



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ภาคเรียนที่ ๒

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

เล่ม ๒



ชื่อ/สกุล เลขที่

ชั้นประถมศึกษาปีที่ โรงเรียน

โครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

“การศึกษา คือ ความมั่นคงของประเทศ”

การศึกษาต้องสร้างให้คนไทย มีคุณลักษณะสำคัญ ๔ ประการ ได้แก่

๑. มีทัศนคติที่ดีและถูกต้อง
๒. มีพื้นฐานชีวิตที่มั่นคงเข้มแข็ง
๓. มีอาชีพ มีงานทำ
๔. เป็นพลเมืองดี มีระเบียบวินัย

พระบรมราโชบายด้านการศึกษา ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

พระราชทานแก่คณะองคมนตรี

เมื่อวันที่ ๒๓ มกราคม ๒๕๖๐

ณ พระที่นั่งอัมพรสถาน พระราชวังดุสิต

สารบัญ

	หน้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 การเขียนโปรแกรม	1
กิจกรรมที่ 1 แมวเหมียวไปกินปลา	3
กิจกรรมที่ 2 ลากเส้นเดินทาง	9
กิจกรรมที่ 3 สีสนของเสียง	16
กิจกรรมที่ 4 สร้างรูปหลายเหลี่ยม	21
กิจกรรมที่ 5 ดอกไม้รูปหลายเหลี่ยม	30
กิจกรรมที่ 6 ถามมา ตอบไป ใช่เลย	39
กิจกรรมที่ 7 เกมรับบอล	45
กิจกรรมที่ 8 แอปเปิดแสนอร่อย	53
กิจกรรมที่ 9 ฉั่นคือเลขอะไร	58
กิจกรรมที่ 10 น้องจ๋อกินกล้วย	64
กิจกรรมที่ 11 นักวิ่งลมกรด	71
กิจกรรมที่ 12 ฟิวชัน	80
กิจกรรมที่ 13 นักประดาน้ำ	89
กิจกรรมที่ 14 ราชสีห์กับหนู	96
กิจกรรมที่ 15 เกมหาจุดต่าง	104
กิจกรรมที่ 16 เกมเขาวงกต	112
กิจกรรมที่ 17 ออกแบบชิ้นงาน	119
กิจกรรมที่ 18 เขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงาน	126
กิจกรรมที่ 19 เขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงานและแก้ไขข้อผิดพลาด	130
กิจกรรมที่ 20 นำเสนอและประเมินชิ้นงาน	135
แบบทดสอบ	140
บรรณานุกรม	147
คณะกรรมการปรับปรุงชุดกิจกรรมการเรียนรู้	148

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8

การเขียนโปรแกรม



ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

กิจกรรมที่ 1 พาแมวเหมียวไปกินปลา

จุดประสงค์

1. อธิบายการทำงานของคำสั่งที่ใช้ในการเคลื่อนที่ การกำหนดทิศทางของตัวละครและเปรียบเทียบความแตกต่างของคำสั่งที่ใช้ในการเคลื่อนที่ของตัวละคร
2. เขียนโปรแกรมแบบลำดับให้ตัวละครเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งโดยระบุพิกัดที่ต้องการ

วัสดุ-อุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch

วิธีทำ

1. ดูตัวอย่างเกมที่สร้างด้วยโปรแกรม Scratch และร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการทำงานของโปรแกรม
[-https://scratch.mit.edu/projects/907856686/](https://scratch.mit.edu/projects/907856686/)
[-https://scratch.mit.edu/projects/425919863/](https://scratch.mit.edu/projects/425919863/)
[-https://scratch.mit.edu/projects/155841268/](https://scratch.mit.edu/projects/155841268/)
2. ทบทวนการทำงานของคำสั่งที่ใช้ในการเคลื่อนที่ goto glide move และร่วมกันอภิปรายการทำงานของคำสั่ง
3. จับคู่เพื่อนทำใบงาน 1 พาแมวเหมียวไปกินปลา
4. นำเสนอคำตอบ
5. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับพิกัดและความแตกต่างของการใช้คำสั่ง goto glide และ Move

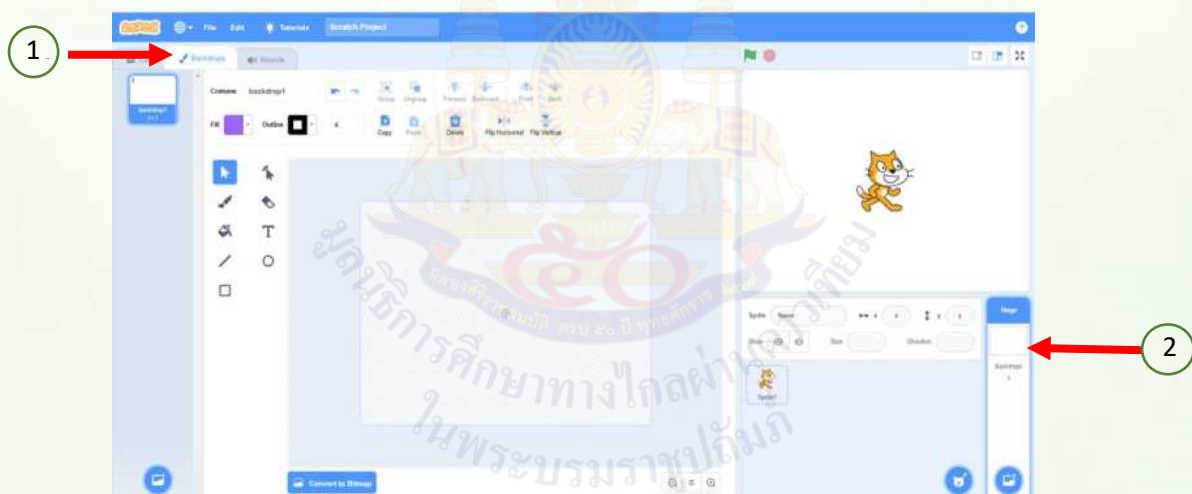
ใบงาน 1 เรื่อง พาแมวเหมียวไปกินปลา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนโปรแกรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง พาแมวเหมียวไปกินปลา
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101
ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

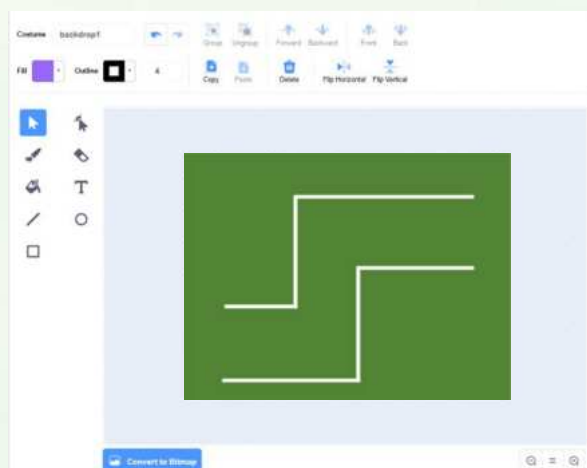
1. ให้นักเรียนสร้างพื้นหลังและใส่ตัวละครแมวเหมียวตัวหนึ่งที่กำลังจะเดินไปหาปลาดังรูป และทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

1.1 เปิดโปรแกรม Scratch

1. คลิกเลือก Stage
2. คลิกที่แท็บ Backdrops



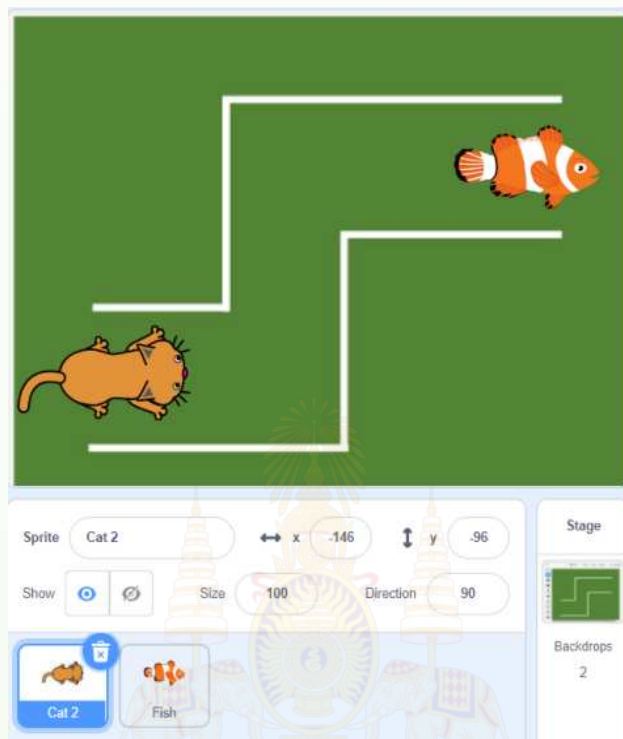
1.2 วาดภาพ Backdrop ตามที่กำหนด โดยใช้เครื่องมือวาดเส้น



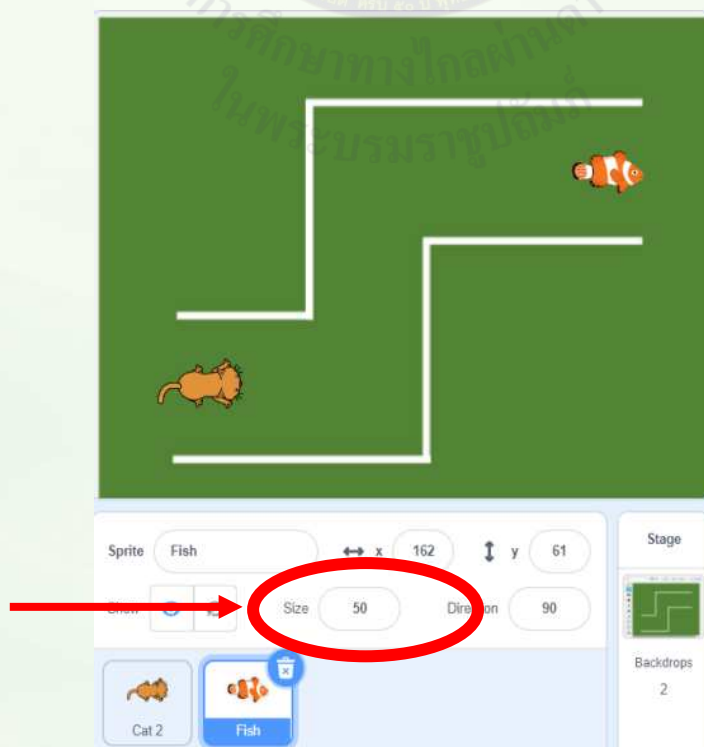
ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

1.3 นำเข้าตัวละคร Cat2 และ Fish

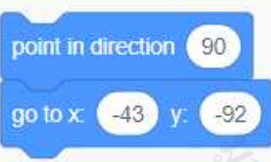
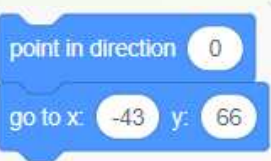
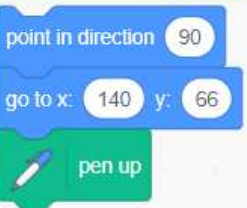


1.4 คลิกที่ตัวละครแล้วปรับขนาดตัวละครที่เครื่องมือ Size



ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ.

2. ให้นักเรียนเขียนโค้ดเพื่อพาแมวเหมียวไปหาปลา ด้วยคำสั่งในตารางด้านล่างโดยสามารถปรับพิกัด x, y ในบล็อกคำสั่ง go to เพื่อให้ตัวละครอยู่ระหว่างเส้นสีขาว แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้ลงในตารางช่องขวามือ เมื่อคลิก 

โค้ดของตัวละครแมว	ผลลัพธ์เมื่อคลิก 
	ตัวละครอยู่ที่พิกัด
	ตัวละครหันหน้าไปทาง ตัวละครอยู่ที่พิกัด.....
	ตัวละครหันหน้าไปทาง ตัวละครอยู่ที่พิกัด
	ตัวละครหันหน้าไปด้าน ตัวละครอยู่ที่พิกัด

3. เขียนโค้ดให้ตัวละครแมวเดินไปกินปลา โดยใช้คำสั่ง **move** แทนการใช้คำสั่ง **go to**
 4. เขียนโค้ดให้ตัวละครแมวเดินไปกินปลา โดยใช้คำสั่ง **glide** และกำหนดเวลาในการเคลื่อนที่ 2 วินาที แทนการใช้คำสั่ง **go to**

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ.

5. เปรียบเทียบการใช้คำสั่ง **go to**, **move** และ **glide** ว่าเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

คำสั่ง ประเด็น เปรียบเทียบ	go to	move	glide
ความเหมือน			
ความต่าง			

6. นักเรียนจะเลือกใช้คำสั่งใดในการพาแมวเหมียวไปกินปลา

☐ go to ☐ move ☐ glide

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. บล็อกคำสั่ง **point in direction** เป็นคำสั่งให้ตัวละครทำอะไร

.....

.....

.....

2. ในการใช้คำสั่ง **glide** หากต้องการให้ตัวละครเคลื่อนที่เร็วขึ้น จะกำหนดค่าอย่างไร

.....

.....

.....

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า



- การเคลื่อนที่ของตัวละคร ทำได้โดยใช้บล็อกคำสั่ง.....

.....

- การกำหนดทิศทางของตัวละคร ทำได้โดยใช้บล็อกคำสั่ง.....

.....

.....

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
วันที่ เดือน พ.ศ.

กิจกรรมที่ 2 ลากเส้นเดินทาง

จุดประสงค์

1. อธิบายการทำงานของคำสั่งในกลุ่มบล็อก **Pen** และ **Events**
2. เขียนโปรแกรมให้ตัวละครทำงานตามคำสั่ง โดยกำหนดตำแหน่ง ทิศทางของตัวละคร ขนาด เส้น และสีของปากกา ภายใต้การควบคุมของกลุ่มบล็อก **Events** และ **Pen**

วัสดุ-อุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม **Scratch**

วิธีทำ

1. ดูตัวอย่างเกม **pack man** ที่สร้างด้วยโปรแกรม **Scratch** และสังเกตการควบคุมเกมว่าใช้เมาส์หรือแป้นพิมพ์ จาก link <https://scratch.mit.edu/projects/21815921>
2. ศึกษาคำสั่งที่ใช้ในการควบคุมด้วยแป้นพิมพ์และการกำหนดให้เคลื่อนที่เมื่อกดแป้นพิมพ์ตามทิศทางที่ต้องการ และร่วมกันอภิปรายการทำงานของคำสั่ง
3. จับคู่เพื่อนทำใบงาน 2 ลากเส้นเดินทาง
4. นำเสนอคำตอบ
5. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการใช้คำสั่งในการควบคุมด้วยแป้นพิมพ์และการกำหนดการเคลื่อนที่ไปตามทิศทางการกดแป้นพิมพ์

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงาน 2 เรื่อง ลากเส้นเดินทาง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนโปรแกรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ลากเส้นเดินทาง

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101

ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สุดสัปดาห์นี้พิโคจะต้องเดินทางไปเยี่ยมญาติ 4 คน ซึ่งอยู่กันคนละมุมเมือง แต่พิโคกลัวว่าจะหลงทาง เลยต้องขีดเส้นการเดินทางไว้ นักเรียนจะสามารถช่วยพิโค สร้างร่องรอยการเดินทางได้อย่างไร

1. เปิดโปรแกรม **Scratch**
2. สร้างฉากหลัง นำเข้าตัวละคร **Pico Walking** และตัวละครบ้าน ให้อยู่ในตำแหน่งดังรูป



หมายเหตุ : วิธีการเปลี่ยนสีให้ตัวละครบ้าน ทำได้ดังนี้

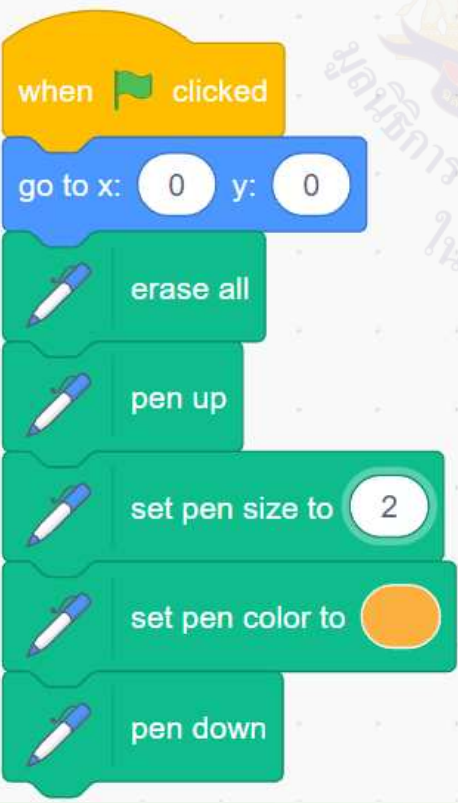
- 2.1 คลิกที่ตัวละครบ้าน
- 2.2 กดแท็บ **Costumes**

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
วันที่ เดือน พ.ศ.

2.3 คลิกที่ธงสี จากนั้นเลือกสีที่ต้องการ แล้วเทไปยังตัวละครบ้าน

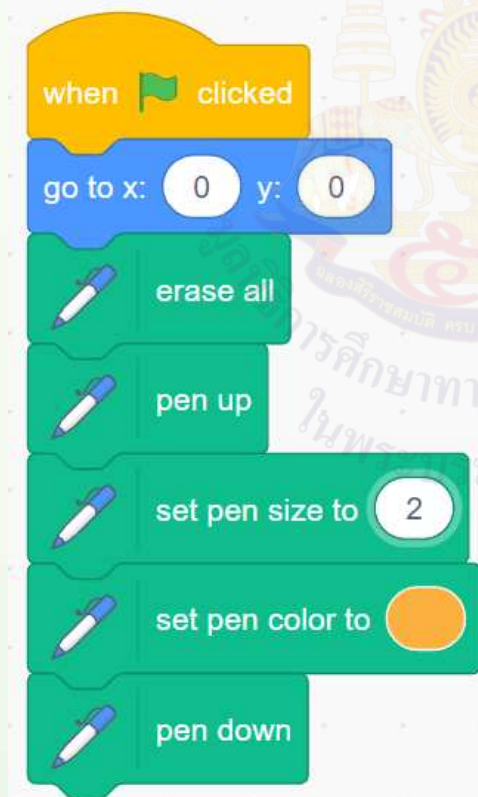


3. เขียนโค้ดให้ตัวละคร Pico Walking โดยใช้บล็อกคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือแล้ว บันทึกผลลัพธ์ที่ได้ เมื่อคลิก ลงในตารางช่องขวามือ

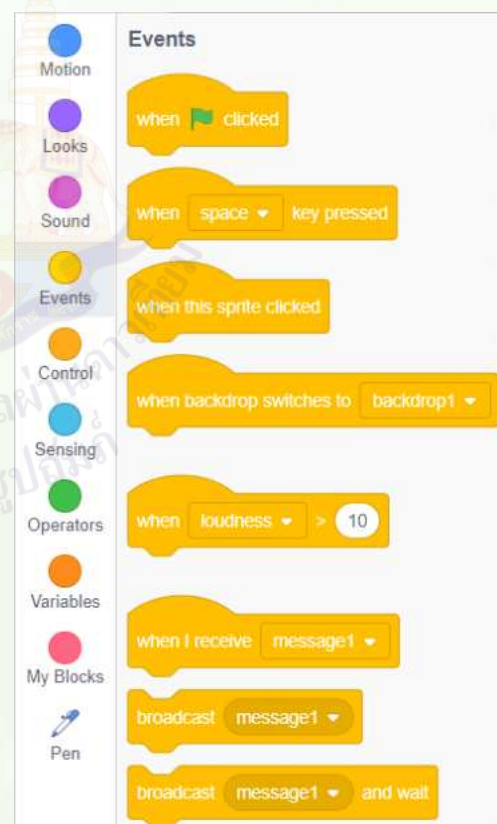
โค้ด	ผลลัพธ์เมื่อคลิก 
	ตัวละคร Pico Walking ไปอยู่ที่พิกัด x = y = ล้างหน้าจอ ยกปากกา กำหนดขนาดปากกาเป็น..... กำหนดสีของปากกา คือสี..... วางปากกา

รู้หรือไม่ !!

บล็อกคำสั่งต่าง ๆ ที่อยู่ในกลุ่มบล็อก **Events** เช่น  จะเป็นคำสั่งที่ให้เริ่มต้นการทำงานของชุดคำสั่งที่อยู่ใต้บล็อกคำสั่งนี้ เมื่อมีการคลิกธงเขียว ดังรูปที่ 1 นอกจากนี้ในกลุ่มบล็อก **Events** ยังมีคำสั่งที่ให้เริ่มต้นการทำงาน เมื่อมีเหตุการณ์อื่น ๆ เกิดขึ้น เช่น การกดปุ่มต่าง ๆ บนแป้นพิมพ์ การคลิกที่ตัวละคร ดังรูปที่ 2 โดยคำสั่งในกลุ่มบล็อก **Events** นี้จะต้องเป็นคำสั่งแรกเสมอ ไม่สามารถวางอยู่ใต้บล็อกคำสั่งอื่นได้



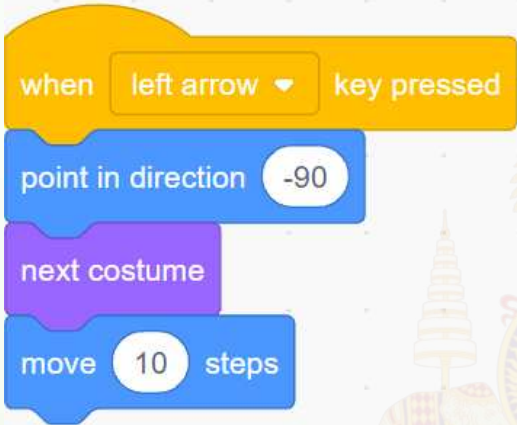
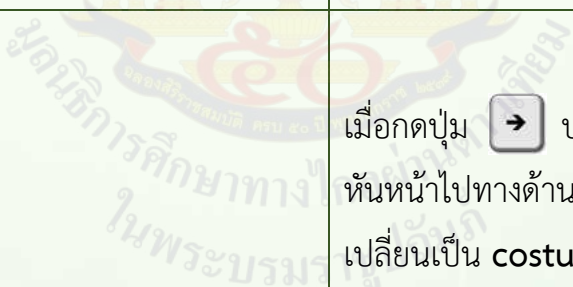
รูปที่ 1



รูปที่ 2

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ.

