

เรื่อง ลอจิกและฟังก์ชันกลุ่ม	ระดับชั้น มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2	เวลาในการสอน 45 นาที
ออกแบบโดย 1. นางสาววรารัตน์ สมะแอ 2. นายสุรกิจ บุญหนู		
ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ		

1) ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

รู้และเข้าใจ ความหมายของลอจิกและฟังก์ชันกลุ่ม ประยุกต์ใช้เงื่อนไขของลอจิกและฟังก์ชันกลุ่ม มีความกระตือรือร้น และมีความสุขในการเรียน การทำงานเป็นทีม

2) จุดประสงค์การเรียนรู้

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

หลังจบการเรียนรู้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ

ด้านความรู้ (K)

1. บอกความหมายของลอจิกได้
2. อธิบายเงื่อนไขการทำงานของบล็อกในลอจิกได้
3. บอกความหมายของฟังก์ชันกลุ่มได้
4. อธิบายเงื่อนไขการทำงานของบล็อกในฟังก์ชันกลุ่มได้
5. สร้างชิ้นงานโดยประยุกต์ใช้คำสั่งจากฟังก์ชันกลุ่มได้

ด้านทักษะกระบวนการ (P)

6. เขียนโปรแกรมโดยใช้ฟังก์ชันกลุ่มบล็อก kid bright ได้อย่างถูกต้อง

ด้านเจตคติ (A)

7. ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียน
8. มีส่วนร่วมในการทำงานเป็นทีม

การประเมินขั้นผลสำเร็จ

ระบุในใบคำถามข้อที่

1

2

3

4

5

ใบประเมินผลการปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 1

ระบุในใบคำถามข้อที่

ใบสังเกตการณ์

ใบสังเกตการณ์

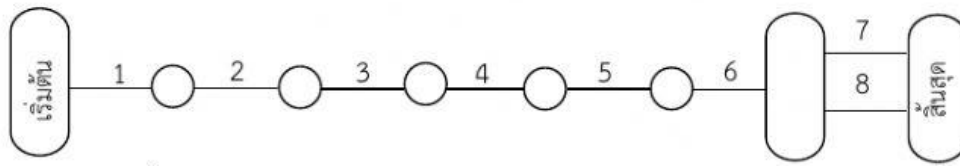
3) แนวคิดหลัก

การเขียนโปรแกรม Kid bright การกำหนดตัวแปร เป็นสิ่งที่ควรเพื่อช่วยลดจำนวนของบล็อกและความซับซ้อนลง การกำหนดตัวแปรจึงมีความสำคัญ และสามารถประยุกต์การเครื่องมืออื่นๆ ในโปรแกรม Kid bright ได้ เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ จำเป็นต้องใช้การกำหนดตัวแปร เพื่อง่ายต่อการคำนวณหรือการจัดเรียงบล็อก เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ถือเป็นเครื่องพื้นฐานที่สามารถต่อยอดและประยุกต์กับเครื่องได้อย่างดี

4) สารการเรียนรู้ที่นำมาบูรณาการ

ไม่มีรายวิชาที่นำมาบูรณาการ

โครงสร้างการสอน



รูปแบบการสอนที่เลือก 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8

แผนปฏิบัติการ

เวลา (นาที)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	45
วัตถุประสงค์					1	2		3	4				5				6-8					1 - 8		
ขั้นสนใจปัญหา (M)																								
ขั้นบอกกล่าว (I)	บรรยาย																							
	ถาม-ตอบ																							
	ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง																							
	สาธิต																							
	สรุป																							
ขั้นพหุวิทยา (A)	แบบลอกเลียน																							
	แบบฝึกหัด																							
	แบบแก้ปัญหา																							
ขั้นสำเร็จผล (P)																								
ระดับกิจกรรมผู้เรียน	สูง																							
	ปานกลาง																							
	ต่ำ																							
สิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนการสอน	Kid Bright																							
	Google Classroom																							
	Google Meet																							
	ใบความรู้																							
	ใบงาน																							
	ใบคำถาม																							
	ใบกิจกรรม																							
	สไลด์นำเสนอ																							
	ใบสังเกตการณ์																							
	อุปกรณ์จริง																							

