



ภาคผนวก ก

เครื่องมือของกิจกรรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



คู่มือสำหรับพีเอ็ียง

ประกอบการดำเนินงานวิจัย เรื่อง
รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์
ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพีเอ็ียง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

อาจารย์ที่ปรึกษา :

ดร. เนตรชนก จันทรสว่าง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรปภา อารีราษฎร์

คำนำ

คู่มือการเตรียมความพร้อมสำหรับพีแอลซี เป็นคู่มือที่จะอธิบายถึงคุณสมบัติของผู้ที่จะมาทำหน้าที่เป็นพีแอลซี และภารกิจของพีแอลซีในกิจกรรมการพัฒนาทักษะฯ ซึ่งคู่มือฉบับนี้ถือว่าเป็นเครื่องมือประกอบการวิจัย เรื่อง รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพีแอลซี ผู้วิจัยคือ นางสาวสุนันทา กลิ่นดาวร นักศึกษาหลักสูตรปริญญาคุษฎีบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการเตรียมความพร้อมสำหรับพีแอลซีฉบับนี้ จะเป็นเครื่องมือช่วยในการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะฯ สำหรับการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาในการออกแบบขั้นตอนวิธี และนำไปเป็นแนวทางในการแก้โจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ โดยวิธีการคิดอย่างเป็นระบบ ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทุกประการ

ขอขอบคุณ ดร.เนตรชนก จันทร์สว่าง และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรปภา อารีราษฎร์ ที่ให้คำปรึกษาโดยตลอด ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

นางสาวสุนันทา กลิ่นดาวร
นักศึกษาหลักสูตรปริญญาคุษฎีบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
กำหนดการเตรียมความพร้อมสำหรับพีแอลซี	1
1 คุณสมบัติของพีแอลซี	2
2 ตัวบ่งชี้สำหรับพีแอลซี	2
3 บทบาทของพีแอลซี	3
4 วิธีการให้คำแนะนำ	3
5 ภารกิจที่ต้องทำให้กิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์	3
ภารกิจของพีแอลซีตามกิจกรรมการเตรียมความพร้อม	4
แบบสรุปความพร้อมของพีแอลซี	5
ใบงาน	6
ภารกิจพีแอลซีขณะจัดกิจกรรม	16
ตัวอย่างแบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพีแอลซี)	17

กำหนดการในการเตรียมความพร้อมสำหรับพีดีเอช

ระยะเวลา 3 วัน

วันที่ 1

08.30 น. - 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 น. - 09.30 น.	ชี้แจงรายละเอียดของการเข้าร่วมกิจกรรม
09.30 น. - 10.30 น.	ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 1
10.30 น. - 10.45 น.	พักเบรก
10.45 น. - 12.00 น.	ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 1
12.00 น. - 13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00 น. - 14.30 น.	ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 2
14.30 น. - 14.45 น.	พักเบรก
14.45 น. - 16.00 น.	ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 2 (ต่อ)

วันที่ 2

08.30 น. - 10.30 น.	ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 3
10.30 น. - 10.45 น.	พักเบรก
10.45 น. - 12.00 น.	ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 3 (ต่อ)
12.00 น. - 13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00 น. - 14.30 น.	ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 4
14.30 น. - 14.45 น.	พักเบรก
14.45 น. - 16.00 น.	ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 4 (ต่อ)

วันที่ 3

08.30 น. - 10.30 น.	ทำความเข้าใจในกระบวนการของการให้คำปรึกษา
10.30 น. - 10.45 น.	พักเบรก
10.45 น. - 12.00 น.	แนะนำช่องทางของการสื่อสาร และแหล่งเรียนรู้ออนไลน์
12.00 น. - 13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00 น. - 14.30 น.	ฝึกปฏิบัติการให้คำปรึกษา
14.30 น. - 14.45 น.	พักเบรก
14.45 น. - 16.00 น.	ฝึกปฏิบัติการให้คำปรึกษา (ต่อ)

รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพีเลียง เป็นองค์ประกอบการพัฒนาทักษะในการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาในการออกแบบขั้นตอนวิธี และนำไปเป็นแนวทางในการ แก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ โดยวิธีการคิดอย่างเป็นระบบ ด้วยการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์และมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น มีแหล่งเรียนรู้และการสื่อสารในที่หลากหลาย ซึ่งจะส่งผลให้นักศึกษาเป็นผู้มีทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธี เพื่อเป็นแนวทางในการ แก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ที่ดีตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักศึกษาที่จะเข้าเรียนในหลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์ และสอดคล้องกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554 - 2556 ที่ต้องการสนับสนุนการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการศึกษาของประเทศไทย

ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการตามรูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพีเลียงเป็นไปตามแนวทางที่ได้วางไว้ ผู้วิจัยจึงได้จัดทำคู่มือการเตรียมความพร้อมสำหรับพีเลียงขึ้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการดำเนินงานของผู้ที่จะทำหน้าที่เป็นพีเลียง ซึ่งมีหัวข้อต่างๆ ดังนี้

1. คุณสมบัติของพีเลียง
2. ตัวบ่งชี้สำหรับพีเลียง
3. บทบาทหน้าที่ของพีเลียง
4. วิธีการให้คำแนะนำ
5. ภารกิจที่ต้องทำให้กิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์

1. คุณสมบัติของพีเลียง

1. เป็นนักศึกษาสาขาคอมพิวเตอร์
2. มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม 2.0 ขึ้นไป
3. มีผลการเรียนในรายวิชาการวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธีในระดับ C ขึ้นไป

2. ตัวบ่งชี้สำหรับพีเลียง

1. กระตุ้นให้กลุ่มเกิดการแสดงความคิดเห็น
2. ให้อข้อมูลย้อนกลับแก่สมาชิกในสิ่งที่แสดงความคิดเห็น

3. แนะนำแนวทางในการค้นหาหาความรู้เพิ่มเติม
4. ให้คำแนะนำในเรื่องที่ต้องการหรือเรื่องที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของรุ่นน้อง
5. สามารถให้คำแนะนำรุ่นน้องได้ทั้งวิธีโดยตรง และโดยวิธีผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์

3. บทบาทของพี่เลี้ยง

1. ช่วยให้กลุ่มกำหนดประเด็นในการประชุมพบปะกัน
2. ให้คำแนะนำหัวข้ออภิปรายและโครงการที่จะช่วยให้กลุ่มเรียนรู้เพิ่มขึ้น
3. กระตุ้นให้กลุ่มแสดงความคิดเห็น
4. ให้คำปรึกษาเมื่อกลุ่มต้องการ
5. ให้ข้อมูลย้อนกลับแก่สมาชิกในกลุ่ม

4. วิธีการให้คำแนะนำ

1. โดยตรง เป็นการให้คำปรึกษากับผู้เรียนขณะที่อยู่ในกระบวนการการพัฒนาทักษะ
2. ผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Face book) เป็นการให้คำปรึกษากับผู้เรียนระหว่างหรือหลังจากผ่านกระบวนการการพัฒนาทักษะเรียบร้อยแล้ว

5. ภารกิจที่ต้องทำให้กิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์

5.1 ขณะจัดกิจกรรม

1. ให้คำปรึกษาแนะนำ กระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น
2. ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เรียน
3. บันทึกผลการประเมินตามแบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)

5.2 หลังจัดกิจกรรม

1. ให้คำปรึกษาแนะนำ
2. ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้เรียน ผ่านทางช่องทางการสื่อสารที่กำหนดไว้



ภารกิจของพีแอลดีตามกิจกรรมการเตรียมความพร้อม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสรุปความพร้อมของพี่เลี้ยง

1. อธิบายวิธีการให้คำปรึกษาผู้เรียน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. อธิบายวิธีการเข้าสู่ช่องทางการสื่อสาร (Facebook พี่เลี้ยง.....)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. อธิบายวิธีการค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต

.....

.....

.....

3.1 เว็บไซต์แหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับโปรแกรม Scratch (3 แหล่งเรียนรู้)

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(.)

ผู้ตรวจสอบ

3.2 ตัวละครที่ใช้มีจำนวน ตัว

3.3 ฉากที่ใช้มีจำนวน ฉาก

3.4 ฟังก์ชันของการวางแผนกระบวนการทำงานของโปรแกรมไว้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. ร่วมชมผลงานของสมาชิกในกลุ่ม และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เฟสบุ๊คกลุ่ม “ การพัฒนาทักษะ “



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ใบงานที่ 2

การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบวนรอบ

1. ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องการใช้งานโปรแกรม Scratch
2. เขียนโปรแกรมเพื่อสร้างภาพเคลื่อนไหว “ชีวิตในตู้ปลา”
 - ปลาตัวที่ 1 เคลื่อนที่แบบสุ่ม และถ้าเคลื่อนที่ชนขอบให้สะท้อนกลับ
 - ปลาตัวที่ 2 เมื่อเมาส์ไม่ถูกกดให้เคลื่อนที่ไปด้านหน้า ถ้าเคลื่อนที่ชนขอบให้สะท้อนกลับ แต่ถ้าเมาส์ถูกกดให้หยุดเคลื่อนที่
 - ปู ให้เคลื่อนที่ไปข้างหน้า พร้อมพูดว่า Hello และถ้าเคลื่อนที่ชนขอบให้สะท้อนกลับ

2.5 ชื่อโปรเจกต์

.....

2.6 ตัวละครที่ใช้มีจำนวน

2.7 ฉากที่ใช้มีจำนวน

2.8 ฟังก์ชันของการวางแผนกระบวนการทำงานของโปรแกรมไว้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ร่วมชมผลงานของสมาชิกในกลุ่ม และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เฟสบุ๊กกลุ่ม “การพัฒนาทักษะ “

ใบงานที่ 3

เงื่อนไข

1. พิจารณาเงื่อนไขว่าเป็นจริงหรือเท็จ แล้วทำเครื่องหมายลงในช่องวงกลมหน้าผลการพิจารณาเงื่อนไขพร้อมบันทึกผลลัพธ์

ประโยคเงื่อนไข	สถานการณ์ที่เกิดขึ้น	ค่าความจริงของเงื่อนไข	การทำงานที่เกิดขึ้น
2.1 ถ้า ทิวน้ำ แล้ว กินน้ำ	ทิวน้ำ	<input checked="" type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ	<input type="radio"/> กินข้าว <input checked="" type="radio"/> กินน้ำ <input type="radio"/> สรุบไม่ได้
	ไม่ทิวน้ำ	<input type="radio"/> จริง <input checked="" type="radio"/> เท็จ	<input type="radio"/> กินไอศกรีม <input checked="" type="radio"/> สรุบไม่ได้
2.2 ถ้า ฝนตก แล้ว อยู่บ้าน มิฉะนั้น ไปห้องสมุด	ฝนตก	<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ	<input type="radio"/> อยู่บ้าน <input type="radio"/> ไปห้องสมุด <input type="radio"/> สรุบไม่ได้
	ฝนไม่ตก	<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ	<input type="radio"/> อยู่บ้าน <input type="radio"/> ไปห้องสมุด <input type="radio"/> สรุบไม่ได้
2.3 ถ้า เดินชนขอบ แล้ว เริ่มต้นใหม่	เดินชนขอบ	<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ	<input type="radio"/> เริ่มต้นใหม่ <input type="radio"/> เลี้ยวซ้าย <input type="radio"/> สรุบไม่ได้
	เดินไม่ชนขอบ	<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ	<input type="radio"/> เริ่มต้นใหม่ <input type="radio"/> เลี้ยวขวา
2.4 ถ้า รถติด แล้ว โดยสารรถไฟฟ้า มิฉะนั้น โดยสารรถเมล์	รถติด	<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ	<input type="radio"/> โดยสารรถเมล์ <input type="radio"/> โดยสารรถยนต์ <input type="radio"/> โดยสารรถไฟฟ้า <input type="radio"/> สรุบไม่ได้
	รถไม่ติด	<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ	<input type="radio"/> โดยสารรถเมล์ <input type="radio"/> โดยสารรถยนต์ <input type="radio"/> โดยสารรถไฟฟ้า <input type="radio"/> สรุบไม่ได้
2.5 ถ้า x หาร 2 เหลือเศษ 0 แล้ว x เป็นเลขคู่ มิฉะนั้น x เป็นเลขคี่	$x=4$	<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ	<input type="radio"/> x เป็นเลขคู่ <input type="radio"/> x เป็นเลขคี่ <input type="radio"/> สรุบไม่ได้
	$x=9$	<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ	<input type="radio"/> เป็นเลขคู่ <input type="radio"/> เป็นเลขคี่ <input type="radio"/> สรุบไม่ได้

2. เขียนสคริปต์ พิจารณาเงื่อนไข ว่าเป็นจริงหรือเท็จ แล้วทาเครื่องหมาย ลงในช่องวงกลม
หน้าผลการพิจารณาเงื่อนไข พร้อมบันทึกผลลัพธ์

สคริปต์	พิจารณาเงื่อนไข	ผลการพิจารณาเงื่อนไข	ผลลัพธ์
3.1 	$8 > 6$	<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ
3.2 	$1 < -1$	<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ
3.3 	$\text{round } 2.5 = 3$	<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ
3.4 	$7 \bmod 3 = 2$	<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ
3.5 	$4 * 3 < 10$	<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ
3.6 	$\text{length of student} > 7$	<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ

ใบงานที่ 4

มารู้จักเงื่อนไขกันเถอะ

1. ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องการใช้งานโปรแกรม Scratch
2. เขียนโปรแกรมเพื่อสร้าง “แบบทดสอบ” ด้วยโปรแกรม Scratch โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้
 - 2.1 ตัวละครตัวที่ 1 เดินมาที่กลางจอภาพ แล้วกล่าวคำว่า “วันนี้เราจะมาทำแบบทดสอบกันนะ” เป็นเวลา 3 วินาที แล้วเดินออกไปจากหน้าจอ
 - 2.2 ขึ้นคำถาม 1. ไอคอนของโปรแกรม Scratch คือรูปอะไร คำตอบคือ แมว
ถ้าตอบถูก ให้แสดงข้อความว่า ถูกต้อง พร้อมกับเสียงแมว
ถ้าตอบผิด ให้แสดงข้อความว่า ผิด พร้อมกับเสียงหมา
 - 2.3 ขึ้นคำถาม 2. นามสกุลของไฟล์โปรแกรม Scratch คืออะไร คำตอบคือ sb
ถ้าตอบถูก ให้แสดงข้อความว่า ถูกต้อง พร้อมกับเสียงแมว
ถ้าตอบผิด ให้แสดงข้อความว่า ผิด พร้อมกับเสียงหมา
 - 2.4 ขึ้นคำถาม 3. โปรแกรมแรกที่คุณทำคือวาดรูปอะไร คืออะไร คำตอบคือ ดาว
ถ้าตอบถูก ให้แสดงข้อความว่า ถูกต้อง พร้อมกับเสียงแมว
ถ้าตอบผิด ให้แสดงข้อความว่า ผิด พร้อมกับเสียงหมา
 - 2.5 การคิดคะแนนรวม ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิด ไม่ได้คะแนน
 - 2.6 เมื่อมีการกดปุ่มลูกศรลง ให้ตรวจสอบคะแนนรวม
ถ้าคะแนนรวม มากกว่า 2 ให้ตัวละครตัวที่ 1 ออกมาพูดคำว่า “เก่งมาก” แต่ถ้าไม่ใช่ ให้ตัวละครตัวที่ 1 ออกมาพูดคำว่า “ต้องขยันมากขึ้นนะจ๊ะ”
3. ชื่อโปรแกรม
.....
4. ตัวละครที่ใช้มีจำนวน ตัว
5. ฉากที่ใช้มีจำนวน ฉาก
6. ผังงานของการวางแผนกระบวนการทำงานของโปรแกรมไว้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. ร่วมชมผลงานของสมาชิกในกลุ่ม และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เฟสบุ๊กกลุ่ม
“ การพัฒนาทักษะ “



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ใบงานที่ 6 เกมส์

1. จงดำเนินการตามสคริปต์แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

```

เมื่อ ถูกคลิก
วนซ้ำตลอด
รอ 0.1 วินาที
ตั้งค่า x เป็น ตำแหน่ง x ของเมาส์
ตั้งค่า y เป็น ตำแหน่ง y ของเมาส์
    
```

.....

.....

.....

.....

.....

.....

```

เมื่อ ถูกคลิก
ตั้งค่า จำนวนผีเสื้อ ไปเป็น 0
ตั้งค่า เวลาทั้งหมด ไปเป็น 50
จับเวลาใหม่
วนซ้ำตลอด
ถ้า จับเวลา < เวลาทั้งหมด
    ตั้งค่า เวลาที่เหลือ ไปเป็น เวลาทั้งหมด - จับเวลา
    มิฉะนั้น
        หยุด ทั้งหมด
    
```

.....

.....

.....

.....

.....

.....

```

เมื่อได้รับ จับได้แล้ว
เปลี่ยน จำนวนผีเสื้อ ทีละ 1
ซ่อน
ตั้งค่า y เป็น เลือกสุ่มจาก -150 ถึง 150
แสดง
สลับชุดไปเป็น shark1-b
    
```

.....

.....

.....

.....

.....

.....

```

เมื่อได้รับ จับผิด
เปลี่ยน จำนวนผีเสื้อ ให้ละ -1
ซ่อน
ตั้งค่า y เป็น เลือกสุ่มจาก -150 ถึง 150
แสดง
สลับชุดไปเป็น shark1-b
    
```

.....

.....

.....

.....

.....

.....

```

เมื่อ ตัวละคร1 ถูกคลิก
สลับชุดไปเป็น shark1-a
รอ 0.5 วินาที
ถ้า สัมผัส ตัวละคร2 ? หรือ สัมผัส ตัวละคร5 ? หรือ สัมผัส ตัวละคร7 ?
ส่งกระจาย จับได้แล้ว
เล่นเสียง WaterDrop
มิฉะนั้น
ถ้า สัมผัส ตัวละคร3 ? หรือ สัมผัส ตัวละคร6 ?
ส่งกระจาย จับผิด
เล่นเสียง AlienCreak1
    
```

.....

.....

.....

```

เมื่อ ถูกคลิก
แสดง
ชี้ไปที่ทิศทาง 90
วนซ้ำตลอด
เคลื่อน 10 ก้าว
รอ 0.1 วินาที
เลี้ยว ↻ เลือกสุ่มจาก -10 ถึง 20 องศา
ถ้าชนขอบให้สะท้อนกลับ
    
```

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภารกิจพี่เลี้ยงขณะจัดกิจกรรม

กำหนดปัญหา		
ผู้สอน : 1. ยกประเด็นปัญหาเพื่อกระตุ้นความสนใจ	ผู้เรียน : 1. ฟังบรรยาย 2. ซักถาม	พี่เลี้ยง : 1. ฟังบรรยาย 2. ประเมินการปฏิบัติภารกิจของผู้เรียน



ทำความเข้าใจปัญหา		
ผู้สอน : 1. บรรยายเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	ผู้เรียน : 1. ฟังบรรยาย 2. ซักถาม	พี่เลี้ยง : 1. ฟังบรรยาย 2. ประเมินการปฏิบัติภารกิจของผู้เรียน



ดำเนินการศึกษาค้นคว้า		
ผู้สอน : 1. แนะนำแหล่งเรียนรู้ 2. ตั้งประเด็นคำถามร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้	ผู้เรียน : 1. ค้นคว้าหาความรู้ 2. แลกเปลี่ยนเรียนรู้	พี่เลี้ยง : 1. แนะนำแนวทางการศึกษา 2. กระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น



สังเคราะห์ความรู้		
ผู้สอน : 1. มอบหมายภารกิจ 2. สังเกตพฤติกรรมการทำงาน	ผู้เรียน : 1. ทำใบงาน 2. แสดงความคิดเห็น	พี่เลี้ยง : 1. ให้อำนาจปรึกษา 2. กระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น
↓		
สรุปประเมินค่าหาคำตอบ		
ผู้สอน : 1. สังเกตพฤติกรรมการทำงาน	ผู้เรียน : 1. สรุปผลตามใบงาน 2. แลกเปลี่ยนเรียนรู้	พี่เลี้ยง : 1. ตรวจสอบผลสรุป 2. แลกเปลี่ยนเรียนรู้
↓		
นำเสนอและประเมินผลงาน		
ผู้สอน : 1. ตรวจสอบและประเมินผล งาน 2. แลกเปลี่ยนเรียนรู้ 3. มอบหมายภารกิจ (การบ้าน)	ผู้เรียน : 1. สรุปผลตามใบงาน 2. นำเสนอผลงาน 3. แลกเปลี่ยนเรียนรู้	พี่เลี้ยง : 1. แลกเปลี่ยนเรียนรู้

แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)

ใบงาน Algorithm 2 เรื่อง การออกแบบขั้นตอนวิธีแบบลำดับ

คำชี้แจง แบบประเมินนี้ใช้ประเมินผลการปฏิบัติภารกิจที่ได้รับมอบหมายตามใบงาน ซึ่งจะสังเกตจากการปฏิบัติภารกิจของผู้เรียน โดยพี่เลี้ยง

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ปฏิบัติภารกิจ

1.1 ชื่อสมาชิกในกลุ่ม

1. ชื่อ
2. ชื่อ
3. ชื่อ
4. ชื่อ

1.2 ชื่อพี่เลี้ยง

1. ชื่อ

ตอนที่ 2 การมอบหมายงานหรือดำเนินการตามใบงาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง คนที่ดำเนินงาน

รายการ	ผู้เรียน (คนที่)	ที่เลี้ยง
1. ขั้นตอนการกำหนดปัญหา <ul style="list-style-type: none"> ● ชักถาม ● แลกเปลี่ยนเรียนรู้ 	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
2. ขั้นตอนทำความเข้าใจกับปัญหา <ul style="list-style-type: none"> ● ชักถาม ● แลกเปลี่ยนเรียนรู้ 	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
3. ขั้นตอนดำเนินการศึกษาค้นคว้า <ul style="list-style-type: none"> ● เปิดเว็บไซต์ ● แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ● ตอบคำถามในช่องทางที่กำหนด 	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	การแนะนำ
4. ขั้นตอนสังเคราะห์ความรู้ <ul style="list-style-type: none"> ● ทำหน้าที่เป็นผู้นำกลุ่ม ● แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ● บันทึกผลในใบงาน 	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	การแนะนำ

รายการ	ผู้เรียน (คนที่)	พี่เลี้ยง
5. ขั้นตอนสรุป-ประเมินค่าหา คำตอบ <ul style="list-style-type: none"> • ทำหน้าที่เป็นผู้นำกลุ่ม • แลกเปลี่ยนเรียนรู้ • บันทึกผลในใบงาน 	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	การแนะนำ
6. ขั้นตอนนำเสนอและ ประเมินผลงาน <ul style="list-style-type: none"> • ผู้นำเสนอ • แลกเปลี่ยนเรียนรู้ 	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	การแนะนำ

ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม

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

ลงชื่อ

(.....)