4. เขียนโค้ดให้ตัวละคร **Pico Walking** เดินซ้ายขวา และขึ้นลงโดยใช้บล็อกคำสั่งและรหัสสีที่กำหนดให้จากนั้น เติมโค้ดและผลลัพธ์ลงในช่องว่างให้ครบทุกข้อ

โค้ด	ผลลัพธ์
4.1 	เมื่อกดปุ่ม  บนแป้นพิมพ์
4.2 	เมื่อกดปุ่ม  บนแป้นพิมพ์ หันหน้าไปทางด้านขวา เปลี่ยนเป็น costume ถัดไป เคลื่อนที่ไปทางทิศที่หันหน้า 10 ก้าว

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.

4.3



เมื่อกดปุ่ม  บนแป้นพิมพ์

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

4.4

เมื่อกดปุ่ม  บนแป้นพิมพ์

หันหน้าไปทางด้านล่าง

เปลี่ยนเป็น **costume** ถัดไป

เคลื่อนที่ไปทางทิศที่หันหน้า 10 ก้าว

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

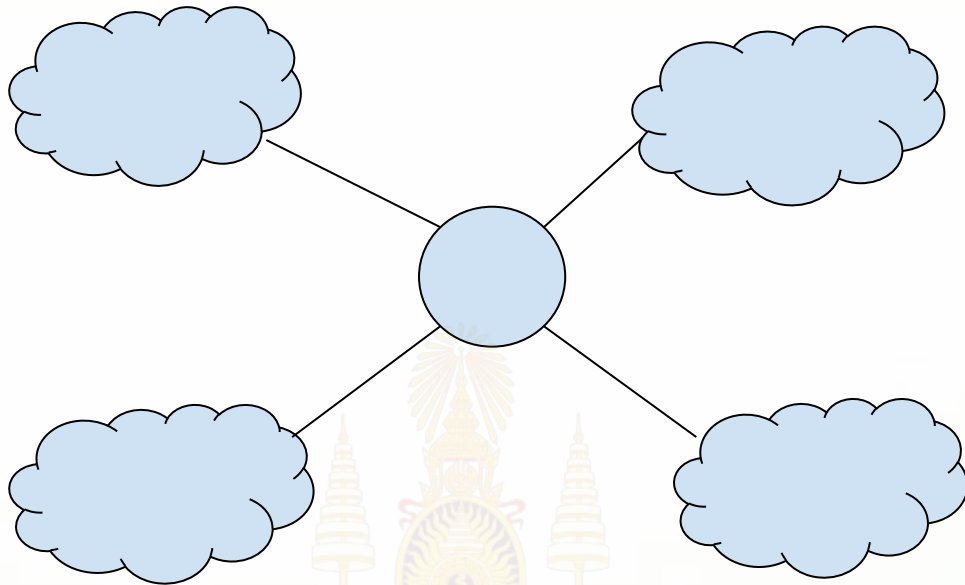
1. หากไม่ต้องการให้มีเส้นปากกาปรากฏ นักเรียนต้องลบบล็อกคำสั่งใดออก

.....

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

2. เขียนแผนภาพ คำสั่งในกลุ่มบล็อก Events ที่ได้เรียนในใบงานนี้



3. ปรับโปรแกรมตามความต้องการ เช่น ให้อัตโนมัติการพูดเริ่มต้น เพิ่มตัวละคร เพื่อให้ทำเหตุการณ์เพิ่มเติม เช่น ตัวละครที่ควบคุมด้วยแป้นพิมพ์ **space** ถ้ากด **space** แล้วให้ตัวละครพูดและมีเสียง หรือทำท่าเคลื่อนไหวได้ หรือเปลี่ยนสีได้

4. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่า



- กลุ่มบล็อกที่ใช้ในการควบคุมเหตุการณ์ คือ กลุ่มบล็อก.....

- บล็อกคำสั่งที่ใช้ในเหตุการณ์ที่เกิดแป้นพิมพ์ คือ บล็อกคำสั่ง.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 3 สีสั่นของเสียง

จุดประสงค์

1. อธิบายการทำงานของคำสั่ง **when this sprite clicked**
2. เขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงานโดยใช้คำสั่ง **when this sprite clicked**

วัสดุ-อุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม **Scratch**

วิธีทำ

1. ดูตัวอย่างโปรแกรมที่เขียนด้วยโปรแกรม **Scratch** และสังเกตการทำงานของโปรแกรม
2. ศึกษาคำสั่งที่ใช้ในการควบคุมตัวละครด้วยการใช้เมาส์คลิกที่ตัวละคร และการกำหนดให้ทำงานต่าง ๆ เมื่อคลิกที่ตัวละคร และร่วมกันอภิปรายคำสั่ง
3. จับกลุ่มกับเพื่อน กลุ่มละ 4 คน ทำใบงาน 3 สีสั่นของเสียง โดยให้แต่ละคนเลือกเครื่องดนตรีจากตัวละครในโปรแกรม **Scratch** คนละ 1 ชนิด พร้อมทั้งเขียนโปรแกรมให้มีเสียงดนตรีตามเครื่องดนตรีที่คลิก
4. นำเสนอคำตอบ
5. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการใช้คำสั่งในการควบคุมการใช้เมาส์คลิกที่ตัวละคร และคำสั่งในการเล่นเสียง

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงาน 3 เรื่อง สีเส้นของเสียง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนโปรแกรม

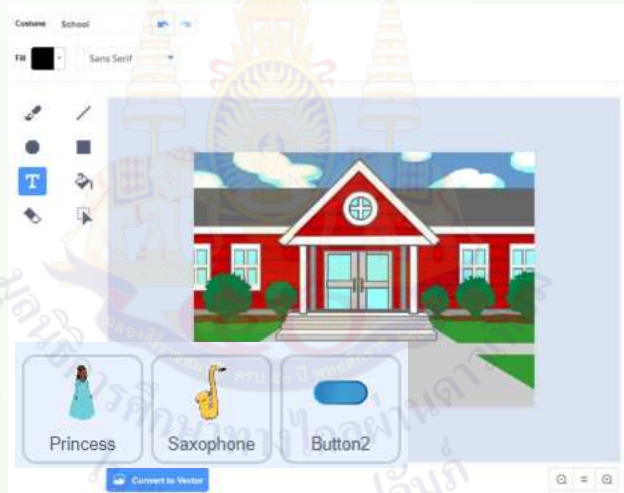
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สีเส้นของเสียง

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101

ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. ให้นักเรียนจับกลุ่มเพื่อสร้างวงดนตรีของกลุ่มตนเอง โดยสร้างพื้นหลัง 2 ฉาก นำเข้าฉากหลัง school และ concert

- 1.1 เลือกฉากหลัง school คลิกไอคอน **T** เพื่อพิมพ์ข้อความ “SCHOOL”



- 1.2 เลือกฉากหลัง concert ให้ใส่ข้อความว่า “MUSIC ROOM” ดังรูป

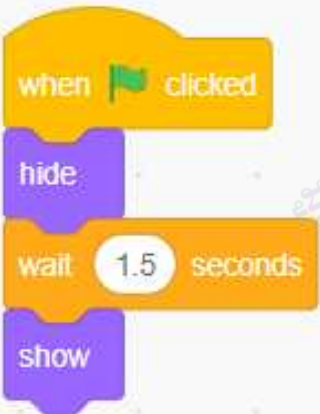


ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ

2. นำเข้าตัวละคร จำนวน 3 ตัว (นักเรียนสามารถเลือกตัวละครคนตามชอบ), **Drum-Snare** และ **Button2**



3. เลือก **Button2** แล้วเพิ่มข้อความ “Go to Music Room” ลงไปในปุ่ม **Button2** และขยายขนาดของปุ่มให้พอดีกับข้อความ
4. เขียนโค้ดให้กับตัวละคร **Button2** โดยใช้บล็อกคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้เมื่อคลิก  ลงในตารางช่องขวามือ

โค้ดของตัวละคร Button2	ผลลัพธ์เมื่อคลิก 
	

5. เขียนโค้ดตามผลลัพธ์ในช่องขวามือ

โค้ดของ Button2	ผลลัพธ์
	เมื่อคลิกธงเขียว - เปลี่ยนฉากหลังเป็น concert - ซ่อนตัวละคร Button2

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ.

6. เขียนโค้ดให้ตัวละคร **Princess** ปรากฏตัวหลังจากคลิก  ไปแล้ว 1.5 วินาที
7. เขียนโค้ดของตัวละคร **Princess** ตามคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ แล้วบันทึกผลลัพธ์ลงในตารางช่องขวามือ

โค้ดของตัวละคร Princess	ผลลัพธ์
	

8. เขียนโค้ดให้ตัวละครเครื่องดนตรีถูกซ่อน เมื่อคลิก  และให้ปรากฏขึ้นเมื่อฉากหลังเปลี่ยนเป็น **concert** หลังจากเขียนโค้ดแล้ว เมื่อคลิก  มีตัวละครใดบ้างที่ปรากฏอยู่บนเวที

.....

.....

9. เขียนโค้ดให้ตัวละคร **Saxophone** โดยใช้บล็อกคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้เมื่อคลิกตัวละคร **Saxophone** ลงในตารางช่องขวามือ

โค้ด	ผลลัพธ์เมื่อคลิกตัวละคร Saxophone
	

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

10. เพิ่มตัวละครเครื่องดนตรีตามที่ชอบ เพื่อสร้างวงดนตรีของตนเอง 3-4 ชนิด

สมาชิกคนที่ 1 เลือกเครื่องดนตรี

สมาชิกคนที่ 2 เลือกเครื่องดนตรี

สมาชิกคนที่ 3 เลือกเครื่องดนตรี

สมาชิกคนที่ 4 เลือกเครื่องดนตรี

11. เขียนโค้ดให้ตัวละครเครื่องดนตรีที่เพิ่มในข้อ 10 เปลี่ยน Costume (ถ้ามีหลาย Costume)

เล่นเสียงดนตรีตามชนิดเครื่องดนตรีนั้น และแสดงข้อความชื่อเครื่องดนตรีชนิดนั้น เป็นเวลา 2 วินาที แล้วเปลี่ยนกลับมาเป็น Costume เริ่มต้น

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. คำสั่ง **When this sprite clicked** มีการทำงานอย่างไร

.....

.....

.....

2. หากนักเรียนต้องการเปลี่ยนฉากหลังของเวที นักเรียนจะต้องใช้คำสั่งใด และคำสั่งนั้นอยู่ในกลุ่มบล็อกใด

.....

.....

.....

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า



ถ้าให้โปรแกรมทำงานตามคำสั่ง เมื่อคลิกที่ตัวละคร จะใช้บล็อกคำสั่ง

.....

ในกลุ่มบล็อก.....

กิจกรรมที่ 4 สร้างรูปหลายเหลี่ยม

จุดประสงค์

1. อธิบายการทำงานของคำสั่งวนซ้ำตามจำนวนครั้งที่ต้องการ
2. วาดภาพที่มีการใช้คำสั่งวนซ้ำแบบระบุจำนวนครั้ง
3. มีความอดทนในการออกแบบและเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ที่กำหนด

วัสดุ-อุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch

วิธีทำ

1. เล่นเกมจากป้ายบัตร **forever** และ **repeat** และร่วมกันอภิปรายสิ่งที่ได้จากการเล่นเกม
2. ร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับหลักการวาดรูปสี่เหลี่ยมด้วยโปรแกรม **Scratch**
3. จับคู่เพื่อนทำใบงาน 4 สร้างรูปหลายเหลี่ยม
4. ร่วมกันอภิปรายสรุปความรู้เกี่ยวกับการกำหนดทิศทางและกันหมุนของตัวละคร และประโยชน์ของการใช้คำสั่ง **repeat**

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงาน 4 เรื่อง สร้างรูปหลายเหลี่ยม

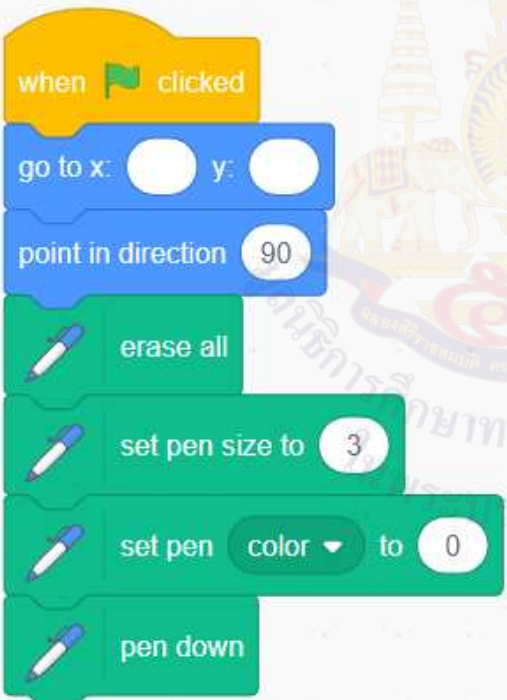
หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนโปรแกรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง สร้างรูปหลายเหลี่ยม

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101

ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. วางแผนเริ่มต้นกำหนดค่าต่าง ๆ สำหรับการเขียนโปรแกรมวาดรูป

โค้ด	การทำงาน
	เมื่อคลิกธงเขียว กำหนดตำแหน่ง x=..... y=..... กำหนดทิศทางหันไปด้าน กำหนดสีเส้นปากกา

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ.

2. วาดเส้นตรง 1 เส้น เพื่อที่จะทำเป็นรูปสี่เหลี่ยม โดยใช้คำสั่ง **move** และ **turn**

โค้ด	การทำงาน
	เคลื่อนที่ไปตามทิศที่กำหนด.....ก้าว หมุนตัวละครทิศตามเข็มนาฬิกา.....องศา ยกปากกา

3. ใส่โค้ดในตารางด้านล่าง เพื่อวาดเส้นตรง 4 เส้น ต่อเนื่องกันให้ได้รูปสี่เหลี่ยม ดังผลลัพธ์

โค้ดที่ใช้คำสั่ง move, turn	ผลลัพธ์
	

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

3.1 สังเกตคำสั่งที่มีการทำงานซ้ำกัน คือ คำสั่ง.....

3.2 จำนวนชุดคำสั่งที่ซ้ำกัน มี.....ชุด

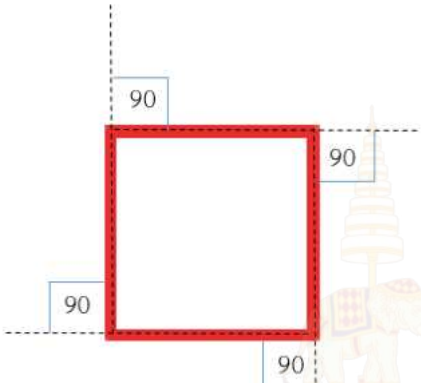
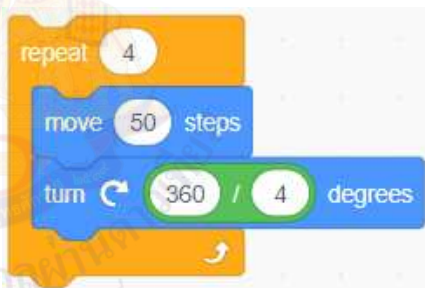
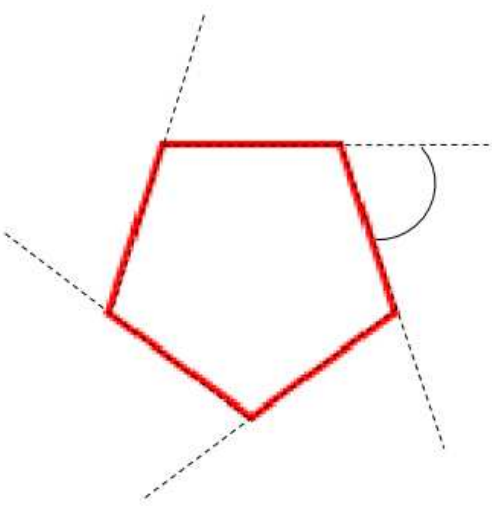
4. ปรับโค้ดจากข้อ 3 โดยใช้คำสั่ง **repeat** แต่ได้ผลลัพธ์เช่นเดิม

โค้ดที่ปรับโดยใช้ repeat	ผลลัพธ์
	

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

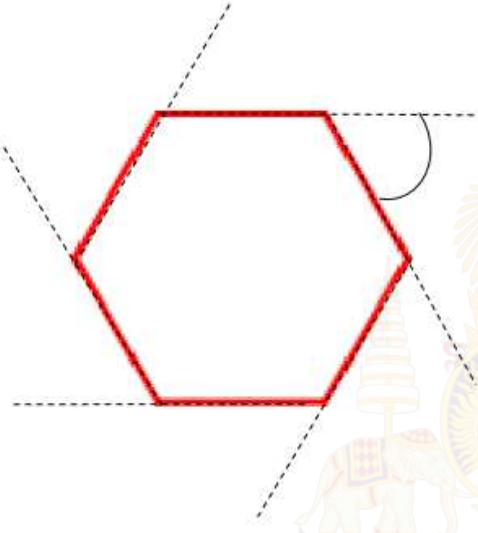
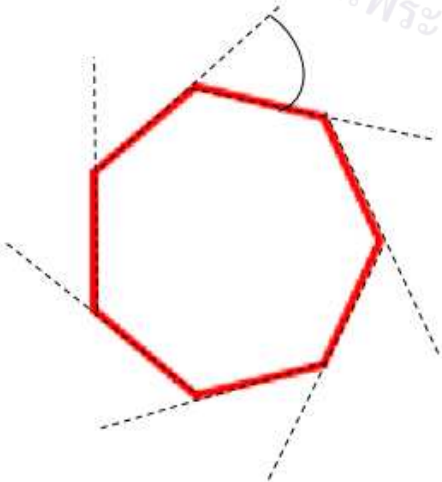
วันที่ เดือน พ.ศ.

5. เติมมุมภายในของแต่ละรูปลงในช่องว่าง เพื่อกำหนดมุมในการวาดเส้นให้ถูกต้อง จากนั้นเขียนโปรแกรมวาดรูปหลายเหลี่ยมด้านเท่าตามที่กำหนด ปรับแต่งขนาดปากกา และสีปากกา ตามต้องการ

รูปเหลี่ยม	โค้ด
รูปสี่เหลี่ยม 	โค้ดแบบที่ 1  โค้ดแบบที่ 2 
รูปห้าเหลี่ยม 	

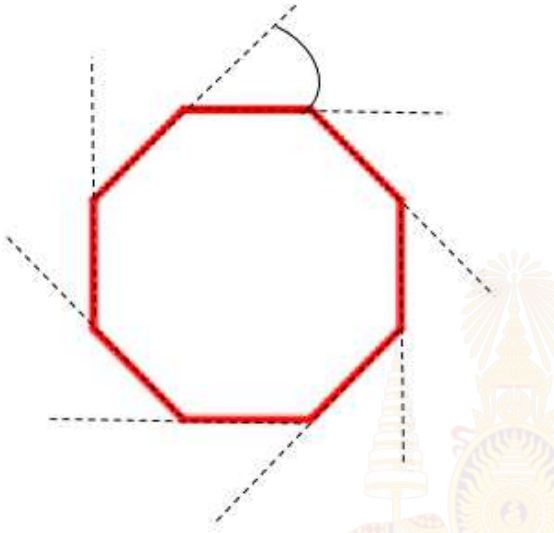
ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

รูปเหลี่ยม	โค้ด
รูปหกเหลี่ยม 	
รูปเจ็ดเหลี่ยม 	

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

รูปเหลี่ยม	โค้ด
รูปแปดเหลี่ยม 	

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. คำสั่ง **repeat** มีประโยชน์อย่างไร

.....
.....

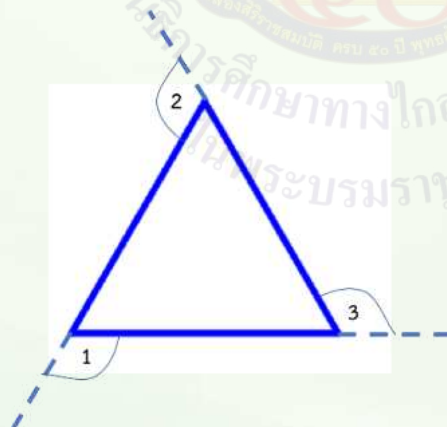
2. การสร้างรูปหลายเหลี่ยมจะปรับโค้ดที่จุดใดบ้าง อย่างไร

.....
.....

