

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

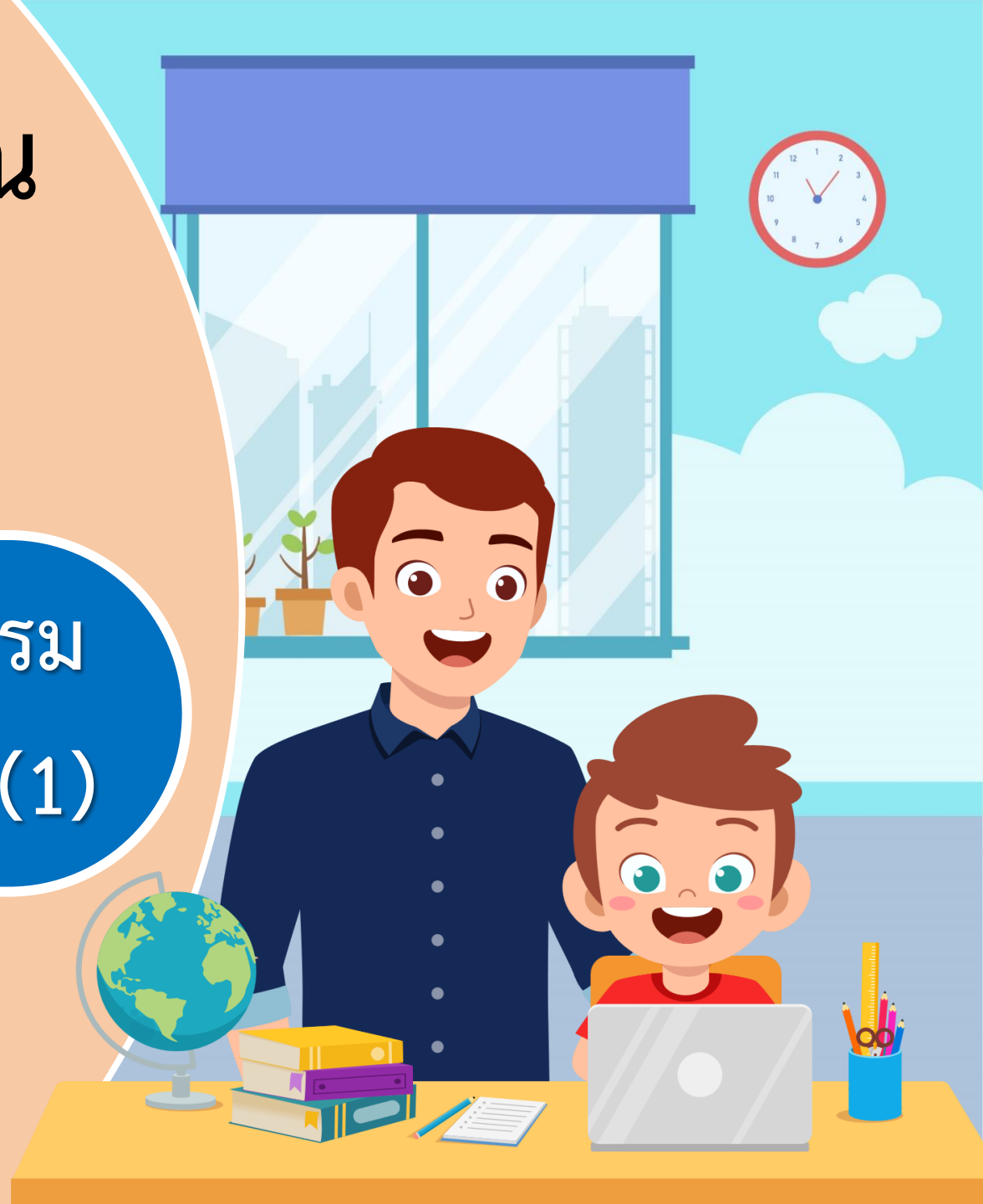
รหัสวิชา ว22104

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง การออกแบบและเขียนโปรแกรม
ที่มีการใช้ตรรกะและฟังก์ชัน (1)

ครูผู้สอน ครูเจนจิรา โคตรวงศ์

ครูณัฐพล โคตรวงศ์



การออกแบบและเขียนโปรแกรม ที่มีการใช้ตรรกะและฟังก์ชัน (1)



ทบทวน

การสร้างฟังก์ชัน หลักการทำงานและ
การเรียกใช้งานฟังก์ชัน
ฟังก์ชันแบบมีพารามิเตอร์
และตัวดำเนินการบูลีน





