแกรม Dev C++
9. เครื่องคอมพิวเตอร์ 40 เครื่อง
10. VDO เรื่อง Slimline Moonphase ของ Frederique Constant.mp4
11. VDO เรื่อง Computer&Algorithm Ep.20 Repetition Structure - Problem3
12. แบบบันทึกความคิดเห็นนักเรียน

### 6.2 แหล่งเรียนรู้

1. ห้องสมุด โรงเรียนสารคามพิทยาคม
2. แหล่งข้อมูลสารสนเทศ (ออนไลน์)
  - บทเรียนแสงรู้ เรื่อง คำสั่งควบคุม ([www.spk.ac.th/webquest](http://www.spk.ac.th/webquest))
  - ห้องเรียนออนไลน์ [www.demodo.com](http://www.demodo.com)

ห้องเรียน Program4-16 <https://edmo.do/j/hdic2m>

## 7. การวัดผลประเมินผล (K-P-A)

| การวัดและประเมินผล<br>วัตถุประสงค์ | วิธีการวัดผล                                                                                                                  | เครื่องมือวัด                                       | เกณฑ์<br>การประเมินผล                |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------|
| ความรู้ความเข้าใจ (K)              | -การฟัง การถาม และการ<br>ตอบ การอธิบาย อภิปราย<br>รายงาน<br>-สังเกตจากความรู้ที่ได้จาก<br>การทำใบงานที่ 3 และ<br>ภาระงานที่ 3 | - ใบงานที่ 3<br>- ภาระงานที่ 3<br>- การถามตอบในห้อง | ใช้การผ่านเกณฑ์ ร้อย<br>ละ 70 ขึ้นไป |

| การวัดและประเมินผล<br>วัตถุประสงค์ | วิธีการวัดผล                                                                              | เครื่องมือวัด                                                          | เกณฑ์<br>การประเมินผล                |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| ทักษะปฏิบัติ (P)                   | -สังเกตพฤติกรรมการทำงาน การเขียน<br>โปรแกรมแก้ไขปัญหา<br>- ตรวจใบงานที่ 3<br>- ตรวจผังงาน | -สังเกตพฤติกรรมการทำงาน<br>เป็นทีม<br>- ใบงานที่ 3<br>- ผังงาน โปรแกรม | ใช้การผ่านเกณฑ์ ร้อย<br>ละ 70 ขึ้นไป |
| คุณลักษณะนิสัย(A)                  | -สังเกตพฤติกรรมด้าน<br>ความรับผิดชอบต่องานที่<br>ได้รับมอบหมาย                            | - ใบงานที่ 3<br>- ภาระงานที่ 3<br>- แบบสังเกตพฤติกรรม<br>ทำงานเป็นทีม  | ใช้การผ่านเกณฑ์ ร้อย<br>ละ 70 ขึ้นไป |

#### 8. กิจกรรมเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

#### 9. ข้อเสนอแนะของผู้บริหาร/ครูที่เลี้ยง

.....

.....

.....

ลงชื่อ ..... ผู้ประเมิน

(นายทักษิณพัฒน์ ศรีจาวชัย)

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



10. บันทึกผลหลังการสอน

ผลการจัดการเรียนรู้

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

ปัญหา / อุปสรรค

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

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ไข

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

ลงชื่อ .....ผู้สอน

(นายนันทวุฒิ มูลแสง)

นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู (สควค.)

แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

| ลำดับที่ | รายการประเมิน         | คุณภาพการปฏิบัติ |   |   |   |
|----------|-----------------------|------------------|---|---|---|
|          |                       | 4                | 3 | 2 | 1 |
| 1        | ความถูกต้องของเนื้อหา |                  |   |   |   |
| 2        | ความคิดสร้างสรรค์     |                  |   |   |   |
| 3        | วิธีการนำเสนอ         |                  |   |   |   |
| 4        | การนำไปใช้ประโยชน์    |                  |   |   |   |
| 5        | การตรงต่อเวลา         |                  |   |   |   |
| รวม      |                       |                  |   |   |   |

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

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

**เกณฑ์การให้คะแนน**

|                                          |             |
|------------------------------------------|-------------|
| ผลงานหรือพฤติกรรมสมบูรณ์ชัดเจน           | ให้ 4 คะแนน |
| ผลงานหรือพฤติกรรมค่อนข้างสมบูรณ์         | ให้ 3 คะแนน |
| ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องเป็นบางส่วน | ให้ 2 คะแนน |
| ผลงานหรือพฤติกรรมมีข้อบกพร่องมาก         | ให้ 1 คะแนน |

**เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ**

| ช่วงคะแนน  | ระดับคุณภาพ |
|------------|-------------|
| 18-20      | ดีมาก       |
| 14-17      | ดี          |
| 10-13      | พอใช้       |
| ต่ำกว่า 10 | ปรับปรุง    |

### ภาระงานที่ 3 เรื่อง คำสั่ง for

**คำชี้แจง**

1. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ศึกษา ค้นคว้า เรื่อง คำสั่ง for ตามเว็บไซต์ที่กำหนดให้
2. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกัน สรุป เนื้อหา พร้อมทั้งยกตัวอย่าง โปรแกรม จากเว็บไซต์ที่กำหนดให้
3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำใบงานที่กำหนดให้
4. ให้นักเรียน ส่งงานผ่านทาง Edmodo ของแต่ละกลุ่ม ตามเวลาที่กำหนด

**ภาระงานที่ 3**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <p>1. ให้นักเรียนอธิบายคำสั่งควบคุมต่อไปนี้</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>จากรูปแบบข้อความสั่ง for สามารถเขียนเป็นผังงาน</p> |
| <p>1.1 คำสั่ง for</p> <p>คำสั่ง for เป็นแบบตรวจสอบก่อนการวนซ้ำมีการตรวจสอบเงื่อนไขก่อนการวนซ้ำ ถ้าเป็นจริงจึงจะเข้าไปทำงานตามคำสั่งที่กำหนดไว้ แต่ถ้าเป็นเท็จก็จะจบการวนซ้ำ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>ได้ตามภาพต่อไปนี้</p>                              |
| <p>รูปแบบของคำสั่ง for</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>ผังงาน</p>                                         |
| <pre>for (expression1; expression2; expression3)     statement ;</pre>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>หรือ</p>                                           |
| <p><i>expression1</i> หมายถึง การกำหนดตัวแปรควบคุมการวนซ้ำ</p> <p><i>expression2</i> หมายถึง การตรวจสอบเงื่อนไขการวนซ้ำ</p> <p><i>expression3</i> หมายถึง การปรับตัวแปรควบคุมการวนซ้ำ</p> <p>หรือเขียนในลักษณะ</p> <pre>For (initialization; condition; increment or decrement) { Statement; }</pre> <p><b>รูปแบบวงเล็บคำสั่ง for</b></p> <p>จากรูปแบบของฟังก์ชัน for มีรายละเอียดดังนี้</p> <p><i>Initialization</i> การกำหนดค่าเริ่มต้นให้กับตัวแปรที่ต้องการใช้กำหนดและตรวจสอบเงื่อนไข</p> <p><i>Condition</i> นิพจน์หรือเงื่อนไขที่กำหนดเพื่อตรวจสอบ</p> <p><i>Increment</i> เพิ่มค่าให้กับตัวแปร</p> <p><i>Decrement</i> ลดค่าให้กับตัวแปร</p> |                                                       |