สิ่งที่แนบมาด้วย

- ☒ ใบเนื้อหา
 ☒ ใบรายการถาม - ตอบ
 ☐ ใบงาน
- ☒ ใบกิจกรรม
 ☒ ใบเกณฑ์การให้คะแนน
 ☐ ใบบันทึกผลหลังการสอน
- ☒ ใบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

กิจกรรมการเรียนรู้

ใช้วิธีการเรียนการสอนแบบ MIAP ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Motivation) คือ การกระตุ้นความสนใจก่อนเข้าบทเรียน อาจจะเป็นการเล่าเรื่องที่ น่าสนใจ การใช้คำถามนำ การแสดง หรือทำอะไรก็ได้แต่ที่จะทำให้ผู้เรียนรู้สึกและคิดตามหลัง จากนั้นก็ทำการโยงเรื่อง ไปสู่ ขั้นตอนที่สอง
2. ขั้นบอกกล่าว (Information) คือ ขั้นตอนการให้เนื้อหากับผู้เรียน เป็นขั้นตอนเนื้อหาสาระ รายละเอียด และ ความรู้ต่าง ๆ
3. ขั้นพยายาม (Application) คือ ขั้นตอนที่ต้องการตรวจสอบผู้เรียนว่ามีพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปตาม วัตถุประสงค์ที่ ต้องการหรือไม่ ขั้นตอนนี้จะถือเป็นการสอบผู้เรียน อาจใช้ข้อสอบ แบบทดสอบ ใช้การถามคำถาม หรือ แสดงให้ดู ในการ ปฏิบัติจริง
4. ขั้นสำเร็จผล (Progress) คือ ขั้นตอนที่ต่อเนื่องกับช่วง Application เป็นการนำเอาผลของการสอบ การ ปฏิบัติมาทำการตรวจสอบว่าผ่านตามวัตถุประสงค์หรือไม่ แล้วให้ผลย้อนกลับไป ถ้าไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์ก็จะรู้ว่า ผู้เรียนยังขาดความรู้เรื่องอะไร และก็ทำการแก้ไข แล้วสรุปทำความเข้าใจอีกครั้ง

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Motivation)

1. สวัสดีครับนักเรียนทุกคน เป็นอย่างไรกันบ้างครับ สบายดีกันหรือเปล่า

แนวคำตอบ สบายดี ครับ / ค่ะ

2. ทุกคนเคยเห็นสัญญาณไฟจราจรกันไหมคะ ?

แนวคำตอบ เคย ครับ ค่ะ

3. ไฟจราจรมีกี่สีคะ ?

แนวคำตอบ 3 ครับ / ค่ะ

4. นักเรียนไล่สีไฟจราจรสิว่ามีกี่สีกันคะ

แนวคำตอบ สีแดง สีเหลืองอำพัน และ สีเขียว ครับ / ค่ะ

5. แต่จริงๆแล้วไฟจราจรก็จะมีแบบที่มีตัวเลขกำกับด้วยอยู่บ้างที่ใช่ไหมคะ

แนวคำตอบ ใช่ครับ / ค่ะ

6. ถ้าสมมติว่าตอนนี้เป็นไฟสีเขียวนับสิ้นสุดแล้วถึงเลข 0 ต่อไปจะเปลี่ยนเป็นสีอะไร

แนวคำตอบ สีเหลือง ครับ / ค่ะ

7. สัญญาณนี้ก็จะเปลี่ยนตามตัวเลขที่นับถอยหลังแล้วจะเปลี่ยนสีไฟเรื่อยๆตลอดเวลาใช่ไหมคะ