ใบกิจกรรมที่ 2.2 เรื่อง คำนวณหรรษา

คำชี้แจง พิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วดำเนินการเขียนโปรแกรมตามขั้นตอนการแก้ปัญหา

สถานการณ์ : โปรแกรมคำนวณหรรษา

โปรแกรมจะคำนวณจำนวน 2 จำนวน จากตัวเลข และเครื่องหมายที่รับมาจากผู้ใช้ เครื่องหมายจะประกอบด้วย

+ - * และ / แทนการ บวกลบ คูณ และหาร

1. การวิเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของปัญหา

- 1) ข้อมูลเข้า คือ ตัวเลข 2 จำนวน และ เครื่องหมายการคำนวณ
- 2) ข้อมูลออก คือ ผลลัพธ์ของการคำนวณตามเครื่องหมายการคำนวณ
- 3) วิธีการตรวจสอบความถูกต้อง

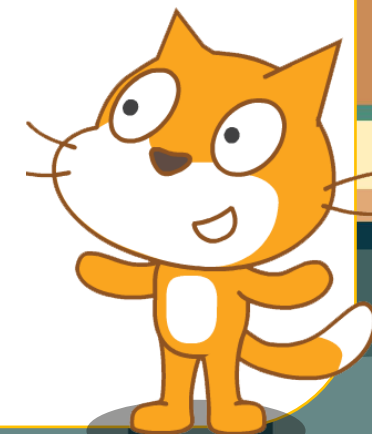
ตัวอย่างที่ 1 ข้อมูลเข้า: 2 3 +

ข้อมูลออก: 5

ตัวอย่างที่ 2 ข้อมูลเข้า: 12 3 /

** การหารอาจมีการตรวจสอบเงื่อนไขเพิ่มเติมเกี่ยวกับตัวหารที่เป็น 0

ข้อมูลออก: 4



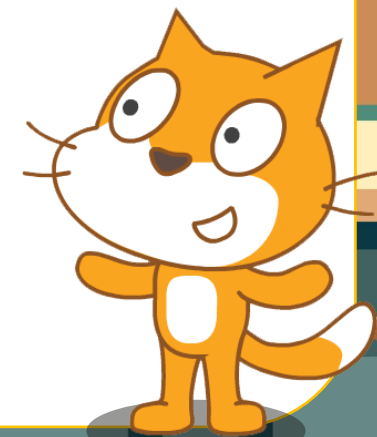


ใบกิจกรรมที่ 2.2 เรื่อง คำนวณหรรษา

คำชี้แจง พิจารณาสถานการณ์ต่อไปนี้แล้วดำเนินการเขียนโปรแกรมตามขั้นตอนการแก้ปัญหา

2. จากสถานการณ์ข้างต้น ถ้ากลุ่มนักเรียนต้องออกแบบโปรแกรมหรรษา จะมีการสร้างฟังก์ชันใดบ้าง

ลำดับที่	ชื่อฟังก์ชัน	หน้าที่	พารามิเตอร์	อาร์กิวเมนต์
1	calculate	คำนวณหาผลลัพธ์ตามค่าที่ได้รับจากโปรแกรมหลัก	num1 num2 syms	n1 n2 s
2	input	รับค่าตัวเลข และเครื่องหมายการคำนวณจากผู้ใช้	-	-





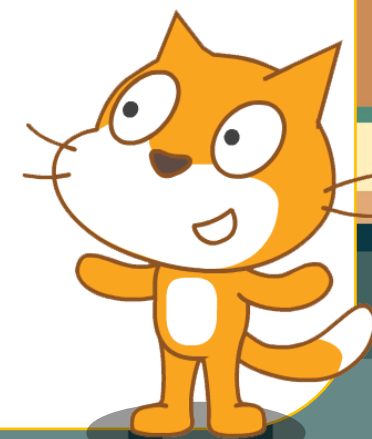
ใบกิจกรรมที่ 2.2 เรื่อง คำนวณหรรษา

3.เขียนโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบไว้ตามข้อ 1 และ 2 แล้วตรวจสอบและประเมิน

```
when clicked
input
calculate n1 n2 s

define input
ask "ระบุตัวเลข ตัวที่ 1" and wait
set n1 to answer
ask "ระบุตัวเลข ตัวที่ 2" and wait
set n2 to answer
ask "ระบุเครื่องหมายการคำนวณ (+, -, *, /)" and wait
set s to answer
```

```
define calculate num1 num2 sym
if sym = "+" then
say join num1 join sym join num2 join = num1 + num2 for 3 seconds
if sym = "-" then
say join num1 join sym join num2 join = num1 - num2 for 3 seconds
if sym = "*" then
say join num1 join sym join num2 join = num1 * num2 for 3 seconds
if sym = "/" then
if num2 = 0 then
say "ไม่สามารถหารได้ เนื่องจากตัวหารเป็น 0" for 3 seconds
else
say join num1 join sym join num2 join = num1 / num2 for 3 seconds
```