## ภาะงานที่ 3 (ต่อ)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1.2 ฟังก์ชัน continue</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>ตัวอย่างโปรแกรม แสดงการใช้คำสั่ง continue ควบคู่กับคำสั่ง for</p>                                                       |
| <p>เป็นฟังก์ชันที่ใช้งานตรงข้ามกับ break; โดยบังคับให้โปรแกรมกระโดดข้ามไปยังรอบต่อไปในการทำงานตามเงื่อนไขที่กำหนดซึ่งอยู่ภายในลูป มีรูปแบบการทำงานตามลูปดังต่อไปนี้</p>                                                                                                                                                     | <pre>int main() { int j; for(j=1; j&lt;=20; j++) { printf(".....\n");</pre>                                                |
| <p><b>รูปแบบ</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <pre>printf("%d\t",j);</pre>                                                                                               |
| <p><i>For (initialization; condition; increment or decrement)</i></p> <pre>{ Statement; If (condition) continue; }</pre>                                                                                                                                                                                                    | <pre>if (j==5) { j=j+10; continue; } } return 0; }</pre>                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>ผลรัน</p> <pre>----- 1 2 3 4 5 16 17 18 19 20</pre>                                                                     |
| <p><b>1.3 ฟังก์ชัน break</b></p> <p>เป็นฟังก์ชันที่ใช้ในการกำหนดให้ออกจากการทำงานของฟังก์ชันวนรอบการทำงาน โดยการทำงานของฟังก์ชันนี้จะทำตามประโยคคำสั่งที่สั่งในลูปไปเรื่อยๆ และเมื่อเจอคำสั่ง break; โปรแกรมจะหยุดการทำงานในลูปและออกจากลูปเพื่อไปประมวลผลตามประโยคคำสั่งอื่นๆ นอกลูปต่อไป ซึ่งรูปแบบของการใช้งานดังนี้</p> | <p>ตัวอย่างโปรแกรม แสดงการใช้คำสั่ง break ควบคู่กับคำสั่ง for</p> <pre>int main() { int j; for(j=1; j&lt;=20; j++) {</pre> |
| <p><b>รูปแบบ</b></p> <p><i>For (initialization; condition; increment or decrement)</i></p> <pre>{ Statement; If (condition) break; }</pre>                                                                                                                                                                                  | <pre>printf(".....\n"); printf("%d\t",j); if (j==10) continue; } } return 0; }</pre>                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>ผลรัน</p> <pre>----- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</pre>                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <p>2. ให้เขียนโปรแกรม ด้วยคำสั่ง for เพื่อหาจำนวนเลข<br/>คู่ ระหว่าง 1 - 20 โดยมีผลลัพธ์ดังนี้</p> <p>2 4 6 8 10 12 14 16 18 20</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>ผังงาน</p> |
| <p>โค้ดโปรแกรม</p> <pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() {     int i;     for (i=1; i&lt;=20; i++)     {         if (i%2==0)         {             printf("%d \t",i);         }     }     printf("\n");     return 0; }</pre>                                                                                                                                                                                              |               |
| <p>3. จงเขียนโปรแกรมด้วยคำสั่ง for เพื่อหาผลรวมของ<br/>จำนวนตั้งแต่ 1 - 10 โดยมีผลลัพธ์ดังนี้<br/>เมื่อผลลัพธ์ sum = 10 ให้เพิ่มค่า sum+5</p> <pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() {     int i,sum=0;     for (i=1; i&lt;=10; i++)     {         sum=sum+i;         printf("%d \t",sum);         if (sum==10)         {             sum+=5;             continue;         }     }     printf("\n");     return 0; }</pre> | <p>ผังงาน</p> |

## ภาระงานที่ 3 (ต่อ)

| 4. จงเขียนโปรแกรมสูตรคูณ ด้วยคำสั่ง for โดยมีผลลัพธ์ดังนี้<br>(ตัวอย่างเป็นการแสดงผลสูตรคูณแม่ 5)                                                                                                                                      | โค้ดโปรแกรม                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> <b>1 * 5 = 5</b> <b>2 * 5 = 10</b> <b>3 * 5 = 15</b> <b>4 * 5 = 20</b> <b>5 * 5 = 25</b> <b>6 * 5 = 30</b> <b>7 * 5 = 35</b> <b>8 * 5 = 40</b> <b>9 * 5 = 45</b> <b>10 * 5 = 50</b> <b>11 * 5 = 55</b> <b>12 * 5 = 60</b> </pre> | <pre> #include &lt;stdio.h&gt; int main() {     int i,sum=0;     for (i=1; i&lt;=12; i++)     {         sum=5*i;         printf("%d * 5 = %d \n",i,sum);     }     printf("\n");     return 0; } </pre> |

### ใบงานที่ 3 เรื่อง คำสั่ง for

| 1. ให้เขียนโปรแกรม ด้วยคำสั่ง for เพื่อหาจำนวน                                                                                                                                                                  | คํงงาน |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| เลขที่ ระหว่าง 1 - 20 โดยมีผลลัพธ์ดังนี้<br><br><b>1 3 5 7 9 11 13 15 17 19</b>                                                                                                                                 |        |
| โค้ดโปรแกรม                                                                                                                                                                                                     |        |
| <pre> #include &lt;stdio.h&gt;  int main() {     int i;     for (i=1; i&lt;=20; i++)     {         if (i%2!=0)         {             printf("%d\t",i);         }     }     printf("\n");     return 0; } </pre> |        |