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

- หลักการวาดรูปหลายเหลี่ยมด้านเท่าด้วยโปรแกรม **Scratch** มีดังนี้

- 1.) การคำนวณมุมภายนอกของรูปหลายเหลี่ยมมุมภายนอกของรูปหลายเหลี่ยมรวมกันได้เท่ากับ 360 องศา เช่น



$$\text{มุม } 1 + \text{มุม } 2 + \text{มุม } 3 = 360 \text{ องศา}$$

- 2.) หากต้องการวาดรูปสามเหลี่ยม มุมภายนอกที่หมุนไป คำนวณจาก $360/3 = 120$ องศา
ดังนั้น หากต้องการวาดรูป N เหลี่ยม สามารถคำนวณการหมุนได้ = $360/N$ องศา

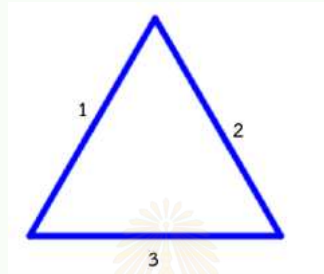
ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

3.) การใช้คำสั่ง **repeat** กำหนดจำนวนรอบของการทำซ้ำ

คำสั่ง **repeat** เท่ากับจำนวน รูป เหลี่ยมที่ต้องการวาด หากต้องการวาดรูป

3 เหลี่ยม จะใช้คำสั่ง **repeat** จำนวน 3 ครั้ง



หากต้องการวาดรูป N เหลี่ยม สามารถคำนวณการใช้คำสั่ง **repeat** = N ครั้ง



ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

กิจกรรมที่ 5 ดอกไม้รูปหลายเหลี่ยม

จุดประสงค์

1. บอกข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น และอธิบายวิธีการตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรม
2. ตรวจสอบและหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมหรวมทั้งแก้ไขข้อผิดพลาดเพื่อให้ได้ผลลัพธ์
3. มีความพยายามในการหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรม

วัสดุ-อุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch

วิธีทำ

1. ทำกิจกรรมต้นแอโรบิคตามคำสั่ง ท่าเต้น และจำนวนครั้ง
2. เขียนโปรแกรมวาดรูปแปดเหลี่ยมจำนวน 2 รูป
3. หาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรมให้ถูกต้อง
4. จับคู่เพื่อน ทำใบงาน 5 ดอกไม้รูปหลายเหลี่ยม และนำเสนอคำตอบ
5. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการหาข้อผิดพลาดและแก้ไขโปรแกรมให้ถูกต้อง

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงาน 5 เรื่อง ดอกไม้รูปหลายเหลี่ยม

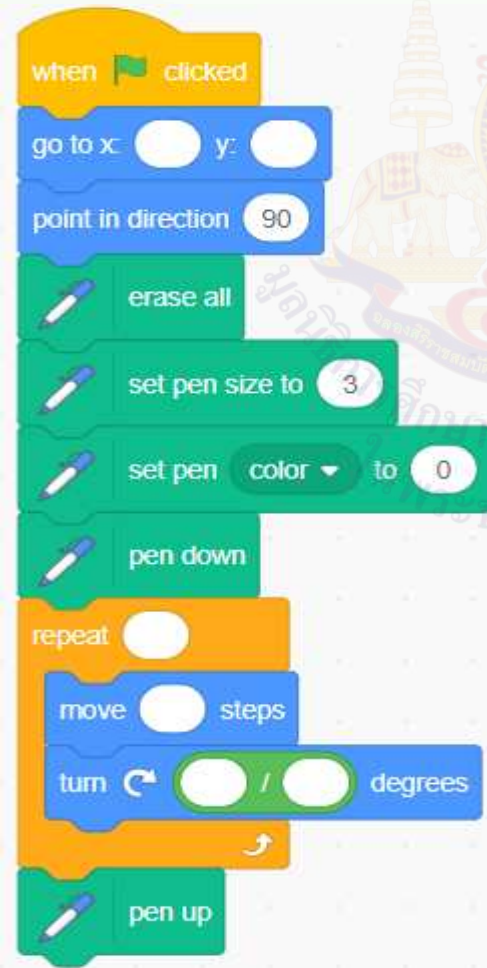
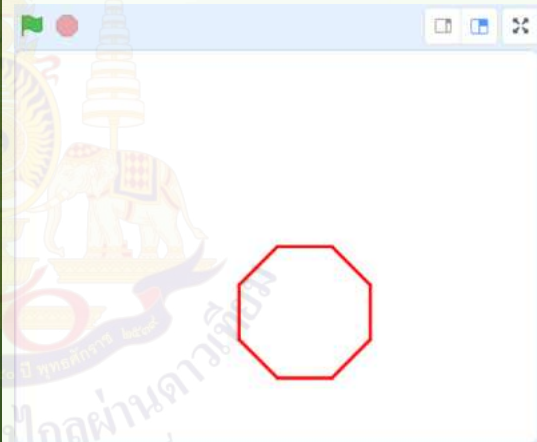
หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนโปรแกรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ดอกไม้รูปหลายเหลี่ยม

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101

ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. เติมตัวเลขลงในช่องว่างที่โค้ดในตารางด้านซ้าย โดยมีผลลัพธ์ดังรูปในตารางด้านขวา

โค้ด	ผลลัพธ์
	

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

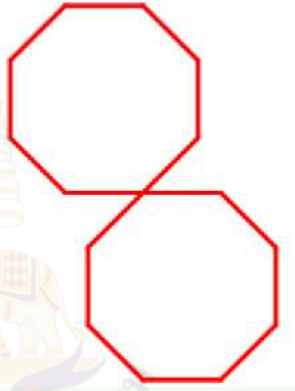
วันที่ เดือน พ.ศ.

2. ต้องการผลลัพธ์ใหม่ดังรูปในตารางด้านขวา โดยเขียนโค้ดเพิ่มต่อจากข้อ 1 ดังตารางด้านซ้าย

ให้เติมตัวเลขในช่องว่างที่คำสั่ง **turn**

- มุมที่หมุนแต่ละรูป คำนวณจากสูตร=.....องศา

- ใช้คำสั่ง ในการหมุน

โค้ด	ผลลัพธ์
	

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

3. ปรับโค้ดในข้อ 1-2 ใหม่ โดยมีผลลัพธ์ดังข้อ 2 โดยเพิ่มคำสั่ง **repeat**

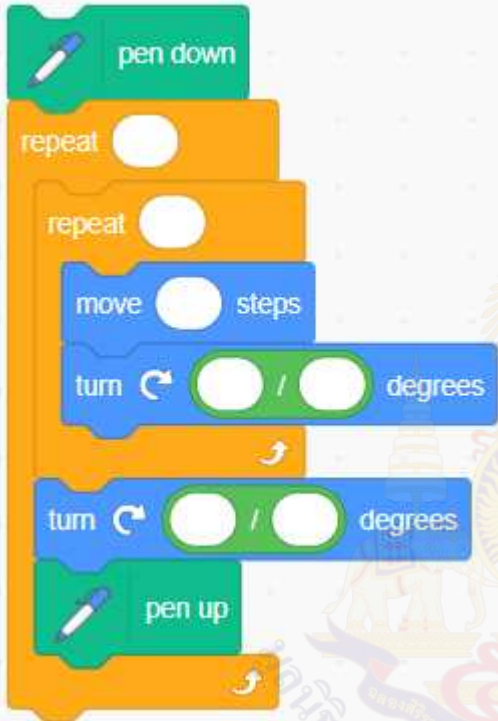
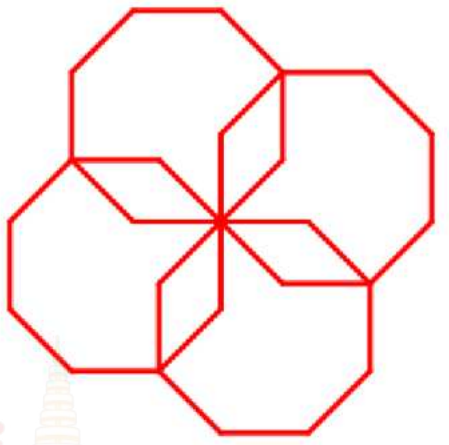
โค้ดที่ได้



ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

4. เขียนโปรแกรมวาดรูปหลายเหลี่ยม จำนวน 4 รูป วงรอบวงกลม

โค้ด	ผลลัพธ์
 <pre> pen down repeat (4) move (100) steps turn (90) degrees turn (90) degrees pen up </pre>	

4.1 ผลลัพธ์ที่ได้รูปเหลี่ยมจำนวน 4 รูปหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

4.2 หากมีข้อผิดพลาด ข้อผิดพลาดคือ.....

4.3 แก้ไขข้อผิดพลาดอย่างไร

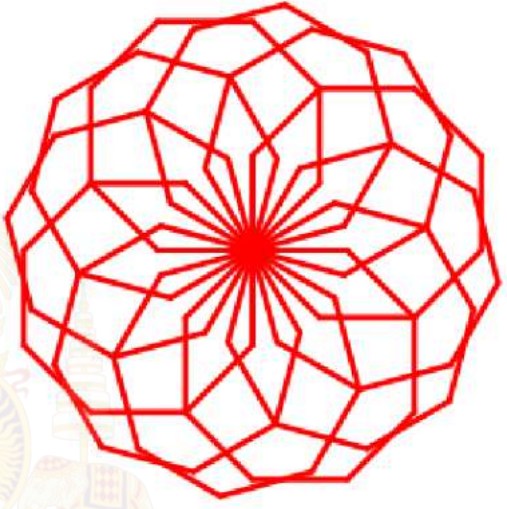
.....

.....

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

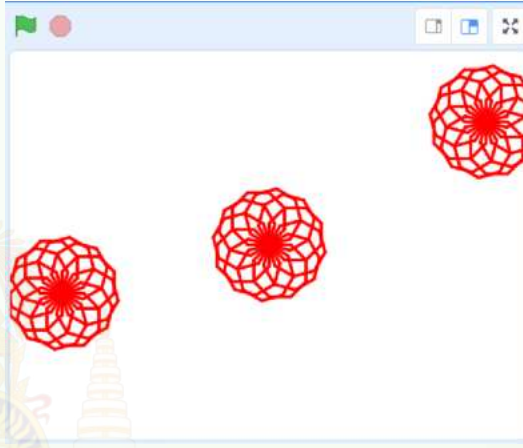
5. ปรับโค้ดจากข้อ 4 ที่แก้ไขแล้ว เพื่อวาดดอกไม้ 1 ดอก ประกอบด้วยรูปหลายเหลี่ยมจำนวน 12 รูป

โค้ด	ผลลัพธ์
	

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ.

6. เติมตัวเลขลงในช่องว่างที่โค้ดด้านในตาราง และแก้ไขโค้ด ให้เป็นรูปหลายเหลี่ยมจำนวน

3 ดอก

โค้ด	ผลลัพธ์
	

6.1 ผลลัพธ์ที่ได้มีสิ่งใดที่ผิดพลาดหรือไม่ อย่างไร

.....

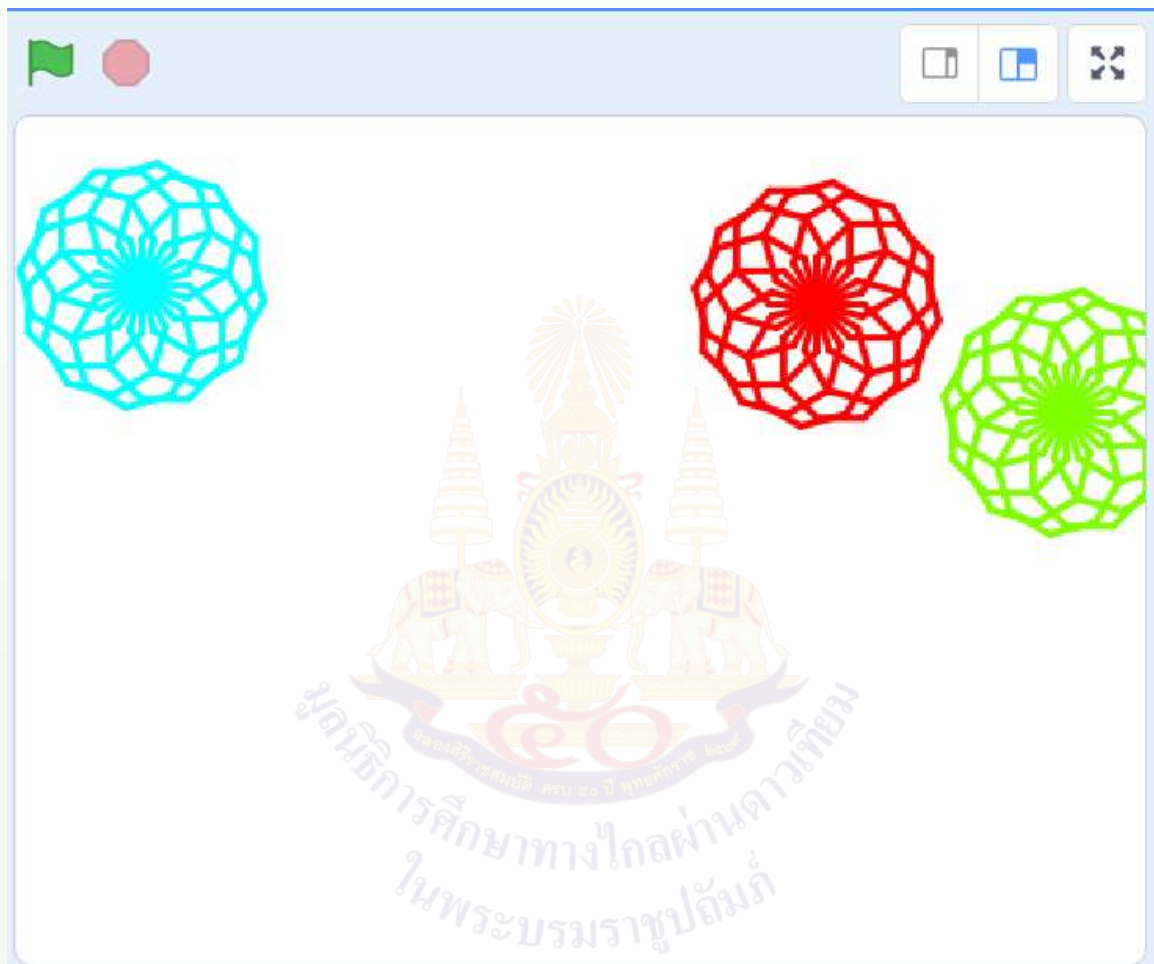
6.2 แก้ไขข้อผิดพลาดอย่างไร

.....

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

7. ถ้าต้องการให้ดอกไม้ มีสี ดอกละ 1 สี ดังรูปผลลัพธ์ด้านล่าง จะต้องเพิ่มเติมคำสั่งใดและ
เพิ่มที่ตำแหน่งใด ในโค้ดข้อ 6 หลังจากแก้ไขข้อผิดพลาดแล้ว



.....

.....

.....

.....

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. คำสั่ง **repeat** ที่อยู่ด้านในสุด เป็นการสั่งให้ทำงานใด

.....

.....

2. คำสั่ง **repeat** ที่อยู่ด้านในสุด เป็นการสั่งให้ทำงานใด

.....

.....

3. คำสั่ง **repeat** ที่ครอบอยู่นอกสุด เป็นการสั่งให้ทำงานใด

.....

.....

4. หลังจากทำกิจกรรม สรุปได้ว่า



- การเขียนโปรแกรมอาจพบข้อผิดพลาดอะไรได้บ้าง

.....

.....

- มีวิธีการแก้ไขข้อผิดพลาดอย่างไร

.....

.....

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
วันที่ เดือน พ.ศ.

กิจกรรมที่ 6 ถามา ตอบไป ไข่เลย

จุดประสงค์

1. บอกผลลัพธ์ที่เกิดจากโปรแกรมที่ใช้คำสั่ง **ask** และ **join**
2. ออกแบบและเขียนโปรแกรมที่ใช้คำสั่ง **ask** และ **join**

วัสดุ/อุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม **Scratch**

วิธีทำ

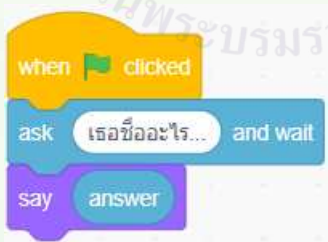
1. แสดงบทบาทสมมุติถามตอบตามบทที่กำหนด
2. ดูโปรแกรมที่ครูสาธิต และสังเกตการทำงานของคำสั่ง **ask** และตัวแปร **answer**
3. จับคู่เพื่อนทำใบงาน 6 ถามา ตอบไป ไข่เลย
4. แลกเปลี่ยนกันตรวจใบงานกับเพื่อนคู่อื่น
5. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการใช้งานคำสั่ง **ask** และ **join**

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ.

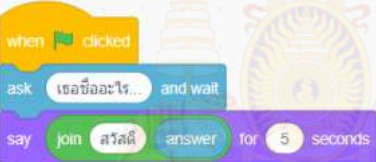
ใบงาน 6 เรื่อง ถามมา ตอบไป ใช่เลย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนโปรแกรม
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ถามมา ตอบไป ใช่เลย
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101
 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. ศึกษารหัสจำลองและเขียนสคริปต์ตามตัวอย่าง แล้วตรวจสอบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

รหัสจำลอง	โค้ด	ผลลัพธ์เมื่อคลิก 
1.1 ถามว่า “เธอชื่ออะไร...”		ตัวละครพูดว่า..... รอรับคำตอบ ผู้ใช้พิมพ์คำตอบแล้วกด Enter ผลที่เกิดขึ้น คือ
1.2 ถามว่า “เธอชื่ออะไร...” แสดง (คำตอบ)		ตัวละครพูดว่า..... รอรับคำตอบ ผู้ใช้พิมพ์คำตอบแล้วกด Enter ผลที่เกิดขึ้น คือ

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ.

รหัสทดลอง	โค้ด	ผลลัพธ์เมื่อคลิก 
1.3 ถามว่า “เธอชื่ออะไร...” แสดง (คำตอบ) เป็นเวลา 5 วินาที		ตัวละครพูดว่า..... รอรับคำตอบ ผู้ใช้พิมพ์คำตอบแล้วกด Enter ผลที่เกิดขึ้น คือ
1.4 ถามว่า “เธอชื่ออะไร...” แสดงข้อความ “สวัสดี (คำตอบ)” เป็นเวลา 5 วินาที		ตัวละครพูดว่า..... รอรับคำตอบ ผู้ใช้พิมพ์คำตอบแล้วกด Enter ผลที่เกิดขึ้น คือ

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

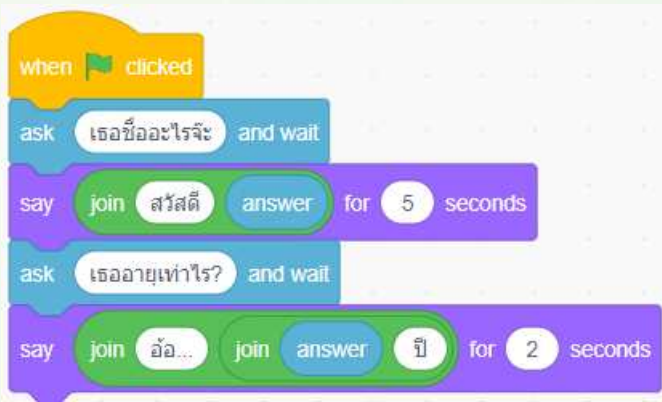
วันที่ เดือน พ.ศ.

2. ให้นักเรียนตั้งคำถามจำนวน 2 คำถาม ลงในตารางช่องคำถาม แล้วให้เพื่อนตอบคำถาม
เติมคำตอบลงในตารางช่องคำตอบของเพื่อน แล้วให้นักเรียนคิดข้อความที่ต้องการให้แสดงผล
โดยมีคำตอบของเพื่อนอยู่ในข้อความนั้น ลงในตารางช่องขวามือ

ที่	คำถาม	คำตอบของเพื่อน	ข้อความที่พูดหลังจากได้รับคำตอบ
ต.ย.1	เธอชื่ออะไร	เอ	สวัสดีเอ
ต.ย.2	เธออายุเท่าไร	9	อ้อ... 9 ปี
1			
2			

3. จากข้อ 2 เขียนโปรแกรมเพื่อถามคำถามจำนวน 2 ข้อ ที่นักเรียนคิดขึ้นเอง แสดงข้อความที่พูด
หลังจากได้รับคำตอบจากเพื่อน

ตัวอย่างของการถามคำถาม พร้อมแสดงผลคำตอบของ 2 ตัวอย่าง

รหัสลําลอง	โค้ด
1) คำถาม : เธอชื่ออะไร 2) รอรับคำตอบจากเพื่อน 3) แสดงผล : สวัสดี (คำตอบ) 4) คำถาม : เธออายุเท่าไร 5) รอรับคำตอบจากเพื่อน 6) แสดงผล : อ้อ... (คำตอบ) ปี	

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

หมายเหตุ : การตอบคำถามในช่องโปรแกรม นักเรียนไม่ต้องวาดรูปบล็อกคำสั่งที่ใช้ให้เขียนเฉพาะ
คำสั่งที่ใช้ เช่น

ask เธอชื่ออะไร and wait

say join สวัสดี (answer) for 2 secs

รหัสจำลอง	โค้ด
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
วันที่ เดือน พ.ศ.

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้

โดยทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้องและทำเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่ไม่ถูกต้อง

	1.1 คำสั่ง  จะรอคำตอบจากผู้ใส่เสมอ
	1.2 จากคำสั่งในข้อ 1.1 เมื่อพิมพ์คำตอบลงไป แล้วกด Enter คำตอบจะถูกเก็บไว้ที่ 
	1.3 คำตอบที่เก็บอยู่ใน  ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้
	1.4 คำสั่ง  ใช้สำหรับการเชื่อมข้อความ
	1.5 ในบล็อกคำสั่ง  ไม่สามารถซ้อนกันได้

2. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่า



- ถ้าต้องการถามคำถามแล้วรอให้ผู้ตอบ

เราจะใช้บล็อกคำสั่ง.....และคำตอบที่ผู้ใช้พิมพ์มาจะถูกเก็บไว้ที่.....

- ถ้าต้องการเชื่อมข้อความตั้งแต่ 2 ข้อความขึ้นไป จะต้องใช้คำสั่ง

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
วันที่ เดือน พ.ศ.

กิจกรรมที่ 7 เกมรับบอล

จุดประสงค์

1. อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการตรวจสอบเงื่อนไขการสัมผัสตัวละครและเงื่อนไขพิกัดในแนวแกน X
2. เขียนโปรแกรมที่มีการใช้คำสั่งตรวจสอบเงื่อนไขการสัมผัสตัวละคร

วัสดุ/อุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch

วิธีทำ

1. เล่นเกมนับเลขและทำตามเงื่อนไขที่กำหนด
2. เขียนโปรแกรมตรวจสอบเงื่อนไขเมื่อตัวละครแมวสัมผัสบอลลูก
3. แต่ละคน ทำใบงาน 7 เมื่อเสร็จแล้วแลกเปลี่ยนตรวจสอบคำตอบในใบงาน
4. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการใช้งานคำสั่งการตรวจสอบเงื่อนไขในแนวพิกัดแกน X และตรวจสอบการสัมผัสตัวละคร

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ.

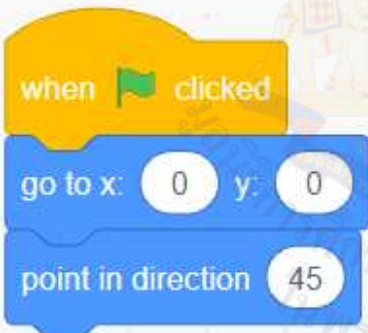
ใบงาน 7 เรื่อง ถามมา เกมรับบอล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนโปรแกรม
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ถามมา เกมรับบอล
 รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101
 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. เกมรับบอล มีตัวละคร ตัว คือ

.....

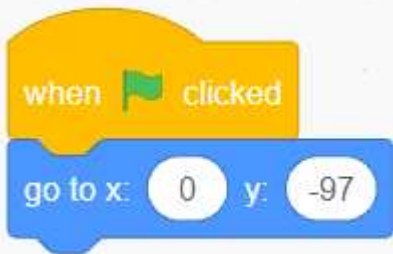
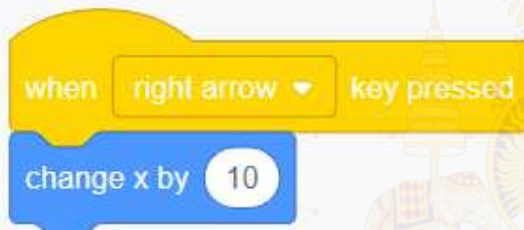
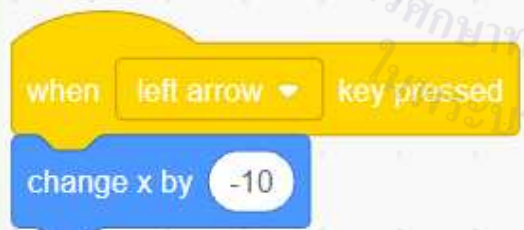
2. กำหนดค่าเริ่มต้นให้กับตัวละคร

โค้ด	การทำงาน
	ภายใต้เหตุการณ์..... กำหนดตำแหน่งเริ่มต้น x =..... y=..... กำหนดทิศทางการเคลื่อนที่เริ่มต้น ทิศ.....