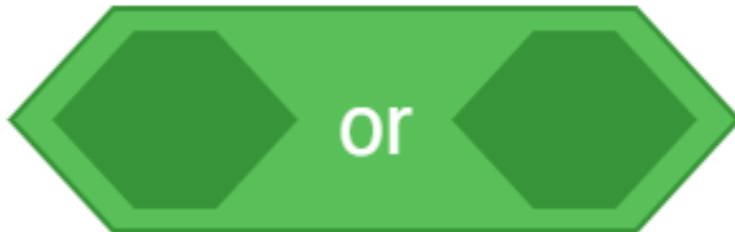
ตัวดำเนินการบูลีน

ตัวดำเนินการบูลีนใน Scratch

และ

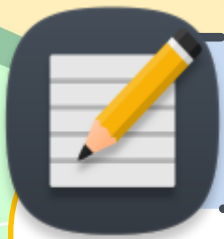


หรือ



ไม่ใช่ หรือ นิเสธ



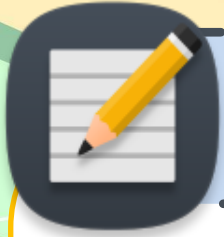


ใบกิจกรรมที่ 3.2 เรื่อง ออกแบบการแก้ปัญหาและเขียนโปรแกรม

สถานการณ์

สถาบันการสอนแห่งหนึ่งมีการสอบวัดระดับการใช้ภาษา โดยมี คะแนน 0 – 100 คะแนน ผู้ที่ได้คะแนน 80 ขึ้นไป อยู่ในระดับ “ดีมาก” คะแนน 50 – 79 อยู่ในระดับ “พอใช้” และคะแนนต่ำกว่า 50 อยู่ในระดับ “ปรับปรุง”





ใบกิจกรรมที่ 3.2 เรื่อง ออกแบบการแก้ปัญหาและเขียนโปรแกรม

1. การวิเคราะห์ปัญหาและกำหนดรายละเอียดของปัญหา

ข้อมูลเข้า : คะแนนสอบ

ข้อมูลออก : ระดับคะแนน (ดีมาก พอใช้ ปรับปรุง)





การวางแผนการแก้ปัญหา

จากสถานการณ์

สามารถเขียนรหัสจำลองได้ดังนี้



เริ่มต้น

1. รับคะแนนสอบ

2. **ถ้า** คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 80 ทำ

2.1 แสดงข้อความ “ดีมาก”

ไม่เช่นนั้น

2.2 ถ้าคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 50 ทำ

2.2.1 แสดงข้อความ “พอใช้”

ไม่เช่นนั้น

2.2.2 แสดงข้อความ “ปรับปรุง”

จบ



ใบกิจกรรมที่ 3.2

จากรหัสจำลอง
สามารถเขียนโปรแกรมได้ดังนี้

```
when clicked
ask กรุณากรอกคะแนน and wait
set score to answer
if score > 80 or score = 80 then
say ดีมาก for 2 seconds
else
if score > 50 or score = 50 then
say พอใช้ for 2 seconds
else
say ปรับปรุง for 2 seconds
```

การออกแบบและเขียนโปรแกรม ที่มีการใช้ตรรกะและฟังก์ชัน (1)



จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายการออกแบบโปรแกรมที่มีการใช้ตัวดำเนินการตรรกะและมีการสร้างฟังก์ชัน
2. เขียนโปรแกรมการใช้ตัวดำเนินการตรรกะและมีการสร้างฟังก์ชัน