| 2. จงเขียนโปรแกรมสุตรคูณ ด้วยคำสั่ง for โดยให้รับ<br>ค่าแม่สุตรคูณทางแป้นพิมพ์<br>ผลลัพธ์ดังนี้                                                                                                                                                                                                                                                 | โค้ดโปรแกรม                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Sood_Koon Mae = 3</b></p> <p>-----</p> <p><b>1 * 3 = 3</b><br/> <b>2 * 3 = 6</b><br/> <b>3 * 3 = 9</b><br/> <b>4 * 3 = 12</b><br/> <b>5 * 3 = 15</b><br/> <b>6 * 3 = 18</b><br/> <b>7 * 3 = 21</b><br/> <b>8 * 3 = 24</b><br/> <b>9 * 3 = 27</b><br/> <b>10 * 3 = 30</b><br/> <b>11 * 3 = 33</b><br/> <b>12 * 3 = 36</b></p> <p>-----</p> | <pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() { int i,j,sum=0; printf("Sood_Koon Mae = "); scanf("%d",&amp;j); printf("-----\n"); for (i=1; i&lt;=12; i++) { sum=j*i; printf("%d * %d=%d \n",i,j,sum); } printf("-----\n"); return 0; }</pre> |





ภาคผนวก จ  
หนังสือราชการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ ศบ ๐๕๔๐.๐๑/๖ ๒๐๕๖

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๑

๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายชาญยุทธ สีเกลียว

ด้วย นายบัณฑิต มุกตแสง รหัสประจำตัว ๕๖๘๕๑๐๐๘๐๑๐๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา  
 กงวมศึกษาศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ดำสั่งทำ  
 วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การเฝ้าระวังผลกระทบจากงานเป็นทีมโดยใช้บทเรียนหมอบริบทที่เทคนิคการสืบเสาะหา  
 ความรู้วิชาการเขียนโปรแกรม ดำรับทำวิทยานิพนธ์นี้มีระยะเวลาก่อนวันที่ ๕ โรงเรียนสาธิตมหาสารคาม” เพื่อให้  
 การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
 ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องสำเนาเนื้อหา ภาษา
- ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
- ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
- ตรวจสอบสำเนาสื่อการสอน และเนื้อหา
- อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี  
 ของขอบคุตมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศรีเกียรติ ไพรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๕๓๘

ที่ ศบ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๒๐๕๖



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๑

๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายทัศนัยพัฒนา ศรีจวงชัย

ด้วย นายทัศนัยพัฒนา ศรีจวงชัย รหัสประจำตัว ๕๖๘๕๔๐๐๘๐๑๐๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา  
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาทักษะการฟังร่ายเป็นใหม่โดยใช้บทเรียนบนเว็บไซต์เพื่อการสืบเสาะหา  
ความรู้วิชาการเขียนโปรแกรม นำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนนารายณ์วิทยาคม” เพื่อให้  
การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา
- ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
- ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
- ตรวจสอบด้านถึงการสอน และเนื้อหา
- อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วย  
ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทวีพงษ์ศักดิ์ ไกรวรรณ)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย  
โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๕๓๘



ที่ กษ ๐๕๔๐.๐๑/๖ ๒๐๕๗

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
จ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๔

๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นางสาวอุษณีย์ ศิริกิจ

ด้วย นายบัณฑิต มุขมั่ง วิทยฐานะ วิทยฐานะชำนาญการ ๔๖๘๕๑๐๐๘๐๑๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา  
กอนันตวิศวกรรมศาสตร์ รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมโดยใช้บทเรียนแบบเรขาคณิตการสืบเสาะหา  
ความรู้วิชาการเชื่อมโยงโปรแกรม ดำเนินการวิจัยขั้นต้นมีขั้นตอนที่ ๕ โรงเรียนมหาสารคามวิทยาคม" เพื่อให้  
การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา  
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 ตรวจสอบด้านเนื้อหาการสอน และเนื้อหา  
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี  
ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพฑูริย์)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๕๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๒๐๕๘

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

จ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๑

๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๘

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นางทัศนีย์ ประสงค์สูง

ด้วย นายทัศนีย์ ประสงค์สูง รหัสประจำตัว ๕๖๘๕๑๐๑๘๐๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา  
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมโดยใช้บทเรียนบนเว็บที่ใช้เทคนิคการสืบเสาะหา  
ความรู้วิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนสาธิตามพิทยาคม” เพื่อใ้  
การวิจัยดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องของสำเนาเนื้อหาภาษา
- ตรวจสอบสำเนาการวัดและประเมินผล
- ตรวจสอบสำเนาสถิติ การวิจัย
- ตรวจสอบสำเนาก่อการสอบ และเนื้อหา
- อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี  
ขอขอบกมลหา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทวีพงศ์กิติ ไพรวรพล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๕๓๗๒ - ๕๕๓๘