ผู้ประเมิน

► **พี่เลี้ยงประเมินตนเอง**

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง หน้าข้อความที่เหมาะสม

<p>พี่เลี้ยงเกิดประสบการณ์และได้รับความรู้เพิ่มเติม</p> <p><input type="checkbox"/> มากที่สุด <input type="checkbox"/> มากที่สุด</p> <p><input type="checkbox"/> ปานกลาง <input type="checkbox"/> น้อย</p> <p><input type="checkbox"/> น้อยที่สุด</p>	<p>พี่เลี้ยงมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะ</p> <p><input type="checkbox"/> มากที่สุด <input type="checkbox"/> มากที่สุด</p> <p><input type="checkbox"/> ปานกลาง <input type="checkbox"/> น้อย</p> <p><input type="checkbox"/> น้อยที่สุด</p>
--	---



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



คู่มือสำหรับผู้สอน

ประกอบการดำเนินงานวิจัย เรื่อง

รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์
ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพีดีเอช

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

อาจารย์ที่ปรึกษา :

ดร. เนตรชนก จันทร์สว่าง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรปภา อารีราษฎร์

คำนำ

คู่มือการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพีเอชพี เป็นคู่มือที่จะอธิบายกระบวนการการพัฒนาทักษะฯ ในแต่ละขั้นที่ผู้สอนควรปฏิบัติ ซึ่งคู่มือฉบับนี้ถือว่าเป็นเครื่องมือประกอบการวิจัย เรื่อง รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพีเอชพี ผู้วิจัยคือ นางสาวสุนันทา กลิ่นถาวร นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพีเอชพีฉบับนี้ จะเป็นเครื่องมือช่วยในการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะฯ เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาในการออกแบบขั้นตอนวิธี และนำไปเป็นแนวทางในการแก้โจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ โดยวิธีการคิดอย่างเป็นระบบ ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ทุกประการ

ขอขอบคุณ ดร.เนตรชนก จันทร์สว่าง และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรปภา อารีราษฎร์ ที่ให้คำปรึกษาโดยตลอด ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

นางสาวสุนันทา กลิ่นถาวร

นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คำชี้แจง

คู่มือการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพีทีเอช จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้สอน ได้ทราบถึงกระบวนการในการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพีทีเอช ซึ่งเป็นกระบวนการในการเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่เรียนในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ในการออกแบบขั้นตอนวิธี และนำไปเป็นแนวทางในการแก้โจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ ด้วยวิธีการคิดอย่างเป็นระบบ โดยคู่มือกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพีทีเอช จะประกอบด้วย 3 ส่วนตามระยะของกระบวนการดำเนินงานในรูปแบบกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพีทีเอชคือ

ส่วนที่ 1 รายละเอียดวิธีการดำเนินงานในระยะที่ 1 เตรียมความพร้อม

ส่วนที่ 2 รายละเอียดวิธีการดำเนินงานในระยะที่ 2 พัฒนาทักษะ

ส่วนที่ 3 รายละเอียดวิธีการดำเนินงานในระยะที่ 3 ติดตามผล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

วัตถุประสงค์ของโครงการ

เพื่อส่งเสริมการฝึกทักษะในการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ ด้วยการสร้างชิ้นงานอย่างเป็นระบบในรูปแบบต่างๆ เพื่อนำไปสู่กระบวนการคิดเพื่อแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาคอมพิวเตอร์จากง่ายไปสู่ยาก โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพี่เลี้ยง

ผู้เข้าร่วมกิจกรรม

1. ผู้เรียน (Mentee) หมายถึง ผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งหมายถึงนักศึกษาชั้นปีที่ 1 หรือนักศึกษาก่อนเข้าเรียนชั้นปีที่ 1 ในสาขาคอมพิวเตอร์
2. พี่เลี้ยง (Menter) หมายถึง บุคคลที่คอยให้คำปรึกษา แนะนำ และช่วยเหลือผู้เรียน (Mentee) ในเรื่องที่ต้องการหรือเรื่องที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

2.1 คุณสมบัติของพี่เลี้ยง

- 1) เป็นนักศึกษาสาขาคอมพิวเตอร์
- 2) มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม 2.0 ขึ้นไป
- 3) มีผลการเรียนในรายวิชาการวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธีในระดับ C ขึ้นไป

2.2 บทบาทของพี่เลี้ยง

- 1) ช่วยให้กลุ่มกำหนดประเด็นในการประชุมพบปะกัน
- 2) ให้คำแนะนำหัวข้ออภิปรายและโครงการที่จะช่วยให้กลุ่มเรียนรู้เพิ่มขึ้น
- 3) กระตุ้นให้กลุ่มแสดงความคิดเห็น
- 4) ให้คำปรึกษาเมื่อกลุ่มต้องการ
- 5) ให้ข้อมูลย้อนกลับแก่สมาชิกในกลุ่ม

2.3 วิธีการให้คำแนะนำ

- 1) โดยตรง เป็นการให้คำปรึกษากับผู้เรียนขณะที่อยู่ในกระบวนการการพัฒนาทักษะ
- 2) ผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Face book) เป็นการให้คำปรึกษากับผู้เรียนหลังจากผ่านกระบวนการการพัฒนาทักษะเรียบร้อยแล้ว

จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม

1. ผู้เรียน จำนวน 30 คน
2. พี่เลี้ยง จำนวน 10 คน

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
คำชี้แจง	ข
สารบัญ	ง
ส่วนที่ 1 ระยะเวลาเตรียมความพร้อม	1
กำหนดการในการเตรียมความพร้อมสำหรับพีแอลซี	2
ตารางสรุปกิจกรรมระยะที่ 1 เตรียมความพร้อม	6
เครื่องมือประจำระยะที่ 1	7
ส่วนที่ 2 ระยะเวลาพัฒนาทักษะ	24
กำหนดการในการจัดกิจกรรมกาพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์	25
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	27
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2	31
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3	37
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4	42
ตารางสรุปกิจกรรมระยะที่ 2 พัฒนาทักษะ	46
เครื่องมือประจำระยะที่ 2	50
ส่วนที่ 3 ระยะเวลาติดตามผล	77
กำหนดการในการติดตามผล	78
เครื่องมือประจำระยะที่ 3	81

ส่วนที่ 1

ระยะเตรียมความพร้อม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

กำหนดการในการเตรียมความพร้อมสำหรับพี่เลี้ยง

ระยะเวลา 3 วัน

วันที่ 1

08.30 น. – 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 น. – 09.30 น.	ชี้แจงรายละเอียดของการเข้าร่วมกิจกรรม
09.30 น. – 10.30 น.	ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 1
10.30 น. – 10.45 น.	พักเบรก
10.45 น. – 12.00 น.	ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 1
12.00 น. – 13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00 น. – 14.30 น.	ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 2
14.30 น. – 14.45 น.	พักเบรก
14.45 น. – 16.00 น.	ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 2 (ต่อ)

วันที่ 2

08.30 น. – 10.30 น.	ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 3
10.30 น. – 10.45 น.	พักเบรก
10.45 น. – 12.00 น.	ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 3 (ต่อ)
12.00 น. – 13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00 น. – 14.30 น.	ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 4
14.30 น. – 14.45 น.	พักเบรก
14.45 น. – 16.00 น.	ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 4 (ต่อ)

วันที่ 3

08.30 น. – 10.30 น.	ทำความเข้าใจในกระบวนการของการให้คำปรึกษา
10.30 น. – 10.45 น.	พักเบรก
10.45 น. – 12.00 น.	แนะนำช่องทางของการสื่อสาร และแหล่งเรียนรู้ออนไลน์
12.00 น. – 13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00 น. – 14.30 น.	ฝึกปฏิบัติการให้คำปรึกษา
14.30 น. – 14.45 น.	พักเบรก
14.45 น. – 16.00 น.	ฝึกปฏิบัติการให้คำปรึกษา (ต่อ)

ระยะที่ 1 เตรียมความพร้อม มีรายละเอียดคือ

1. วัตถุประสงค์ เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับผู้ที่จะมาทำหน้าที่พี่เลี้ยง
2. เครื่องมือ
 - 2.1 คู่มือกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพี่เลี้ยง
 - 2.2 คู่มือสำหรับการเตรียมความพร้อมสำหรับพี่เลี้ยง
 - 2.3 ใบลงทะเบียนพี่เลี้ยง
 - 2.4 แบบทดสอบวัดความรู้พี่เลี้ยง
 - 2.5 แบบสรุปผลการวัดความรู้พี่เลี้ยง
 - 2.6 ไฟล์นำเสนอ
3. วิธีการดำเนินการ
 - 3.1 คัดเลือกพี่เลี้ยง (แบบฟอร์มการคัดเลือกพี่เลี้ยง) ดำเนินการคัดเลือกพี่เลี้ยงจากนักศึกษาสาขาคอมพิวเตอร์ชั้นปีที่ 2-3 ตามคุณสมบัติของพี่เลี้ยงที่ได้กำหนดไว้คือ
 - 3.1.1 เป็นนักศึกษาสาขาคอมพิวเตอร์
 - 3.1.2 มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม 2.0 ขึ้นไป
 - 3.1.3 มีผลการเรียนในรายวิชาการวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธีในระดับ C ขึ้นไป
 - 3.2 กำหนดวันจัดกิจกรรมการเตรียมความพร้อม
 - 3.3 จัดกิจกรรมการเตรียมความพร้อม โดยดำเนินการอบรมเพื่อทบทวนความรู้ และทำความเข้าใจกับผู้ที่ทำหน้าที่พี่เลี้ยงที่ได้คัดเลือกมา ตามเนื้อหาสาระของคู่มือกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ แนะนำแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ และให้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ โดยใช้ระยะเวลา 3 วัน

วันที่ 1

1. ลงทะเบียนพี่เลี้ยง พร้อมทั้งแจกเอกสาร (แบบฟอร์มการลงทะเบียนพี่เลี้ยง) ซึ่งประกอบด้วย
 - 1) คู่มือกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพี่เลี้ยง
 - 2) คู่มือสำหรับการเตรียมความพร้อมสำหรับพี่เลี้ยง

2. ชี้แจงรายละเอียดของการเข้าร่วมกิจกรรม (ไฟล์นำเสนอ entor.pptx)
3. ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 1 (ใช้ระยะเวลา 130 นาที)
 - 3.1 นำเสนอตัวอย่างผลงานของโปรแกรม Scratch เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ โดยการบรรยาย (ไฟล์ตัวอย่าง square.sb, dog1.sb)
 - 3.2 บรรยายเนื้อหาเกี่ยวกับการการแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์แบบลำดับ (ไฟล์นำเสนอ Sequence.pptx)
 - 3.3 ปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (ใบงานที่ 1 การสร้างภาพเคลื่อนไหว)
 - 3.4 ตรวจสอบและประเมินผลงาน (แบบประเมินใบงาน)
4. ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 2 (ใช้ระยะเวลา 180 นาที)
 - 4.1 นำเสนอตัวอย่างผลงานของโปรแกรม Scratch เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ โดยการบรรยาย (ไฟล์ตัวอย่าง dog2.sb, fish.sb)
 - 4.2 บรรยายเนื้อหาเกี่ยวกับการการแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์แบบลำดับ (ไฟล์นำเสนอ Loop.pptx)
 - 4.3 ปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (ใบงานที่ 2 การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบวนรอบ)
 - 4.4 ตรวจสอบและประเมินผลงาน (แบบประเมินใบงาน)

วันที่ 2

5. ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 3 (ใช้ระยะเวลา 180 นาที)
 - 5.1 บรรยายเนื้อหาเกี่ยวกับการการแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์แบบลำดับ (ไฟล์นำเสนอ If.pptx)
 - 5.2 ปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (ใบงานที่ 3 เรื่อง เงื่อนไข, ใบงานที่ 4 มารู้จักกับเงื่อนไขกันเถอะ)
 - 5.3 ตรวจสอบและประเมินผลงาน (แบบประเมินใบงาน)
6. ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 4 (ใช้ระยะเวลา 180 นาที)
 - 6.1 ปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (ใบงานที่ 5 สร้างสรรค์จินตนาการด้วยการ์ตูน, ใบงานที่ 6 เกมส์)
 - 6.2 ตรวจสอบและประเมินผลงาน (แบบประเมินใบงาน)

วันที่ 3

7. ทำความเข้าใจในกระบวนการของการให้คำปรึกษาโดยการบรรยาย (ไฟล์นำเสนอ mentor1.pptx)
 8. แนะนำช่องทางของการสื่อสาร และแหล่งเรียนรู้ออนไลน์โดยการบรรยาย (ไฟล์นำเสนอ mentor2.pptx)
 9. ฝึกปฏิบัติการให้คำปรึกษา (ใช้ระยะเวลา 120 นาที)
 - 9.1 แบ่งพี่เลี้ยงออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกำหนดให้กลุ่มที่ 1 มีบทบาทเป็นพี่เลี้ยง อีก 1 กลุ่มมีบทบาทเป็นผู้เรียน
 - 9.2 ฝึกปฏิบัติการให้คำปรึกษา ตามบทบาทหน้าที่ที่สมมติ โดยผู้สอนคอยให้คำแนะนำในการให้คำปรึกษา
 - 9.3 สลับบทบาทหน้าที่กันระหว่างทั้ง 2 กลุ่ม
 - 9.4 ฝึกปฏิบัติการให้คำปรึกษา ตามกระบวนการที่ 9.2
 10. ผู้ที่ทำหน้าที่พี่เลี้ยงสรุปความพร้อมของพี่เลี้ยงตามแบบฟอร์มที่กำหนด (ใช้ระยะเวลา 30 นาที) (แบบสรุปความพร้อมของพี่เลี้ยง)
 11. นัดหมายการเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพี่เลี้ยง
 12. สรุปผลการจัดกิจกรรมการเตรียมความพร้อม (แบบสรุปผลการวัดความรู้พี่เลี้ยง)
4. ระยะเวลาจัดกิจกรรม 3 วัน
5. การวัด/ประเมินผล
- 5.1 จำนวนพี่เลี้ยงที่เข้าร่วมกิจกรรมการเตรียมความพร้อม
 - 5.2 คะแนนการทดสอบความรู้ของผู้ทำหน้าที่พี่เลี้ยง

ตารางสรุปกิจกรรมระยะที่ 1 เตรียมความพร้อม

ลำดับที่	กิจกรรม	ระยะเวลา	เครื่องมือ
1	คัดเลือกพี่เลี้ยง		1. แบบฟอร์มการคัดเลือกพี่เลี้ยง
2	กำหนดวันจัดกิจกรรมการเตรียมความพร้อม		
3	ลงทะเบียนพี่เลี้ยง พร้อมทั้งแจกเอกสาร	30 นาที	1. แบบฟอร์มการลงทะเบียนพี่เลี้ยง 2. คู่มือกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพี่เลี้ยง 3. คู่มือสำหรับการเตรียมความพร้อมสำหรับพี่เลี้ยง
4	ชี้แจงรายละเอียดของการเข้าร่วมกิจกรรม		1. ไฟล์นำเสนอ entor.pptx
5	ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 1	180 นาที	1. ไฟล์ตัวอย่าง square.sb, dog1.sb 2. ไฟล์นำเสนอ Sequence.ppt 3. ใบงานที่ 1 การสร้างภาพเคลื่อนไหว 4. แบบประเมินใบงาน
6	ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 2	180 นาที	1. ไฟล์ตัวอย่าง dog2.sb, fish.sb 2. ไฟล์นำเสนอ Loop .pptx 3. ใบงานที่ 2 การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบวนรอบ 4. แบบประเมินใบงาน
7	ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 3	180 นาที	1. ไฟล์นำเสนอ If .pptx 2. ใบงานที่ 3 เรื่อง เงื่อนไข 3. ใบงานที่ 4 มารู้จักกับเงื่อนไขกันเถอะ 4. แบบประเมินใบงาน
8	ทบทวนเนื้อหาความรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 4	180 นาที	1. ใบงานที่ 5 สร้างสรรค์จินตนาการด้วยการ์ดตูน 2. ใบงานที่ 6 เกมส์ 3. แบบประเมินใบงาน
9	ทำความเข้าใจในกระบวนการของการให้คำปรึกษา	90 นาที	1. ไฟล์นำเสนอ mentor1.pptx
10	แนะนำช่องทางของการสื่อสาร และแหล่งเรียนรู้ออนไลน์	90 นาที	1. ไฟล์นำเสนอ mentor2.pptx
11	ฝึกปฏิบัติการให้คำปรึกษา	180 นาที	
12	สรุปความพร้อมของพี่เลี้ยง	30 นาที	1. แบบสรุปความพร้อมของพี่เลี้ยง
13	ผู้สอนสรุปผลการจัดกิจกรรม		1. แบบสรุปผลการวัดความรู้พี่เลี้ยง



ส่วนที่ 2

ระยะพัฒนาทักษะ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

กำหนดการในการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์

ระยะเวลา 3 วัน

วันที่ 1

08.30 น. – 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 น. – 09.30 น.	พิธีเปิดการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะ
09.30 น. – 10.30 น.	ชี้แจงรายละเอียดของการเข้าร่วมกิจกรรม
10.30 น. – 10.45 น.	พักเบรก
10.45 น. – 12.00 น.	แบ่งกลุ่มผู้เรียน และทำแบบทดสอบก่อนเข้าร่วมกิจกรรม
12.00 น. – 13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00 น. – 14.30 น.	พัฒนาทักษะ๑ ผู้เรียนตามเรียนรู้ในหน่วยที่ 1
14.30 น. – 14.45 น.	พักเบรก
14.45 น. – 16.00 น.	พัฒนาทักษะ๑ ผู้เรียนตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 1 (ต่อ)

วันที่ 2

08.30 น. – 10.30 น.	พัฒนาทักษะ๑ ผู้เรียนตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 2
10.30 น. – 10.45 น.	พักเบรก
10.45 น. – 12.00 น.	พัฒนาทักษะ๑ ผู้เรียนตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 2 (ต่อ)
12.00 น. – 13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00 น. – 14.30 น.	พัฒนาทักษะ๑ ผู้เรียนตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 3
14.30 น. – 14.45 น.	พักเบรก
14.45 น. – 16.00 น.	พัฒนาทักษะ๑ ผู้เรียนตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 3 (ต่อ)

วันที่ 3

08.30 น. – 10.30 น.	พัฒนาทักษะ๑ ผู้เรียนตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 4
10.30 น. – 10.45 น.	พักเบรก
10.45 น. – 12.00 น.	พัฒนาทักษะ๑ ผู้เรียนตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 4 (ต่อ)
12.00 น. – 13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00 น. – 14.30 น.	พัฒนาทักษะ๑ ผู้เรียนตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 4
14.30 น. – 14.45 น.	พักเบรก
14.45 น. – 16.00 น.	พัฒนาทักษะ๑ ผู้เรียนตามหน่วยการเรียนรู้ในหน่วยที่ 4 (ต่อ)

ระยะที่ 2 พัฒนาทักษะ มีรายละเอียดคือ

6. วัตถุประสงค์ เพื่อดำเนินการพัฒนาทักษะในการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพีแอล
7. เครื่องมือ
 - 7.1 คู่มือกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์
 - 7.2 แผนผังการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพีแอล
 - 7.3 ใบงานการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์โดยวิธีการคิดอย่างเป็นระบบ
 - 7.4 แบบบันทึกการศึกษาค้นคว้า
 - 7.5 แบบประเมินใบงาน (สำหรับผู้สอน)
 - 7.6 แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพีแอล)
 - 7.7 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์
 - 7.8 โปรแกรม Scratch
 - 7.9 แหล่งเรียนรู้ออนไลน์
 - 7.10 ช่องทางการสื่อสาร (Facebook : การพัฒนาทักษะ)
8. วิธีการดำเนินการ ในการดำเนินการในระยะที่ 2 พัฒนาทักษะนี้จะใช้ระยะเวลาในการดำเนินการทั้งสิ้น 3 วัน และจะแบ่งการดำเนินการออกเป็น 2 ส่วน คือ
 - 8.1 ส่วนพิธีเปิดและเตรียมความพร้อม
 - 8.1.1 ลงทะเบียนผู้เข้าร่วมกิจกรรม (แบบฟอร์มการลงทะเบียนการพัฒนาทักษะ) พร้อมแจกเอกสาร คู่มือกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพีแอล
 - 8.1.2 พิธีเปิดการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพีแอล
 - 8.1.3 แบ่งกลุ่มผู้เรียน โดยการจับคู่พีแอลให้กับผู้เรียนแต่ละกลุ่ม โดยแบ่งกลุ่มในอัตราส่วนพีแอล 1 คนต่อผู้เรียน 3 คน (หมายเหตุ พีแอล 1 คนอาจดูแลกลุ่มผู้เรียนได้หลายกลุ่ม ขึ้นอยู่กับจำนวนพีแอลที่สามารถคัดเลือกได้ตามคุณสมบัติที่กำหนด) และให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
 - 8.1.4 พีแอลและผู้เรียนสร้างความสัมพันธ์ (ใช้ระยะเวลา 30 นาที) และพีแอลแนะนำวิธีการใช้งานช่องทางการสื่อสารที่กำหนดไว้ (Facebook : การพัฒนาทักษะ)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

โจทย์ปัญหาแบบลำดับ (Sequence)

1. ระยะเวลาในการอบรม 3 ชั่วโมง 20 นาที

2. สารสำคัญ

โจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์แบบลำดับ (Sequential) สามารถกล่าวอีกอย่างหนึ่งได้ว่าเป็นโจทย์ปัญหาที่ต้องการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการแก้ปัญหาโดยการใช้อนุกรมวิธีแบบลำดับ (Sequential Algorithm) ซึ่งหมายถึง กระบวนการดำเนินกิจกรรมมีลักษณะการทำงานตามลำดับก่อนหลัง โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงสลับขั้นตอนไปในลักษณะอื่น เช่น การทำตามลำดับจากบนลงล่าง หรือทำตามลำดับจากซ้ายไปขวา เมื่อกิจกรรมเขียนอยู่ในบรรทัดเดียวกัน โดยปกติกิจกรรมแต่ละอย่างจะเป็นลักษณะทำครั้งเดียวและจะไปทำกิจกรรมอื่นต่อไป จะไม่มีการเลือกทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง หรือจะไม่มีการทำซ้ำกิจกรรมเดิม ถ้าเปรียบขั้นตอนวิธีแบบลำดับกับน้ำตก กิจกรรมก็คือชั้นของน้ำตก ส่วนน้ำก็คือการไหลข้อมูลหรือทิศทางของการทำกิจกรรม เมื่อน้ำไหลจากชั้นบนลงมาแต่ละชั้นๆ จนถึงชั้นล่างสุด น้ำจะไม่มีทางย้อนกลับไปชั้นบนได้ (सानนท์ เจริญฉาย, 2554) เช่นเดียวกันกับขั้นตอนวิธีแบบลำดับจะทำกิจกรรมนั้นๆ แค่เพียงครั้งเดียว และทำทุกๆ กิจกรรมจนจบ

การนำเสนอขั้นตอนวิธีแบบลำดับ

การนำเสนอขั้นตอนวิธีแบบลำดับ สามารถนำเสนอด้วยเครื่องมือ 2 ประเภท (รัตยากร ไทยพันธ์, 2548, หน้า 107-108) ดังนี้