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

3. กำหนดค่าเริ่มต้นให้กับตัวละคร.....

โค้ด	การทำงาน
	ภายใต้เหตุการณ์..... กำหนดตำแหน่งเริ่มต้น x =..... y=.....
 เดิมบล็อกคำสั่ง	ภายใต้เหตุการณ์..... เคลื่อนที่ไปด้านขวา 10 ก้าว
 เดิมบล็อกคำสั่ง	ภายใต้เหตุการณ์..... เคลื่อนที่ไปด้านซ้าย 10 ก้าว

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

4. เขียนโปรแกรมให้ลูกบอลดังต่อไปนี้เมื่อชนขอบ ไม่สิ้นสุด

เขียนโปรแกรมให้กับตัวละคร

โค้ด	การทำงาน
	วนซ้ำไม่สิ้นสุด - เคลื่อนที่ 10 ก้าว - ถ้าชนขอบให้กระเด็นกลับ

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ.

5. เขียนโปรแกรมเพื่อตรวจสอบว่า ถ้าลูกบอลสัมผัสกับแท่นรับลูกบอล ให้หมุนลูกบอล 90 องศา
 เขียนโปรแกรมที่ตัวละคร.....

บล็อกคำสั่ง	การทำงาน
	
	นำบล็อกคำสั่งนี้ ซึ่งอยู่ในกลุ่มบล็อก..... เปลี่ยน mouse-poiner เป็น..... มาใส่ไว้ในบล็อก if เพื่อตรวจสอบการสัมผัส
 ภายในบล็อก if เติมบล็อกคำสั่ง 	หมุนทวนเข็มนาฬิกา 90 องศา

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

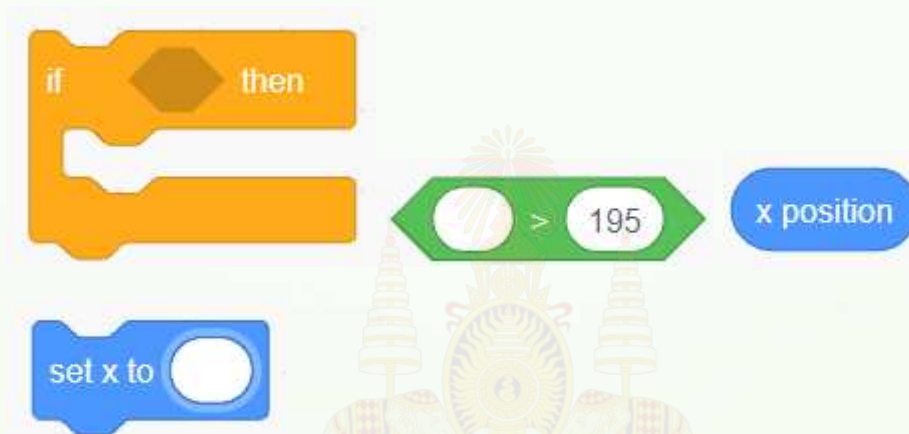
วันที่ เดือน พ.ศ.

6. เขียนโปรแกรมเพื่อตรวจสอบว่าแท่นรับลูกบอลถึงตำแหน่งขอบขวาของเวที

6.1 หากถึงตำแหน่งขอบขวาสุดของเวที แล้วเลื่อนลูกศรขวาต่อไป จะเป็นอย่างไร

.....

6.2 หากไม่ต้องการให้เกิดเหตุการณ์ในข้อ 6.1 จะเขียนโปรแกรมอย่างไร



ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

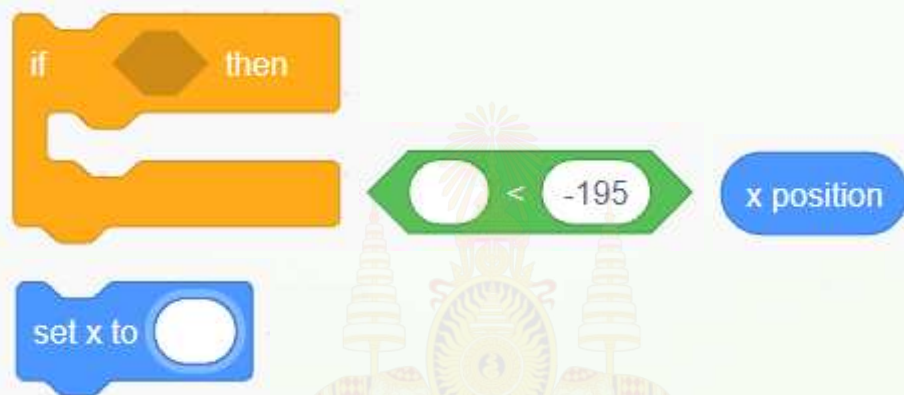
วันที่ เดือน พ.ศ.

7. เขียนโปรแกรมเพื่อตรวจสอบว่าแท่นรับลูกบอลถึงตำแหน่งขอบซ้ายของเวที

7.1 หากถึงตำแหน่งขอบซ้ายสุดของเวที แล้วเลื่อนลูกศรซ้ายต่อไป จะเป็นอย่างไร

.....

7.2 หากไม่ต้องการให้เกิดเหตุการณ์ในข้อ 7.1 จะเขียนโปรแกรมอย่างไร



ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
วันที่ เดือน พ.ศ.

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. ตัวละครที่มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งและทิศทางการเขียนโปรแกรมเพื่อกำหนดค่าอย่างไร
เมื่อรันโปรแกรมครั้งใหม่ แล้วยังคงเหมือนครั้งแรก

.....
.....

2. การตรวจสอบว่าตัวละครมีการสัมผัสกันควรเขียนโปรแกรมตรวจสอบที่ตัวละครใด
เพราะเหตุใด

.....
.....

3. การตรวจสอบว่าตัวละครชนขอบซ้ายหรือขอบขวาของเวที จะต้องกำหนดค่าอย่างไร

.....
.....

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า



- การตรวจสอบเงื่อนไขการสัมผัสกันของตัวละครใช้คำสั่ง.....

.....

- การตรวจสอบเงื่อนไขว่าตัวละครชนขอบเวทีด้านซ้ายจะใช้เงื่อนไข.....

.....

- การตรวจสอบเงื่อนไขว่าตัวละครชนขอบเวทีด้านขวา จะใช้เงื่อนไข.....

.....

กิจกรรมที่ 8 แอปเปิลแสนอร่อย

จุดประสงค์

1. อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการสอบการสัมผัสสีของตัวละคร
2. เขียนโปรแกรมตรวจสอบการสัมผัสสีของตัวละคร

วัสดุ/อุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch

วิธีทำ

1. ตัวแทนนักเรียนออกมาหน้าชั้นเรียนทดลองสัมผัสกระดาษสีต่าง ๆ และทำตามเงื่อนไขที่ระบุ
2. เขียนโปรแกรมเพื่อใช้คำสั่งตรวจสอบการสัมผัสสีของตัวละคร
3. จับกลุ่ม 4 คน ทำใบงาน 8 แอปเปิลแสนอร่อย
4. ให้กลุ่มที่ชนะออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน (กลุ่มที่ทำเสร็จและได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ)
5. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการตรวจสอบการสัมผัสสีของตัวละคร

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงาน 8 เรื่อง แอปเปิลแสนอร่อย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนโปรแกรม

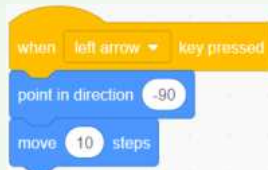
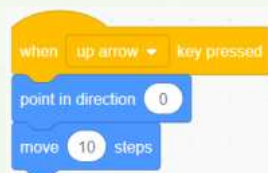
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง แอปเปิลแสนอร่อย

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101

ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. เขียนโปรแกรมตามตัวอย่าง แล้วตรวจสอบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

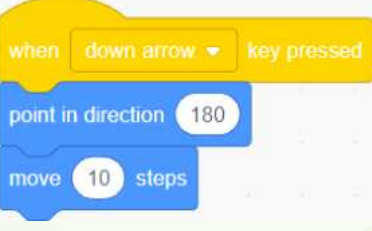
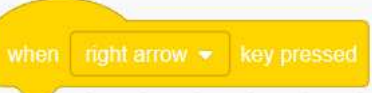
1.1 สร้างพื้นหลังให้มีแถบสีเขียวและแอปเปิลสีแดง ดังรูป และเพิ่มตัวละคร **Beetle**



ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

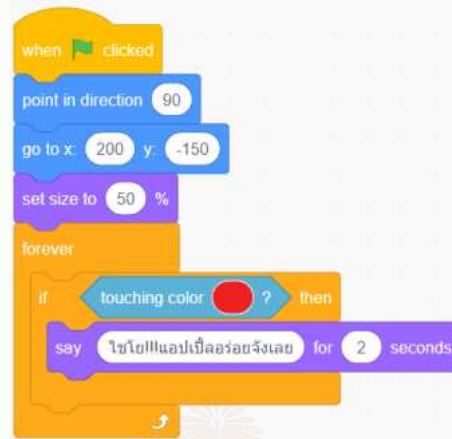
วันที่ เดือน พ.ศ.

1.2 เขียนโค้ดเพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละคร **Beetle** ด้วยปุ่มลูกศรขึ้น ลง ซ้าย ขวา บนแป้นพิมพ์ ให้สมบูรณ์ และอธิบายการทำงานของโค้ด

โค้ด	อธิบายการทำงาน
	เหตุการณ์ : เมื่อกดปุ่มลูกศรขึ้น - กำหนดให้ตัวละครหันไปทางทิศเหนือ - เคลื่อนที่ 10 ก้าว
	เหตุการณ์ : - -
	เหตุการณ์ : - -
	เหตุการณ์ : - -

1.3 เขียนโค้ดเพื่อกำหนดค่าเริ่มต้นให้กับตัวละคร **Beetle** และตรวจสอบการสัมผัส

แอปเปิล



เหตุการณ์	ผลลัพธ์
1.3.1 เมื่อคลิก	ตัวละคร Beetle อยู่ที่ตำแหน่ง x = y = และมีทิศทาง (ขึ้น/ลง/ซ้าย/ขวา)
1.3.2 เมื่อตัวละครไปสัมผัสแอปเปิ้ล	ตัวละคร Beetle อยู่ในตำแหน่ง x = y = และพูดว่า.....

1.4 ถ้าต้องการกำหนดเงื่อนไขว่า เมื่อตัวละคร **Beetle** สัมผัสแอปเปิ้ลให้กลับไป

จุดเริ่มต้นจะแก้ไขโค้ดอย่างไร.....
.....
.....

2. เขียนโค้ดเพิ่มเติมจากข้อ 1 เมื่อตัวละคร **Beetle** สัมผัสแอปเปิ้ลแล้วให้ตัวละครแอปเปิ้ลหายไป

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. พิจารณาโค้ดและข้อความต่อไปนี้ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้องและ
ทำเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่ไม่ถูกต้อง



	1.1 เมื่อคลิก ตัวละครจะอยู่ในตำแหน่ง (0, 0)
	1.2 ถ้า ตัวละครสัมผัสสีแดง แล้ว จะสลับชุดตัวละคร
	1.3 ถ้า ตัวละครสัมผัสสีแดง แล้ว ตัวละครจะไม่กลับไปตำแหน่ง (0, 0)
	1.4 ถ้า ตัวละครสัมผัสสีน้ำเงิน แล้ว ตัวละครจะหายไปไม่แสดงอีกเลย
	1.5 ถ้า ตัวละครสัมผัสสีน้ำเงิน แล้ว ตัวละครจะกลับไปตำแหน่ง (0, 0)

2. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่า



- การเขียนโปรแกรมแบบที่มีการตรวจสอบเงื่อนไข จะใช้บล็อกคำสั่ง.....
.....
- บล็อกคำสั่งเงื่อนไขที่ใช้ตรวจสอบการสัมผัสสี จะใช้บล็อกคำสั่ง.....
.....

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

กิจกรรมที่ 9 ฉันทาคือเลขอะไร

จุดประสงค์

1. เขียนลำดับขั้นตอนการสร้างเกมที่มีการรับค่าและการนำตัวแปรมาใช้
2. เขียนโปรแกรมที่มีการตรวจสอบตัวเลขที่รับเข้าจากผู้ใช้

วัสดุ/อุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch

วิธีทำ

1. เล่นเกมทายตัวเลข ตามเงื่อนไขที่กำหนด
2. ทบทวนคำสั่ง **ask** เพื่อจะนำมาใช้ในการเขียนโปรแกรมเกมทายตัวเลข
และร่วมกันอภิปรายคำสั่ง
3. จับคู่เพื่อน ทำใบงาน 9 ฉันทาคือเลขอะไร
4. แลกกับเพื่อนคู่อื่นตรวจคำตอบในใบงาน 9
5. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการสร้างเกมที่มีการรับค่าและตรวจสอบค่าที่รับ

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงาน 9 เรื่อง ฉันทคือเลขอะไร

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนโปรแกรม

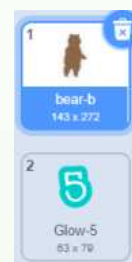
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง ฉันทคือเลขอะไร

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101

ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. สร้างตัวละคร ศึกษารหัสจำลอง และเขียนโค้ดตามตัวอย่าง แล้วตรวจสอบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

1.1 สร้างตัวละครที่มี 2 ชุดตัวละคร (costume) ดังนี้



1.2 ศึกษารหัสจำลองและเขียนโปรแกรม

รหัสจำลอง	โค้ด
เมื่อคลิกธงเขียว ทำซ้ำไม่รู้จบ 1) เปลี่ยนชุดตัวละครเป็น bear-b 2) ถาม “ทายตัวเลข 0-9” เพื่อให้ผู้ใช้พิมพ์ตัวเลข 3) ถ้า คำตอบ = 5 3.1) เปลี่ยนชุดตัวละครเป็น glow-5 3.2) ให้แสดงข้อความ “ถูกต้องจ้า” เป็นเวลา 2 วินาที 3.3) โปรแกรมหยุดทำงาน	

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

รหัสจำลอง	โค้ด
4) ถ้าคำตอบเป็นอย่างอื่น 4.1) แสดงข้อความ “พยายามอีกครั้ง” เป็นเวลา 2 วินาที 4.2) รอ 1 วินาที 4.3) กลับไปทำข้อ 1)	

1.3 บอกผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

1) เมื่อพิมพ์คำตอบลงไปแล้วกด Enter คำตอบจะถูกเก็บไว้ที่

2) ถ้าพิมพ์เลข 5 ลงไป ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น คือ

.....

3) ถ้าพิมพ์เลขอื่น ๆ ที่ไม่ใช่เลข 5 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น คือ

.....

4) ถ้าเอาคำสั่ง   ออก เมื่อพิมพ์เลข 5 ลงไป ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น คือ

.....

5) ถ้าต้องการให้คำตอบที่ถูกต้องเป็นตัวเลขอื่นที่ไม่ใช่เลข 5 จะต้องแก้ไขโปรแกรมและ
ตัวละครอย่างไร

.....

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ.

2. เขียนโปรแกรมตามรหัสจำลองของเกมทายตัวเลขที่กำหนดให้

รหัสจำลอง	โปรแกรม
2.1 กำหนดตัวเลข 1 ตัว เป็นคำตอบเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบ 2.2 รับตัวเลขจากผู้ใช้แล้วนำมาเปรียบเทียบกับคำตอบตามเงื่อนไข ดังนี้ 1) ถ้าตัวเลขที่รับ เท่ากับ คำตอบ ให้แสดงข้อความ “ถูกต้อง” และสลับตัวละครเป็นตัวเลขคำตอบ แล้วโปรแกรมหยุดทำงาน 2) ถ้าตัวเลขที่รับ มีค่ามากกว่า คำตอบ ให้แสดงข้อความ “มากไป พยายามอีกครั้ง” แล้วให้กรอกตัวเลขใหม่ 3) ถ้าตัวเลขที่รับ มีค่าน้อยกว่า คำตอบ ให้แสดงข้อความ “น้อยไป พยายามอีกครั้ง” แล้วให้กรอกตัวเลขใหม่	

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. พิจารณาโค้ดต่อไปนี้ แล้ววงกลมล้อมรอบตัวเลือกที่ถูกต้องที่สุด



1.1 โปรแกรมนี้จะหยุดทำงานเมื่อใด

- ก. เมื่อคลิก 
- ข. เมื่อตัวเลขที่รับ น้อยกว่า 10
- ค. เมื่อตัวเลขที่รับ มากกว่า 20
- ง. ไม่หยุดทำงาน

1.2 เมื่อตัวเลขที่รับ คือ 10 โปรแกรมจะแสดงผลอะไร

- ก. ไม่แสดงผลใด ๆ แล้วหยุดทำงาน
- ข. ไม่แสดงผลใด ๆ แต่จะให้กรอกตัวเลขใหม่
- ค. แสดงข้อความ “น้อยไป” แล้วจะให้กรอกตัวเลขใหม่
- ง. แสดงข้อความ “มากไป” แล้วจะให้กรอกตัวเลขใหม่

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

1.3 ตัวเลขที่เป็นไปได้ทั้งหมดที่รับเข้ามา แล้วโปรแกรมจะไม่แสดงผลใด ๆ แต่จะให้กรอก
ตัวเลขใหม่คือข้อใด

ก. 10-19

ข. 11-20

ค. 11-19

ง. 10-20

2. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่า



- การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไขโดยการเปรียบเทียบจำนวน 2 จำนวน
ใช้บล็อกคำสั่ง.....

.....

- เครื่องหมายที่ใช้ในการเปรียบเทียบจำนวน 2 จำนวน ได้แก่

.....

.....

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

กิจกรรมที่ 10 น้องจอกินกล้วย

จุดประสงค์

1. อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการตรวจสอบการรอคอยตามเงื่อนไข
2. เขียนโปรแกรมสร้างเกมด้วยการตรวจสอบเงื่อนไขการรอคอยเมื่อสัมผัสตัวละคร

วัสดุ/อุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch

วิธีทำ

1. ตัวแทนนักเรียนแสดงบทบาทสมมติหน้าชั้นเรียน
2. ร่วมกันระดมความคิดเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข โดยตรวจสอบเงื่อนไขจากการที่ตัวละครตัวหนึ่งไปสัมผัสกับตัวละครอีกตัวหนึ่งแล้วให้แสดงผลพร้อมตามเงื่อนไขที่กำหนด
3. เขียนโปรแกรมซ่อนและแสดงตัวละครในเหตุการณ์ที่กำหนด
4. จับคู่เพื่อนทำใบงาน 10 น้องจอกินกล้วย
5. แลกกันตรวจคำตอบใบงานกับเพื่อนคู่อื่น
6. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมตรวจสอบการรอคอยตามเงื่อนไขที่สัมผัสตัวละคร

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงาน 10 เรื่อง น้องจ๋อกินกล้วย

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนโปรแกรม

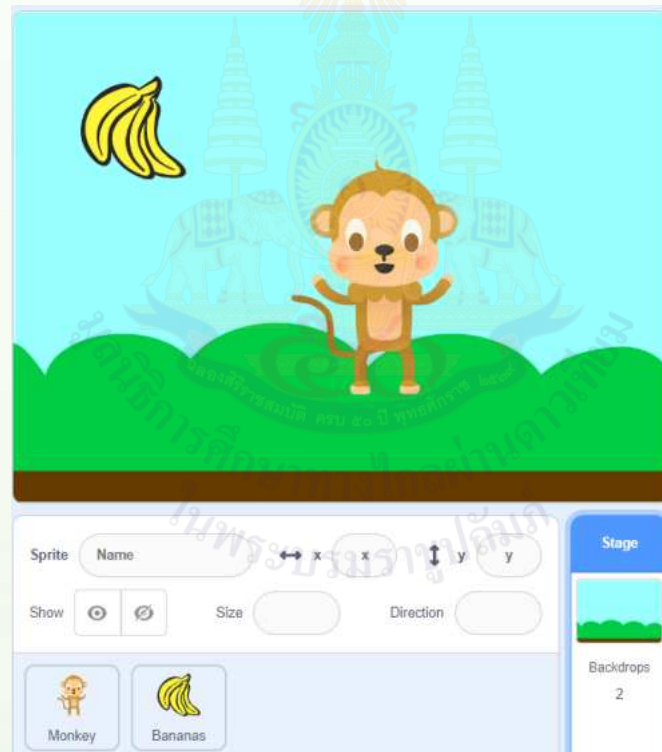
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง น้องจ๋อกินกล้วย

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101

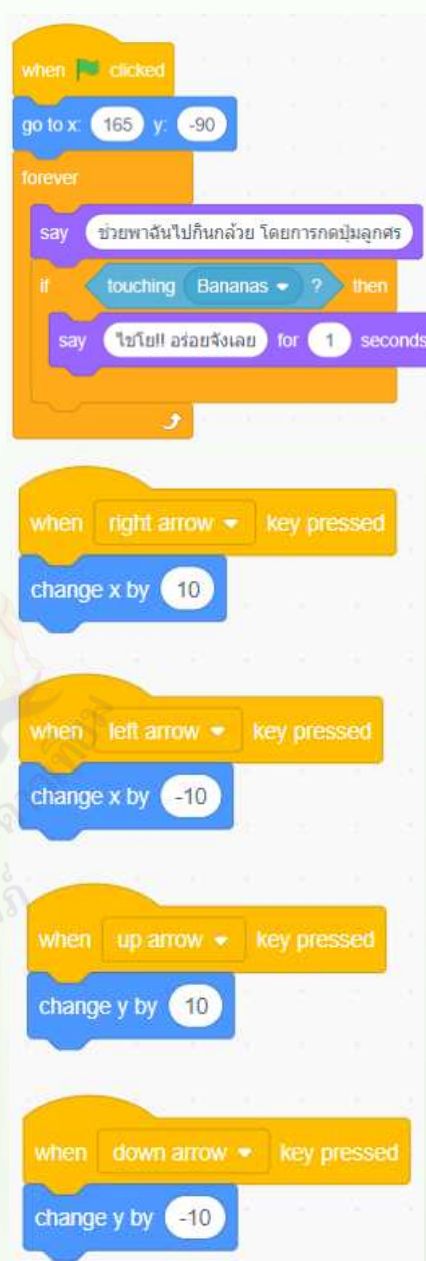
ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. สร้างพื้นหลัง ตัวละคร และเขียนโค้ดตามเงื่อนไขต่อไปนี้

1.1 สร้างพื้นหลังและตัวละคร ดังรูป



1.2 ศึกษารหัสจำลองและเขียนโค้ดตามตัวอย่าง

รหัสจำลอง	โค้ด
ตัวละคร monkey เมื่อคลิกธงเขียว 1) กำหนดตำแหน่งเริ่มต้น (165, -90) 2) วนซ้ำไม่รู้จบ 2.1) แสดงข้อความ “ช่วยพาฉันไปกินกล้วยโดยการกดปุ่มลูกศร” 2.2) ถ้าสัมผัสกับตัวละครชื่อ Bananas ให้แสดงข้อความ “ไฮโย!!! อร่อยจังเลย” เป็นเวลา 1 วินาที เมื่อกดปุ่ม → ให้ขยับไปทางขวา 10 ก้าว เมื่อกดปุ่ม ← ให้ขยับไปทางซ้าย 10 ก้าว เมื่อกดปุ่ม ↑ ให้ขยับขึ้นข้างบน 10 ก้าว เมื่อกดปุ่ม ↓ ให้ขยับลงข้างล่าง 10 ก้าว	

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
วันที่ เดือน พ.ศ.