ที่ ศบ ๐๕๔๐.๐๑/๑ ๒๐๕๗

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
จ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นางเนาวรัตน์ ปะกิ่งน้ำแข็ง

ด้วย นายนิพนธ์ ภูทนต์ รหัสประจำตัว ๕๖๘๕๑๐๐๘๐๑๐๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา  
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนากล้องการทำงานเป็นทีมโดยใช้บทเรียนบนเว็บที่ใช้เทคนิคการสืบเสาะหา  
ความรู้วิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนสาธิตามพิทยาคม” เพื่อให้  
การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องของคำานเนื้อหา ภาษา  
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 ตรวจสอบส่วนเพื่อการสอน และเนื้อหา  
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยความ  
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไทรรารต)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๕๓๗



ที่ ศษ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๒๐๕๗

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
จ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๑

๑๐ พฤศจิกายน ๒๕๕๗

เรื่อง เที่ยงเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นางกัญชลี ศรีขวาชัย

ด้วย นายบัณฑิต มุกแดง รหัสประจำตัว ๕๖๘๕๑๐๑๑๑๑๖ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชา  
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมโดยใช้บทเรียนหรับที่ใช้เทคโนโลยีการสืบเสาะหา  
ความรู้วิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนนารคามพิทยาคม” เพื่อให้  
การวิจัยล้ามันไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาภาษา  
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 ตรวจสอบด้านสื่อการสอน และเนื้อหา  
 อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยความ  
ขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ก้องศักดิ์ ไทวรารณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๕๓๘



ที่ ๗๕ ๖๕๔๑.๐๔/ ๒๐๖๗

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๑

๑๑ พฤษภาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอบัญญาค้ำให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสารคามพิทยาคม

ด้วย นายโกวิทฤทธิ บุญแสง วรภัทร์ประจำตัว ๕๖๘๕๑๐๐๘๐๑๐๖ เกิดที่ถนนเจริญกรุง โขงเมือง  
หนองจอกเขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ฐานยศมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม คำสั่งว่า  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรทางานเป็นทีมโดยใช้นวัตกรรมแบบเว็บที่ใช้เทคนิคการสืบเสาะหา  
ความรู้วิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่๕ โรงเรียนสารคามพิทยาคม” เพื่อให้  
ศารวิจัยดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขอขออนุญาตให้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลใน  
การวิจัยดังกล่าวเป็นระยะเวลา ๒ เดือน เริ่มตั้งแต่วันที่ ๑๕/๐๖/๒๕๕๗ ถึงวันที่ ๑๕/๐๘/๒๕๕๗ จำนวน ๒๖  
คน ที่เรียนวิชาการศึกษาเขียนโปรแกรม ในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๕๗ ทั้งนี้ขอขออนุญาตไปทำการศึกษาวิจัยให้  
บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหากมีข้อสงสัยประการใดจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี  
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความหวังดี

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หญิงศอจี ไหมวรรณ)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย  
โทรสาร ๐-๕๓๖๒-๕๕๓๗



ที่ กษ ๑๕๕๑.๑๑/ ๒๐๕๘



บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๑

๓๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๘

เรื่อง ขอดำเนินการให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย  
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเสนาสงครามวิทยาคม

ด้วย นายพันเอกวุฒิ มุลมสง รหัสประจำตัว ๕๖๕๕๑๐๑๑๐๖ นักศึกษานิเทศศาสตร์ สาขาวิชา  
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ดำเนินทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนารูปแบบการดำเนินงานเป็นทีมโดยใช้บทเรียนแบบเดิมที่ใช้เทคนิคการเขียนสาระห  
ความรู้วิชาการเขียนโปรแกรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ โรงเรียนเสนาสงครามวิทยาคม” เพื่อให้  
การวิจัยดำเนินการไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขอดำเนินการให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือ  
และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยที่กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕/๑๖ โรงเรียนเสนาสงคราม  
วิทยาคม จำนวน ๒๖ คน ที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์เขียนโปรแกรม ในภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๕๘ เพื่อให้  
ข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ซึ่งเรียนมาเพื่อไปรพกิจร ณ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี  
ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทวีขงศักดิ์ ไชยวรรณ)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย  
โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๕๓๖๒๒ - ๕๕๓๓