1. รหัสจำลอง

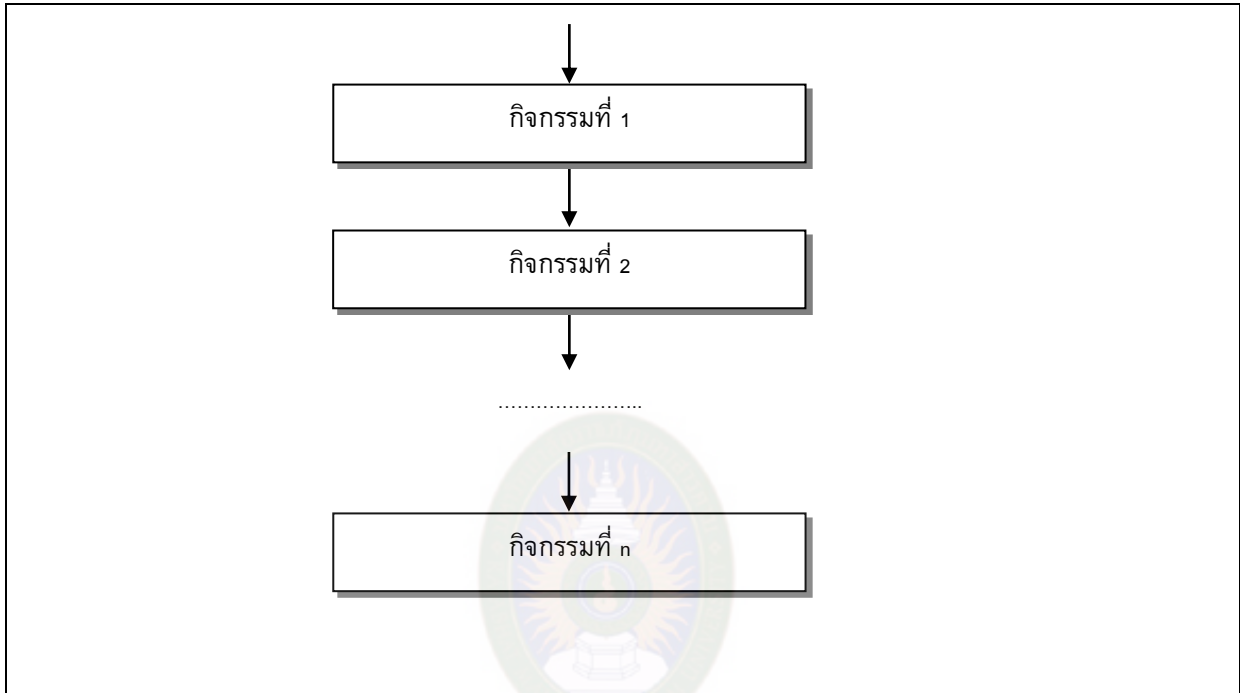
ในการนำรหัสจำลองไปใช้ในการออกแบบขั้นตอนวิธีแบบลำดับ สามารถแสดงรูปแบบรหัสจำลองได้ตามภาพด้านล่าง ซึ่งเป็นการทำงานตามลำดับขั้นตอน โดยเริ่มทำงานตามกิจกรรมที่ 1 กิจกรรมที่ 2 และกิจกรรมอื่นๆ ไปเรื่อยๆ ตามลำดับ จนกระทั่งสิ้นสุดการทำงาน

กิจกรรมที่ 1
กิจกรรมที่ 2
.....
กิจกรรมที่ n

ภาพที่ 1.1 รูปแบบรหัสจำลองสำหรับขั้นตอนวิธีแบบลำดับ

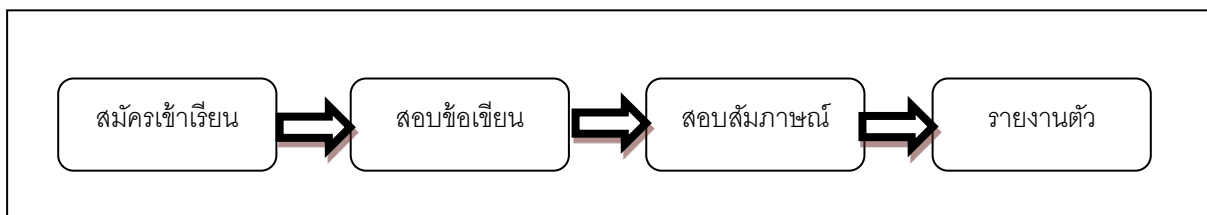
2. ผังงาน

ในการนำสัญลักษณ์จากผังงานไปใช้ในการออกแบบขั้นตอนวิธีแบบลำดับ สามารถแสดงรูปแบบผังงานได้ตามรูปด้านล่าง โดยยึดหลักการทำงานจากบนลงล่าง หรือตามทิศทางของลูกศร



ภาพที่ 1.2 รูปแบบผังงานสำหรับขั้นตอนวิธีแบบลำดับ
การนำขั้นตอนวิธีแบบลำดับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

กิจกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานหลายๆ กิจกรรมในชีวิตประจำวันของมนุษย์ มีกิจกรรมลักษณะการทำงานตามลำดับก่อนหลังเช่นเดียวกัน เช่น การเดินทางจากจังหวัดหนึ่งไปอีกจังหวัด จะต้องผ่านจังหวัดต่าง ๆ ก่อนที่จะถึงจังหวัดที่ต้องการไป หรือการสมัครเข้าเป็นนักศึกษา ก็จะต้องมีการสมัคร สอบข้อเขียน สอบสัมภาษณ์ และรายงานตัวเป็นนักศึกษา โดยกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน สามารถใช้ขั้นตอนวิธีแบบลำดับไปแสดงลำดับการทำงานได้ตั้งแต่เริ่มต้นของการทำงานจนถึงสิ้นสุดการทำงานในแต่ละกิจกรรมได้



ภาพที่ 1.3 ตัวอย่างลำดับการสมัครเข้าเป็นนักศึกษา

3. จุดประสงค์

1. อธิบายหลักการทำงานของการแก้โจทย์ปัญหาแบบลำดับได้
2. แก้ปัญหาโจทย์ปัญหาแบบลำดับได้อย่างถูกต้อง

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

พัฒนาทักษะฯ ผู้เรียนตามกระบวนการ ในหัวข้อเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาแบบลำดับ มีวิธีการดำเนินการตามกระบวนการดังนี้

4.1 กำหนดปัญหา : 20 นาที

ผู้สอน ⇨ นำเข้าสู่บทเรียนโดยการตั้งคำถามกระตุ้นการเรียนรู้ “ผู้เรียนเคยต้มมาหรือไม่ มีกระบวนการทำอย่างไร” รอคำตอบจากผู้เรียน เพื่อพิจารณาความรู้พื้นฐานของผู้เรียน พร้อมทั้งพูดคุยกับผู้เรียน และนำเสนอตัวอย่างผลงานของโปรแกรม Scratch เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ โดยการบรรยาย
(ไฟล์ตัวอย่าง *square.sb*, *dog1.sb*)

ผู้เรียน ⇨ ฟังบรรยาย ซักถามข้อสงสัยและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

พี่เลี้ยง ⇨ ฟังบรรยาย และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม (แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง))

4.2 ทำความเข้าใจกับปัญหา : 20 นาที

ผู้สอน ⇨ บรรยายเนื้อหาเกี่ยวกับการการแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์แบบลำดับ
(ไฟล์นำเสนอ *Sequence.pptx*)

ผู้เรียน ⇨ ฟังบรรยาย ซักถามข้อสงสัยและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

พี่เลี้ยง ⇨ ฟังบรรยาย และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม (แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง))

4.3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า : 20 นาที

ผู้สอน ⇨ มอบใบงานให้กับผู้เรียน (ใบงานที่ 1 การสร้างภาพเคลื่อนไหว) และแนะนำแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมให้กับผู้เรียน

ผู้เรียน ⇨ ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมตามที่ผู้สอนแนะนำ ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามที่กำหนด และสรุปผลการศึกษาค้นคว้า (แบบบันทึกการศึกษาค้นคว้า)

พี่เลี้ยง ⇨ แนะนำแนวทางในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการแสดงความคิดเห็น และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม (แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง))

4.4 สังเกตและประเมินความรู้ : 90 นาที

ผู้เรียน ⇨ ปฏิบัติภารกิจตามใบงาน แสดงความคิดเห็น และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม และกับพี่เลี้ยงประจำกลุ่ม

พี่เลี้ยง ⇨ ให้คำปรึกษา แนะนำกับผู้เรียน กระตุ้นการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม (แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง))

4.5 สรุป-ประเมินค่าหาคำตอบ : 20 นาที

ผู้เรียน ⇨ สรุปผลการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม และกับพี่เลี้ยงประจำกลุ่ม

พี่เลี้ยง ⇨ ตรวจสอบผลงานของผู้เรียน ให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม พร้อมทั้งเข้าชมผลงานของสมาชิกที่เข้าอบรม และร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง))

4.6 นำเสนอและประเมินผลงาน : 30 นาที

ผู้เรียน ⇨ เมื่อการเสร็จเรียบร้อยแล้วให้โพสต์ผลงานไปยังช่องการสื่อสารที่เตรียมไว้ (Facebook : การพัฒนาทักษะ) พร้อมทั้งเข้าชมผลงานของสมาชิกที่เข้าอบรม และร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ผู้สอน ⇨ ตรวจสอบ ประเมินผลงาน (แบบประเมินใบงาน) พร้อมทั้งร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อเป็นการสรุปองค์ความรู้กับผู้เรียนและพี่เลี้ยง โดยการมอบภารกิจ (การบ้าน) ในช่องทางการสื่อสารที่ได้จัดเตรียมไว้ (Facebook : การพัฒนาทักษะ) สรุปผลการดำเนินการจัดกิจกรรม และสรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนและพี่เลี้ยงผ่านช่องทางการสื่อสาร (สรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของการจัดกิจกรรม)

- ภารกิจ : ให้ผู้เรียนสรุปหลักการของกระบวนการในการแก้ปัญหา โจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์แบบลำดับ พร้อมทั้งยกตัวอย่างการนำขั้นตอนวิธีแบบลำดับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

พี่เลี้ยง ⇨ ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากภารกิจ เพื่อเป็นการสรุปองค์ความรู้

5. สื่ออุปกรณ์

1. ใบงานที่ 1 เรื่อง การสร้างภาพเคลื่อนไหว ใช้เวลา 130 นาที
2. ตัวอย่างผลงาน โปรแกรม square.sb, dog1.sb (โฟลเดอร์ \scratch)
3. ไฟล์นำเสนอ Sequence.pptx (โฟลเดอร์ \present)
4. แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
5. แบบบันทึกการศึกษาค้นคว้า
6. แบบประเมินใบงาน
7. แบบสรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของการจัดกิจกรรม
8. ช่องทางของการสื่อสาร Facebook : การพัฒนาทักษะ

6. แหล่งเรียนรู้ออนไลน์

- <http://scratch.mit.edu/projects/1107752/>
- <http://pangsangtean.wordpress.com/>
- <http://pangsangtean.wordpress.com/ตัวอย่าง-การทำให้ภาพเคล/>
- <http://www.ict.buu.ac.th/SiteAssets/Pages/Comcamp18/scratch.pdf>
- <http://ccb-school.blogspot.com/2013/07/scratch.html>

7. การประเมินผล

1. ผลงานตามใบงาน
2. ความเหมาะสมของแบบบันทึกการศึกษาค้นคว้า
3. การปฏิบัติภารกิจตามใบงาน
4. การมีปฏิสัมพันธ์ของการร่วมกิจกรรม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

โจทย์ปัญหาแบบวนซ้ำ (Loop)

1. ระยะเวลาในการอบรม 3 ชั่วโมง 30 นาที

2. สารสำคัญ

การทำงานแบบวนซ้ำ (Loop) เป็นการนำคำสั่งมาทำงานซ้ำหลายๆ รอบ จะทำงานกี่รอบขึ้นอยู่กับเงื่อนไขที่ผู้เขียนโปรแกรมกำหนดไว้ ซึ่งอาจจะเป็นการกำหนดจำนวนรอบที่แน่นอน เช่น ตั้งใจว่าจะวิ่งรอบสนาม 3 รอบ คือรู้แน่นอนว่าจะทำงานกี่รอบ หรือแบบจำนวนรอบไม่แน่นอน เช่น ตั้งใจว่าจะวิ่งรอบสนามไปเรื่อยๆ เหนื่อยเมื่อไหร่จึงจะหยุดวิ่ง คือไม่แน่ชัดว่าจะทำงานกี่รอบ

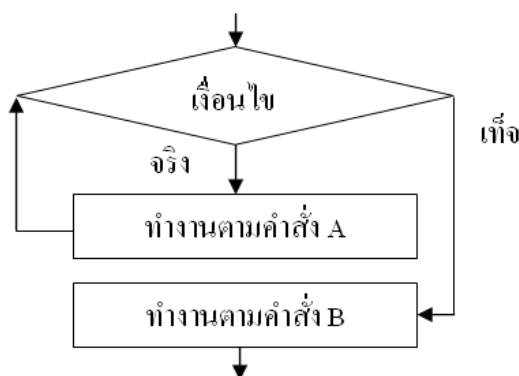
การทำงานซ้ำๆ ในชีวิตประจำวันมีอยู่มากมาย ขอยกตัวอย่างง่ายๆ ที่ทุกๆ คนคงเคยทำมาด้วยตนเองแล้ว เช่น

1. นักเรียนอาบน้ำโดยใช้ขันน้ำตักรดบนร่างกายหลายๆ ครั้ง (ทำซ้ำ) จนร่างกายสะอาดดีแล้วจึงหยุดอาบน้ำ (หยุดทำซ้ำ)

2. นักเรียนจัดสมุดหนังสือใส่กระเป๋าเพื่อนำไปโรงเรียนที่ละเล่ม (ทำซ้ำ) จนครบทุกวิชาลงในกระเป๋า จึงหยุดจัดสมุดหนังสือลงกระเป๋า (หยุดทำซ้ำ)

3. นักเรียนรับประทานอาหารเช้าโดยตักอาหารเข้าปากหลายๆ คำ (ทำซ้ำ) จนกระทั่งอิ่มแล้ว จึงหยุดรับประทาน (หยุดทำซ้ำ)

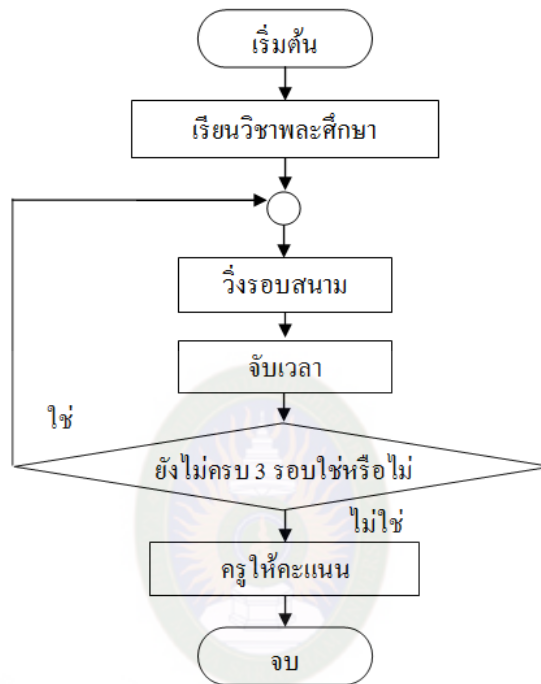
สิ่งที่สำคัญสำหรับการทำงานแบบวนซ้ำในการเขียนโปรแกรมคือ เงื่อนไข ซึ่งเงื่อนไขในที่นี้จะมีลักษณะคล้ายกันกับเงื่อนไขแบบทางเลือกนั่นเอง โดยเงื่อนไขจะเป็นตัวกำหนดว่าจะมีการเข้าไปทำงานหรือไม่ ถ้าเงื่อนไขเป็นจริงก็จะเข้าไปทำงาน เมื่อทำงานเสร็จแล้วก็มาตรวจสอบเงื่อนไขอีกครั้ง และก็จะทำงานไปเรื่อยๆ ถ้าเงื่อนไขเป็นจริงอยู่เสมอ โปรแกรมจะหยุดทำงานก็ต่อเมื่อผลการตรวจสอบเงื่อนไขในรอบใดรอบหนึ่งเป็นเท็จ ดังแผนภาพ



ภาพที่ 2.1 การทำงานแบบวนซ้ำ

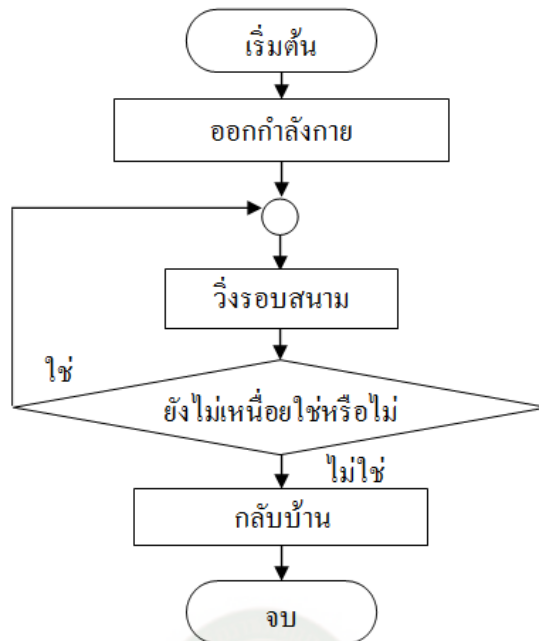
จากแผนภาพ คำสั่งที่จะถูกทำซ้ำหลายๆ ครั้งคือคำสั่ง A ซึ่งเป็นคำสั่งที่อยู่ในลูป (Loop) คือในทุกๆ รอบที่ทำการตรวจสอบเงื่อนไข ถ้าเป็นจริงคำสั่ง A ก็จะถูกกระทำไปเรื่อยๆ แต่ถ้ารอบใดที่ตรวจสอบแล้วเงื่อนไขเป็นเท็จ ก็จะหลุดออกจากการทำซ้ำมาทำตามคำสั่ง B ที่อยู่นอกลูปของการวนซ้ำ

การทำซ้ำที่มีจำนวนรอบแน่นอน



ภาพที่ 2.2 การทำงานแบบวนซ้ำที่มีจำนวนรอบแน่นอน
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การทำซ้ำที่มีจำนวนรอบไม่แน่นอน



ภาพที่ 2.3 การทำงานแบบวนซ้ำที่มีจำนวนรอบไม่แน่นอน

3. จุดประสงค์

1. อธิบายหลักการทำงานของ การแก้โจทย์ปัญหาแบบวนซ้ำได้
2. แก้ปัญหาโจทย์ปัญหาแบบวนซ้ำได้อย่างถูกต้อง

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

พัฒนาทักษะฯ ผู้เรียนตามกระบวนการ ในหัวข้อเรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาแบบวนซ้ำ มีวิธีการดำเนินการตามกระบวนการดังนี้

4.1 กำหนดปัญหา : 20 นาที

ผู้สอน ⇒ นำเข้าสู่บทเรียน โดยการตั้งคำถามกระตุ้นการเรียนรู้ “ให้นักศึกษาเล่าถึง พฤติกรรมของการดำเนินชีวิตของนักศึกษาในแต่ละวัน” รอคำตอบจากผู้เรียน พร้อมทั้งพูดคุยกับผู้เรียน และนำเสนอตัวอย่างผลงานของโปรแกรม Scratch เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ โดยการบรรยาย (ไฟล์ตัวอย่าง *dog2.sb*, *fish.sb*)

ผู้เรียน ⇒ ฟังบรรยาย ชักถามข้อสงสัยและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

พี่เลี้ยง ⇒ ฟังบรรยาย และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม (แบบประเมินการ ปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง))

4.2 ทำความเข้าใจกับปัญหา : 20 นาที

ผู้สอน ⇨ บรรยายเนื้อหาเกี่ยวกับการการแก้ปัญหา โจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์แบบวนซ้ำ
(ไฟล์นำเสนอ Loop .pptx)

ผู้เรียน ⇨ ฟังบรรยาย ซักถามข้อสงสัยและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

พี่เลี้ยง ⇨ ฟังบรรยาย และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม (แบบประเมิน
การปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง))

4.3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า : 20 นาที

ผู้สอน ⇨ มอบใบงานให้กับผู้เรียน (ใบงานที่ 2 การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบวนรอบ)
และแนะนำแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมให้กับผู้เรียน

ผู้เรียน ⇨ ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมตามที่ผู้สอนแนะนำ ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามที่
กำหนด และสรุปผลการศึกษาค้นคว้า (แบบบันทึกการศึกษาค้นคว้า)

พี่เลี้ยง ⇨ แนะนำแนวทางในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการแสดง
ความคิดเห็น และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม (แบบประเมิน
การปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง))

4.4 สังเคราะห์ความรู้ : 90 นาที

ผู้เรียน ⇨ ปฏิบัติภารกิจตามใบงาน แสดงความคิดเห็น และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง
สมาชิกในกลุ่ม และกับพี่เลี้ยงประจำกลุ่ม

พี่เลี้ยง ⇨ ให้คำปรึกษา แนะนำกับผู้เรียน กระตุ้นการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน
และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม (แบบประเมินการปฏิบัติ
ภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง))

4.5 สรุป-ประเมินค่าหาคำตอบ : 20 นาที

ผู้เรียน ⇨ สรุปผลการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกใน
กลุ่ม และกับพี่เลี้ยงประจำกลุ่ม

พี่เลี้ยง ⇨ ตรวจสอบผลงานของผู้เรียน ให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน สังเกตพฤติกรรมการ
เรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม พร้อมทั้งเข้าชมผลงานของสมาชิกที่เข้าอบรม
และร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน
(สำหรับพี่เลี้ยง))

4.6 นำเสนอและประเมินผลงาน : 30 นาที

ผู้เรียน ⇨ เมื่อการเสร็จเรียบร้อยแล้วให้โพสต์ผลงานไปยังช่องการสื่อสารที่เตรียมไว้
(Facebook : การพัฒนาทักษะ) พร้อมทั้งเข้าชมผลงานของสมาชิกที่เข้า
อบรม และร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ผู้สอน ⇨ ตรวจสอบ ประเมินผลงาน (แบบประเมินใบงาน) พร้อมทั้งร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อเป็นการสรุปองค์ความรู้กับผู้เรียนและพี่เลี้ยง โดยการมอบภารกิจ (การบ้าน) ในช่องทางการสื่อสารที่ได้จัดเตรียมไว้ (Facebook : การพัฒนาทักษะ) สรุปผลการดำเนินการจัดกิจกรรม และสรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนและพี่เลี้ยงผ่านช่องทางการสื่อสาร (สรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของการจัดกิจกรรม)

- ภารกิจ : ให้ผู้เรียนสรุปหลักการของกระบวนการในการแก้ปัญหา โจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์แบบวนซ้ำ พร้อมทั้งยกตัวอย่างการนำขั้นตอนวิธีแบบลำดับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

พี่เลี้ยง ⇨ ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากภารกิจ เพื่อเป็นการสรุปองค์ความรู้