รหัสจำลอง	โค้ด
ตัวละคร Bananas เมื่อคลิกธงเขียว 1) ทำซ้ำไม่รู้จบ 1.1) สุ่มตำแหน่งเริ่มต้น x อยู่ระหว่าง -200 ถึง 200 และ y อยู่ระหว่าง -150 ถึง 150 1.2) รอจนกระทั่งสัมผัสกับตัวละครชื่อ monkey แล้วกลับไปทำข้อ 1.1	

1.3 ตรวจสอบผลลัพธ์จากสถานการณ์ต่อไปนี้

สถานการณ์	ผลลัพธ์
1. คลิก 	- ตัวละคร monkey อยู่ที่ตำแหน่ง x = y = พูดว่า - ตัวละคร bananas อยู่ที่ตำแหน่ง x = y =
2. กดปุ่ม ↑ สามครั้ง	ตัวละคร เคลื่อนที่ไปทาง..... จำนวน ก้าว
3. เมื่อตัวละคร monkey สัมผัสกับตัวละคร bananas	- ตัวละคร monkey พูดว่า - ตัวละคร bananas จะ

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ.

สถานการณ์	ผลลัพธ์
4. เมื่อคลิกธงเขียว ถ้า ตัวละคร monkey และ ตัวละคร bananas อยู่ ตำแหน่งเดียวกัน	- ตัวละคร monkey พูดว่า..... - ตัวละคร bananas จะ

2. จากโปรแกรมในข้อ 1 ให้นักเรียนออกแบบตัวละครเพิ่มเติม และให้มีการจบเกมเมื่อเกิดการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง

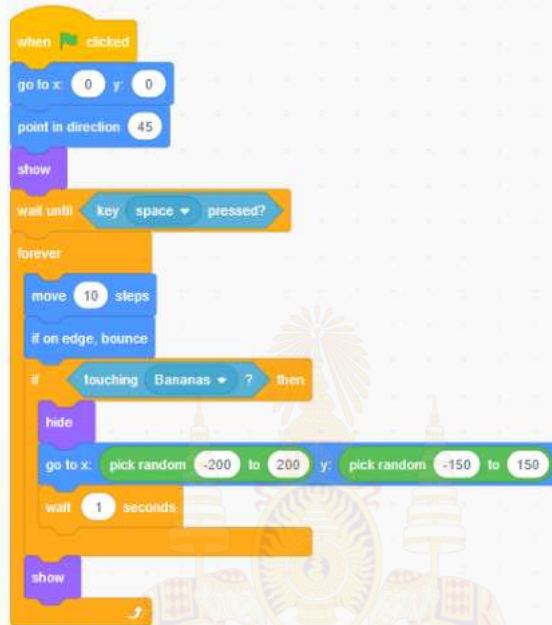
2.1 ตัวละครที่เพิ่มคือ.....

2.2 ออกแบบการจบเกม เมื่อเกิดการกระทำ.....

และใช้เหตุการณ์หรือเงื่อนไข.....

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. พิจารณาสคริปต์ต่อไปนี้ แล้ววงกลมล้อมรอบตัวเลือกที่ถูกต้องที่สุด



1.1 ตัวละครจะเริ่มเคลื่อนที่เมื่อเกิดเหตุการณ์ในข้อใด

- ก. เมื่อกดตัวละครซ่อน
- ข. เมื่อตัวละครปรากฏตัว
- ค. เมื่อมีการกดแป้น **space bar**
- ง. เมื่อสัมผัสกับตัวละคร **Bananas**

1.2 ตัวละครในสคริปต์จะซ่อนตัวเมื่อเกิดเหตุการณ์ในข้อใด

- ก. เมื่อกดปุ่มลูกศรลง
- ข. เมื่อตัวละครปรากฏตัว
- ค. เมื่อมีการกดแป้น **Space bar**
- ง. เมื่อสัมผัสกับตัวละคร **Bananas**

1.3 จากข้อ 1.2 ถ้าตัวละครซ่อนตัว แล้วตัวละครจะปรากฏตัวอีกครั้งเมื่อใด

- ก. ปรากฏตัวทันที
- ข. ไม่ปรากฏตัวอีกเลย
- ค. ปรากฏตัวหลังจากคลิกที่ตัวละคร
- ง. ปรากฏตัวหลังจากซ่อนตัวไปแล้ว 1 วินาที

2. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่า



- การเขียนโปรแกรมเพื่อตรวจสอบว่าตัวละครตัวหนึ่งสัมผัสกับตัวละคร
อีกตัวหนึ่งหรือไม่ จะใช้คำสั่ง.....เงื่อนไขจะเป็นจริงก็ต่อเมื่อ

.....

.....

.....

- บล็อกคำสั่ง

pick random 1 to 10

เป็นการสุ่มค่าตัวเลขหนึ่งตัวจากจำนวนที่แสดงในช่องแรกไปจนถึงจำนวนในช่องที่
2 จากตัวอย่างนี้ โปรแกรมจะสุ่มค่าตัวเลข 1 ตัว ที่อยู่ระหว่าง.....

กิจกรรมที่ 11 นักวิงลมกรด

จุดประสงค์

1. ระบุคำสั่งที่ใช้ในการควบคุมเกมด้วยแป้นพิมพ์ และเงื่อนไขของการสิ้นสุดเกม
2. เขียนโปรแกรมสร้างเกมที่มีผู้เล่น 2 คน ควบคุมด้วยแป้นพิมพ์ที่แตกต่างกัน

วัสดุ/อุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch

วิธีทำ

1. สังเกตผลลัพธ์การทำงานของโปรแกรม **intro11.sb3** แล้วตอบคำถามครู
2. เขียนโปรแกรมตรวจสอบเงื่อนไขการสัมผัสสีของตัวละครกับพื้นหลัง
3. จับคู่เพื่อนทำใบงาน 11 นักวิงลมกรด
4. นำเสนอคำตอบในใบงาน 11 โดยครูเป็นผู้สุ่มผู้นำเสนอ
5. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการใช้คำสั่งในการควบคุมแป้นพิมพ์การใช้คำสั่งในการตรวจสอบการสัมผัสสีพื้นหลังเวที และตรวจสอบเงื่อนไขของการชนะเกม

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงาน 11 เรื่อง นักวิ่งลมกรด

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนโปรแกรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง นักวิ่งลมกรด

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101

ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. สร้างพื้นหลัง ตัวละคร ตามเงื่อนไขต่อไปนี้

1.1 สร้างพื้นหลัง ดังรูป และเปลี่ยนชื่อเป็น **track1** (เส้นสีขาวคือจุด **start** และแถบสีดำคือจุด **finish**)



1.2 สำเนาพื้นหลัง **track1** จำนวน 2 ภาพ แล้วเปลี่ยนชื่อเป็น **track2** และ **track3**

- พื้นหลัง **track2** ให้เพิ่มข้อความว่า “**THE WINNER IS DINOSAUR**”

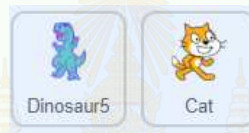


ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
วันที่ เดือน พ.ศ.

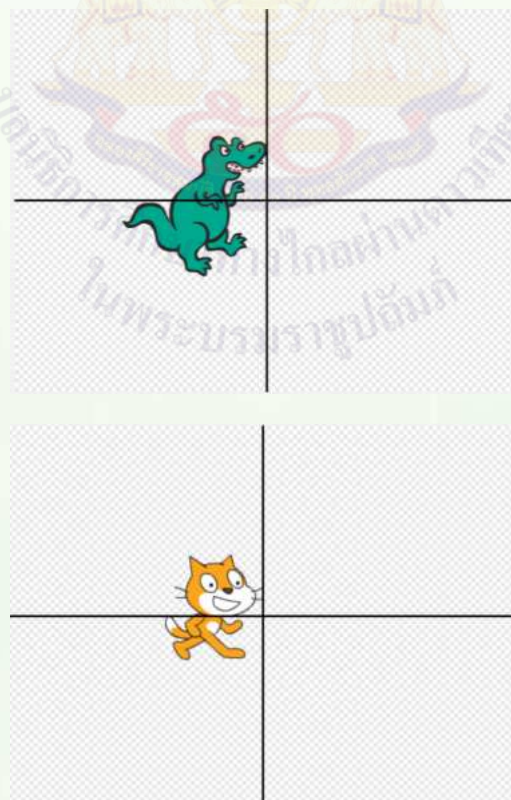
- พื้นหลัง track3 ให้เพิ่มข้อความว่า “THE WINNER IS CAT”



1.3 เพิ่มตัวละคร Dinosaur5 และ Cat ดังนี้

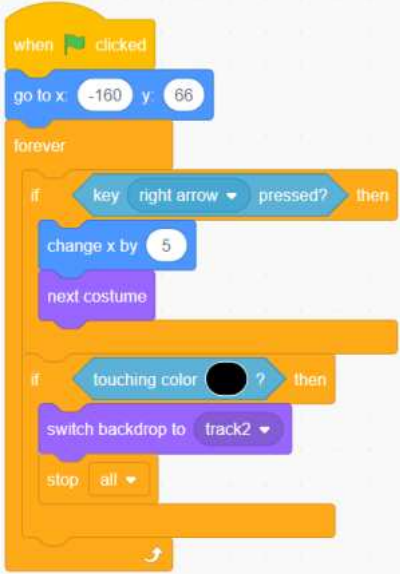


1.4 กำหนดตำแหน่งตัวละคร (set costume center) ดังรูป



ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
วันที่ เดือน พ.ศ.

2. ศึกษารหัสจำลองและเขียนสคริปต์ตามตัวอย่าง

รหัสจำลอง	โค้ด
ตัวละคร Dinosaur เมื่อคลิกธงเขียว - กำหนดตำแหน่งเริ่มต้นเป็น (-160, 66) - ทำซ้ำไม่รู้จบ - ถ้าปุ่ม → ถูกกด แล้ว - ขยับไปด้านขวา ทีละ 5 ก้าว - เปลี่ยนชุดตัวละครเป็นตัวถัดไป - ถ้าสัมผัสกับสีดำแล้ว - เปลี่ยนพื้นหลังเป็น track2 - หยุดการทำงานทั้งหมด	

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่.....
วันที่ เดือน พ.ศ.

รหัสจำลอง	โค้ด
ตัวละคร Cat เมื่อคลิกธงเขียว 1) เปลี่ยนพื้นหลังเป็น track1 2) กำหนดตำแหน่งเริ่มต้นเป็น (-160, -66) 3) ทำซ้ำไม่รู้จบ 3.1) ถ้าปุ่ม d ถูกกด แล้ว 3.1.1) ขยับไปด้านขวา ทีละ 5 ก้าว 3.1.2) เปลี่ยนชุดตัวละครเป็นตัวละครเป็นตัวละครถัดไป 3.2) ถ้าสัมผัสกับสีดำแล้ว 3.2.1) เปลี่ยนพื้นหลังเป็น track3 3.2.2) หยุดการทำงานทั้งหมด	

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ.

3. ตรวจสอบผลลัพธ์จากสถานการณ์ต่อไปนี้

สถานการณ์	ผลลัพธ์
3.1 คลิก 	- ตัวละคร Dinosaur อยู่ที่ตำแหน่ง $x = \dots\dots\dots y = \dots\dots\dots$ - ตัวละคร Cat อยู่ที่ตำแหน่ง $x = \dots\dots\dots y = \dots\dots\dots$ - พื้นหลังที่แสดงคือ
3.2 กดปุ่ม →	- ตัวละคร Dinosaur จะ.....
3.3 กดปุ่ม s	- ตัวละคร Cat จะ
3.4 กดปุ่ม → 3 ครั้ง	ตัวละคร เคลื่อนที่ จำนวน ก้าว
3.5 เมื่อกดปุ่ม s 3 ครั้ง	ตัวละคร เคลื่อนที่ จำนวน ก้าว
3.6 เมื่อตัวละคร Dinosaur สัมผัสสี่ดำ	สลับพื้นหลังเป็น
3.7 เมื่อตัวละคร Cat สัมผัสสี่ดำ	สลับพื้นหลังเป็น

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

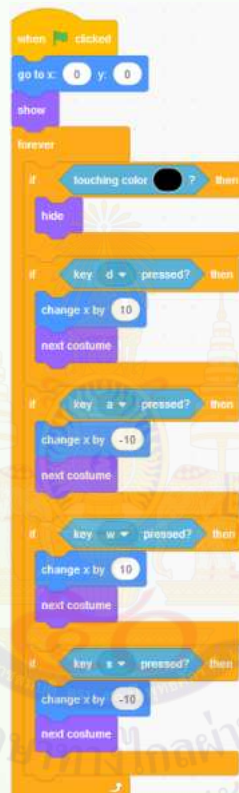
4. ออกแบบและเขียนโปรแกรมสร้างเกมสำหรับผู้เล่น 2 คน โดยประยุกต์จากเกมนักวิ่งลมกรด



ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
วันที่ เดือน พ.ศ.

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. พิจารณาโค้ดและข้อความต่อไปนี้ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้องและ
ทำเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่ไม่ถูกต้อง



เครื่องหมาย	เหตุการณ์
	1.1 เมื่อคลิก  แล้วตัวละครจะปรากฏตัว
	1.2 ถ้ากดปุ่ม ← ตัวละครจะเคลื่อนที่ไปทางซ้าย 10 หน่วย
	1.3 ถ้ากดปุ่ม w ตัวละครจะเคลื่อนที่ลงข้างล่าง 10 หน่วย
	1.4 ทุกครั้งที่มีการกดปุ่ม d , a , w หรือตัวละครจะเคลื่อนที่และสลับชุดตัวละครเสมอ
	1.5 ถ้าตัวละครสัมผัสสีดำแล้วจะซ่อนตัว

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

2. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่า

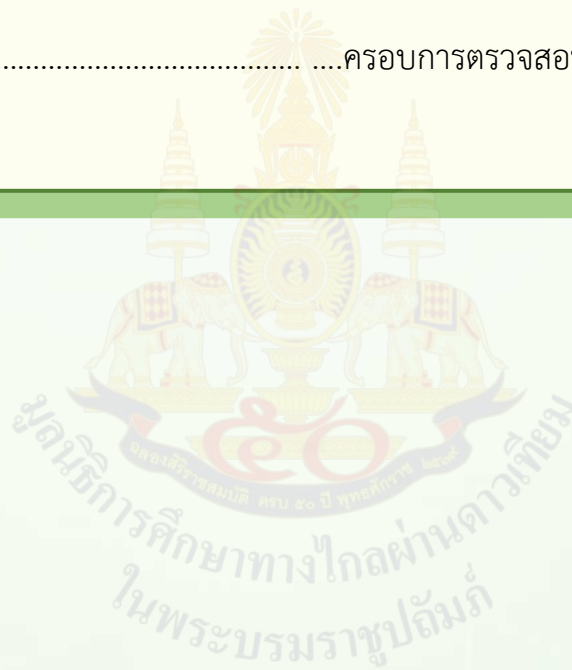


การเขียนโปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละครด้วยแป้นพิมพ์

ในเกม ควรเขียนให้อยู่ภายใต้เหตุการณ์.....

และใช้เงื่อนไข/บล็อกคำสั่ง.....

โดยมีคำสั่ง..... ..กรอบการตรวจสอบเงื่อนไขนั้นเสมอ



ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
วันที่ เดือน พ.ศ.

กิจกรรมที่ 12 ฟิวชัน

จุดประสงค์

1. อธิบายคำสั่งที่ใช้ในการตรวจสอบการสัมผัสสีของตัวละครตามเงื่อนไขของเกม
2. เขียนโปรแกรมตรวจสอบการสัมผัสสีของตัวละครตามเงื่อนไขของเกม

วัสดุ/อุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch

วิธีทำ

1. สังเกตผลลัพธ์การทำงานของโปรแกรม **intro12.sb3** แล้วตอบคำถาม
2. เขียนโปรแกรมตรวจสอบเงื่อนไขการสัมผัสสีของตัวละครโดยออกแบบด้วยตนเอง
3. จับคู่เพื่อนทำใบงาน 12 ฟิวชัน
4. ตอบคำถามในใบงาน โดยครูเป็นผู้สุ่มผู้นำเสนอ
5. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการตรวจสอบการสัมผัสสีของตัวละครจากการตกแต่งภาพด้วยตนเอง

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงาน 12 เรื่อง ฟิวชัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนโปรแกรม

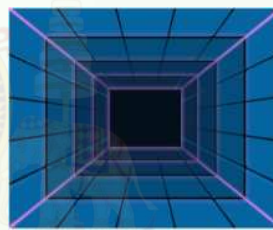
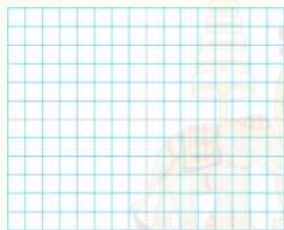
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง ฟิวชัน

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101

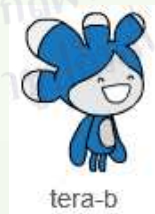
ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. สร้างพื้นหลังและตัวละครตามตัวอย่างดังต่อไปนี้

1.1 เพิ่มพื้นหลังชื่อ xy-grid-30px และ neon tunnel



1.2 เพิ่มตัวละคร Giga 2 ตัว เป็น Giga และ Giga2 และเพิ่ม costume tera-b ให้ตัว Giga



1.3 ทำการแก้ไข costume giga-a สำหรับตัวละคร Giga โดยการใส่วงกลมสีม่วงไว้รอบที่

ยอดผมและสีน้ำเงินที่หูข้างซ้ายของ giga-a และแก้ไข costume giga-c สำหรับตัวละคร

Giga2 โดยการใส่วงกลมสีฟ้าไว้รอบที่ยอดผมและสีเขียวที่หูข้างขวาของ giga-c ดังรูป

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
วันที่ เดือน พ.ศ.

Giga (giga-a) Giga2 (giga-c)



1.4 ตั้งรูปแบบการหมุนของตัวละคร Giga และ Giga2 ดังนี้

set rotation style don't rotate ▼

2. ให้นักเรียนวิเคราะห์ความต้องการของโปรแกรมโดยดูจากรหัสจำลอง และเขียนโค้ดสำหรับการทำงานในแต่ละส่วนของตัวละคร Giga

2.1 ส่วนของการกำหนดค่าเริ่มต้น

รหัสจำลองของตัวละคร Giga	โค้ด
เมื่อคลิกธงเขียว 1) เปลี่ยนฉากหลังเป็น xy-grid-30px 2) เปลี่ยน costume เป็น giga-a 3) กำหนดตำแหน่งเริ่มต้นเป็น (-95, 0) 4) กำหนดทิศทางตัวละครไปที่ 90	

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ.

2.2 ส่วนควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละคร Giga ด้วยการกดแป้นพิมพ์

รหัสล้าลองของตัวละคร Giga	โค้ด
เมื่อคลิกธงเขียว ทำซ้ำไม่รู้จบ 1) ถ้าปุ่ม a ถูกกด เคลื่อนที่ไปทางซ้าย 10 ก้าว 2) ถ้าปุ่ม d ถูกกด เคลื่อนที่ไปทางขวา 10 ก้าว 3) ถ้าปุ่ม w ถูกกด เคลื่อนที่ขึ้นบน 10 ก้าว 4) ถ้าปุ่ม s ถูกกด เคลื่อนที่ลงล่าง 10 ก้าว	

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ.

2.3 ส่วนของการตรวจสอบการฟิวชั่น (การสัมผัสกันของจุด 4 จุด)

รหัสจำลองของตัวละคร Giga	โค้ด
เมื่อคลิกธงเขียว ทำซ้ำไม่รู้จบ ถ้าสีม่วงสัมผัสกับสีฟ้า ถ้าสีน้ำเงินสัมผัสกับสีเขียว ให้ทำดังนี้ - เปลี่ยนฉากหลังเป็น neon tunnel - พูดว่า “ฟิวชั่น !!!” 1.5 วินาที - เปลี่ยนฉากหลังเป็น xy-grid-30px - เปลี่ยน costume เป็น tera-b - กำหนดทิศตัวละครที่ 90 - หยุดการทำงานทั้งหมด	

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ.

3. ให้นักเรียนออกแบบและเขียนโค้ด ในส่วนแต่ละส่วนของตัวละคร Giga2

3.1 ส่วนของการกำหนดค่าเริ่มต้น

รหัสจำลองของตัวละคร Giga2	โค้ด
เมื่อคลิกธงเขียว	

3.2 ส่วนของการทำงานเมื่อฉากหลังเปลี่ยน

รหัสจำลองของตัวละคร Giga2	โค้ด
เมื่อฉากหลังเปลี่ยนเป็น neon tunnel	

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

4. แบนพิมพ์ที่ใช้ในการควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละครคือแบนพิมพ์ใด

.....

5. จากโค้ดข้างต้น ตัวละคร Giga และ Giga2 จะไม่มีโอกาสพูดว่า “ฟิวชั่น !!!” เพราะอะไร

.....

.....

6. แก้ไขโค้ดเพื่อให้ตัวละคร Giga และ Giga2 มีโอกาสพูดว่า “ฟิวชั่น !!!” โดยเพิ่มปุ่ม → แล้วให้ตัวละครหมุนตามเข็มนาฬิกา 5 องศา และเพิ่มปุ่ม ← แล้วสั่งให้ตัวละครหมุนทวนเข็มนาฬิกา 5 องศา



ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

7. ออกแบบโปรแกรมเพื่อตรวจสอบการฟิวชัน ตรวจสอบและแก้ไขโปรแกรมจุดใด เพื่อแสดงผลลัพธ์การฟิวชัน

วิเคราะห์ความต้องการ :

.....
.....

ปัญหา :

.....

วิธีแก้ปัญหา :

.....
.....



ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
วันที่ เดือน พ.ศ.

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. การพิวชันเกิดขึ้นได้อย่างไร

.....
.....

2. จากใบงานข้อ 3 ทำให้เกิดพิวชันได้หรือไม่ เพราะอะไร

.....
.....

3. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า



การเขียนโปรแกรมสร้างเกมที่มีการตรวจสอบเงื่อนไขตลอดเวลา

จะต้องนำคำสั่ง

อยู่ภายใต้คำสั่ง.....