เตรียมใบกิจกรรมที่ 4

เรื่อง สร้างเกมแบบมีชั้น

ดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้จาก www.dltv.ac.th



ใบกิจกรรมที่ 4 สร้างเกมแบบมีชั้น

สมาชิกกลุ่มที่

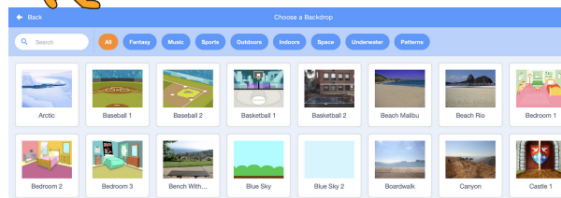
1. ชื่อ - นามสกุล เลขที่ 2. ชื่อ - นามสกุล เลขที่
3. ชื่อ - นามสกุล เลขที่ 4. ชื่อ - นามสกุล เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติและตอบคำถามต่อไปนี้

- ทดลองเล่นเกมจาก <https://scratch.mit.edu/projects/417124598>
- ตอบคำถามต่อไปนี้
 - 2.1 เกมนี้มีฉาก อะไรบ้าง

มีเหตุการณ์ใดเกิดในฉาก

	ฉาก 1	ฉาก 2
เหตุการณ์ 1		
เหตุการณ์ 2		
เหตุการณ์ 3		
เหตุการณ์ 4		



2.2 วิเคราะห์ตัวละครว่ามีตัวทำหน้าที่อะไรบ้าง

ตัวละคร หน้าที่	ตัวละคร 1 Ben	ตัวละคร 2 Basketball	ตัวละคร 3 Beachball	ตัวละคร 4 Ball
หน้าที่ 1				
หน้าที่ 2				
หน้าที่ 3				
หน้าที่ 4				

2.3 เราสามารถสร้างฟังก์ชันได้จากหน้าที่ของตัวละครใดบ้าง

3. สร้างโปรแกรม Scratch โดยมีฉากและตัวละครดังต่อไปนี้

3.1 ฉาก



นักเรียนปฏิบัติ
ใบกิจกรรมที่ 4
เรื่อง สร้างเกมแบบมีชั้น





เตรียมพร้อมเข้าสู่บทเรียนและกิจกรรม

1. เปิดโปรแกรม Scratch
2. www.scratch.mit.edu





ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สร้างเกมแบบมีชั้น

ทดลองเล่นเกมจาก

<https://scratch.mit.edu/projects/417124598>





ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สร้างเกมแบบมีชั้น

2. ตอบคำถามต่อไปนี้

2.1 เกมนี้มีกี่ฉาก **1 ฉาก** อะไรบ้าง

..... **ฉาก สนามฟุตบอล**

มีเหตุการณ์ใดเกิดในฉาก

	ฉาก 1
เหตุการณ์ 1	ลูกบาสเกิดบอลหล่นลงมา
เหตุการณ์ 2	ลูกบอลหล่นลงมา
เหตุการณ์ 3	
เหตุการณ์ 4	





ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สร้างเกมแบบมีชั้น

2.2 วิเคราะห์ตัวละครว่ามีกี่ตัวทำหน้าที่อะไรบ้าง

ตัวละคร หน้าที่	ตัวละคร 1  Ben	ตัวละคร 2  Basketball	ตัวละคร 3  Beachball	ตัวละคร 4  Ball
หน้าที่ 1	ขยับตามปุ่มลูกศร	หล่นลงมาจากด้านบน	หล่นลงมาจากด้านบน	หล่นลงมาจากด้านบน
หน้าที่ 2				
หน้าที่ 3				
หน้าที่ 4				



ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สร้างเกมแบบมีชั้น

2.3 เราสามารถสร้างฟังก์ชันได้จากหน้าที่ของตัวละครใดบ้าง

.....

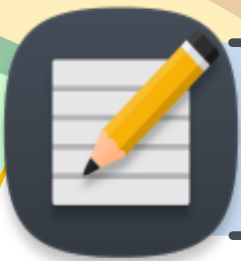
.....

.....

.....



นำเสนอใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สร้างเกมแบบมีชั้น



สรุป การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการใช้ตรรกะและฟังก์ชัน (1)

จากกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สร้างเกมแบบมีชั้น
นักเรียนได้วิเคราะห์การออกแบบและเขียน
โปรแกรมที่มีการใช้ตรรกะและฟังก์ชัน (1)
เพื่อปฏิบัติกิจกรรมในชั่วโมงต่อไป





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง การออกแบบและเขียนโปรแกรม
ที่มีการใช้ตรรกะและฟังก์ชัน (2)





สิ่งที่ต้องเตรียม

- ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง สร้างเกมแบบมีชั้น
- โปรแกรม Scratch หรือ www.scratch.mit.edu



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