5. สื่ออุปกรณ์

1. ใบงานที่ 2 เรื่อง การสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบวน ใช้เวลา 130 นาที
2. ตัวอย่างผลงานโปรแกรม dog2.sb, fish.sb (ไฟล์เดือร์ \scratch)
3. ไฟล์นำเสนอ Loop.pptx (ไฟล์เดือร์ \present)
4. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
5. แบบบันทึกการศึกษาค้นคว้า
6. แบบประเมินใบงาน
7. แบบสรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของการจัดกิจกรรม
8. ช่องทางการสื่อสาร Facebook : การพัฒนาทักษะ

6. แหล่งเรียนรู้ออนไลน์

- <http://scratch.mit.edu/projects/1107752/>
- <http://pangsangtean.wordpress.com/>
- <http://pangsangtean.wordpress.com/ตัวอย่าง-การทำให้ภาพเคล/>
- <http://www.ict.buu.ac.th/SiteAssets/Pages/Comcamp18/scratch.pdf>
- <http://ccb-school.blogspot.com/2013/07/scratch.html>

7. การประเมินผล

1. ผลงานตามใบงาน
2. ความเหมาะสมของแบบบันทึกการศึกษาค้นคว้า
3. การปฏิบัติการกิจตามใบงาน
4. การมีปฏิสัมพันธ์ของการร่วมกิจกรรม

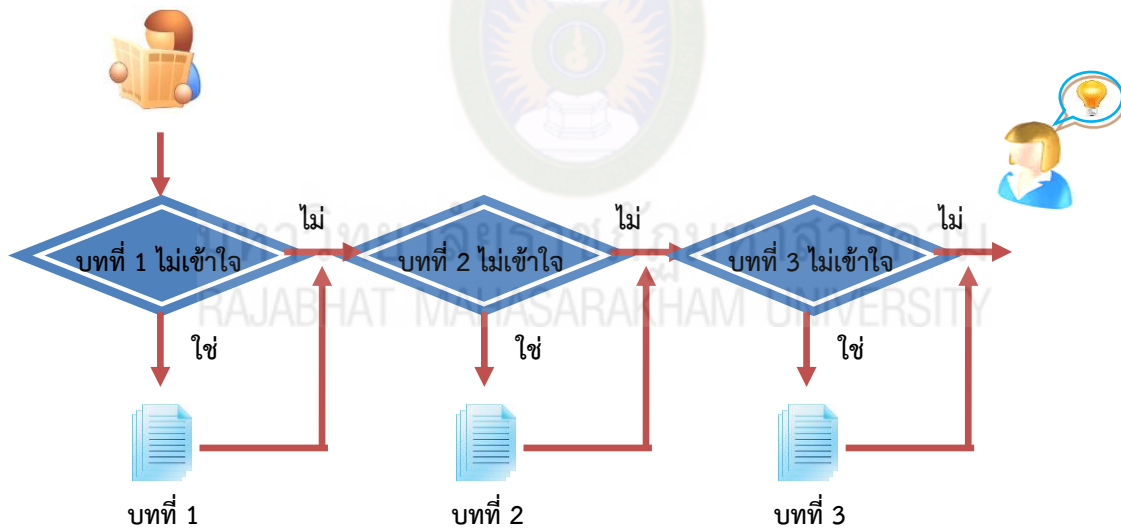
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

โจทย์ปัญหาแบบทางเลือก (Decision)

1. ระยะเวลาในการอบรม 3 ชั่วโมง 30 นาที

2. สาระสำคัญ

ขั้นตอนวิธีแบบตัดสินใจ (decision algorithm) เป็นขั้นตอนวิธีที่ใช้สำหรับการเลือกทำกิจกรรม ซึ่งการที่จะเลือกทำกิจกรรมจะต้องมีเงื่อนไขมาตรวจสอบก่อนที่จะให้ทำกิจกรรม โดยผลที่ได้จากการตรวจสอบเงื่อนไขจะมีแค่สองค่า คือ ค่าที่เป็นจริง หรือเท็จเท่านั้น เพราะฉะนั้นกิจกรรมที่จะทำ ก็จะมีแค่สองทาง คือทางที่ทำกิจกรรมที่เงื่อนไขเป็นจริงกับทางที่จะทำกิจกรรมที่เงื่อนไขเป็นเท็จ เช่นหนังสือ 1 เล่ม สมมติว่ามีทั้งหมด 10 บท และบางบทมีเนื้อหาที่เข้าใจอยู่แล้ว เพราะฉะนั้นถ้าบทไหนที่เข้าใจแล้วก็ไม่จำเป็นต้องอ่านสามารถข้ามไปอ่านบทถัดไปได้



ภาพที่ 3.1 ตัวอย่างการเปรียบเทียบชีวิตประจำวันกับขั้นตอนวิธีการตัดสินใจ

ขั้นตอนวิธีแบบตัดสินใจประเภทสองทางเลือก

ขั้นตอนวิธีแบบตัดสินใจประเภทสองทางเลือก มี 3 กรณี ดังต่อไปนี้

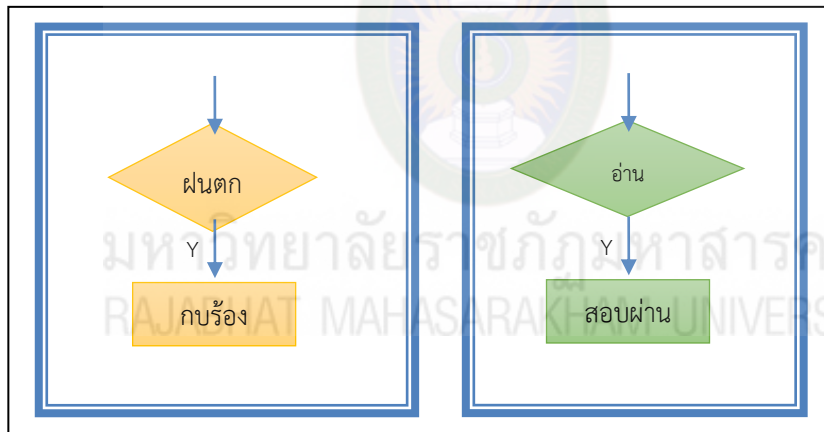
1. กรณีมีกิจกรรมในทางออกเพียงทางเดียว

กรณีมีกิจกรรมในทางออกเพียงทางเดียว โดยอีกทางจะไม่มีกิจกรรมการทำงานในกรณีนี้จะเป็นการตรวจสอบเงื่อนไขก่อน ถ้าปรากฏว่าเงื่อนไขเป็นจริง ก็จะมีการทำกิจกรรมแต่ถ้าเงื่อนไขเป็นเท็จจะไม่มีกิจกรรมใด ๆ ทั้งสิ้น ซึ่งใช้หลักการเขียนเป็นภาษาเขียนว่า

ถ้า แล้ว

โดยขั้นตอนวิธีแบบตัดสินใจประเภทสองทางเลือกในกรณีดังกล่าว หากเปรียบเทียบกับชีวิตประจำวัน เช่น

1. ถ้าฝนตก แล้วกบก็จะร้อง
2. ถ้าฉันอ่านหนังสือ แล้วฉันจะสอบผ่าน



ภาพที่ 3.2 แสดงผังงานกรณีมีกิจกรรมในทางออกเพียงทางเดียว

2. กรณีมีกิจกรรมในทางออกสองทาง

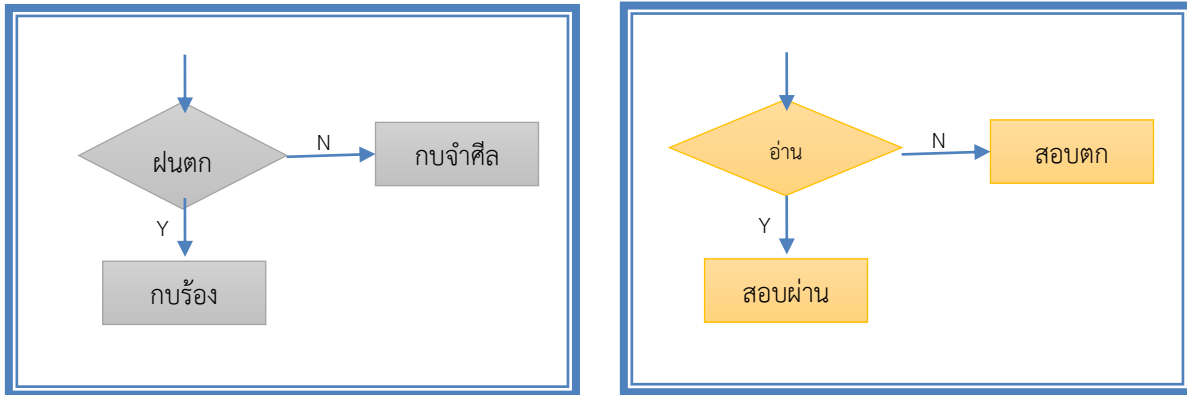
กรณีมีกิจกรรมทางออกทั้งสองทาง การทำงานจะเลือกตัดสินใจกระทำกิจกรรมทางใดทางหนึ่งในกรณีนี้จะตรวจสอบเงื่อนไขก่อน ถ้าเงื่อนไขเป็นจริง จะทำงานตามกลุ่มงานที่หนึ่ง แต่ถ้าตรวจสอบเงื่อนไขแล้วเงื่อนไขเป็นเท็จ จะทำงานตามกลุ่มงานที่สอง ซึ่งใช้หลักการเขียนเป็นภาษาเขียนง่าย ๆ ดังต่อไปนี้

ถ้า แล้ว มิฉะนั้น

โดยขั้นตอนวิธีแบบตัดสินใจประเภทสองทางเลือกในกรณีดังกล่าว หากเปรียบเทียบกับชีวิตประจำวัน เช่น

1. ถ้าฝนตก แล้วกบก็จะร้อง มิฉะนั้นกบก็จะจำศีล

2. ถ้าฉันอ่านหนังสือก่อนไปสอบ แล้วฉันจะสอบผ่าน มิฉะนั้นฉันจะสอบตก



ภาพที่ 3.3 แสดงผังงานกรณีมีกิจกรรมในทางออกสองทาง

3. จุดประสงค์

1. อธิบายหลักการทำงานของการแก้โจทย์ปัญหาแบบทางเลือกได้
2. แก้ปัญหาโจทย์ปัญหาแบบทางเลือกได้อย่างถูกต้อง

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

พัฒนาทักษะฯ ผู้เรียนตามกระบวนการ ในหัวข้อเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาแบบวนซ้ำ มีวิธีการดำเนินการตามกระบวนการดังนี้

4.1 กำหนดปัญหา : 20 นาที

ผู้สอน ⇨ นำเข้าสู่บทเรียนโดยการทำให้งาน (ใบงานที่ 3 เรื่อง เงื่อนไข)

ผู้เรียน ⇨ ทำใบงาน ชักถามข้อสงสัยและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

พี่เลี้ยง ⇨ ฟังบรรยาย และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม (แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง))

4.2 ทำความเข้าใจกับปัญหา : 20 นาที

ผู้สอน ⇨ บรรยายเนื้อหาเกี่ยวกับการการแก้ปัญหา โจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์แบบทางเลือก (ไฟล์นำเสนอ If.pptx)

ผู้เรียน ⇨ ฟังบรรยาย ชักถามข้อสงสัยและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

พี่เลี้ยง ⇨ ฟังบรรยาย และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม (แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง))

4.3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า : 20 นาที

ผู้สอน ⇨ มอบใบงานให้กับผู้เรียน (ใบงานที่ 4 มาตรฐานกับเงื่อนไขกันเถอะ) และแนะนำแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมให้กับผู้เรียน

ผู้เรียน ⇨ ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมตามที่ผู้สอนแนะนำ ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามที่กำหนด และสรุปผลการศึกษาค้นคว้า (แบบบันทึกการศึกษาค้นคว้า)

พี่เลี้ยง ⇨ แนะนำแนวทางในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการแสดงความคิดเห็น และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม (แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง))

4.4 สังเคราะห์ความรู้ : 90 นาที

ผู้เรียน ⇨ ปฏิบัติภารกิจตามใบงาน แสดงความคิดเห็น และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม และกับพี่เลี้ยงประจำกลุ่ม

พี่เลี้ยง ⇨ ให้คำปรึกษา แนะนำกับผู้เรียน กระตุ้นการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม (แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง))

4.5 สรุป-ประเมินค่าหาคำตอบ : 20 นาที

ผู้เรียน ⇨ สรุปผลการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม และกับพี่เลี้ยงประจำกลุ่ม

พี่เลี้ยง ⇨ ตรวจสอบผลงานของผู้เรียน ให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม พร้อมทั้งเข้าชมผลงานของสมาชิกที่เข้าอบรม และร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง))

4.6 นำเสนอและประเมินผลงาน : 30 นาที

ผู้เรียน ⇨ เมื่อการเสร็จเรียบร้อยแล้วให้โพสต์ผลงานไปยังช่องการสื่อสารที่เตรียมไว้ (Facebook : การพัฒนาทักษะ) พร้อมทั้งเข้าชมผลงานของสมาชิกที่เข้าอบรม และร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ผู้สอน ⇨ ตรวจสอบ ประเมินผลงาน (แบบประเมินใบงาน) พร้อมทั้งร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อเป็นการสรุปองค์ความรู้กับผู้เรียนและพี่เลี้ยง โดยการมอบภารกิจ (การบ้าน) ในช่องทางการสื่อสารที่ได้จัดเตรียมไว้ (Facebook : การพัฒนาทักษะ) สรุปผลการดำเนินการจัดกิจกรรม และสรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนและพี่เลี้ยงผ่านช่องทางการสื่อสาร (สรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของการจัดกิจกรรม)

- ภารกิจ : ให้ผู้เรียนสรุปหลักการของกระบวนการในการแก้ปัญหา โจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์แบบทางเลือก พร้อมทั้งยกตัวอย่างการ นำขั้นตอนวิธีแบบลำดับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
 พี่เลี้ยง ⇨ ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากภารกิจ เพื่อเป็นการสรุปองค์ความรู้

5. สื่ออุปกรณ์

1. ใบงานที่ 3 เรื่อง เงื่อนไข ใช้เวลา 20 นาที
2. ใบงานที่ 4 เรื่อง มารู้อักกับเงื่อนไขกันเถอะ ใช้เวลา 130 นาที
3. ตัวอย่างผลงานโปรแกรม if.sb (โฟลเดอร์ \scratch)
4. ไฟล์นำเสนอ if.pptx (โฟลเดอร์ \present)
5. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
6. แบบบันทึกการศึกษาค้นคว้า
7. แบบประเมินใบงาน
8. แบบสรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของการจัดกิจกรรม
9. ช่องทางของการสื่อสาร Facebook : การพัฒนาทักษะ

6. แหล่งเรียนรู้ออนไลน์

- <http://scratch.mit.edu/projects/1107752/>
- <http://pangsangtean.wordpress.com/>
- <http://pangsangtean.wordpress.com/ตัวอย่าง-การทำให้ภาพเคล/>
- <http://www.ict.buu.ac.th/SiteAssets/Pages/Comcamp18/scratch.pdf>
- <http://ccb-school.blogspot.com/2013/07/scratch.html>

7. การประเมินผล

1. ผลงานตามใบงาน
2. ความเหมาะสมของแบบบันทึกการศึกษาค้นคว้า
3. การปฏิบัติการกิจตามใบงาน
4. การมีปฏิสัมพันธ์ของการร่วมกิจกรรม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4

โจทย์ปัญหาแบบประยุกต์ (Applied)

1. ระยะเวลาในการอบรม 3 ชั่วโมง 30 นาที

2. สาระสำคัญ

โจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์แบบประยุกต์ หมายถึงข้อคำถาม หรือปัญหาที่ผู้แก้ปัญหามองใช้กระบวนการในการแก้ปัญหามากมาย อย่างเหมาะสมสอดคล้องกันดำเนินการแก้ปัญหามากมาย

3. จุดประสงค์

1. แก้ปัญหาโจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์แบบประยุกต์ได้อย่างถูกต้อง

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

พัฒนาทักษะผู้เรียนตามกระบวนการ ในหัวข้อเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาแบบผสมผสาน มีวิธีการดำเนินการตามกระบวนการดังนี้

4.1 กำหนดปัญหา : 20 นาที

ผู้สอน ⇒ นำเข้าสู่บทเรียนโดยการให้นักศึกษาคูนิทานเรื่องกระต่ายกับเต่า (*rabbit.sb*)

ผู้เรียน ⇒ ซักถามข้อสงสัยและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

พี่เลี้ยง ⇒ ฟังบรรยาย และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม (*แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)*)

4.2 ทำความเข้าใจกับปัญหา : 20 นาที

ผู้สอน ⇒ บรรยายเนื้อหาเกี่ยวกับการการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์แบบผสมผสาน (*ไฟล์นำเสนอ Mix .pptx*)

ผู้เรียน ⇒ ฟังบรรยาย ซักถามข้อสงสัยและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

พี่เลี้ยง ⇒ ฟังบรรยาย และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม (*แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)*)

4.3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า : 20 นาที

ผู้สอน ⇒ มอบใบงานให้กับผู้เรียน (*ใบงานที่ 5 สร้างสรรค์จินตนาการด้วยการ์ตูน*) และแนะนำแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมให้กับผู้เรียน

ผู้เรียน ⇨ ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมตามที่ผู้สอนแนะนำ ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามที่กำหนด และสรุปผลการศึกษาค้นคว้า (แบบบันทึกการศึกษาค้นคว้า)

พี่เลี้ยง ⇨ แนะนำแนวทางในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการแสดงความคิดเห็น และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม (แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง))

4.4 สังเคราะห์ความรู้ : 90 นาที

ผู้เรียน ⇨ ปฏิบัติภารกิจตามใบงาน แสดงความคิดเห็น และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม และกับพี่เลี้ยงประจำกลุ่ม

พี่เลี้ยง ⇨ ให้คำปรึกษา แนะนำกับผู้เรียน กระตุ้นการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม (แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง))

4.5 สรุป-ประเมินค่าหาคำตอบ : 20 นาที

ผู้เรียน ⇨ สรุปผลการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม และกับพี่เลี้ยงประจำกลุ่ม

พี่เลี้ยง ⇨ ตรวจสอบผลงานของผู้เรียน ให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม พร้อมทั้งเข้าชมผลงานของสมาชิกที่เข้าอบรม และร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง))

4.6 นำเสนอและประเมินผลงาน : 30 นาที

ผู้เรียน ⇨ เมื่อการเสร็จเรียบร้อยแล้วให้โพสต์ผลงานไปยังช่องการสื่อสารที่เตรียมไว้ (Facebook : การพัฒนาทักษะ) พร้อมทั้งเข้าชมผลงานของสมาชิกที่เข้าอบรม และร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ผู้สอน ⇨ ตรวจสอบ ประเมินผลงาน (แบบประเมินใบงาน) พร้อมทั้งร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อเป็นการสรุปองค์ความรู้กับผู้เรียนและพี่เลี้ยง สรุปผลการดำเนินการจัดกิจกรรม และสรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนและพี่เลี้ยง ผ่านช่องทางการสื่อสาร (สรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของกิจกรรม)

พี่เลี้ยง ⇨ ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากภารกิจ เพื่อเป็นการสรุปองค์ความรู้

4.7 กำหนดปัญหา : 20 นาที

ผู้สอน ⇨ นำเข้าสู่บทเรียนโดยการให้นักศึกษาเล่นเกมส่ (fishgame.sb)

ผู้เรียน ⇨ ซักถามข้อสงสัยและร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

พี่เลี้ยง ⇨ ฟังบรรยาย และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม (แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง))

4.8 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า : 20 นาที

ผู้สอน ⇨ มอบใบงานให้กับผู้เรียน (ใบงานที่ 6 เกมส์) และแนะนำแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมให้กับผู้เรียน

ผู้เรียน ⇨ ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมตามที่ผู้สอนแนะนำ ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามที่กำหนด และสรุปผลการศึกษาค้นคว้า (แบบบันทึกการศึกษาค้นคว้า)

พี่เลี้ยง ⇨ แนะนำแนวทางในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการแสดงความคิดเห็น และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม (แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง))

4.9 สังเคราะห์ความรู้ : 90 นาที

ผู้เรียน ⇨ ปฏิบัติภารกิจตามใบงาน แสดงความคิดเห็น และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม และกับพี่เลี้ยงประจำกลุ่ม

พี่เลี้ยง ⇨ ให้คำปรึกษา แนะนำกับผู้เรียน กระตุ้นการแสดงความคิดเห็นของผู้เรียน และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม (แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง))

4.10 สรุป-ประเมินค่าหาคำตอบ : 20 นาที

ผู้เรียน ⇨ สรุปผลการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในกลุ่ม และกับพี่เลี้ยงประจำกลุ่ม

พี่เลี้ยง ⇨ ตรวจสอบผลงานของผู้เรียน ให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในกลุ่ม พร้อมทั้งเข้าชมผลงานของสมาชิกที่เข้าอบรม และร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง))

4.11 นำเสนอและประเมินผลงาน : 30 นาที

ผู้เรียน ⇨ เมื่อการเสร็จเรียบร้อยแล้วให้โพสต์ผลงานไปยังช่องการสื่อสารที่เตรียมไว้ (Facebook : การพัฒนาทักษะ) พร้อมทั้งเข้าชมผลงานของสมาชิกที่เข้าอบรม และร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

- ผู้สอน ⇨ ตรวจสอบ ประเมินผลงาน (แบบประเมินใบงาน) พร้อมทั้งร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อเป็นการสรุปองค์ความรู้กับผู้เรียนและพี่เลี้ยง สรุปผลการดำเนินการจัดกิจกรรม และสรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนและพี่เลี้ยง ผ่านช่องทางการสื่อสาร (สรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของการจัดกิจกรรม)
- พี่เลี้ยง ⇨ ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากภารกิจ เพื่อเป็นการสรุปองค์ความรู้

5. สื่ออุปกรณ์

1. ใบงานที่ 5 เรื่อง สร้างสรรค์จินตนาการด้วยการ์ตูน ใบงานที่ 6 เรื่อง เกมส์ใช้เวลา 130 นาที
2. ตัวอย่างผลงานโปรแกรม rabbit.sb, fishgame.sb (โฟลเดอร์ \scratch)
3. ไฟล์นำเสนอ Mix.pptx (โฟลเดอร์ \present)
4. แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
5. แบบบันทึกการศึกษาค้นคว้า
6. แบบประเมินใบงาน
7. แบบสรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของกิจกรรม
8. ช่องทางของการสื่อสาร Facebook : การพัฒนาทักษะ

6. แหล่งเรียนรู้ออนไลน์

- <http://scratch.mit.edu/projects/1107752/>
- <http://pangsangtean.wordpress.com/>
- <http://pangsangtean.wordpress.com/ตัวอย่าง-การทำให้ภาพเคล/>
- <http://www.ict.buu.ac.th/SiteAssets/Pages/Comcamp18/scratch.pdf>
- <http://ccb-school.blogspot.com/2013/07/scratch.html>

7. การประเมินผล

1. ผลงานตามใบงาน
2. ความเหมาะสมของแบบบันทึกการศึกษาค้นคว้า
3. การปฏิบัติภารกิจตามใบงาน
4. การมีปฏิสัมพันธ์ของการร่วมกิจกรรม