การตรวจสอบการสัมผัสสีของตัวละคร 2 ตัว

มีการใช้คำสั่งเพื่อตรวจสอบเงื่อนไขการสัมผัส.....คำสั่ง

โดยใช้คำสั่งอย่างไร

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

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
วันที่ เดือน พ.ศ.

กิจกรรมที่ 13 นักประดาน้ำ

จุดประสงค์

1. อธิบายการทำงานของโปรแกรมภาพเคลื่อนไหวที่มีตัวละครหลายตัว
2. เขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงานภาพเคลื่อนไหวที่มีการตรวจสอบการสัมผัสตัวละครหลายตัว

วัสดุ-อุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch

วิธีทำ

1. สังเกตผลลัพธ์การทำงานของเกมนักประดาน้ำ แล้วตอบคำถาม
2. อธิบายการทำงานของบล็อกคำสั่งที่ทำให้ตัวละครเปลี่ยนท่าทางการตรวจสอบเงื่อนไขที่ตัวละครนักประดาน้ำสัมผัสสัตว์น้ำ
3. จับกลุ่ม 4 คน ร่วมกันทำใบงาน 13 นักประดาน้ำ โดยแบ่งหน้าที่กันทำงาน
4. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมสร้างการเคลื่อนที่ของตัวละคร และตรวจสอบการสัมผัสกันของตัวละครหลายตัว

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงาน 13 เรื่อง เกมนักประดาน้ำ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนโปรแกรม

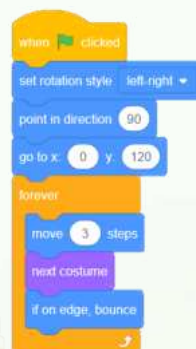
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง เกมนักประดาน้ำ

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101

ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5



รูปที่ 1 ฉากและตัวละคร



รูปที่ 2 โค้ดนักประดาน้ำ

1. เลือกฉากหลัง และตัวละคร ดังรูปที่ 1
2. เขียนโค้ดให้กับตัวละคร **Diver2** ตามรูปที่ 2 แล้วทดสอบโปรแกรม ผลลัพธ์ที่ได้ คือ
3. เขียนโปรแกรมจากรหัสจำลอง เพื่อให้ตัวละคร **Diver2** แสดงชื่อสัตว์น้ำที่สัมผัส

ภาพ	รหัสจำลอง	โค้ด
	ถ้า สัมผัสกับสี ส้ม พูดคำว่า <u>หมึก</u> 2 วินาที เคลื่อนที่ไป 100	

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

ภาพ	รหัสจำลอง	โค้ด
	ถ้า สัมผัสกับสี พูดคำว่า 2 วินาที เคลื่อนที่ไป 100	
	ถ้า สัมผัสกับสี พูดคำว่า 2 วินาที เคลื่อนที่ไป 100	

4. บันทึกโปรแกรม

5. เขียนโปรแกรมตามรหัสจำลองให้กับตัวละคร **Octopus** เมื่อสัมผัสกับ **Diver2** ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 เมื่อ **Octopus** สัมผัสกับตัวละคร **Diver2**

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

ตัวละคร	รหัสจำลอง	โค้ด
 Octopus	เมื่อคลิกธงเขียว 1. ตั้งค่าตำแหน่งตัวละคร Octopus ให้อยู่มุมบนด้านขวาของเวที 2. ตัวละครหันหน้าไปทางซ้าย 3. ทำซ้ำไม่รู้จบ 3.1 ถ้าตัวละครสัมผัสกับ Diver2 • ว่ายน้ำไปอยู่มุมบนด้านซ้ายของเวที • รอ 5 วินาที • หันหน้าไปทางขวา • ว่ายกลับมาที่เดิมคือตำแหน่งอยู่มุมบนด้านขวาของเวที • หันหน้าไปทางซ้าย	

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ.

6. เขียนรหัสจำลองและโค้ดให้ตัวละคร **Starfish** เมื่อสัมผัสกับตัวละคร **Diver2** ให้เปลี่ยน costumes 5 ครั้ง

ตัวละคร	รหัสจำลอง	โค้ด
 Starfish		

7. เขียนรหัสจำลองและโค้ดให้กับตัวละคร **Crab** ให้เดินลงไปยังขอบด้านล่าง จนมองเห็นเพียงตาและก้ามของปูอยู่ตรงขอบเวที ดังรูป  หลังจากนั้น หยุดรอ 5 วินาที แล้วกลับมาที่ตำแหน่งเดิม

ตัวละคร	รหัสจำลอง	โค้ด
 Crab		

8. บันทึกโปรแกรม

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. เหตุใดตัวละคร Diver2 จึงไม่มีการเปลี่ยน costume

.....
.....

จะแก้ไขปัญหานี้ด้วยวิธีใด

.....
.....

2. จากใบงาน 13 ข้อ 5 หากต้องการให้ตัวละคร Octopus เคลื่อนที่และเปลี่ยนท่าทางไป
พร้อมกัน นักเรียนมีแนวคิดในการแก้ไขปัญหานี้อย่างไร

.....
.....

3. หากต้องการเพิ่มตัวละคร Shark ซึ่งมีเงื่อนไข ดังนี้

เมื่อตัวละคร Diver2 สัมผัสตัวละคร Shark ให้นักประดาน้ำพูดว่า “ฉลาม!”

เมื่อตัวละคร Shark สัมผัสตัวละคร Diver2 ให้ฉลามอ้าปาก

จากโจทย์ที่กำหนด นักเรียนต้องเขียนโค้ดที่ตัวละครโดยใช้บล็อกคำสั่งใด

โค้ดที่ ตัวละคร Diver2 ใช้บล็อกคำสั่ง

.....
.....

โค้ดที่ ตัวละคร Shark ใช้บล็อกคำสั่ง

.....
.....

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า



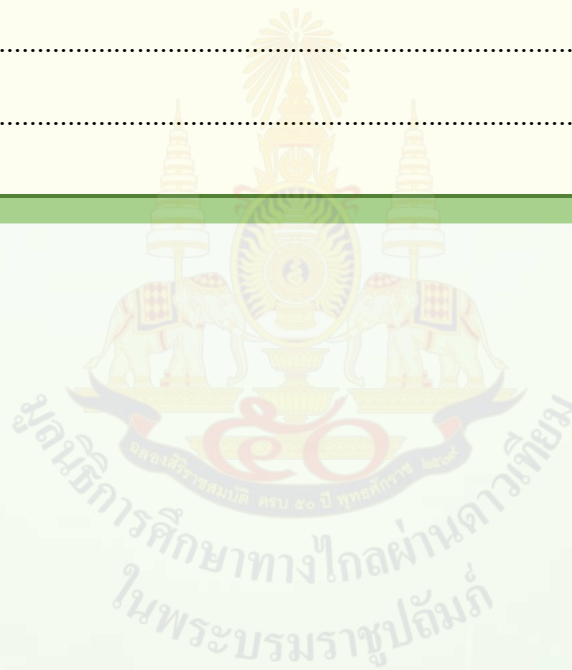
การเขียนโปรแกรมภาพเคลื่อนไหวที่มีตัวละครหลายตัว ควรตรวจสอบ
เงื่อนไขการสัมผัสที่ตัวละครใด เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....



กิจกรรมที่ 14 ราชสีห์กับหนู

จุดประสงค์

1. อธิบายคำสั่งที่ใช้เขียนโปรแกรมสร้างนิทาน
2. เขียนโปรแกรมสร้างนิทานให้ตัวละครแสดงผลลัพธ์โดยศึกษารหัสตัวอย่างจากสถานการณ์ที่กำหนด

วัสดุ-อุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch

วิธีทำ

1. นักเรียนเล่านิทานเรื่องราชสีห์กับหนู
2. แสดงบทบาทสมมติจากนิทาน
3. ออกแบบนิทานด้วยตนเอง
4. ทำใบงาน 14 ราชสีห์กับหนู
5. นำเสนอคำตอบในใบงาน 14 และแลกเปลี่ยนแนวคิด
6. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการออกแบบและการเขียนโปรแกรมสร้างนิทาน

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงาน 14 เรื่อง ราชสีห์กับหนู

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนโปรแกรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ราชสีห์กับหนู

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101

ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. ให้นักเรียนศึกษา สตอรี่บอร์ด (Storyboard) เรื่องราชสีห์กับหนู

ฉาก ที่	ภาพ	เวลา (วินาที)	บทสนทนา
1		5	- เจ้าหญิง พูดว่า “นิทานเรื่อง ราชสีห์กับหนู” - กำหนดตำแหน่ง ราชสีห์ - ราชสีห์หน้าปกติ - กำหนดตำแหน่ง หนู
2		5	ราชสีห์ พูดว่า “ข้ากำลังหลับสบาย หนูน้อยเจ้าตายแน่”

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

ฉาก ที่	ภาพ	เวลา (วินาที)	บทสนทนา
3		5	หนู พูดว่า “ปล่อยข้าไปเถอะ แล้วข้าจะช่วยท่านในภายหลัง”
4		5	ราชสีห์ พูดว่า “หิหิหิ ได้ ข้าจะคอยดู”
5		1	ราชสีห์ เดินมาที่ต้นไม้ด้านขวา
6		5	- ราชสีห์หน้าร้องคำราม - เปลี่ยน costume เป็นราชสีห์ติดบ่วงเชือก - ราชสีห์ พูดว่า “ช่วยด้วย”

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

ฉาก ที่	ภาพ	เวลา (วินาที)	บทสนทนา
7		1	หนู เดินมาหาราชสีห์
8		5	- หนู พูดว่า “ข้ามาช่วยท่านแล้ว” - หนูอยู่ในตำแหน่งบ่วงเชือก พัน ขาราชสีห์
9		5	- ราชสีห์ พูดว่า “ขอบใจเจ้ามากนะหนูน้อย” - ราชสีห์หน้าปกติ
10		5	เจ้าหญิง พูดว่า “นิทานเรื่องนี้สอนให้รู้ว่า อย่าดูถูกผู้ที่ดูต่ำกว่าเรา”

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
วันที่ เดือน พ.ศ

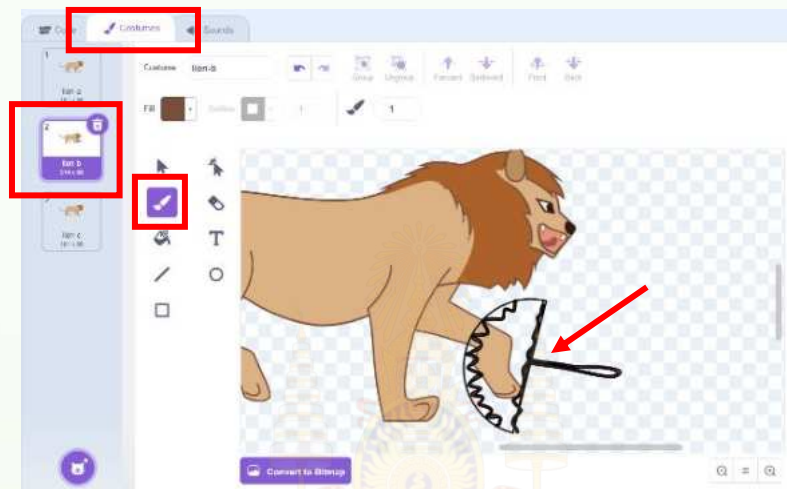
2. เขียนรหัสจำลองตามสตอรี่บอร์ด

 Princess	 Lion	 Mouse1
เมื่อคลิกธงเขียว 1. พูดว่า “นิทานเรื่องราชสีห์กับหนู” เป็นเวลา 5 วินาที 2. รอ 32 วินาที 3. พูดว่า “นิทานเรื่องนี้สอนให้รู้ว่าอย่าดูถูกผู้ที่ด้อยกว่าเรา”	เมื่อคลิกธงเขียว 1. ตั้งค่าตำแหน่งตัวละคร 2. กำหนด หน้าปกติ 3. รอ วินาที 4. พูดว่า“ข้ากำลังหลับสบายหนูน้อยเจ้าตายแน่” เป็นเวลา 5 วินาที 5. รอ วินาที 6. พูดว่า “หิหิได้ ข้าจะคอยดู” เป็นเวลา 5 วินาที 7. เดินไปตำแหน่งต้นไม้ด้านขวา 1 วินาที 8. กำหนด หน้าร้องคำราม 9. ราชสีห์ติดบ่วงเชือก 10. พูดว่า “ช่วยด้วย”เป็นเวลา 5 วินาที 11. รอ..... วินาที 12. กำหนดหน้าปกติ 13. พูดว่า“ขอบใจเจ้ามากนะหนูน้อย” เป็นเวลา 5 วินาที	เมื่อคลิกธงเขียว 1. ตั้งค่าตำแหน่งตัวละคร 2. รอ วินาที 3. พูดว่า “ปล่อยข้าไปเถอะแล้วข้าจะช่วยท่านในภายหลัง” เป็นเวลา 5 วินาที 4. รอ.....วินาที 5. เดินไปที่บ่วงเชือกพันขาราชสีห์ ใน 1 วินาที 6. พูดว่า“ข้ามาช่วยท่านแล้ว ” เป็นเวลา 5 วินาที

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
วันที่ เดือน พ.ศ.

3. สร้างโปรเจกต์ กำหนดภาพพื้นหลัง และตัวละคร ดังภาพในสตอรี่บอร์ด

4. แก้ไข **Costumes lion-b** ของ **Lion** โดยวาดบ่วงเชือกที่เท้าสิงโตและวาดใบหน้าของสิงโตที่แสดงอาการโกรธเนื่องจากโดนบ่วงที่เท้า



ภาพตัวอย่าง การแก้ไข costumes ตัวละคร Lion

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

5. ไล่ตามรหัสจำลอง

 Princess	 Lion	 Mouse1

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
วันที่ เดือน พ.ศ.

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. คำสั่ง รอ 32 วินาที ของตัวละครนางฟ้า หาเวลาที่รอระหว่าง ฉากที่ ...2... ถึง ฉากที่ ...9... โดย

32 = + + + + + + +

2. การทำสตอรี่บอร์ดที่แยกให้เห็นการทำงานของแต่ละฉาก มีประโยชน์อย่างไร

.....
.....

3. ถ้าต้องการให้ฉากที่ราชสีห์ติดบ่วงเชือก เปลี่ยนเป็นคนละฉากกับฉากแรก สามารถทำได้หรือไม่ ถ้าได้ใช้บล็อกคำสั่งใด

.....
.....

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

- การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างนิทานจะใช้คำสั่ง.....

.....เพื่อหยุดรอเวลา

- หากมีหลายตัวละครอยู่ในฉากเดียวกันแต่เวลาสนทนาแตกต่างกัน จะต้องพิจารณาการใช้คำสั่งอย่างไร

.....
.....

กิจกรรมที่ 15 เกมหาจุดต่าง

จุดประสงค์

1. วิเคราะห์การทำงานของตัวละครแต่ละตัวในการสร้างเกมหาจุดต่าง
2. เขียนโปรแกรมสร้างเกมหาจุดต่าง

วัสดุ-อุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch

วิธีทำ

1. เล่นเกมหาจุดต่างโดยแบ่งห้องออกเป็น 2 ทีมแข่งขัน
2. สังเกตผลลัพธ์การทำงานของโปรแกรมเกมหาจุดต่าง วิเคราะห์การเขียนโปรแกรม และตอบคำถาม
3. ทำใบงาน 15 เกมหาจุดต่าง
4. จับคู่เพื่อนเพื่อตรวจคำตอบในใบงาน 15
5. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับวิธีการพัฒนาเกมหาจุดต่างให้มีจำนวนภาพมากขึ้น และการประยุกต์เพื่อสร้างเป็นชิ้นงานใหม่

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงาน 15 เรื่อง เกมหาจุดต่าง

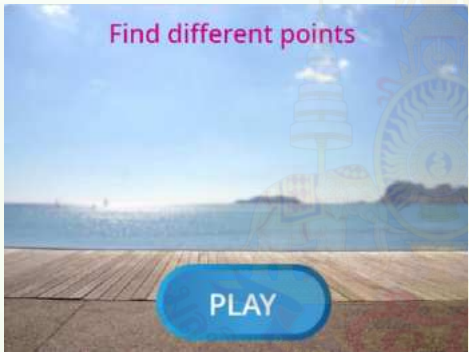
หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนโปรแกรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 เรื่อง เกมหาจุดต่าง

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101

ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. ให้นักเรียนศึกษา สตอรี่บอร์ด (Storyboard) ของเกมหาจุดต่าง

ลำดับที่	ภาพ	รหัสจำลอง
1	 ชื่อฉากหลัง : Boardwalk	ปรับภาพตัวละคร Button2 โดยเพิ่มข้อความ “Play” รหัสจำลองตัวละคร Button2 - เมื่อคลิกธงเขียว - ภาพฉากหลัง boardwalk ปรากฏ - แสดงตัวละคร Button2 - ถ้า Button2 ถูกคลิก - เปลี่ยนฉากหลังเป็น boardwalk2 - ซ่อน Button2 หมายเหตุ : ฉาก boardwalk2 เกิดจากการ duplicate ของฉาก boardwalk1 ซึ่งจะ ได้ฉากที่เหมือนกัน ซึ่งเป็นเทคนิคในการทำให้ทราบว่าเป็นฉากของการเล่นเกม

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

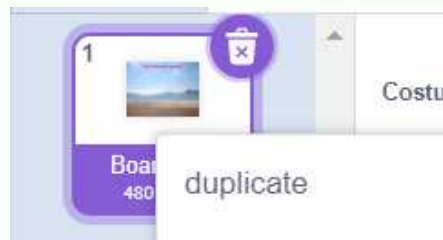
วันที่ เดือน พ.ศ.

ลำดับที่	ภาพ	รหัสจำลอง
2	 ชื่อฉากหลัง : boardwalk2	รหัสจำลองตัวละคร Basketball - ถ้า ฉากหลัง คือ boardwalk ให้ซ่อนตัวละคร Basketball - ถ้า ฉากหลัง คือ boardwalk2 ให้แสดงตัวละคร Basketball
3	 ชื่อฉากหลัง : blue sky	- ถ้าตัวละคร Basketball ถูกคลิก - เปลี่ยน costumes เป็นภาพ เครื่องหมายถูก - รอ 1 วินาที - เปลี่ยนฉากหลังเป็น blue sky ที่มีข้อความว่า “WIN” - ซ่อนตัวละคร Basketball

2. เปิดโปรแกรม **Scratch** สร้างโปรเจกต์ จัดเตรียมภาพฉากหลัง 3 ฉาก ดังนี้

2.1 เลือกฉากหลัง **boardwalk**

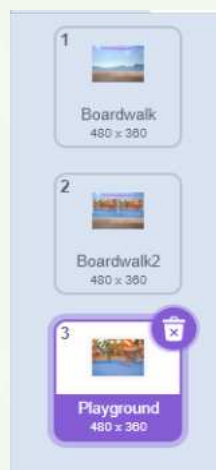
2.2 คลิกขวา ที่ภาพฉากหลัง **boardwalk** เลือก **duplicate** จะได้ฉากหลัง **boardwalk2**



2.3 สร้างภาพเกมหาจุดต่าง โดยเพิ่มฉากหลัง **Playground** แล้ว **copy** ฉาก **Playground** มาวางที่หน้าฉากหลัง **boardwalk2** จากนั้นปรับขนาดภาพ ฉาก **Playground** แล้ว **copy** เพิ่มขึ้นมาอีก 1 ภาพ ให้ได้ดังรูป



2.4 ลบฉากหลัง **Playground**



ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
วันที่ เดือน พ.ศ

2.5 เพิ่มภาพฉากหลังชื่อ **blue sky** แล้ว พิมพ์คำว่า **WIN** เลือกสีและปรับขนาดตามต้องการ



3. จัดเตรียม ตัวละคร ซึ่งมี 3 ตัวละคร ดังนี้

3.1 สร้างตัวละคร **Title** ซึ่งเป็นชื่อเกม โดยพิมพ์คำว่า **Find different point**

3.2 เลือกตัวละคร **Basketball** แล้วเพิ่ม **costume** ชื่อ **button4-a**

3.3 เลือกตัวละคร **Button2** แล้วพิมพ์คำว่า **Play**



ตัวละครตาม ข้อ 3.1

ตัวละครตาม ข้อ 3.2

ตัวละครตาม ข้อ 3.3

4. เขียนโค้ดให้ตัวละคร **Button2-a** (ปุ่ม **Play**) ให้ทำงานดังนี้

4.1 เมื่อคลิกธงเขียว ให้เปลี่ยนฉากเป็น **Boardwalk** และแสดงตัวละคร

4.2 เมื่อคลิกที่ตัวละครนี้ ให้เปลี่ยนฉากเป็น **Boardwalk2** และซ่อนตัวละคร

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

5. ให้นักเรียนวิเคราะห์เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับตัวละคร **Baseball** ว่ามีเหตุการณ์ใดบ้าง

.....

.....

.....

เขียนโค้ดให้เหตุการณ์ที่ 1

.....

.....

เขียนโค้ดให้เหตุการณ์ที่ 2

.....

.....

เขียนโค้ดให้เหตุการณ์ที่ 3

.....

.....

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. นักเรียนสามารถแสดงชื่อเกมโดยไม่ต้องสร้างเป็นตัวละคร Title ได้หรือไม่ อย่างไร

2. จากตัวอย่างใบงาน เป็นการเล่นเกมหาจุดต่างในภาพ หากต้องการเพิ่มภาพเพื่อให้เล่นเกมต่อไป โดยภาพใหม่นี้ ให้มีฉากหลังชื่อ boardwalk3 (ดังภาพขวาในตาราง) จะต้องปรับโค้ดในข้อ 2.1 และ 2.2 อย่างไร เพื่อให้ลำดับของฉากเป็นดังนี้ boardwalk -> boardwalk2 -> boardwalk3 -> bluesky

หาจุดต่างภาพที่ 1	หาจุดต่างภาพที่ 2
 ฉากหลัง boardwalk2	 ฉากหลัง boardwalk3
ตัวละคร  Basketball	ตัวละคร  Balloon1

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

หาจุดต่างภาพที่ 1	หาจุดต่างภาพที่ 2
2.1 ตอบ ←	2.2 ตอบ ←
Switch backdrop to	Switch backdrop to

3. นักเรียนสามารถสร้างเกมหาจุดต่างที่มีจุดต่างมากกว่า 1 จุด ได้หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า



โปรแกรม **Scratch** สามารถสร้างชิ้นงานที่เป็นเกมหาจุดต่างของภาพ
โดยใช้เมาส์คลิกที่คำตอบในเกมได้.....

.....

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

กิจกรรมที่ 16 เกมเขาวงกต

จุดประสงค์

1. อธิบายการทำงานของคำสั่งของตัวละครในเกมเขาวงกต
2. เขียนโปรแกรมสร้างเกมเขาวงกตตามกติกาการเล่นเกม

วัสดุ-อุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch

วิธีทำ

1. สังเกตผลลัพธ์การทำงานของโปรแกรมเกมเขาวงกต และตอบคำถาม
2. ร่วมกันตอบคำถามและอธิบายคำสั่งและเหตุการณ์ที่ใช้ในโปรแกรมเกมเขาวงกต
3. ทำใบงาน 16 เกมเขาวงกต
4. แลกกับเพื่อนที่นั่งด้านข้าง ตรวจสอบใบงาน 16 และอภิปรายคำตอบ
5. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเกมเขาวงกตและการพัฒนาต่อยอดการเขียนโปรแกรมสร้างเกม

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงาน 16 เรื่อง เกมเขาวงกต

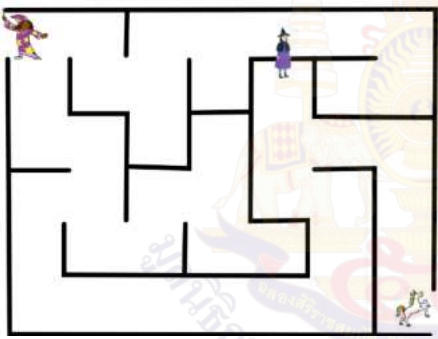
หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนโปรแกรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง เกมเขาวงกต

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101

ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. ให้นักเรียนศึกษา สตอรี่บอร์ด (Storyboard) และการเล่นเกมเขาวงกต ดังนี้

ลำดับที่	ฉากหลัง / ตัวละคร	การเล่นเกมและเงื่อนไขของเกม
1		พื้นหลังของเกมเขาวงกตที่มีเส้นสีดำแทนกำแพง และมีตัวละคร 3 ตัว ดังนี้ 1. ผู้วิเศษหญิง 2. แม่มด 3. ม้ายูนิคอน
2	 Wizard Girl	ตัวละคร: ผู้วิเศษหญิง ตำแหน่งเริ่มต้น : มุมบนด้านซ้ายที่เป็นทางเข้าเขาวงกต การควบคุมการเคลื่อนที่ : ใช้แป้นพิมพ์กำหนด โดยเคลื่อนที่ ขึ้น ลง ซ้าย ขวา ตามพิกัดแนวแกน x และ y และมีการถอยหลังกลับ เมื่อเจอกำแพง (เส้นสีดำ) เช่น

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

ลำดับที่	ฉากหลัง / ตัวละคร	การเล่นเกมและเงื่อนไขของเกม
		เมื่อผู้เล่นกด ลูกศรขึ้น บนแป้นพิมพ์ 1. เพิ่มค่า y ของตัวละคร 10 2. ถ้าสัมผัสกับสีดำ (กำแพง) ลดค่า y ของตัวละคร 10 เงื่อนไขของเกม : หากชนกับแม่มดต้องกลับไปจุดเริ่มต้นใหม่
3	 Witch	ตัวละคร: แม่มด ตำแหน่งเริ่มต้น : จุดใดก็ได้บนพื้นหลัง การเคลื่อนที่ : บินไปมาจากขอบบนสุดไปยังขอบล่างสุด ตลอดเวลา เงื่อนไขของเกม : ใช้เป็นอุปสรรคของเกม
4	 Unicorn 2	ตัวละคร: ม้ายูนิคอน ตำแหน่งเริ่มต้น : มุมขวาล่างที่เป็นทางออกของเขาวงกต เมื่อสัมผัสกับตัวละครผู้วิเศษหญิง: แสดงเสียง และข้อความเมื่อจบเกม เช่น พูดว่า “You Win” เป็นเวลา 2 วินาที จากนั้นให้หายไปจากเวที เงื่อนไขของเกม : ถ้าชนกับผู้วิเศษหญิงเป็นการจบเกม

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ.

2. เขียนโปรแกรมเพื่อสร้างเกมเขาวงกต โดยวิเคราะห์ฉาก ตัวละคร การเล่นเกมและเงื่อนไขของเกมจากข้อ 1 และตอบคำถามต่อไปนี้

ข้อ	การกำหนดวิธีการ/เงื่อนไขของเกม	โค้ด
2.1	การตรวจสอบ การชนกันของผู้วิเศษ หญิงและแม่มด	
2.2	การควบคุมการเคลื่อนที่ของผู้วิเศษ หญิง	
2.3	การเคลื่อนที่ของแม่มด	

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ.

ข้อ	การกำหนดวิธีการ/เงื่อนไขของเกม	โค้ด
2.4	เมื่อนักยูนิคอนสัมผัสกับผู้วิเศษหญิง	

3. ทดสอบการเล่นเกม และปรับปรุงหากเกิดข้อผิดพลาด

ข้อผิดพลาดที่พบ.....

 วิธีการปรับปรุงแก้ไข.....

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. การควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละครด้วยปุ่มลูกศรบนแป้นพิมพ์ (ซ้าย, ขวา, ขึ้น และลง)

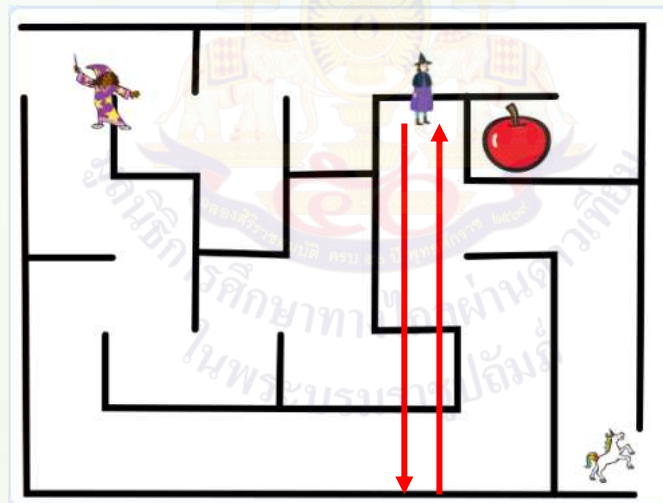
การลดค่า y ตัวละครจะเคลื่อนที่

การเพิ่มค่า y ตัวละครจะเคลื่อนที่

การเพิ่มค่า x ตัวละครจะเคลื่อนที่

การลดค่า x ตัวละครจะเคลื่อนที่

2. ถ้าต้องการเพิ่ม **Apple** ในฉาก แล้วตัวละคร **Wizard Girl** จะต้องเดินไปเก็บแอปเปิลก่อน
จึงมาที่ยูนิตคอร์น จะมีวิธีการอย่างไร จึงจะทราบว่าผู้เล่นได้เก็บแอปเปิลแล้ว (ใช้ความรู้จาก
กิจกรรมที่ 3 เกมหาจุดต่าง)



.....

.....

.....

.....

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

3. เมื่อตัวละคร **WizardGirl** สัมผัสกับตัวละคร **Witch** แล้วให้ตัวละคร **WizardGirl**

เปลี่ยนสีก่อน กลับมาอยู่จุดเดิม จะใช้บล็อกคำสั่งใด ในกลุ่มบล็อก **Looks**

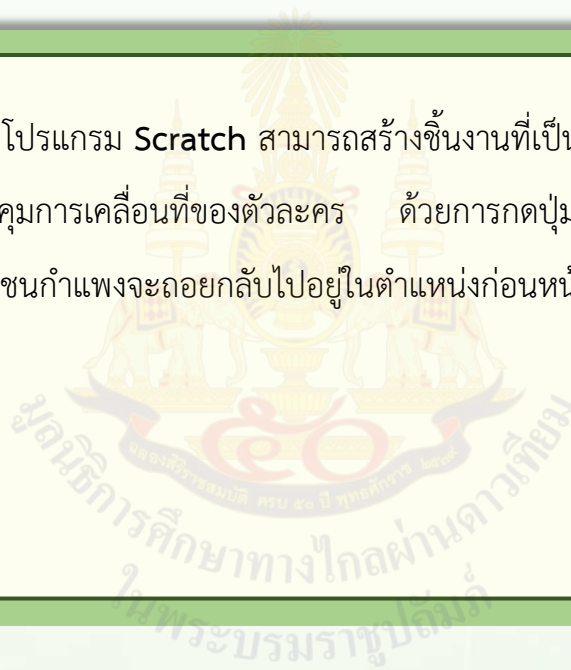
.....

.....

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า



โปรแกรม **Scratch** สามารถสร้างชิ้นงานที่เป็นเกมเขาวงกต
โดยควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละคร ด้วยการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์
และหากชนกำแพงจะถอยกลับไปอยู่ในตำแหน่งก่อนหน้า



กิจกรรมที่ 17 ออกแบบชิ้นงาน

จุดประสงค์

1. อธิบายวิธีการวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนการทำงาน
2. ออกแบบขั้นตอนการทำงานโดยการเขียนสตอริบอร์ด

วัสดุ-อุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch

วิธีทำ

1. จับกลุ่ม 4 คน ร่วมกันคิดหัวข้อที่จะสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรม Scratch
2. ทำใบงาน 17 ออกแบบชิ้นงาน โดยเขียนเป็นสตอริบอร์ด
3. แต่ละกลุ่มนำเสนอสตอริบอร์ดที่ออกแบบไว้
4. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการจัดทำสตอริบอร์ด ซึ่งเป็นการออกแบบก่อน การเขียนโปรแกรม

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงาน 17 เรื่อง ออกแบบชิ้นงาน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนโปรแกรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17 เรื่อง ออกแบบชิ้นงาน
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101
ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ให้นักเรียนออกแบบโปรเจกต์ เช่น ภาพเคลื่อนไหว เกม นิทาน ที่มีการใช้คำสั่งแบบ มีเงื่อนไข
แบบวนซ้ำ และตัวแปร

1. ชื่อโปรเจกต์

2. ชนิดของโปรเจกต์ (ภาพเคลื่อนไหว / นิทาน / เกม / อื่น ๆ).....

3. วิเคราะห์ข้อดีและข้อเสียของการเลือกสร้างโปรเจกต์นี้

ข้อดี

.....
.....

ข้อเสีย

.....
.....

4. ออกแบบรายละเอียดของโปรเจกต์ โดยโปรเจกต์ประกอบด้วยการทำงานหลายส่วนให้

ออกแบบ แยกการทำงานแต่ละส่วนลงในแบบฟอร์ม

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบฟอร์มโปรเจกต์ ภาพเคลื่อนไหว / เกม เรื่อง.....

ส่วนที่ 1 :

ลำดับที่	ฉากหลัง / ตัวละคร	รหัสสำรอง
		

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบฟอร์มโปรเจกต์ ภาพเคลื่อนไหว / เกม เรื่อง.....

ส่วนที่ 2 :

ลำดับที่	ฉากหลัง / ตัวละคร	รหัสสำรอง
		

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบฟอร์มโปรเจกต์ นิทาน เรื่อง.....

ส่วนที่ 1 :

ฉาก ที่	ภาพ	เวลา (วินาที)	บทสนทนา

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
 วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบฟอร์มโปรเจกต์ นิทาน เรื่อง.....

ส่วนที่ 2 :

จาก ที่	ภาพ	เวลา (วินาที)	บทสนทนา

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่า



การสร้างโปรเจกต์ จะต้องมีการวิเคราะห์ข้อดีและข้อเสีย เพื่อให้มองเห็นเป้าหมายที่ชัดเจน และการออกแบบโปรเจกต์ ควรออกแบบการทำงานเป็นส่วนย่อย ๆ แต่ละส่วนให้ชัดเจน เพื่อตรวจสอบการทำงานได้ง่าย และมีความถูกต้องครบถ้วน



กิจกรรมที่ 18 เขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงาน

จุดประสงค์

1. อธิบายขั้นตอนการทำงาน วิเคราะห์และการแก้ปัญหาเพื่อปรับปรุง
2. เขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงาน วิเคราะห์และแก้ปัญหา

วัสดุ-อุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch

วิธีทำ

1. ตอบคำถามของครูเกี่ยวกับรายละเอียดของชิ้นงานที่ต้องการสร้าง
2. ศึกษาใบงาน 18 เขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงาน
3. เขียนโค้ดตามที่ได้ออกแบบสตอรี่บอร์ดและรหัสจำลองไว้บันทึกปัญหาที่พบและ วิธีแก้ไข
ลงในใบงาน 18
4. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงาน ปัญหาที่พบ และ
วิธีแก้ปัญหา

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงาน 18 เรื่อง การเขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงาน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนโปรแกรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18 เรื่อง การเขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงาน

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101

ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. นักเรียนกำหนดบทบาทหน้าที่ของแต่ละคนในกลุ่ม ดังนี้

ที่	ชื่อ-สกุล	บทบาทหน้าที่
1		
2		
3		
4		

2. นักเรียนพบปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการเขียนโปรแกรมหรือไม่ ถ้าพบมีปัญหอะไรบ้างและแก้ไขอย่างไร

ปัญหา	วิธีแก้ไข
.....	
.....	
.....	
.....	

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
วันที่ เดือน พ.ศ.

จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่า



การสร้างชิ้นงาน ที่ทำงานเป็นกลุ่ม จะต้องมีการกำหนดบทบาทหน้าที่
ของแต่ละคนให้ชัดเจน เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น และระหว่าง
การทำงานกลุ่มก็อาจเกิดปัญหาขึ้นได้ และร่วมกันแสดงความคิดเห็น ใน
การแก้ปัญหานั้น โดยมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำ



กิจกรรมที่ 19 เขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงานและแก้ไขข้อผิดพลาด

จุดประสงค์

1. อธิบายข้อผิดพลาดที่พบของโปรแกรมและแนวทางการปรับปรุงแก้ไข
2. เขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงาน ทดสอบการทำงานของโปรแกรม ปรับปรุงชิ้นงาน

วัสดุ-อุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch

วิธีทำ

1. ทบทวนความคืบหน้าของการเขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงานของกลุ่มตนเอง
2. นำเสนอแนวทางการสร้างสรรค์ชิ้นงานของกลุ่มตนเอง
3. เขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงาน ตรวจสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม
4. บันทึกปัญหาที่พบและวิธีแก้ไขปัญหา ลงในใบงาน 19 เขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงาน และแก้ไขข้อผิดพลาด
5. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม การตรวจสอบโปรแกรม และการแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงาน 19 เรื่อง

เขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงานและแก้ไขข้อผิดพลาด

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนโปรแกรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19 เรื่อง เกมเขาวงกต

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101

ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. นักเรียนพบปัญหาที่เกิดในระหว่างการเขียนโปรแกรมหรือไม่ถ้าพบ มีปัญหาอะไรบ้างและแก้ไข อย่างไร บันทึกในส่วนที่ตนเองรับผิดชอบ

ส่วนของโปรแกรมที่ทดสอบ	ปัญหาที่พบ	วิธีแก้ไข

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า



การสร้างชิ้นงานในขั้นตอนของการเขียนโปรแกรมจะต้องมีการตรวจสอบการทำงานว่าทำงานได้ตามที่ต้องการหรือไม่ หากผลลัพธ์ที่ได้ไม่เป็นไปตามที่ต้องการแล้ว จะต้องทำการตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม และปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ



กิจกรรมที่ 20 นำเสนอและประเมินชิ้นงาน

จุดประสงค์

1. อธิบายขั้นตอนการนำเสนอชิ้นงานและการประเมินชิ้นงาน
2. นำเสนอชิ้นงานให้มีความน่าสนใจ และประเมินชิ้นงาน

วัสดุ-อุปกรณ์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch

วิธีทำ

1. ศึกษาวิธีการประเมินชิ้นงาน
2. นำเสนอชิ้นงานของกลุ่มตนเองที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรม Scratch
และฟังเพื่อนนำเสนอผลงานพร้อมทั้งประเมินให้คะแนนเพื่อน ตามแบบฟอร์ม ในใบงาน 20
3. ส่งแบบฟอร์มการประเมินผลงานของเพื่อนแต่ละกลุ่ม
4. ครูสรุปคะแนนและประกาศคะแนนของนักเรียนที่ได้คะแนนสูงสุด
5. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับประเด็นการนำเสนอของแต่ละกลุ่ม

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบงาน 20 เรื่อง นำเสนอและประเมินชิ้นงาน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การเขียนโปรแกรม
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง นำเสนอและประเมินชิ้นงาน
รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว15101
ภาคเรียนที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

สมาชิกกลุ่ม

.....

.....

.....

ชื่อชิ้นงาน.....

ประเภทของชิ้นงาน (เกม/นิทาน/สื่อ/อื่นๆ).....

ประโยชน์/ความสำคัญของชิ้นงานที่สร้างขึ้น

.....

.....

บันทึกคะแนนผลงานและการนำเสนอของเพื่อนแต่ละกลุ่มลงในแบบฟอร์ม การนำเสนอชิ้นงานที่
สร้างด้วยโปรแกรม Scratch ด้านล่างนี้ โดยไม่ต้องให้ คะแนนกลุ่มตนเอง

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบฟอร์มการนำเสนอชิ้นงานที่สร้างด้วยโปรแกรม Scratch

กลุ่ม	ชิ้นงาน			สื่อนำเสนอ			การนำเสนอ			รวมคะแนน (เต็ม 9 คะแนน)
	3	2	1	3	2	1	3	2	1	

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

แบบประเมินการนำเสนอชิ้นงาน

ประเด็น	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ชิ้นงาน	ชิ้นงานมีเนื้อหาประเด็นสำคัญถูกต้อง ครบถ้วน และกระชับ	ชิ้นงานมีเนื้อหาประเด็นสำคัญถูกต้อง ครบถ้วน แต่ยังไม่กระชับ	ชิ้นงานมีเนื้อหาประเด็นสำคัญที่ไม่ถูกต้อง หรือไม่ ครบถ้วนหรือไม่กระชับ
สื่อนำเสนอ	มีการใช้สื่อนำเสนอที่เข้าใจง่าย สื่อความหมายชัดเจน และใช้สีสันทันได้เหมาะสมสวยงาม	มีการใช้สื่อนำเสนอที่เข้าใจง่าย สื่อความหมายชัดเจนแต่ยังใช้สีสันทันไม่เหมาะสมสวยงาม	มีการใช้สื่อนำเสนอที่เข้าใจยาก หรือไม่สื่อความหมายชัดเจน หรือใช้สีสันทันไม่เหมาะสมสวยงาม
การนำเสนอ	นำเสนอด้วยน้ำเสียงที่น่าสนใจ มีจังหวะไม่ซ้ำหรือเร็วเกินไป มีลำดับขั้นตอนที่ต่อเนื่องกัน และมีข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์และสร้างสรรค์	นำเสนอด้วยน้ำเสียงที่น่าสนใจ มีจังหวะไม่ซ้ำหรือเร็วเกินไป มีลำดับขั้นตอนที่ต่อเนื่องกัน แต่ไม่มีข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์และสร้างสรรค์	นำเสนอด้วยน้ำเสียงที่ยังไม่น่าสนใจ จังหวะอาจซ้ำหรือเร็วเกินไป หรือไม่มีลำดับขั้นตอนที่ต่อเนื่องกัน

เกณฑ์การประเมิน (แต่ละประเด็น)

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดีมาก

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน (รวมทุกประเด็น)

คะแนน 8-9 หมายถึง ระดับ ดีมาก

คะแนน 6-7 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-5 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน ต่ำกว่า 4 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....
วันที่ เดือน พ.ศ.

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

1. นักเรียนชอบชิ้นงานของกลุ่มใดมากที่สุด เพราะเหตุใด

.....
.....

2. แต่ละกลุ่มใช้การนำเสนอชิ้นงานรูปแบบใดบ้าง

.....
.....

3. จากการสร้างชิ้นงานครั้งนี้ นักเรียนได้เรียนรู้อะไรบ้าง

.....
.....

4. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า



การเขียนโปรแกรม Scratch สามารถประยุกต์สร้างชิ้นงานได้หลากหลายทั้งในรูปแบบของเกม นิทาน สื่อการสอน สื่อนำเสนอ หรืออื่น ๆ การนำเสนอชิ้นงาน ควรสื่อสารเฉพาะประเด็นสำคัญและนำเสนอให้น่าสนใจ เช่น การนำเฉพาะจุดเด่นของชิ้นงาน นำเสนอประโยชน์ของชิ้นงานที่สร้างนี้ ในทางสร้างสรรค์ รวมถึงการต่อยอดการพัฒนาชิ้นงานต่อไป ให้เกิดประโยชน์มากยิ่งขึ้น

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

โรงเรียน.....แบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)

ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....ชั้นประถมศึกษาปีที่.....

ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่.....ชั้น.....

คำชี้แจง : แบบทดสอบมีทั้งหมด 8 ข้อ รวม 6 หน้า เวลา 20 นาที
คะแนนเต็ม 8 คะแนน ให้เขียนเครื่องหมาย ✕ ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่
ถูกต้องที่สุด

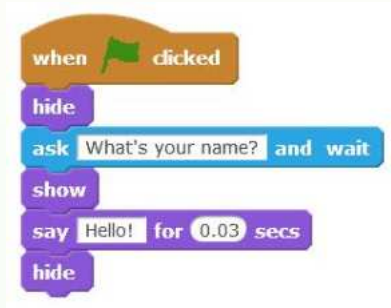
คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
8	

ขอให้นักเรียนตั้งใจทำแบบทดสอบด้วยความซื่อสัตย์สุจริต

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

1. ข้อความใดกล่าวผิดเกี่ยวกับตัวละครที่มีโค้ดดังต่อไปนี้

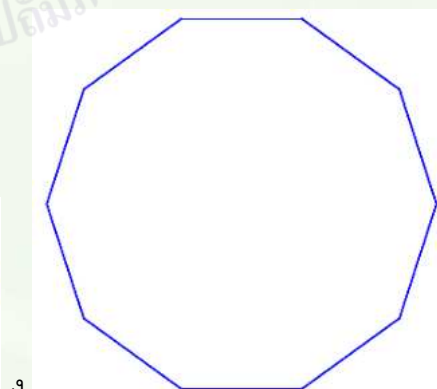
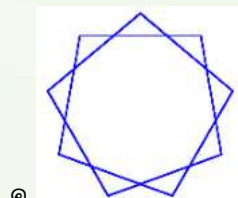
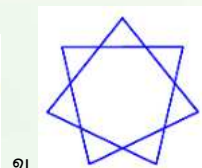
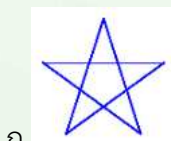


- ก. ทุกครั้งที่กดธงเขียว จะไม่เห็นตัวละครจนกว่าจะใส่คำตอบ
ข. ลักษณะของคำตอบที่ผู้ใช้ใส่ไป ไม่มีผลต่อการทำงานของโค้ด
ค. ถ้าเอาบล็อกคำสั่ง say “Hello!” ออก จะยังได้เห็นตัวละครนี้เพียงชั่ววูบหลังจากตอบคำถาม
ง. ระยะเวลาที่เราจะได้เห็นตัวละคร ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่กำหนดให้ตัวละครพูด “Hello!”