ตารางสรุปกิจกรรมระยะที่ 2 พัฒนาทักษะ

ลำดับที่	กิจกรรม	ระยะเวลา	เครื่องมือ
1	ลงทะเบียนผู้เข้าร่วมกิจกรรม		1. แบบฟอร์มการลงทะเบียนการพัฒนาทักษะ 2. คู่มือกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคที่เลี้ยง
2	พิธีเปิดการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะ		
3	แบ่งกลุ่มผู้เรียน และทำแบบทดสอบก่อนเรียน	45 นาที	1. แบบทดสอบก่อนเรียน
4	พี่เลี้ยงและผู้เรียนสร้างความสัมพันธ์	30 นาที	1. Facebook : การพัฒนาทักษะ
5	พัฒนาทักษะฯ ผู้เรียนตามกระบวนการในหน่วยที่ 1		
	กำหนดปัญหา	20 นาที	1. ตัวอย่างผลงาน square.sb, dog1.sb 2. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	ทำความเข้าใจกับปัญหา	20 นาที	1. ไฟล์นำเสนอ Sequence.pptx 2. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	ดำเนินการศึกษาค้นคว้า	20 นาที	1. ใบงานที่ 1 2. แบบบันทึกการศึกษาค้นคว้า 3. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	สังเคราะห์ความรู้	90 นาที	1. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	สรุป-ประเมินค่าหาคำตอบ	20 นาที	1. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	นำเสนอและประเมินผลงาน	30 นาที	1. แบบประเมิน ใบงานที่ 1 2. Facebook : การพัฒนาทักษะ 3. แบบสรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของการจัดกิจกรรม
6	พัฒนาทักษะฯ ผู้เรียนตามกระบวนการในหน่วยที่ 2		
	กำหนดปัญหา	20 นาที	1. ตัวอย่างผลงาน dog2.sb

ลำดับที่	กิจกรรม	ระยะเวลา	เครื่องมือ
	ทำความเข้าใจกับปัญหา		2. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	ดำเนินการศึกษาค้นคว้า	20 นาที	1. ไฟล์นำเสนอ Loop.pptx 2. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	สังเคราะห์ความรู้	90 นาที	1. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	สรุป-ประเมินค่าหาคำตอบ	20 นาที	1. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	นำเสนอและประเมินผลงาน	30 นาที	1. แบบประเมิน ใบงานที่ 2 2. Facebook : การพัฒนาทักษะ 3. แบบสรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของ การจัดกิจกรรม
7	พัฒนาทักษะฯ ผู้เรียนตามกระบวนการในหน่วยที่ 3		
	กำหนดปัญหา	20 นาที	1. ใบงานที่ 3 2. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	ทำความเข้าใจกับปัญหา	20 นาที	1. ไฟล์นำเสนอ if.pptx 2. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	ดำเนินการศึกษาค้นคว้า	20 นาที	1. ใบงานที่ 4 2. แบบบันทึกการศึกษาค้นคว้า 3. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	สังเคราะห์ความรู้	90 นาที	1. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	สรุป-ประเมินค่าหาคำตอบ	20 นาที	1. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)

	นำเสนอและประเมินผลงาน	30 นาที	1. แบบประเมิน ใบงานที่ 1 2. Facebook : การพัฒนาทักษะ 3. แบบสรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของ การจัดกิจกรรม
ลำดับที่	กิจกรรม	ระยะเวลา	เครื่องมือ
8	พัฒนาทักษะฯ ผู้เรียนตามกระบวนการในหน่วยที่ 3		
	กำหนดปัญหา	20 นาที	1. ใบงานที่ 3 2. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	ทำความเข้าใจกับปัญหา	20 นาที	1. ไฟล์นำเสนอ if.pptx 2. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	ดำเนินการศึกษาค้นคว้า	20 นาที	1. ใบงานที่ 4 2. แบบบันทึกการศึกษาค้นคว้า 3. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	สังเคราะห์ความรู้	90 นาที	1. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	สรุป-ประเมินค่าหาคำตอบ	20 นาที	1. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	นำเสนอและประเมินผลงาน	30 นาที	1. แบบประเมิน ใบงานที่ 1 2. Facebook : การพัฒนาทักษะ 3. แบบสรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของ การจัดกิจกรรม
9	พัฒนาทักษะฯ ผู้เรียนตามกระบวนการในหน่วยที่ 3		
	กำหนดปัญหา	20 นาที	1. ตัวอย่างผลงาน rabbit.sb 2. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	ทำความเข้าใจกับปัญหา	20 นาที	1. ไฟล์นำเสนอ Mix.pptx 2. แบบประเมินการปฏิบัติการกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	ดำเนินการศึกษาค้นคว้า	20 นาที	1. ใบงานที่ 5 2. แบบบันทึกการศึกษาค้นคว้า

			3. แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	สังเคราะห์ความรู้	90 นาที	1. แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	สรุป-ประเมินค่าหาคำตอบ	20 นาที	1. แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
ลำดับที่	กิจกรรม	ระยะเวลา	เครื่องมือ
	นำเสนอและประเมินผลงาน	30 นาที	1. แบบประเมิน ใบงานที่ 1 2. Facebook : การพัฒนาทักษะ 3. แบบสรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของ การจัดกิจกรรม
	กำหนดปัญหา	20 นาที	1. ตัวอย่างผลงาน fishgsme.sb 2. แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	ดำเนินการศึกษาค้นคว้า	20 นาที	1. ใบงานที่ 6 2. แบบบันทึกการศึกษาค้นคว้า 3. แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	สังเคราะห์ความรู้	90 นาที	1. แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	สรุป-ประเมินค่าหาคำตอบ	20 นาที	1. แบบประเมินการปฏิบัติภารกิจตาม ใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)
	นำเสนอและประเมินผลงาน	30 นาที	1. แบบประเมิน ใบงานที่ 6 2. Facebook : การพัฒนาทักษะ 3. แบบสรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของ การจัดกิจกรรม
	นำเสนอและประเมินผลงาน	30 นาที	1. แบบประเมิน ใบงานที่ 1 2. Facebook : การพัฒนาทักษะ 3. แบบสรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของ การจัดกิจกรรม
10	ทำแบบทดสอบหลังเรียน	20 นาที	1. แบบทดสอบหลังเรียน
11	ประเมินความพึงพอใจ	10 นาที	1. แบบประเมินความพึงพอใจ
12	สรุปผลการดำเนินการจัดกิจกรรม	20 นาที	1. สรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของการจัด กิจกรรม



ส่วนที่ 3
ระยะติดตามผล

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

กำหนดการในการติดตามผล ระยะเวลา 1 วัน

08.00 น. – 08.30 น.	ลงทะเบียน
08.30 น. – 10.30 น.	จัดกิจกรรมการสะท้อนผล
10.30 น. – 10.45 น.	พักเบรก
10.45 น. – 12.00 น.	จัดกิจกรรมการสะท้อนผล
12.00 น. – 13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00 น. – 14.30 น.	จัดกิจกรรมการสะท้อนผล
14.30 น. – 14.45 น.	พักเบรก
14.45 น. – 16.30 น.	ติดตามผลจากอาจารย์ผู้สอน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ระยะที่ 3 ติดตามผล มีรายละเอียดดังนี้

1. วัตถุประสงค์ เพื่อติดตามผลการคิดอย่างเป็นระบบของผู้เรียนจากการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคที่เลี้ยง

2. เครื่องมือ

2.1 แบบบันทึกผลการสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์

2.2 แบบสรุปความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์

2.3 แบบติดตามความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน (ตามหลักสูตร) ที่มีต่อนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์

3. วิธีการดำเนินการ

3.1 กำหนดวันจัดประชุมติดตามผล การใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคที่เลี้ยง

3.2 จัดกิจกรรมติดตามผล โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เลี้ยง และกลุ่มผู้เรียน และให้แต่ละกลุ่มดำเนินการดังนี้

3.2.1 เลือกผู้นำกลุ่ม และเลขานุการประจำกลุ่ม (ใช้ระยะเวลา 10 นาที)

3.2.2 ผู้นำกลุ่มสอบถามความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม (ใช้ระยะเวลา 90 นาที) โดยให้เลขาจดบันทึก ตามหัวข้อการสะท้อนผลการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธี

1) กลุ่มผู้เรียน (เอกสารประกอบการติดตามผล (ผู้เรียน))

2) กลุ่มผู้เรียน (เอกสารประกอบการติดตามผล (ที่เลี้ยง))

3.2.3 สรุปผลการติดตามผล (ใช้ระยะเวลา 30 นาที)

3.3 แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการติดตามผล (ใช้ระยะเวลา 30 นาที)

3.4 ผู้เรียน และที่เลี้ยง แลกเปลี่ยนเรียนรู้และสรุปผลการสะท้อนผล (ใช้ระยะเวลา 40 นาที) (แบบบันทึกการสะท้อนผล)

3.5 พบผู้สอนเพื่อสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน (ตามหลักสูตร) ที่มีต่อนักศึกษาที่ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคที่เลี้ยง (ใช้ระยะเวลา 90 นาที) (ประเด็นคำถาม)

3.6 สรุปผลการติดตาม

4. ระยะเวลาจัดกิจกรรม 1 วัน
5. การวัด/ประเมินผล
 - 5.1 ความคิดเห็นของพี่เลี้ยง
 - 5.2 ความคิดเห็นของผู้เรียน
 - 5.3 ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน (ตามหลักสูตร)

ตารางสรุปกิจกรรมระยะที่ 3 ติดตามผล

ลำดับที่	กิจกรรม	ระยะเวลา	เครื่องมือ
1	กำหนดวันจัดประชุมติดตามผล		
2	จัดกิจกรรมติดตามผล		
3	เลือกผู้นำกลุ่ม และเลขประจำกลุ่ม	10 นาที	
4	ผู้นำกลุ่มสอบถามความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม	90 นาที	1. เอกสารประกอบการติดตามผล (ผู้เรียน) 2. เอกสารประกอบการติดตามผล (พี่เลี้ยง)
5	สรุปผลการติดตามผล	30 นาที	
6	แต่ละกลุ่มนำเสนอผลการติดตามผล	30 นาที	
7	ผู้เรียน และพี่เลี้ยง แลกเปลี่ยนเรียนรู้และสรุปผลการติดตามผล	30 นาที	1. แบบสรุปผลการติดตามผล
8	พบผู้สอนเพื่อสอบถามความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน (ตามหลักสูตร)	90 นาที	1. ประเด็นคำถาม



คู่มือสำหรับผู้เรียน

ประกอบการดำเนินงานวิจัย เรื่อง
รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์
ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพีดีเอช

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

อาจารย์ที่ปรึกษา :

ดร. เนตรชนก จันทร์สว่าง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรปภา อารีราษฎร์

สารบัญ

	หน้า
หลักสูตรอบรม	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
หน่วยที่ 1 โปรแกรม Scratch	1
1. คุณลักษณะของโปรแกรม	1
2. ส่วนประกอบของโปรแกรม	2
3. แถบเมนูของโปรแกรม	3
4. หมวดยุ่และคำสั่ง	5
5. เวทีการแสดงชิ้นงาน	10
6. ตัวละครและการเพิ่มตัวละคร	11
7. การกำหนดคุณลักษณะของตัวละคร	12
8. การปรับแต่ง Script ของตัวละคร	13
9. การปรับแต่งรูปลักษณ์ของตัวละคร	14
10. การปรับแต่งเสียงตัวละคร	16
11. การสร้างฉาก	17
หน่วยที่ 2 การสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรม Scratch	18
1. ขั้นตอนการศึกษาการใช้โปรแกรม	18
2. การออกแบบชิ้นงาน.....	19

โปรแกรม Scratch

Scratch เป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาสำหรับการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ ที่ออกแบบให้ใช้งานได้ง่าย สามารถสร้างสรรค์ชิ้นงานได้หลากหลาย เช่น สร้างภาพเคลื่อนไหว สร้างเกม และสร้างเรื่องราว เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมในการสร้างชิ้นงาน

1. คุณลักษณะของโปรแกรม

Scratch เป็นโปรแกรม free ware ที่สามารถดาวน์โหลดได้ฟรี โปรแกรมถูกออกแบบให้ใช้งานได้ง่าย สามารถสร้างชิ้นงานได้หลากหลาย เช่น สร้างภาพเคลื่อนไหว สร้างเกม และสร้างเรื่องราว เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมในการสร้างชิ้นงาน

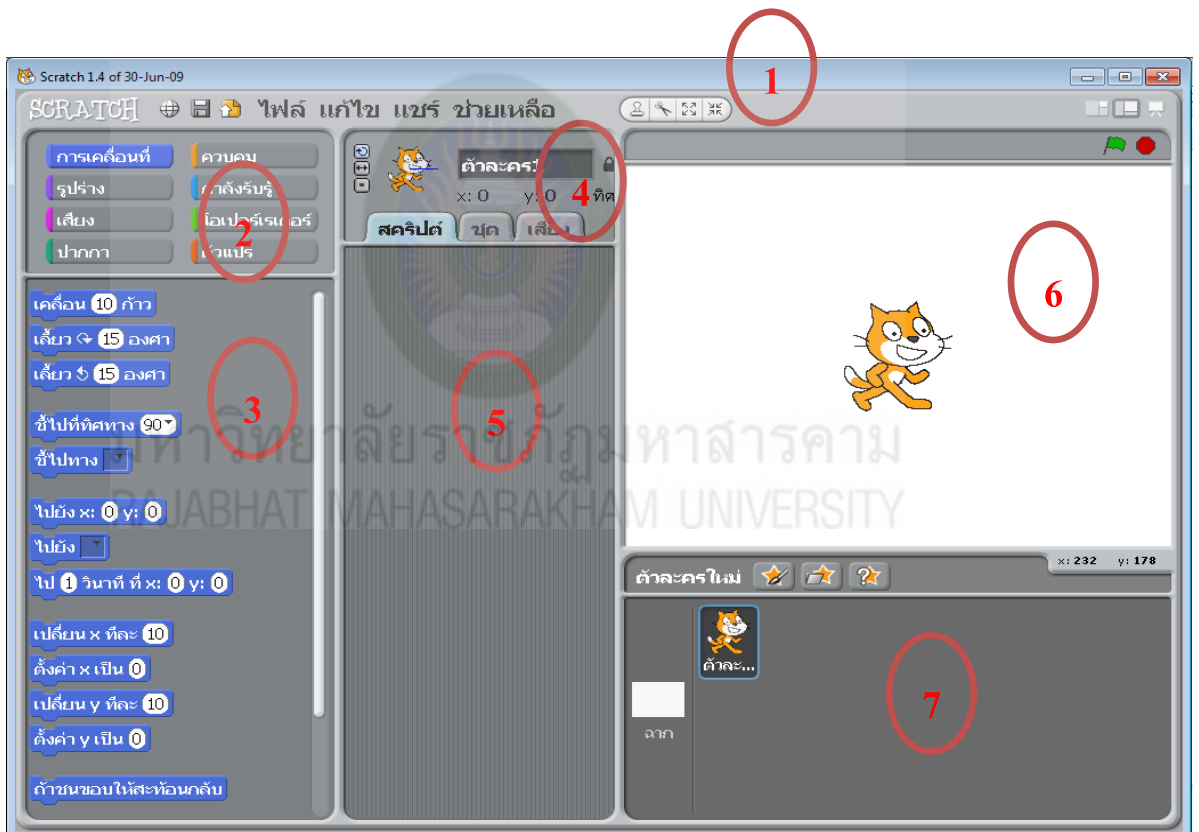
จากคุณสมบัติที่หลากหลายของโปรแกรม จึงส่งผลให้ Scratch เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับการนำมาเป็นเครื่องมือช่วยจุดประกายความคิด และจินตนาการของนักเรียนในการสร้างผลงาน โดยถ่ายทอดความคิดผ่านโปรแกรมซึ่งเป็นเครื่องมือไอซีทีอีกรูปแบบหนึ่ง และสามารถนำชิ้นงานที่สร้างขึ้น ไปแลกเปลี่ยนผ่านทางเว็บไซต์ได้ต่อไป โดยสามารถดาวน์โหลดโปรแกรมได้ที่ <http://scratch.mit.edu>



2. ส่วนประกอบของโปรแกรม

โปรแกรม Scratch จัดแบ่งส่วนประกอบการทำงานของโปรแกรม เป็น 78 ส่วน ดังนี้

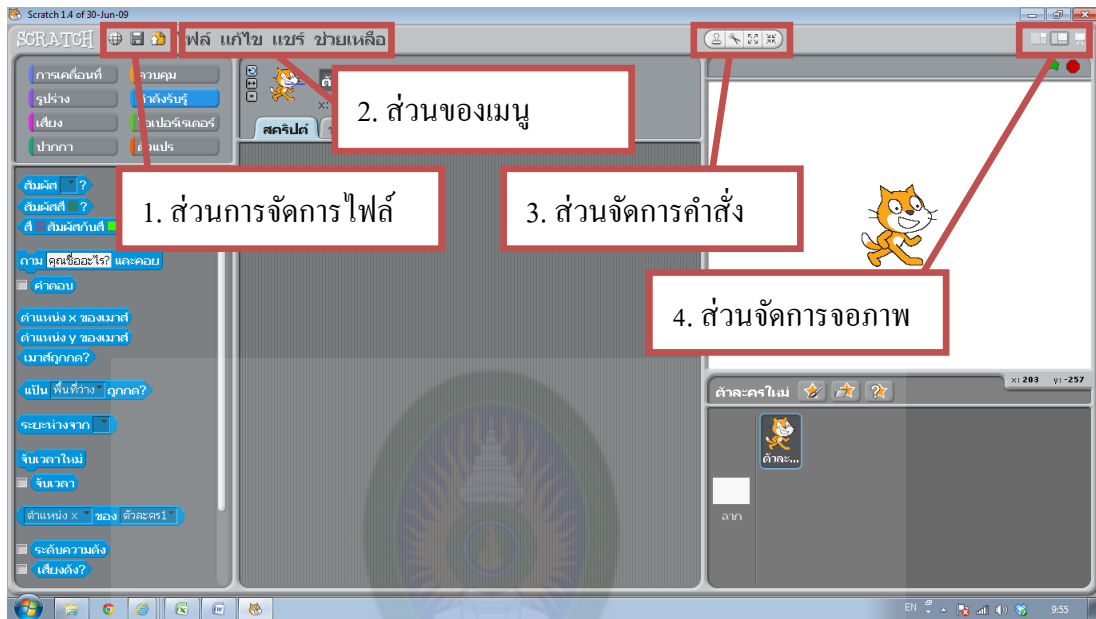
- หมายเลข
1. แถบเมนูของโปรแกรม
 2. หมวดหมู่ของ Scripts
 3. Scripts ของหมวดหมู่ที่เลือก
 4. Tabs ใต้ข้อมูล scripts ,costume ,sound
 5. พื้นที่ของ scripts
 6. เวทีแสดงชิ้นงาน จาก scripts
 7. จำนวน sprites ในชิ้นงานทั้งหมด



จอภาพส่วนของโปรแกรม Scratch

3. แถบเมนูโปรแกรม

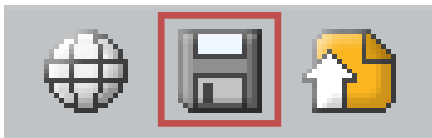
แถบเมนู จะแสดงรายการเมนู จำนวน 4 รายการและ สัญลักษณ์ 3 กลุ่ม คือ กลุ่มการจัดการไฟล์ กลุ่มการจัดการกับจอภาพและกลุ่มการจัดการกับชุดคำสั่งหรือ Scripts



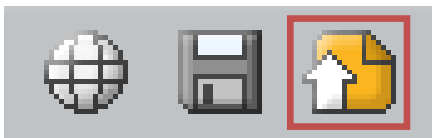
กลุ่มการจัดการไฟล์



การตั้งค่า/การกำหนดภาษาที่ใช้



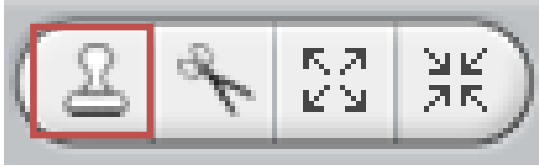
การบันทึกโปรเจค/หรือการบันทึกชิ้นงาน



การแชร์โปรเจคนี้ผ่านทางเว็บไซต์

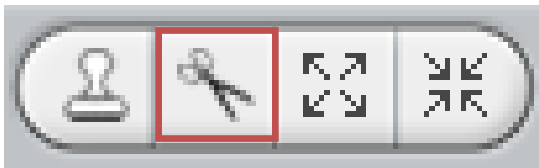
<http://scratch.mit.edu/>

กลุ่มการจัดการเครื่องมือ



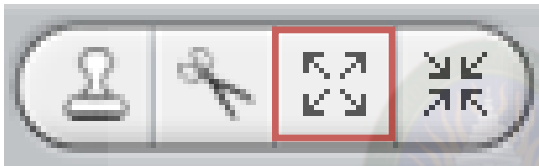
Duplicate

เป็นเครื่องมือในการ copy ชุดคำสั่ง หรือ Scripts ที่วางอยู่พื้นที่ของ Scripts

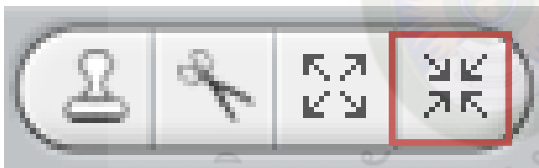


Delete

เป็นเครื่องมือในการลบ scripts ที่ละชิ้น



ขยายขนาดของ scripts



ลดขนาดของ scripts

ส่วนการจัดการจอภาพ



การสลับไปยังฉากย่อเพื่อเพิ่มพื้นที่ในการวาง Scripts ให้สะดวกมากยิ่งขึ้น



การสลับไปยังฉากเต็มจอ เพื่อเพิ่มพื้นที่ของเวทีการแสดง



การสลับไปยังโหมดการนำเสนอ

4. หมวดหมู่และคำสั่ง

คำสั่ง หรือ scripts ของโปรแกรม scratch ประกอบด้วยกลุ่มคำสั่ง 8 กลุ่ม โดยจะมีสีเป็นตัวกำหนดชุดของคำสั่งตามกลุ่มต่าง ดังนี้

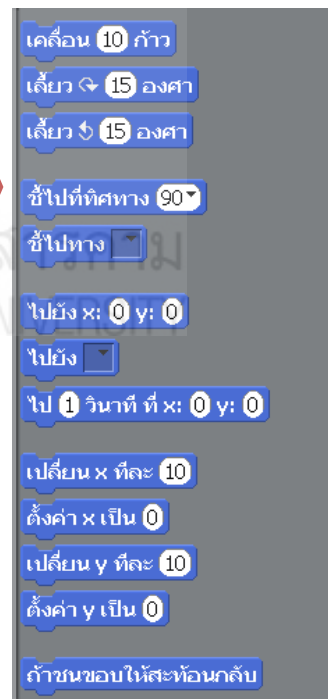


แถบสีน้ำเงิน แสดงถึงการเรียกใช้หมวดหมู่นั้น จากภาพเป็นการเลือกใช้หมวดหมู่ Scripts การเคลื่อนที่