2. จากโค้ดที่กำหนด



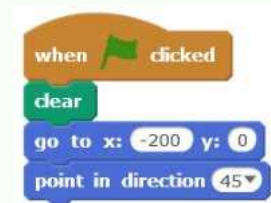
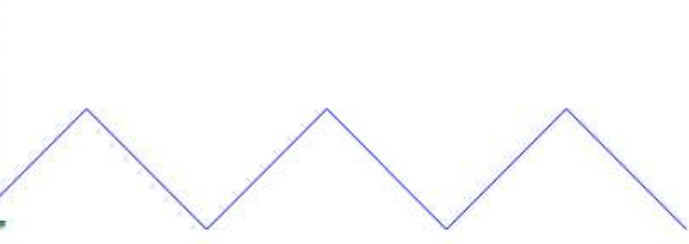
เมื่อกดธงเขียวแล้ว จะได้ผลลัพธ์เช่นใด



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.

3. หากต้องการให้ตัวละคร Abby เดินทางไปตามหุบเขาลายเส้นดังรูป และมีโค้ดเริ่มต้นตามที่กำหนดจะต้องเพิ่มโค้ดใดให้กับตัวละคร Abby



รูปหุบเขาลายเส้น

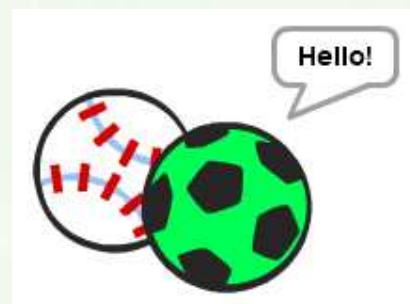
โค้ดเริ่มต้น



4. หากต้องการเพิ่มโค้ดเงื่อนไขให้ตัวละคร Ball-Soccer สีเขียวพูดว่า “Hello!” เมื่อสัมผัสตัวละคร Baseball ดังรูป เงื่อนไขใดที่ใช้ในโค้ดของตัวละคร Ball-Soccer แล้ว จะไม่มีทางพูดว่า “Hello!” เมื่อตัวละครทั้งสองสัมผัสกัน



Baseball

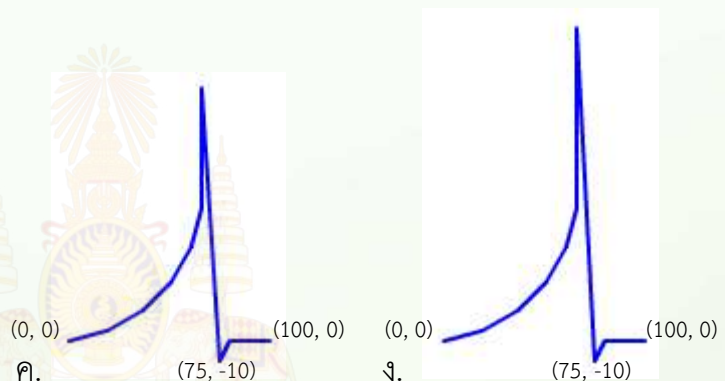
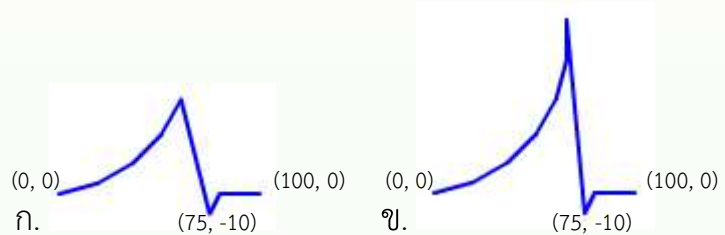
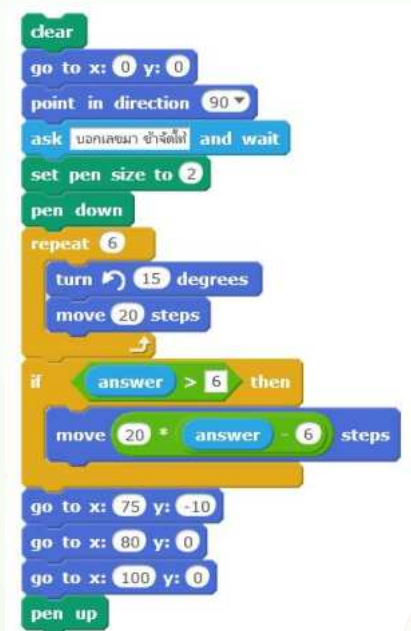


Ball-Soccer

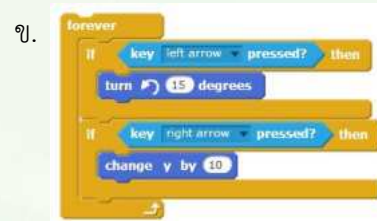
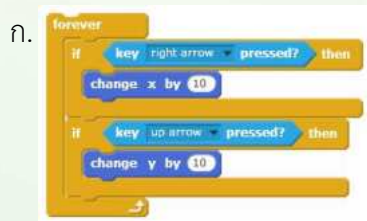
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.

5. โค้ดที่กำหนดนี้ให้ผู้ใช้บอกเลขมาหนึ่งตัว และสร้างรูปลายเส้นที่สัมพันธ์กับเลขที่ตอบ ถ้าผู้ใช้ให้คำตอบเป็นเลข 4 จะได้ผลลัพธ์เช่นใด



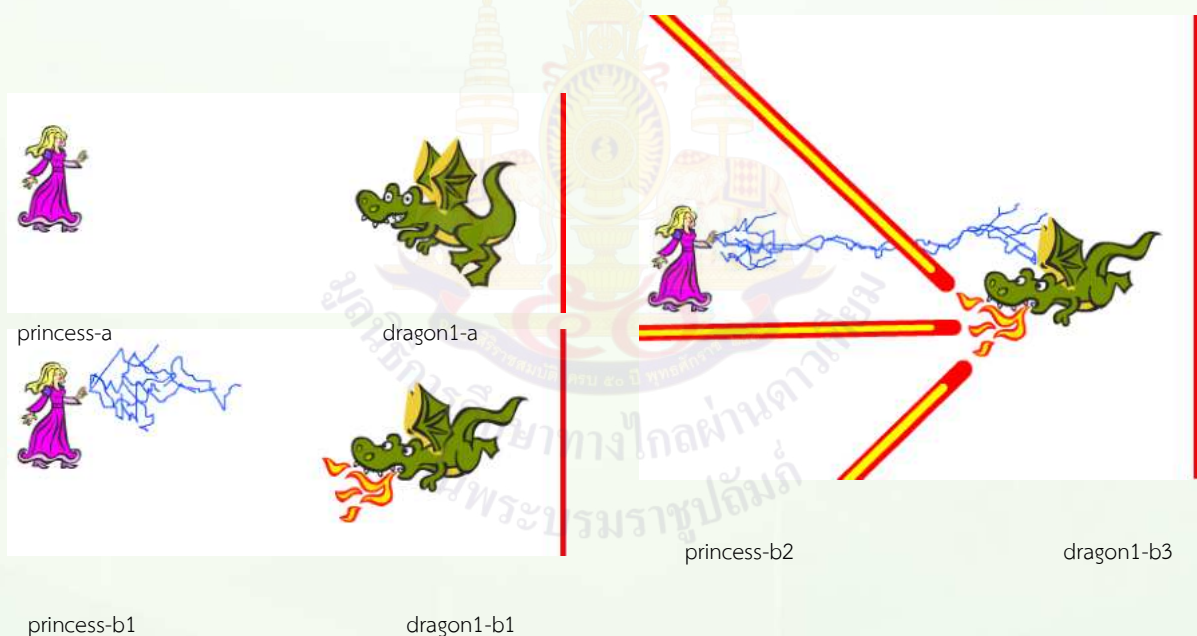
6. กำหนดให้ตำแหน่งเริ่มต้นของตัวละครแมวอยู่ที่ $(x = -100; y = 20)$ และของจุดสีดำอยู่ที่ $(x = 80; y = -50)$ โดยตัวละครแมวจะเริ่มหันหน้าไปทิศ 90 และมีคำสั่งทำซ้ำไม่รู้จบ เพื่อควบคุมให้ตัวละครเปลี่ยนทิศทางหรือเคลื่อนที่ตามปุ่มที่ถูกกด โค้ดของตัวละครแมวในข้อใด ที่เมื่อกดปุ่มแล้วสามารถไปสัมผัสกับจุดสีดำได้



ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

7. หากต้องการสร้างเกมให้ผู้ใช้ควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละครเจ้าหญิงและสามารถสั่งให้ปล่อยสายฟ้าสีน้ำเงินจากมือของเจ้าหญิงไปใส่ตัวละครมังกร ตัวละครมังกรเคลื่อนที่ไปมาในแนวตั้งเท่านั้น และทุกครั้งที่ถูกสายฟ้าตัวละครมังกรจะถอยหลังไป 5 ก้าว เมื่อตัวละครมังกรชนขอบซ้ายสีแดง ผู้เล่นเป็นฝ่ายชนะ แต่ผู้เล่นจะแพ้ทันทีถ้าตัวละครเจ้าหญิงสภาวะที่ไม่มีการปล่อยสายฟ้าสัมผัสพลังไฟหรือตัวละครมังกรโดยตรง ฉากหลัง **backdrop1** มีขอบสีแดง **backdrop2** มีคำว่า “GAME OVER” แต่ **backdrop3** มีคำว่า “YOU WIN !!!” ตัวละครทั้งสองไม่มีการหมุน rotation style: 



จาก 4 ช่วงคำสั่งที่ระบุไว้ด้วยกรอบรอยประและหมายเลขในโค้ดของตัวละครเจ้าหญิง (ซ้าย) หรือมังกร (ขวา) ด้านล่าง ให้นักเรียนเลือก 1 ช่วงคำสั่งที่ไม่มีข้อผิดพลาดให้ต้องแก้ไข

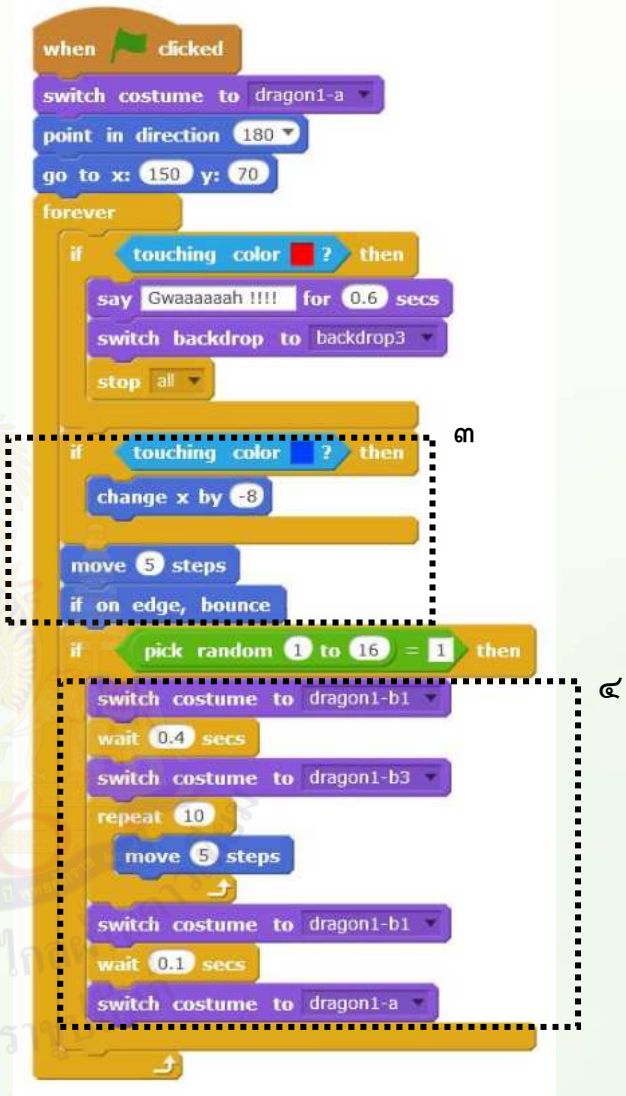
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

โค้ดเจ้าหญิง



โค้ดมังกร



ก. ช่วงคำสั่งที่ 1

ข. ช่วงคำสั่งที่ 2

ค. ช่วงคำสั่งที่ 3

ง. ช่วงคำสั่งที่ 4

ชื่อ-สกุล ชั้น..... เลขที่.....

วันที่ เดือน พ.ศ.

8. ตัวละครแมว, ค้างคาว และหมี กำลังจะถ่ายรูปรูหนู แต่แมวและค้างคาวพยายามแย่งกันว่าใครจะได้ยืนหน้าสุด โดยแต่ละตัวละครมีโค้ดดังต่อไปนี้ เมื่อคลิกธงเขียวแล้ว ลำดับตัวละครจากข้างหน้าสุดไปหลังสุดจะเป็นอย่างไร

โค้ดตัวละครแมว

```
when clicked
go to x: 0 y: 0
go to front
say ข้าเป็นลูกพี่มิ้งกี้ต้องอยู่ข้างหน้า for 2 secs
wait 1 secs
go to front
say ข้าตัวพอก! for 2 secs
wait 8 secs
go to front
say อ้าว หนูไปเที่ยวกับแฟนแล้ว for 3 secs
```

โค้ดตัวละครค้างคาว

```
when clicked
go to x: -15 y: 0
wait 2.5 secs
go to front
say เอ๊ย ผมต่างหาก บินได้ เหนือใครดิว for 2 secs
wait 2 secs
say ผมดีกว่า for 2 secs
wait 5 secs
go to front
say ชะไร for 3 secs
```

โค้ดตัวละครหมี

```
when clicked
go to x: 15 y: 30
wait 3 secs
say เอ้อ for 3 secs
wait 1 secs
say ขอโทษครับ for 2 secs
wait 2 secs
go to front
say เตี่ยผมขอตัวไปหาหนารายาก่อนนะครับ for 2 secs
glide 1 secs to x: 300 y: 30
```

ก. แมว ค้างคาว หมี

ข. หมี แมว ค้างคาว

ค. ค้างคาว แมว หมี

ง. แมว หมี ค้างคาว

บรรณานุกรม

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). คู่มือการใช้หลักสูตรเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ระดับประถมศึกษา และมีธยมศึกษา. สืบค้นเมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2562, จาก <https://www.scimath.org/ebook-technology/item/8376-2560-2551>

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). แบบฝึกทักษะรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว

**คณะกรรมการปรับปรุงชุดกิจกรรมการเรียนรู้
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี ระดับประถมศึกษา
คณะที่ปรึกษา**

ศาสตราจารย์ ดร.ชูกิจ ลิ้มปิจำนงค์	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.กุศลสิน มุสิกกุล	ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

คณะทำงาน

ดร.สุนันทา พุฒพันธ์	ครูชำนาญการ โรงเรียนบ้านน้ำอ้อม จังหวัดยโสธร
ดร.พัชรพล ธรรมแสง	ครูชำนาญการ โรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์ จังหวัดนครราชสีมา
นายอรรถนพ แต่งอ่อน	ครูชำนาญการ โรงเรียนไตรประชาสามัคคี จังหวัดนครสวรรค์
นางสาวพรพิมล ตั้งชัยสิน	ผู้อำนวยการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

คณะบรรณาธิการกิจ

ดร.รวีวรรณ เทนอิสสระ	ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ สถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นางสาวนารี วงศ์สิโรจน์กุล	ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ สถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
นายพูนศักดิ์ สักกทัตติยะกุล	ผู้อำนวยการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
นางสาวพรพิมล ตั้งชัยสิน	ผู้อำนวยการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
ดร.ชนติ จันทโรชิตชีขवाल	นักวิชาการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

คณะกรรมการปรับปรุงชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระเทคโนโลยี
ระดับประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2566)

ที่ปรึกษามูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

พลเอก ดาว์พงษ์ รัตนสุวรรณ	ประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกล ผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์นราพร จันทร์โอชา	รองประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกล ผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์
นายอนุสรณ์ พูเจริญ	ผู้ช่วยเลขาธิการมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
รองศาสตราจารย์เฉลียวศรี พิบูลชล	คณะกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ

นายสมเกียรติ ขอบผล	ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ
นายสุชาติ วงศ์สุวรรณ	ข้าราชการบำนาญ อดีตผู้ตรวจราชการกระทรวงศึกษาธิการ

ที่ปรึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ว่าที่ร้อยตรี ธนุ วงษ์จินดา	เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นางเกศทิพย์ ศุภวานิช	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
นายวิษณุ ทรัพย์สมบัติ	ผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
นางสาวจรรยา ศรี แจบไธสง	ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนากระบวนการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ที่ปรึกษาสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระเดช เจียรสุขสกุล	ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ดร.สุพัทธา ผาติวิสันต์	รองผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
ดร.กุศลีน มุสิกกุล	ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

คณะกรรมการดำเนินงาน

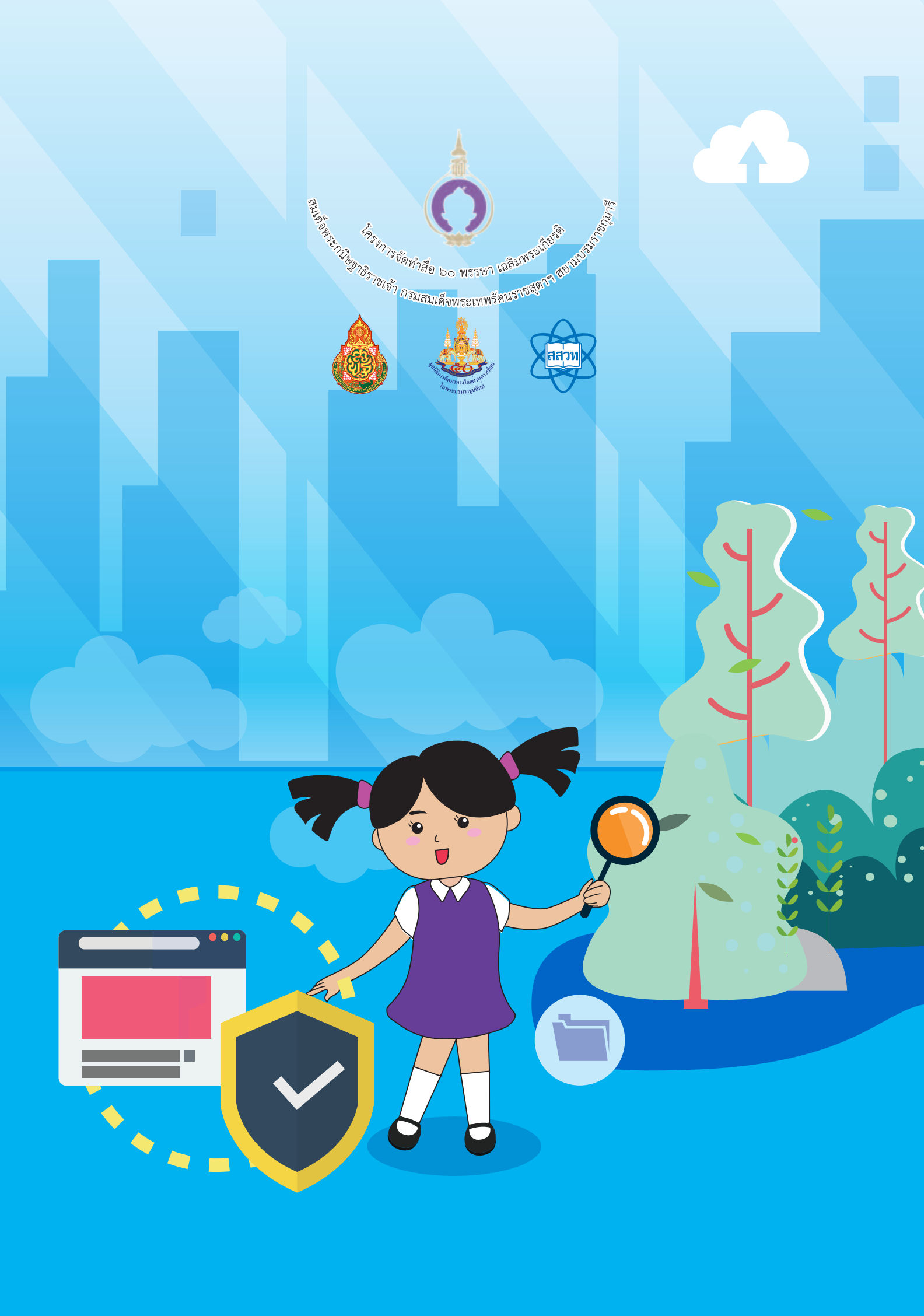
รองศาสตราจารย์เฉลิมศรี พิบูลชล	ประธานคณะกรรมการกรรมการบริหาร มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นายอนุสรณ์ พูเจริญ	รองประธานคณะกรรมการ ผู้ช่วยเลขาธิการ มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางสาวกุศลีน มุสิกกุล	คณะกรรมการ กรรมการบริหาร มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางราตรี ศรีไพรวรรณ	คณะกรรมการ ผู้อำนวยการโรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางสาววิไลพร วิไลลักษณ์	คณะกรรมการ รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ ฝ่ายประถมศึกษา โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์
นางวิภา ตัญชลพงษ์	คณะกรรมการและเลขานุการ รองหัวหน้าสำนักงาน มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

คณะทำงานปรับปรุงชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน ระดับประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง)

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. ดร.สุนันทา พุ่มพันธ์ | ครูชำนาญการ โรงเรียนบ้านน้ำอ้อม จังหวัดยโสธร |
| 2. ดร.พัชรพล ธรรมแสง | ครูชำนาญการ โรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์ จังหวัดนครราชสีมา |
| 3. นายอรณนพ แดงอ่อน | ครูชำนาญการ โรงเรียนไตรประชาสามัคคี จังหวัดนครสวรรค์ |
| 4. นางสาวพรพิมล ตั้งชัยสิน | ผู้อำนวยการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 5. นางสาวธิดารัตน์ จันทร์ชูกุล | ครูโรงเรียนไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์ ระดับประถมศึกษา |

คณะบรรณาธิการชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน ระดับประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง)

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. ดร.รวีวรรณ เทนอิสสระ | ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 2. นางสาวนารี วงศ์โรจน์กุล | ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 3. นายพูนศักดิ์ สักกทัตติยกุล | ผู้อำนวยการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 4. นางสาวพรพิมล ตั้งชัยสิน | ผู้อำนวยการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |
| 5. ดร.ชนติ จันทรโชติชัชวาล | นักวิชาการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี |



โครงการจัดทำสื่อ ๖๐ พรรษา เอลิสมพระเกียรติ
สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง