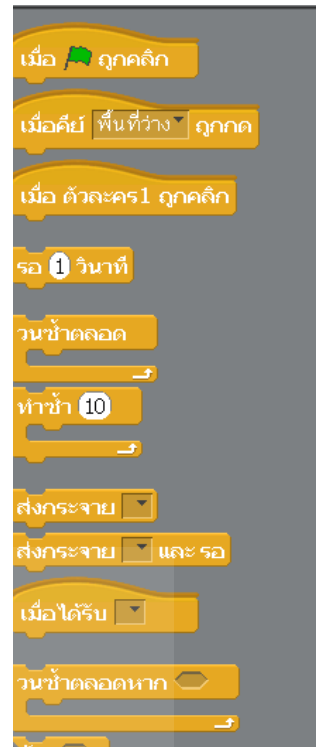
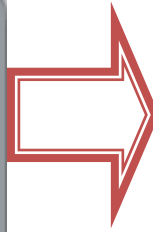
คำสั่งในหมวดหมู่ของการเคลื่อนที่



เป็นการกำหนดให้ตัวละคร เคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งต่าง ๆ ของเวทีตามที่กำหนดในเงื่อนไขของคำสั่ง

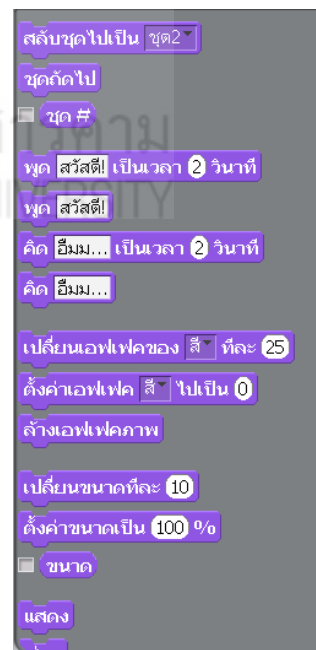
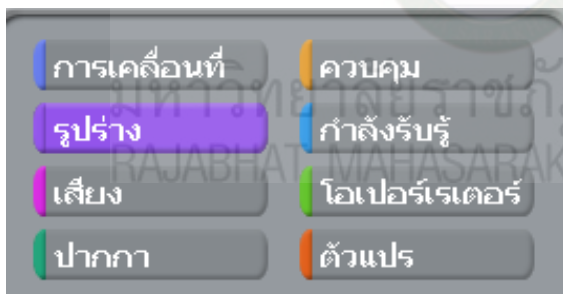


คำสั่งในหมวดหมู่ของการควบคุม



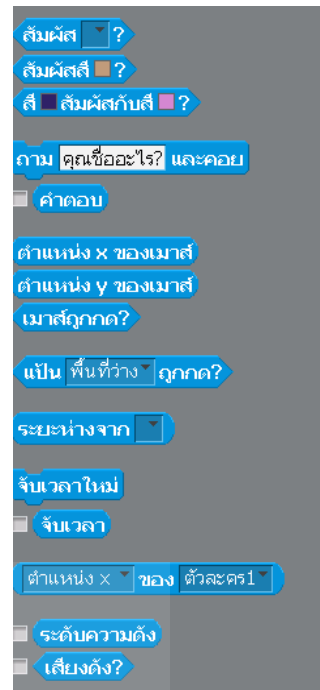
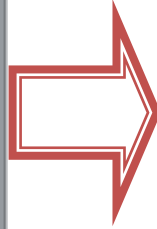
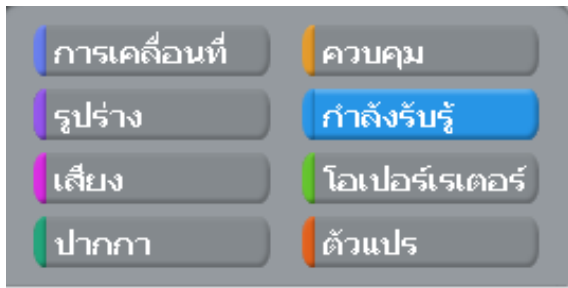
เป็นคำสั่งในกลุ่มกำหนดการควบคุมการทำงาน เช่นการทำซ้ำ การวนรอบ หรือการทำตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในรูปแบบของคำสั่งต่าง

คำสั่งในหมวดหมู่ของรูปร่าง



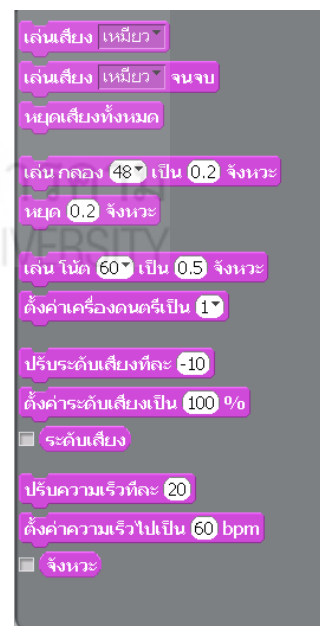
เมื่อต้องการให้ตัวละครเปลี่ยนรูปร่าง หรือเปลี่ยนการกระทำตามที่ต้องการ จะกำหนดผ่านคำสั่งรูปร่าง โดยสามารถกำหนดระยะเวลา หรือข้อความที่จะให้ตัวละครแสดงตามความต้องการ

คำสั่งในหมวดหมู่ของคำสั่งรับรู้



คำสั่งกำลังรับรู้ เป็นคำสั่งที่กำหนด ให้รับค่าของตัวละครที่แสดง จะเป็นการกำหนดที่ตำแหน่ง การจับเวลาในการแสดง หรือการโต้ตอบของตัวละคร

คำสั่งในหมวดหมู่ของเสียง



การกำหนดให้ตัวละครแสดงเสียงตามต้องการ ทั้งรูปแบบเสียง ความดัง หรือระยะห่างการแสดงเสียง พร้อมทั้งการปรับความเร็วและจังหวะในการแสดง

คำสั่งในหมวดหมู่โอเปอร์เรเตอร์



```

+
-
*
/
เลือกสุ่มจาก 1 ถึง 10
<
=
>
และ
หรือ
ไม่
เชื่อม สวิตช์ โลก
ตัวอักษร 1 ของ โลก
ความยาวของ โลก
เศษของ หาร
รอบที่
    
```

ชุดคำสั่งสำหรับการประมวลผลตามเงื่อนไข
ต่างๆ เมื่อต้องการให้โปรแกรมทำการคำนวณหรือทำการ
ประมวลผลการทำงานตามเงื่อนไข



คำสั่งในหมวดหมู่ปากกา



```

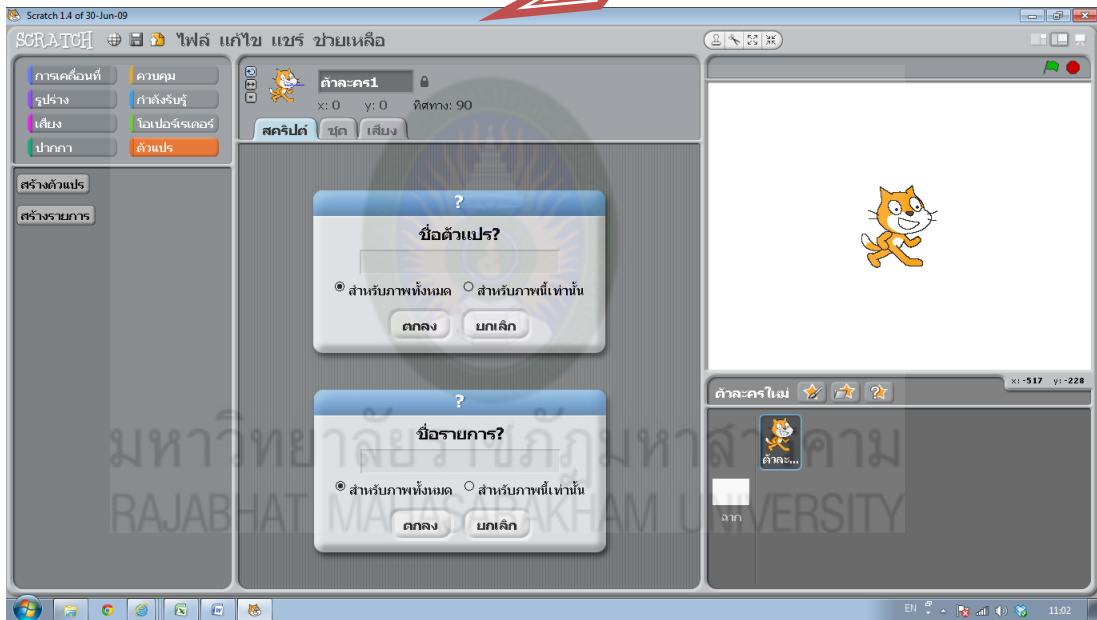
ล้าง
จรดปากกา
ยกปากกาขึ้น
ตั้งค่าสีปากกาเป็น
เปลี่ยนสีปากกาทีละ 10
ตั้งค่าสีปากกาเป็น 0
เปลี่ยนความเข้มทีละ 10
ตั้งค่าความเข้มปากกาเป็น 50
เปลี่ยนขนาดปากกาทีละ 1
ตั้งค่าขนาดปากกาเป็น 1
ประทับ
    
```

เพื่อให้ตัวละครแสดงการทำงานผ่านการขีดเขียน
หรือแสดงข้อความที่สามารถกำหนดขนาดของปากกา สี
และความเข้มของปากกาได้ตามต้องการ

คำสั่งในหมวดหมู่ตัวแปร



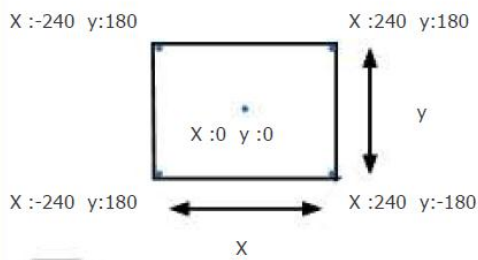
กำหนดตัวแปรเพื่อทำการเก็บค่า
หรือการประมวลผล



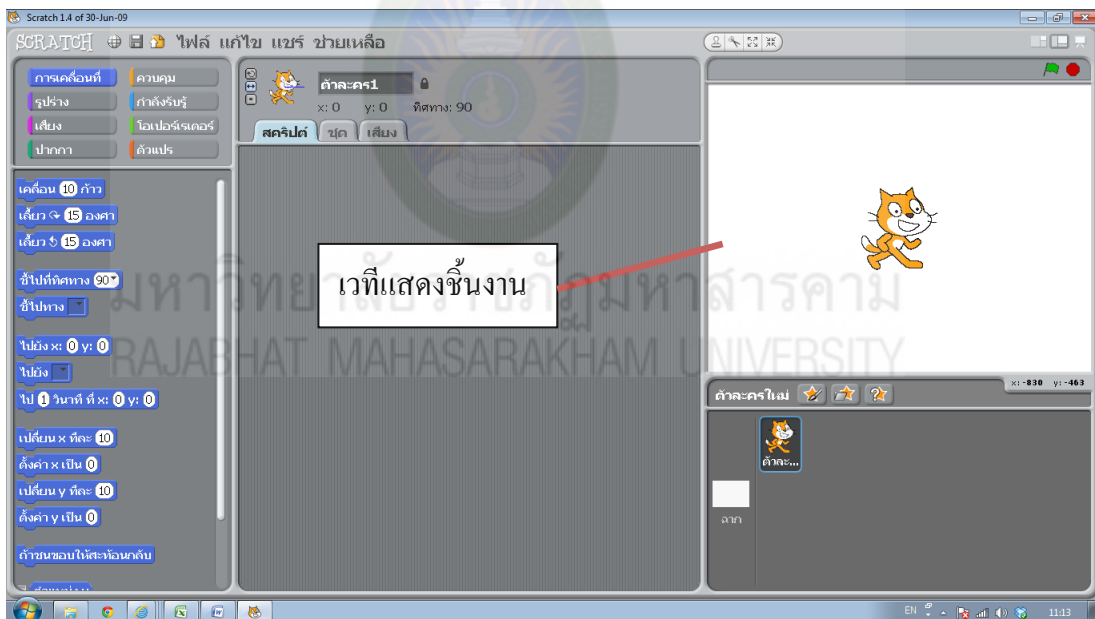
การกำหนดจะทำ 2 ขั้นตอน คือการกำหนดชื่อรายการที่ต้องการ และการทำการกำหนดชื่อตัวแปรที่ต้องการ

5. เวทีการแสดงชิ้นงาน

เวทีการแสดงชิ้นงาน (stage) เป็นเวที scripts ใช้เป็นพื้นที่ในการแสดงจะมีพื้นที่ด้านกว้าง 480 ยูนิท และพื้นที่ด้านยาว 360 ยูนิท โดยโปรแกรมจะกำหนดตำแหน่งของเวทีด้วยค่า X (ด้านกว้าง) และค่า Y (ด้านยาว) ซึ่งตำแหน่งตรงกลางเวทีจะอยู่ที่ ค่า X:0 และค่า Y:0

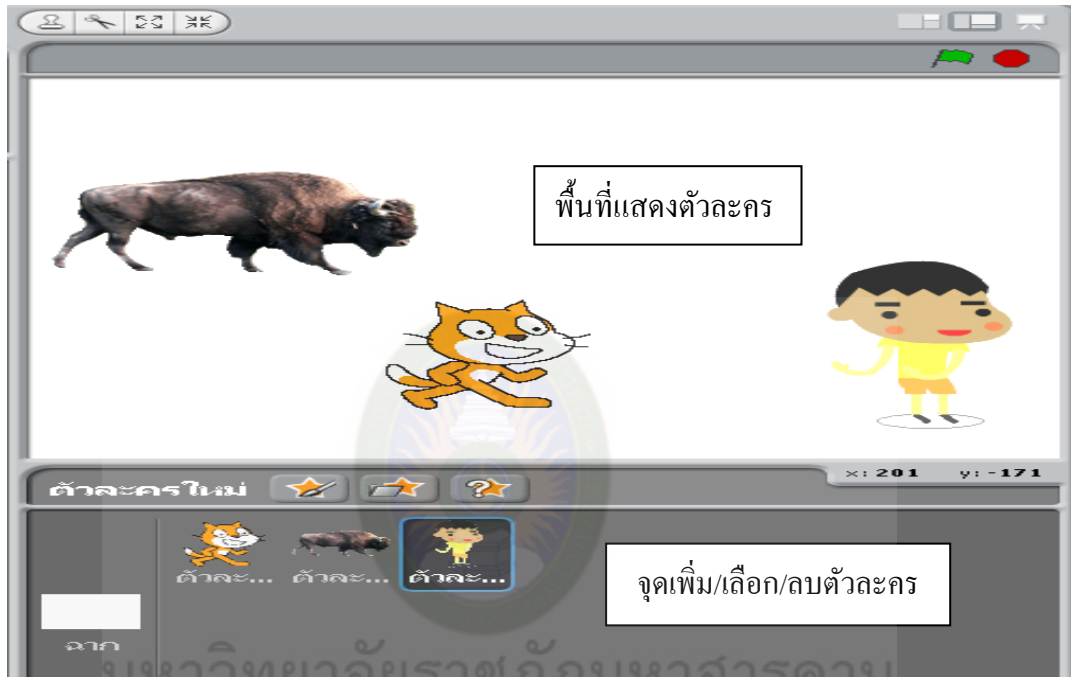


ผู้สร้างสามารถหาตำแหน่งของพื้นที่เวทีได้จาก เมาส์ ซึ่งค่า X และ Y จะเปลี่ยนไปตามตำแหน่งที่ เมาส์ เคลื่อนที่ โดยค่า X และ Y จะปรากฏมุมขวาทางด้านล่างของเวที



6. ตัวละครและการเพิ่มตัวละคร

ตัวละครจะเป็นหลักในการนำเสนอชิ้นงาน ในการเขียนคำสั่ง ที่กำหนดเงื่อนไขให้ตัวละครแสดงผลในรูปแบบต่าง ๆ โดยตัวละครสามารถแสดงได้ตั้งแต่ 1 ตัวขึ้นไป ตัวละครมีหลายรูปแบบให้เลือกใช้ ดังนี้



เพิ่มตัวละครจากราวด



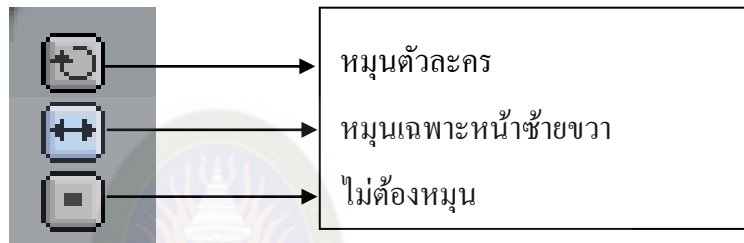
เพิ่มตัวละครจาก folder



เพิ่มตัวละครแบบกลุ่มละครจาก folder

7. การกำหนดคุณลักษณะของตัวละคร

สามารถใช้ Tabs ใส่ข้อมูล ในส่วนของสคริปต์ (scripts) ชุด (costume) และ เสียง (sound) โดยการเลือกที่ตัวละครแต่ละตัว พร้อมกับใช้เครื่องมือเพื่อกำหนด ดังนี้



การบอกตำแหน่งของตัวละครให้สังเกตจาก จุดบอกตำแหน่งที่พิกัด ของ X และ Y



ปรับทิศทางของตัวละครที่เลือก



ตั้งชื่อตัวละครชื่อว่า "ตัวละคร1"



จุดบอกพิกัด และทิศทางการหันหน้าของตัวละคร

8. การปรับแต่ง Scripts ของตัวละคร

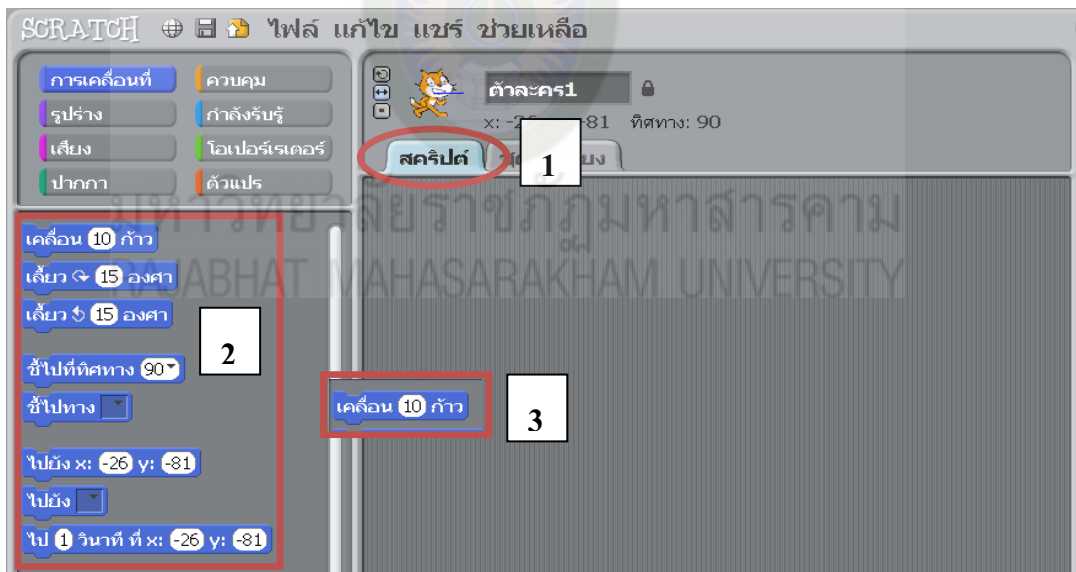
การปรับแต่งตัวละคร คลิกที่ แท็บสคริปต์ (scripts) ชุด (costume) และ เสียง (sound) เพื่อเลือกการปรับแต่ง sprites ได้ตามที่คุณต้องการ



สคริปต์ ควบคุมกิริยาท่าทางและการเคลื่อนไหวของตัวละคร
ชุด ควบคุมรูปลักษณ์ของตัวละคร
เสียง ควบคุมด้านเสียง

ตัวอย่างการปรับแต่ง scripts

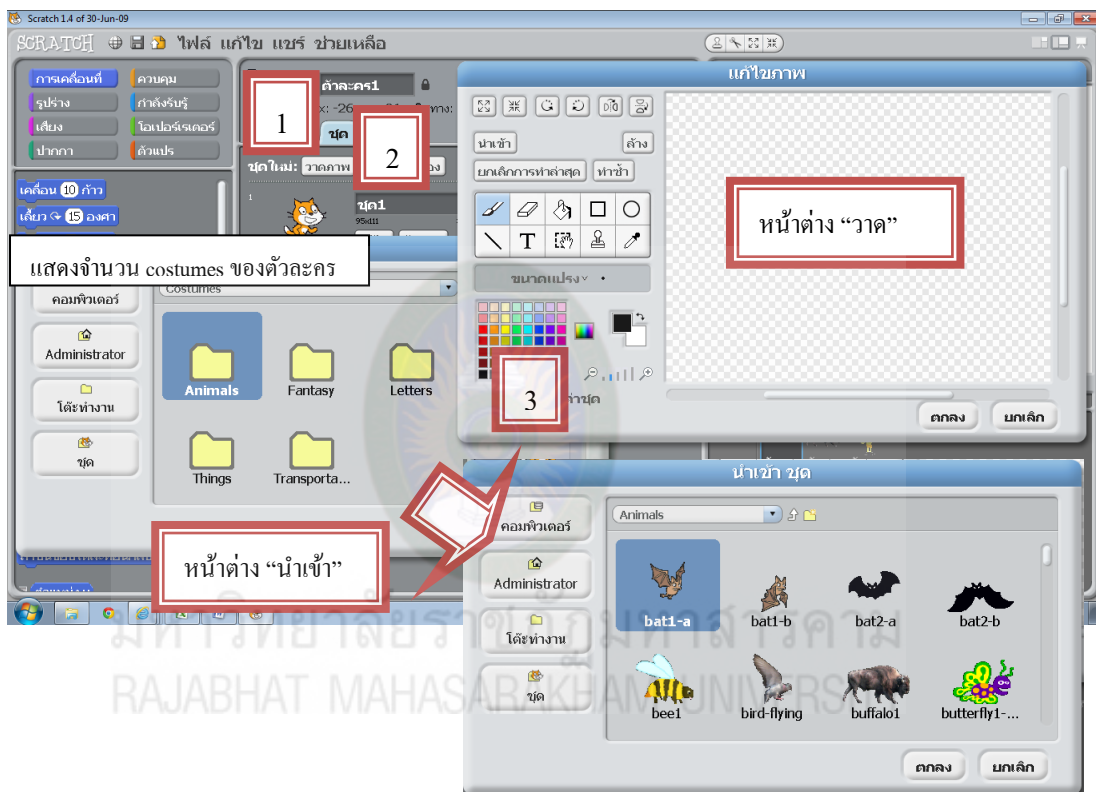
1. เลือกที่ สคริปต์
2. เลือกกลุ่มหมวดหมู่ของ สคริปต์
3. ลากคำสั่งและนำคำสั่งไปวางบนพื้นที่ scripts



9. การเพิ่มปรับแต่งรูปลักษณะของตัวละคร

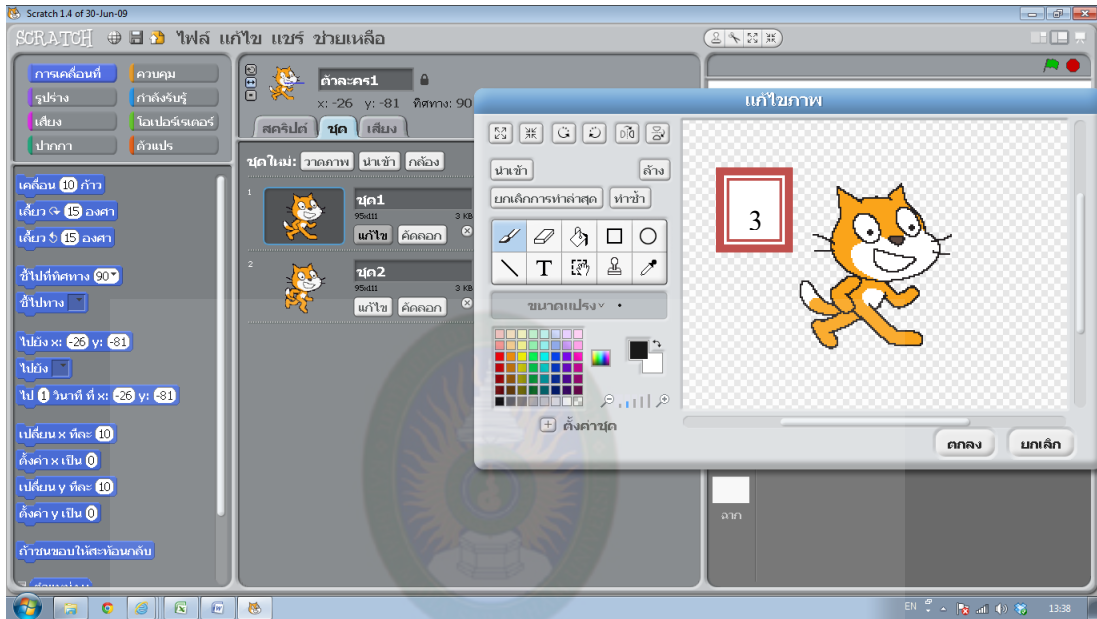
การเพิ่ม ปรับรูปลักษณะของตัวละคร (costumes) โดยการเลือกคำสั่ง ดังนี้

- 1) เลือก ชุด
- 2) เลือก วาดภาพ หรือนำเข้า
- 3) คลิก ตกลงเพื่อเพิ่มตัวละคร



ทั้งนี้ตัวละครที่เลือกมาแล้ว สามารถทำการแก้ไขตัวละครใหม่ได้ดังนี้

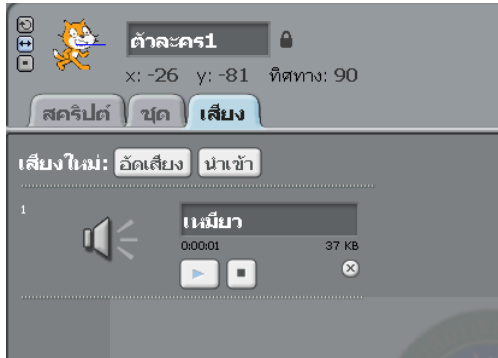
1. เลือกชุด
2. เลือกแก้ไขตัวละครที่ต้องการ
3. แก้ไขภาพตัวละครที่เลือกตามต้องการ แล้วคลิก ตกลง



10. การปรับแต่งเสียงตัวละคร

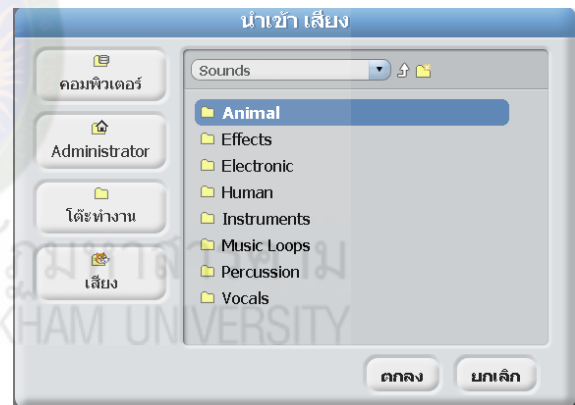
การปรับแต่งเสียงตัวละคร ดำเนินการ ดังนี้

- 1) เลือก เสียง
- 2) เลือกที่ อัปเดตเสียง เพื่อ อัปเดตเสียงที่ต้องการ หรือเลือกนำเข้า เพื่อนำเข้าเสียงจาก folder



การปรับแต่งเสียง โดยการเลือกรายการ “เสียง”

การปรับเสียง โดยการเลือกรายการ “นำเข้า”

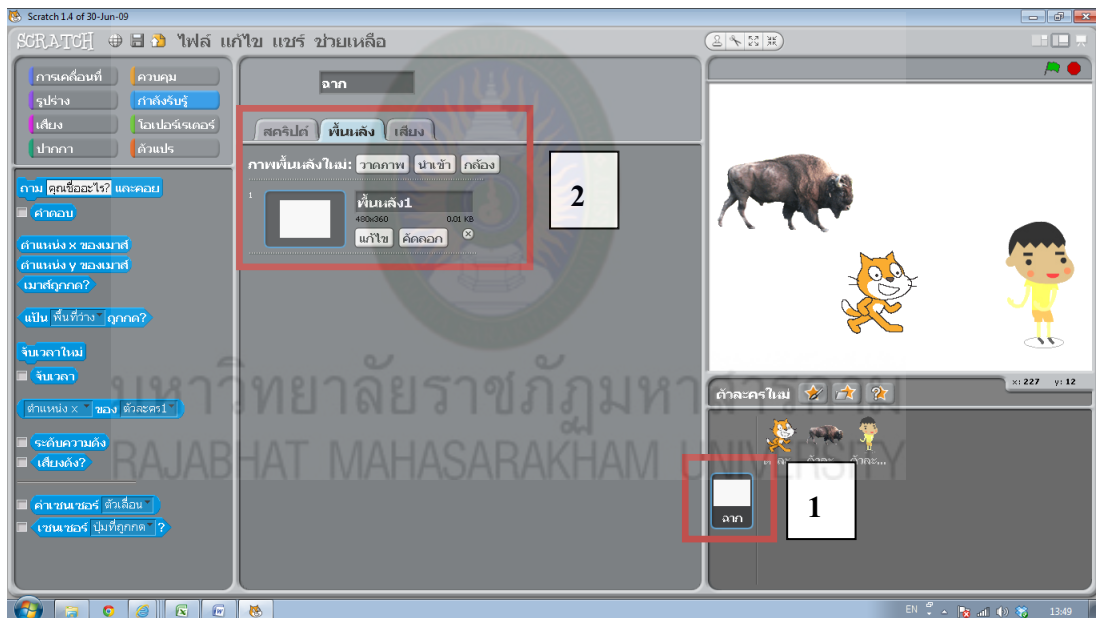


การบันทึกเสียงใหม่ โดยการเลือกรายการ “อัปเดตเสียง”

11. การสร้างฉาก

การสร้างฉาก (background) และการปรับแต่งเวที (stage) สามารถสร้างสรรค์ฉากของเวทีได้ดังขั้นตอนต่อไปนี้

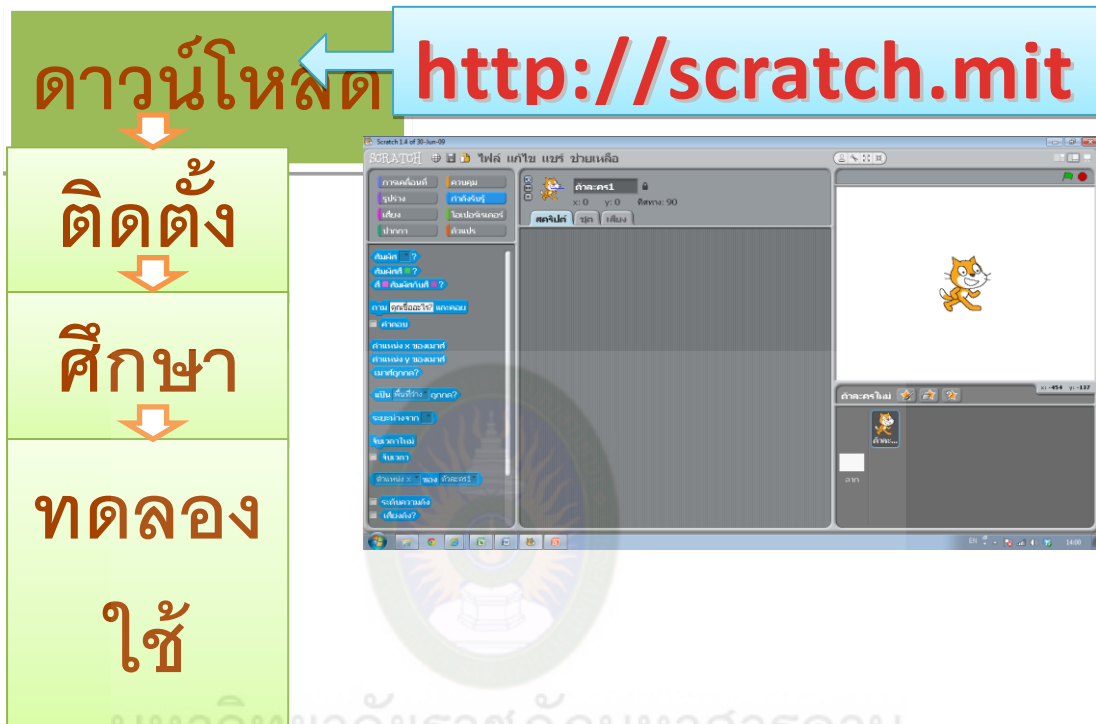
- 1) เลือกที่สัญลักษณ์ ฉาก
- 2) เลือก tabs สคริปต์ พื้นหลัง เสียง เพื่อปรับแต่งเวทีได้ตามต้องการ
 - สคริปต์ ควบคุมการเปลี่ยนแปลงของเวที
 - พื้นหลัง
 - เสียง
- 3) ปรับแต่งเวทีได้ตามต้องการ (วิธีคล้ายคลึงกับการปรับแต่ง scripts)



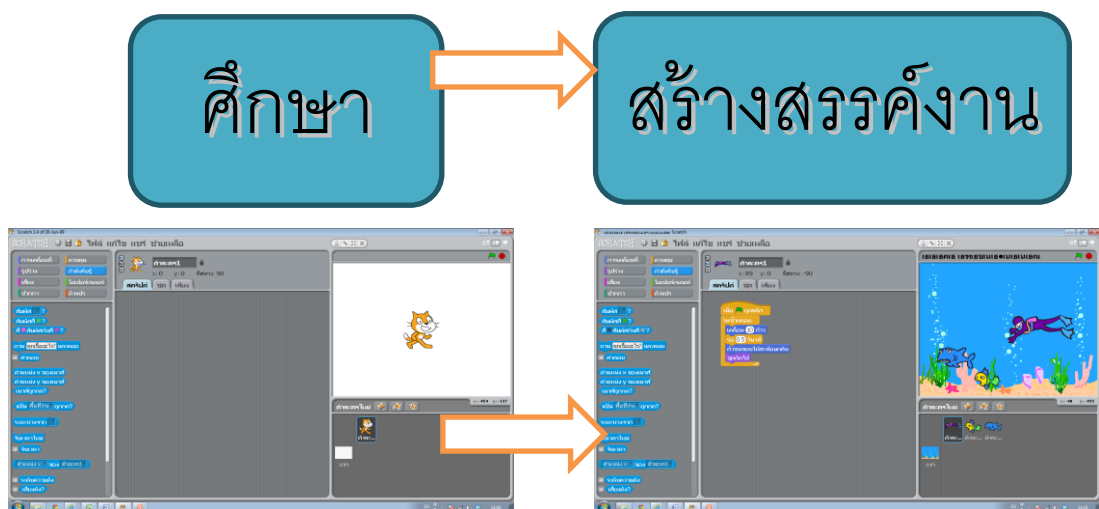
หน่วยที่ 2 การสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรม Scratch

1. ขั้นตอนการศึกษาการใช้โปรแกรม

ขั้นตอนการศึกษาทดลองสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วย โปรแกรม Scratch

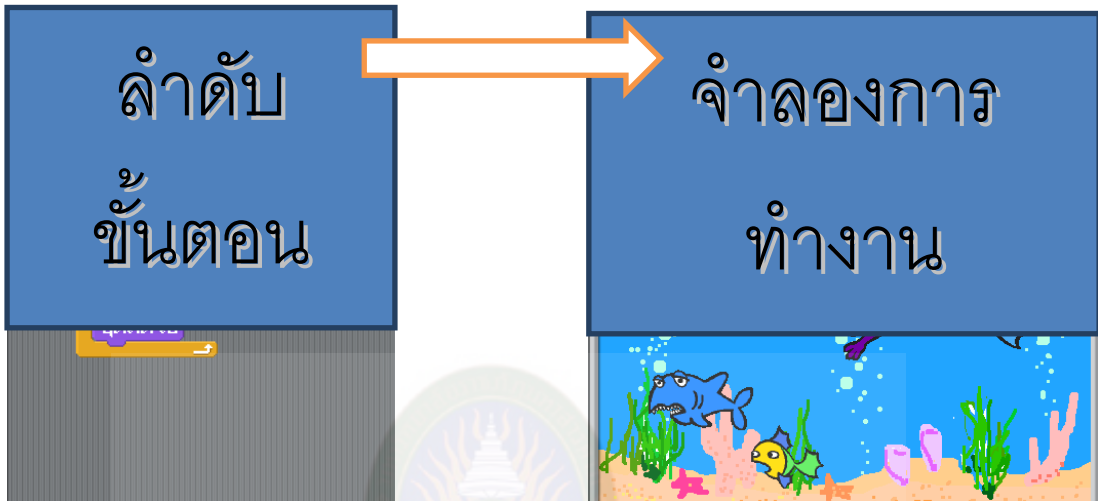


เพื่อเป็นการฝึกทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์ จากการทดลองสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยโปรแกรม Scratch และเพื่อให้มี ความรู้ความเข้าใจ กระบวนการคิด วิเคราะห์ อย่างเป็นระบบ



2. การออกแบบชิ้นงาน

การออกแบบชิ้นงานจะต้องกำหนดลำดับขั้นตอนในการสร้างสรรค์ชิ้นงานตามลำดับก่อนนำสู่การสร้างด้วยโปรแกรม Scratch เพื่อให้ได้ชิ้นงานที่ตรงกับความต้องการ



การใช้โปรแกรม scratch ในการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ในรูปแบบต่างๆ ในการสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยการฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการและแนวทางในการแก้โจทย์ปัญหา คอมพิวเตอร์ เช่น การแก้ปัญหาแบบลำดับ การแก้ปัญหาแบบเงื่อนไข การแก้ปัญหาแบบวนรอบ และฝึกการสร้างชิ้นงานในรูปแบบผสมผสาน สามารถศึกษาเรียนรู้ได้ง่ายและสะดวก เนื่องจากโปรแกรมได้จัดวางองค์ประกอบ คำสั่งที่เป็นหมวดหมู่และเป็นระบบ มีคำสั่งที่แสดงถึงการทำงานในขั้นตอนวิธี เงื่อนไข ต่างๆ ให้เลือกใช้อย่างเป็นหมวดหมู่ มีคำอธิบายการใช้งานประกอบเพื่อให้เข้าใจ ในรูปแบบคำสั่ง และสามารถทดสอบการทำงานตามเงื่อนไข เพื่อตรวจสอบและดูผลลัพธ์กระบวนการทำงานได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังเป็นโปรแกรมที่ใช้ได้ง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน เหมาะกับการฝึกกระบวนการคิด เพื่อการสร้างสรรค์ชิ้นงานอย่างเป็นระบบ

ใบงานที่ 3

เงื่อนไข

1. พิจารณาเงื่อนไขว่าเป็นจริงหรือเท็จ แล้วทำเครื่องหมาย × ลงในช่องวงกลมหน้าผลการพิจารณาเงื่อนไข

พร้อมบันทึกผลลัพธ์

ประโยคเงื่อนไข	สถานการณ์ที่เกิดขึ้น	ค่าความจริงของเงื่อนไข	การทำงานที่เกิดขึ้น
2.1 ถ้า ทิวน้ำ แล้ว กินน้ำ	ทิวน้ำ	<input checked="" type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ	<input type="radio"/> กินข้าว <input checked="" type="radio"/> กินน้ำ <input type="radio"/> สรุบไม่ได้
	ไม่ทิวน้ำ	<input type="radio"/> จริง <input checked="" type="radio"/> เท็จ	<input type="radio"/> กินไอศกรีม <input checked="" type="radio"/> สรุบไม่ได้
2.2 ถ้า ฝนตก แล้ว อยู่บ้าน มิฉะนั้น ไปห้องสมุด	ฝนตก	<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ	<input type="radio"/> อยู่บ้าน <input type="radio"/> ไปห้องสมุด <input type="radio"/> สรุบไม่ได้
	ฝนไม่ตก	<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ	<input type="radio"/> อยู่บ้าน <input type="radio"/> ไปห้องสมุด <input type="radio"/> สรุบไม่ได้
2.3 ถ้า เดินชนขอบ แล้ว เริ่มต้นใหม่	เดินชนขอบ	<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ	<input type="radio"/> เริ่มต้นใหม่ <input type="radio"/> เลี้ยวซ้าย <input type="radio"/> สรุบไม่ได้
	เดินไม่ชนขอบ	<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ	<input type="radio"/> เริ่มต้นใหม่ <input type="radio"/> เลี้ยวขวา <input type="radio"/> สรุบไม่ได้
2.4 ถ้า รถติด แล้ว โดยสารรถไฟฟ้า มิฉะนั้น โดยสารรถเมล์	รถติด	<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ	<input type="radio"/> โดยสารรถเมล์ <input type="radio"/> โดยสารรถยนต์ <input type="radio"/> โดยสารรถไฟฟ้า <input type="radio"/> สรุบไม่ได้
	รถไม่ติด	<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ	<input type="radio"/> โดยสารรถเมล์ <input type="radio"/> โดยสารรถยนต์ <input type="radio"/> โดยสารรถไฟฟ้า <input type="radio"/> สรุบไม่ได้
2.5 ถ้า x ทหาร 2 เหลือเศษ 0 แล้ว x เป็นเลขคู่ มิฉะนั้น x เป็นเลขคี่	$x=4$	<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ	<input type="radio"/> x เป็นเลขคู่ <input type="radio"/> x เป็นเลขคี่ <input type="radio"/> สรุบไม่ได้
	$x=9$	<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ	<input type="radio"/> เป็นเลขคู่ <input type="radio"/> เป็นเลขคี่ <input type="radio"/> สรุบไม่ได้

2. เขียนสคริปต์ พิจารณาเงื่อนไข ว่าเป็นจริงหรือเท็จ แล้วหาเครื่องหมาย \times ลงในช่องวงกลมหน้า ผลการพิจารณาเงื่อนไข พร้อมบันทึกผลลัพธ์

สคริปต์	พิจารณาเงื่อนไข	ผลการพิจารณาเงื่อนไข	ผลลัพธ์
3.1 		<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ
3.2 		<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ
3.3 		<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ
3.4 		<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ
3.5 		<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ
3.6 		<input type="radio"/> จริง <input type="radio"/> เท็จ

ใบงานที่ 4

มารู้จักเงื่อนไขกันเถอะ

1. ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องการใช้งาน โปรแกรม Scratch
2. เขียนโปรแกรมเพื่อสร้าง “แบบทดสอบ” ด้วยโปรแกรม Scratch โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้
 - 2.1 ตัวละครตัวที่ 1 เดินมาที่กลางจอภาพ แล้วกล่าวคำว่า “วันนี้เราจะมาทำแบบทดสอบกันนะ” เป็นเวลา 3 วินาที แล้วเดินออกไปจากหน้าจอ
 - 2.2 ขึ้นคำถาม 1. ไอคอนของโปรแกรม Scratch คือรูปอะไร คำตอบคือ แมว
ถ้าตอบถูก ให้แสดงข้อความว่า ถูกต้อง พร้อมกับเสียงแมว
ถ้าตอบผิด ให้แสดงข้อความว่า ผิด พร้อมกับเสียงหมา
 - 2.3 ขึ้นคำถาม 2. นามสกุลของไฟล์โปรแกรม Scratch คืออะไร คำตอบคือ sb
ถ้าตอบถูก ให้แสดงข้อความว่า ถูกต้อง พร้อมกับเสียงแมว
ถ้าตอบผิด ให้แสดงข้อความว่า ผิด พร้อมกับเสียงหมา
 - 2.4 ขึ้นคำถาม 3. โปรแกรมแรกที่คุณทำคือวาดรูปอะไร คืออะไร คำตอบคือ ดาว
ถ้าตอบถูก ให้แสดงข้อความว่า ถูกต้อง พร้อมกับเสียงแมว
ถ้าตอบผิด ให้แสดงข้อความว่า ผิด พร้อมกับเสียงหมา
 - 2.5 การคิดคะแนนรวม ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิด ไม่ได้คะแนน
 - 2.6 เมื่อมีการกดปุ่มลูกศรลง ให้ตรวจสอบคะแนนรวม
ถ้าคะแนนรวม มากกว่า 2 ให้ตัวละครตัวที่ 1 ออกมาพูดคำว่า “เก่งมาก” แต่ถ้าไม่ใช่ ให้ตัวละครตัวที่ 1 ออกมาพูดคำว่า “ต้องขยันมากขึ้นนะจ๊ะ”
3. ชื่อโปรแกรม
4. ตัวละครที่ใช้มีจำนวน ตัว
5. ฉากที่ใช้มีจำนวน
6. ผลงานของการวางแผนกระบวนการทำงานของโปรแกรมไว้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. ร่วมชมผลงานของสมาชิกในกลุ่ม และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่เฟสบุ๊กกลุ่ม “ การพัฒนาทักษะ “



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY


```
เมื่อได้รับ จับผิด  
เปลี่ยน จำนวนผีเสื้อ ที่ละ -1  
ซ่อน  
ตั้งค่า y เป็น เลือกสุ่มจาก -150 ถึง 150  
แสดง  
สลับชุดไปเป็น shark1-b
```

.....

.....

.....

.....

.....

```
เมื่อ ตัวละคร1 ถูกคลิก  
สลับชุดไปเป็น shark1-a  
รอ 0.5 วินาที  
ถ้า <สัมผัส ตัวละคร2? > หรือ <สัมผัส ตัวละคร5? > หรือ <สัมผัส ตัวละคร7? >  
ส่งกระจาย จับได้แล้ว  
เล่นเสียง WaterDrop  
มิฉะนั้น  
ถ้า <สัมผัส ตัวละคร3? > หรือ <สัมผัส ตัวละคร6? >  
ส่งกระจาย จับผิด  
เล่นเสียง AlienCreak1
```

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

.....

.....

.....

```
เมื่อ ถูกคลิก  
แสดง  
ชี้ไปที่ทิศทาง 90  
วนซ้ำตลอด  
เคลื่อน 10 ก้าว  
รอ 0.1 วินาที  
เลี้ยว ↻ เลือกสุ่มจาก -10 ถึง 20 องศา  
ถ้าชนขอบให้สะท้อนกลับ  
→
```

.....

.....

.....

.....

.....



ภาคผนวก ข

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของ
การสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์
ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพีเลียง

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพีเลียง
ชื่อผู้วิจัย	นางสาวสุนันทา กลิ่นถาวร นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.เนตรชนก จันทร์สว่าง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรปภา อารีราษฎร์

ปีการศึกษา

2556

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ รวบรวมข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ ในการสังเคราะห์รูปแบบ เรื่อง “รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพีเลียง” จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสอบถามพร้อมทั้ง แสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการทำวิจัยต่อไป

2. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความเหมาะสมของร่างรูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพีเลียง

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความเหมาะสมของกิจกรรมการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพีเลียง

ตอนที่ 4 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม และข้อเสนอแนะอื่นๆ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 ชื่อ

-

นามสกุล

1.2 หน่วยงาน

1.3 ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง

1.4 ประสบการณ์การทำงาน ปี

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความเหมาะสมของร่างรูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคที่เลี้ยง

วัตถุประสงค์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของร่างรูปแบบ
(เอกสารประกอบการประชุมกลุ่มย่อย ชุดที่ 1 หน้าที่ 7-12)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องค่าระดับความเหมาะสมที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการ	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อการปรับปรุง
	5	4	3	2	1	
1. ความเหมาะสมขององค์ประกอบของรูปแบบ (เอกสารประกอบการประชุมกลุ่มย่อย ชุดที่ 1 หน้า 7 แผนภูมิที่ 2)						
1.1 ด้านที่ 1 หลักการที่เกี่ยวข้อง						
1.2 ด้านที่ 2 แนวคิดทฤษฎี						
1.3 ด้านที่ 3 กระบวนการพัฒนาทักษะ						
1.4 ด้านที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร						
1.5 ภาพรวมของกรอบแนวคิดทั้งหมด						
1.6 อื่น ๆ ระบุ						

รายการ	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อการปรับปรุง
	5	4	3	2	1	
2. ความเหมาะสมของรายละเอียดขององค์ประกอบย่อย ของรูปแบบในแต่ละด้าน (เอกสารประกอบการประชุมกลุ่มย่อย ชุดที่ 1 หน้า 8 - 11)						
ด้านที่ 1 หลักการที่เกี่ยวข้อง						
1.1 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษา						
1.2 หลักสูตรสาขาคอมพิวเตอร์						
ด้านที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี						
2.1 การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)						
2.2 เทคนิคพี่เลี้ยง (Mentor)						
2.3 การออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ (Algorithm)						
ด้านที่ 3 การพัฒนาทักษะ						
3.1 พี่เลี้ยง (Mentor)						
3.2 ผู้เรียน (Mentee)						
3.3 หลักสูตรการพัฒนาทักษะ						
ด้านที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร						
4.1 เครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ Scratch						
4.2 เครื่องมือในการสื่อสาร Face book						

รายการ	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อการปรับปรุง
	5	4	3	2	1	
3. ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ของรูปแบบ (เอกสารประกอบการประชุมกลุ่มย่อย หน้า 11 - 12)						
ด้านที่ 1 กระบวนการ						
1.1 การเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคพี่เลี้ยง						
1.2 การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน						
1.3 การออกแบบขั้นตอนวิธีทาคอมพิวเตอร์ โดย วิธีการคิดอย่างเป็นระบบ						
1.4 เทคโนโลยีเว็บ 2.0						
1.4.1 Face book						
1.4.2 Scratch						
ด้านที่ 2 ตัวชี้วัดของกระบวนการ						
2.1 ส่งเสริมการพัฒนาทักษะแบบปฏิสัมพันธ์และเกิด การเรียนรู้ร่วมกัน						
2.2 พี่เลี้ยงให้คำแนะนำที่เหมาะสมและตรงกับความต้องการของผู้เรียน						
2.3 ส่งเสริมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ						
2.4 เน้นกระบวนการคิด สืบค้น และเปิดโอกาสให้ ผู้เรียนใช้ความคิด						
2.5 ผู้เรียนสามารถสรุปและสร้างความรู้ต่างๆได้ด้วย ตนเอง						
2.6 ผู้เรียนใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ และ สรุปความรู้แบบองค์รวม						
2.7 ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ด้านการออกแบบขั้นตอน วิธี เพื่อแก้โจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์						
2.8 เป็นช่องทางของการสื่อสารที่สะดวกสามารถ ติดต่อได้ตลอดเวลา และทุกสถานที่						
2.9 สามารถอธิบายถึงการดำเนินงานเป็นขั้นตอนได้ อย่างมีระบบ						

ตอนที่ 3 กิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0
ด้วยเทคนิคพีเลียง

วัตถุประสงค์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการ	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อการปรับปรุง
	5	4	3	2	1	
1. ความเหมาะสมขององค์ประกอบของกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีแบบ มอบหมายภารกิจ (เอกสารประกอบการประชุมกลุ่มย่อย ชุดที่ 1 หน้า 13 แผนภูมิที่ 3)						
ระยะที่ 1 เตรียมการ						
1.1 ความเหมาะสมของกระบวนการเตรียมการ						
1. คัดเลือกพีเลียง						
2. ทบทวนความรู้						
3. ทำความเข้าใจ						
1.2 ความเหมาะสมของปัจจัยเข้า						
1.3 ความเหมาะสมของปัจจัยออก						
1.4 ความสอดคล้องระหว่างกระบวนการเตรียมการ ปัจจัยเข้า และปัจจัยออก						
ระยะที่ 2 พัฒนาทักษะ						
2.1 ความเหมาะสมของกระบวนการพัฒนาทักษะ						
1. กำหนดปัญหา						
2. ทำความเข้าใจกับปัญหา						
3. ดำเนินการศึกษาค้นคว้า						
4. สังเคราะห์ความรู้						
5. สรุป-ประเมินค่าหาคำตอบ						
6. นำเสนอและประเมินผลงาน						
2.2 ความเหมาะสมของปัจจัยเข้า						
2.3 ความเหมาะสมของปัจจัยออก						
2.4 ความสอดคล้องระหว่างกระบวนการพัฒนา ทักษะ ปัจจัยเข้า และปัจจัยออก						

รายการ	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อการปรับปรุง
	5	4	3	2	1	
ระยะที่ 3 ติดตามผล						
3.1 ความเหมาะสมของกระบวนการติดตามผล						
1. สอบถามความคิดเห็นจากผู้เรียนและพี่เลี้ยง						
2. สอบถามความคิดเห็นจากอาจารย์ผู้สอน						
3.2 ความเหมาะสมของปัจจัยเข้า						
3.3 ความเหมาะสมของปัจจัยออก						
3.4 ความสอดคล้องระหว่างกระบวนการติดตามผล ปัจจัยเข้า และปัจจัยออก						
ภาพรวมของกิจกรรมการพัฒนาทักษะ						
อื่นๆ ระบุ						
2. ความเหมาะสมของตัวบ่งชี้การจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะ (เอกสารประกอบการประชุมกลุ่มย่อย ชุดที่ 1)						
สำหรับผู้สอน						
1. จัดเตรียมการสอนทั้งเนื้อหาและวิธีการ โดยการ จัดเตรียมสื่อการสอนเช่น งานนำเสนอ เอกสาร ประกอบการสอน ใบความรู้ ใบงาน แบบทดสอบ และแหล่งเรียนรู้ออนไลน์						
2. จัดเตรียมพี่เลี้ยงสำหรับผู้เรียน โดยการทำ ความเข้าใจกับพี่เลี้ยงถึงวิธีการจัดการเรียนรู้ และทบทวน ความรู้ให้กับพี่เลี้ยง						
3. แจ้งวัตถุประสงค์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ก่อน จัดกิจกรรม						
4. ใช้สื่อการสอนที่สอดคล้องกับเนื้อหา และวิธีการ เรียนรู้						
5. ฝึกให้ผู้เรียนมีโอกาสค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง และมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น						

รายการ	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อการปรับปรุง
	5	4	3	2	1	
7. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหา และมีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ						
8. สังเกตการณ์ทำงานของผู้เรียน และการมีปฏิสัมพันธ์กับพี่เลี้ยง						
9. คอยให้คำปรึกษากับผู้เรียนเมื่อผู้เรียนเกิดปัญหา						
10. รับฟังข้อมูลป้อนกลับจากผู้เรียนและผู้ที่เกี่ยวข้อง						
11. ทำการประเมินความรู้ ทักษะ และเจตคติต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน						
สำหรับผู้เรียน						
1. มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมตามใบงาน						
2. มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและการทำงานเป็นทีม						
3. มีทักษะในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม						
4. มีทักษะในการคิดอย่างเป็นระบบ						
5. ทดลองทำและฝึกแก้ปัญหาโจทย์ทางคอมพิวเตอร์						
6. มีคะแนนการจากการทำกิจกรรม โดยกรมอบหมายภารกิจ						
7. มีความสามารถในการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยวิธีการคิดอย่างเป็นระบบ						
8. มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนอย่างอิสระ						
9. ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น						
10. มีผลสรุปของการเรียนรู้						
สำหรับพี่เลี้ยง						
1. กระตุ้นให้กลุ่มเกิดการแสดงความคิดเห็น						
2. ให้ข้อมูลย้อนกลับแก่สมาชิกในสิ่งที่แสดงความคิดเห็น						
3. แนะนำแนวทางในการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม						

รายการ	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อการปรับปรุง
	5	4	3	2	1	
4. ให้คำแนะนำในเรื่องที่ต้องการหรือเรื่องที่เป็น ประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของรุ่นน้อง						
5. สามารถให้คำแนะนำรุ่นน้องได้ทั้งวิธีโดยตรง และโดยวิธีผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์						

ตอนที่ 4 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม และข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

ขอขอบคุณทุกท่าน ที่ได้ตอบแบบสอบถาม
พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย



แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อความเหมาะสมของ
เครื่องมือการดำเนินการวิจัย เรื่อง รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธี
ทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพีแอลซี

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์
ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพีแอลซี

ชื่อผู้วิจัย นางสาวสุนันทา กลิ่นถาวร
นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.เนตรชนก จันทร์สว่าง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรปภา อารีราษฎร์

ปีการศึกษา 2556

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ รวบรวมข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ
ในเครื่องมือการดำเนินการวิจัย เรื่อง “รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์
โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพีแอลซี” จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสอบถาม
พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการทำวิจัยต่อไป

2. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความเหมาะสมของกลุ่มเครื่องมือการเตรียมความพร้อมสำหรับพีแอลซี

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความเหมาะสมของเอกสารประกอบการจัดกิจกรรมการจัดกิจกรรมการ
พัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพีแอลซี

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความเหมาะสมของกลุ่มเครื่องมือการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบ
ขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพีแอลซี

ตอนที่ 5 ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม และข้อเสนอแนะอื่นๆ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 ชื่อ - นามสกุล

.....

1.2 หน่วยงาน

.....

1.3 ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง

.....

1.4 ประสบการณ์การทำงาน ปี

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความเหมาะสมของกลุ่มการเตรียมความพร้อมสำหรับพี่เลี้ยง
วัตถุประสงค์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของกลุ่มการเตรียมความพร้อมสำหรับพี่เลี้ยง
(เอกสารหมายเลข 2)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องค่าระดับความเหมาะสมที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการ	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 ความสอดคล้องของกลุ่มกับวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมใน ระยะที่ 1					
1.2 ความเหมาะสมของระยะเวลาการจัดกิจกรรม					
1.3 ความเหมาะสมของกำหนดการในการจัดกิจกรรม					
1.4 ความเหมาะสมของรายละเอียดคู่มือ					
1.5 อื่น ๆ ระบุ					
2. ด้านเครื่องมือประกอบการดำเนินงาน					
2.1 ความเหมาะสมของแบบสรุปความคิดรวบยอด					
2.2 ความเหมาะสมของแบบสรุปความพร้อมของพี่เลี้ยง					
2.3 ความเหมาะสมของภารกิจพี่เลี้ยงขณะจัดกิจกรรม					
2.4 อื่น ๆ ระบุ					

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความเหมาะสมของเอกสารประกอบการจัดกิจกรรมการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคที่เลี้ยง

วัตถุประสงค์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของเอกสารประกอบการจัดกิจกรรมการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคที่เลี้ยง

(เอกสารหมายเลข 3)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องค่าระดับความเหมาะสมที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการ	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 ความสอดคล้องของเอกสารประกอบการวิจัยกับวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมในระยะที่ 2					
1.2 ความเหมาะสมของระยะเวลาการจัดกิจกรรม					
1.3 ความเหมาะสมของกำหนดการในการจัดกิจกรรม					
1.4 ความสอดคล้องของเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 กับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้					
1.5 ความสอดคล้องของใบงานที่ 1 กับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้					
1.6 ความสอดคล้องของเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 กับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้					
1.7 ความสอดคล้องของใบงานที่ 2 กับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้					
1.8 ความสอดคล้องของเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 กับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้					
1.9 ความสอดคล้องของใบงานที่ 3 กับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้					
1.10 ความสอดคล้องของเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 กับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้					
1.11 ความสอดคล้องของใบงานที่ 4 กับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้					
1.12 ความสอดคล้องของเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 กับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้					
1.13 ความสอดคล้องของใบงานที่ 5 กับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้					

รายการ	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
2. ด้านเครื่องมือประกอบการดำเนินงาน					
2.1 ความเหมาะสมของงบบางงานที่ 1					
2.2 ความเหมาะสมของงบบางงานที่ 2					
2.3 ความเหมาะสมของงบบางงานที่ 3					
2.4 ความเหมาะสมของงบบางงานที่ 4					
2.5 ความเหมาะสมของงบบางงานที่ 5					

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ ความเหมาะสมของกลุ่มผู้จัดการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบ
ขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคที่เลี้ยง

วัตถุประสงค์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของกลุ่มผู้จัดการจัดกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอน
วิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคที่เลี้ยง (เอกสารหมายเลข 4)

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องค่าระดับความเหมาะสมที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการ	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 ความสอดคล้องของกลุ่มกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาทักษะ					
1.2 ความเหมาะสมของระยะเวลาการจัดกิจกรรมในระยะที่ 1					
1.3 ความเหมาะสมของกำหนดการในการจัดกิจกรรมในระยะที่ 1					
1.4 ความสอดคล้องของเนื้อหาในระยะที่ 1 กับวัตถุประสงค์					
1.5 ความเหมาะสมของวิธีการดำเนินงานในระยะที่ 1					
1.6 ความเหมาะสมของระยะเวลาแต่ละขั้นตอน ในระยะที่ 1					
1.7 ความเหมาะสมของการประเมินผลในระยะที่ 1					
1.8 ความเหมาะสมของระยะเวลาการจัดกิจกรรมในระยะที่ 2					
1.9 ความเหมาะสมของกำหนดการในการจัดกิจกรรมในระยะที่ 2					
1.10 ความสอดคล้องของเนื้อหาในระยะที่ 2 กับวัตถุประสงค์					
1.11 ความเหมาะสมของวิธีการดำเนินงานในระยะที่ 2					

รายการ	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1.12 ความเหมาะสมของระยะเวลาในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงาน ในระยษะที่ 2					
1.13 ความเหมาะสมของการประเมินผลในระยษะที่ 2					
1.14 ความเหมาะสมของระยะเวลาการจัดกิจกรรมในระยษะที่ 3					
1.15 ความเหมาะสมของกำหนดการในการจัดกิจกรรมในระยษะที่ 3					
1.16 ความสอดคล้องของเนื้อหาในระยษะที่ 3 กับวัตถุประสงค์					
1.17 ความเหมาะสมของวิธีการดำเนินงานในระยษะที่ 3					
1.18 ความเหมาะสมของระยะเวลาในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงาน ในระยษะที่ 3					
1.19 ความเหมาะสมของการประเมินผลในระยษะที่ 3					
2. ด้านเครื่องมือประกอบการดำเนินงาน					
2.1 ความเหมาะสมของแบบฟอร์มการคัดเลือกพี่เลี้ยง					
2.2 ความเหมาะสมของแบบฟอร์มการลงทะเบียนพี่เลี้ยง					
2.3 ความเหมาะสมของแบบสรุปผลการวัดความรู้พี่เลี้ยง					
2.4 ความเหมาะสมของแบบสรุปความคิดรวบยอด					
2.5 ความเหมาะสมของแบบสรุปความพร้อมของพี่เลี้ยง					
2.6 ความเหมาะสมของแบบฟอร์มการลงทะเบียนการพัฒนาทักษะ					
2.7 ความเหมาะสมของแบบประเมินการปฏิบัติการกิจตามใบงาน (สำหรับพี่เลี้ยง)					
2.8 ความเหมาะสมของแบบประเมินใบงาน (สำหรับผู้สอน)					
2.9 ความเหมาะสมของแบบบันทึกการศึกษาค้นคว้า					
2.10 ความเหมาะสมของแบบสรุปผลการมีปฏิสัมพันธ์ของการจัด กิจกรรม					
2.11 ความเหมาะสมของแบบสอบถามความพึงพอใจกิจกรรมการ พัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้ เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพี่เลี้ยง					
2.12 ความเหมาะสมของเอกสารประกอบการติดตามผล (ผู้เรียน)					



แบบสอบถามการติดตามผลการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธี
ทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพีแอล

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหา
เป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพีแอล

ชื่อผู้วิจัย นางสาวสุนันทา กลิ่นถาวร
นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.เนตรชนก จันทร์สว่าง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรปภา อารีราษฎร์

ปีการศึกษา 2556

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ รวบรวมข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะจากผู้เรียนที่มีต่อ
การใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วย
เทคนิคพีแอล พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการทำวิจัยต่อไป

2. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 กิจการของผู้เรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทาง
คอมพิวเตอร์โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคพีแอล

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 ชื่อ – นามสกุล

1.2 สาขา

ตอนที่ 2 คิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคที่เลี้ยง

วัตถุประสงค์ เพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคที่เลี้ยง

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องค่าระดับความเหมาะสมที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

รายการ	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
การเรียนรู้ร่วมกันด้วยเทคนิคที่เลี้ยง					
1.1 ส่งเสริมการพัฒนาทักษะแบบปฏิสัมพันธ์และเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน					
1.2 พี่เลี้ยงให้คำแนะนำที่เหมาะสมและตรงกับความต้องการของผู้เรียน					
การเรียนรู้ของผู้เรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน					
2.1 ส่งเสริมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ					
2.2 เน้นกระบวนการคิด สืบค้น และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็น					
2.3 ผู้เรียนสามารถสรุปและสร้างความรู้ต่างๆได้ด้วยตนเอง					
การเรียนรู้ของผู้เรียนในการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์					
3.1 ผู้เรียนสามารถสรุปความรู้แบบองค์รวม					
3.2 ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ด้านการออกแบบขั้นตอนวิธีเพื่อแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์					
การใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้					
4.1 เป็นช่องทางของการสื่อสารที่สะดวกสามารถติดต่อได้ทุกเวลา และทุกสถานที่					
4.2 สามารถอธิบายถึงการดำเนินงานเป็นขั้นตอนได้อย่างมีระบบ					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

แบบสอบถามความพึงพอใจกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธี

ทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน

โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพี่เลี้ยง

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไป

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง หน้าข้อความ

1. สถานะ พี่เลี้ยง ผู้เรียน

ตอนที่ 2 ระดับความพึงพอใจต่อกิจกรรมการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีปัญหาเป็นฐาน โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 และเทคนิคพี่เลี้ยง

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจตามความคิดเห็นจากมากไปหาน้อย

ประเด็นความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น				
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด
1. ด้านสื่อการสอน					
1.1 งานนำเสนอ					
1.2 เอกสารประกอบการอบรม					
1.3 ใบงานในบทเรียน					
1.4 ตัวอย่างชิ้นงาน					
2. ด้านกิจกรรมการพัฒนาทักษะ					
2.1 กำหนดปัญหา					
2.2 ทำความเข้าใจกับปัญหา					
2.3 ดำเนินการศึกษาค้นคว้า					
2.4 สังเคราะห์ความรู้					
2.5 สรุป-ประเมินค่าหาคำตอบ					
2.6 นำเสนอและประเมินผลงาน					
3. ด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนาทักษะ					
3.1 การร่วมมือในการทำกิจกรรมแต่ละขั้น					
3.2 การศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม					
3.3 การเสนอความคิดเห็นต่อกลุ่ม					
3.4 การฝึกปฏิบัติในการสร้างชิ้นงาน					
3.5 การได้รับคำแนะนำจากพี่เลี้ยง					

ประเด็นความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น				
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด
3.6 การร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่าน Facebook					
3.7 การส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ทักษะ และกระบวนการในการแก้ปัญหาโจทย์ปัญหาทางคอมพิวเตอร์					
4. ด้านผู้สอน					
4.1 จัดเตรียมการสอนทั้งเนื้อหาและวิธีการ					
4.2 จัดเตรียมสื่อที่เอื้ออำนวย					
4.3 แจกวัสดุประสงค์การจัดกิจกรรมก่อนจัดกิจกรรม					
4.4 ใช้สื่อการสอนที่สอดคล้องกับเนื้อหา และวิธีการเรียนรู้					
4.5 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง					
4.6 ให้คำปรึกษาผู้เรียนเมื่อเกิดปัญหา					
4.7 วัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้วยความยุติธรรม					
5. ด้านสถานที่ / ระยะเวลา					
5.1 สถานที่สำหรับจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม					
5.2 ความพร้อมของสื่อนำเสนอ					
5.3 มีการประชาสัมพันธ์ล่วงหน้า และทั่วถึง					
5.4 ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม					
6. ด้านเทคโนโลยีเว็บ 2.0					
6.1 โปรแกรม Scratch ช่วยในการคิดแบบเป็นลำดับขั้นตอน					
6.2 Facebook เป็นช่องทางการสื่อสารที่สะดวก และสามารถโต้ตอบกันได้ตลอดเวลา					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณในความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ค

ผลงานตีพิมพ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย

สุนันตา กลิ่นถาวร เนตรชนก จันทรส์ว่าง และ วรปภา อารีราษฎร์. (2557). การสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคที่เลี้ยง. งานประชุมวิชาการ **The 10th National Conference on Computing and Information Technology - NCCIT 2014**, วันที่ 8-9 พฤศจิกายน 2557. ภูเก็ต : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

Sununta Klintawon Natechanok Jansawang and Worapapha Arreerard. (2014). The Result of a model for developing skill to design computer algorithms by using Web technology 2.0 with the mentor technique. **The 4th International Conference on Sciences and Social Sciences 2014: Integrated Creative Research for Local Development toward the ASEAN Economic Community (ICSSS 2014)**, September 18-19, 2014 at Rajabhat Maha Sarakham University.

สุนันตา กลิ่นถาวร เนตรชนก จันทรส์ว่าง และ วรปภา อารีราษฎร์. (2558). การศึกษาผลการใช้รูปแบบการพัฒนาทักษะการออกแบบขั้นตอนวิธีทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ด้วยเทคนิคที่เลี้ยง. การประชุมวิชาการระดับชาติ การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 1, วันที่ 12-13 พฤษภาคม 2558. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.