แนวคำตอบ ใช่ ครับ / ค่ะ

สรุป

ที่เราารู้หลักการของไฟจราจรกันแล้วนะคะ วันนี้เราจะประยุกต์ใช้หลักการทำงานนี้กับโปรแกรม kid bright



ภาพที่ 1

ขั้นตอนที่ 2 ชั้นบอกกล่าว (Information)

กิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1

1. บอกความหมายของลอจิกได้
2. อธิบายเงื่อนไขการทำงานของบล็อกในลอจิกได้
3. บอกความหมายของฟังก์ชันกลุ่มได้
4. อธิบายเงื่อนไขการทำงานของบล็อกในฟังก์ชันกลุ่มได้
5. สร้างชิ้นงานโดยประยุกต์ใช้คำสั่งจากฟังก์ชันกลุ่มได้

การดำเนินกิจกรรม

ลำดับ	กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน	เครื่องมือ	สิ่งสนับสนุน	การวัด - ประเมินผล/ การตรวจสอบ
1	แจกใบความรู้ให้ผู้เรียนทุกคน เพื่อให้นักศึกษาข้อมูล	- รับใบความรู้แล้วศึกษาเนื้อหาจากแหล่งข้อมูลที่อยู่ ในใบความรู้	- ใบความรู้	-Google Meet -Google Classroom	- สังเกตการเข้าดูเนื้อหา ของนักเรียน
2	บรรยายความหมายของลอจิก	- ฟังครูบรรยายพร้อมดูตามใบความรู้	- ใบความรู้ - Power Point นำเสนอ	-Google Meet	- สังเกตการเข้าดูเนื้อหา ของนักเรียน - ใบคำถาม ข้อที่ 1
3	บรรยายเงื่อนไขการใช้งานของ บล็อก if - do	- ฟังครูบรรยายพร้อมดูตามใบความรู้ - ครูสาธิตการใช้คำสั่ง if-do	- ใบความรู้ - Power Point นำเสนอ	-Google Meet -โปรแกรม Kid bright	- สังเกตการเข้าดูเนื้อหา ของนักเรียน - ใบคำถาม ข้อที่ 2
4	บรรยายเงื่อนไขการใช้งานของ บล็อก if - do - else	- ฟังครูบรรยายพร้อมดูตามใบความรู้ - ครูสาธิตการใช้คำสั่ง if-do - else	- ใบความรู้ - Power Point นำเสนอ	-Google Meet -โปรแกรม Kid bright	- สังเกตการเข้าดูเนื้อหา ของนักเรียน - ใบคำถาม ข้อที่ 3

ลำดับ	กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน	เครื่องมือ	สิ่งสนับสนุน	การวัด - ประเมินผล/ การตรวจสอบ
5	บรรยายเงื่อนไขการใช้งานของ บลิ๊ค switch 1 pressed	- ฟังครูบรรยายพร้อมดูตามใบความรู้ - ครูสาธิตการใช้คำสั่ง	- ใบความรู้ - Power Point นำเสนอ	-Google Meet	- สังเกตการเข้าดูเนื้อหา ของนักเรียน - ใบคำถาม ข้อที่ 4
6	บรรยายเงื่อนไขการใช้งานของ บลิ๊ค switch 1 released	- ฟังครูบรรยายพร้อมดูตามใบความรู้ - ครูสาธิตการใช้คำสั่ง	- ใบความรู้ - Power Point นำเสนอ	-Google Meet -โปรแกรม Kid bright	- สังเกตการเข้าดูเนื้อหา ของนักเรียน - ใบคำถาม ข้อที่ 5
7	บรรยายเงื่อนไขการใช้งานของ บลิ๊ค and	- ฟังครูบรรยายพร้อมดูตามใบความรู้ - ครูสาธิตการใช้คำสั่ง	- ใบความรู้ - Power Point นำเสนอ	-Google Meet -โปรแกรม Kid bright	- สังเกตการเข้าดูเนื้อหา ของนักเรียน - ใบคำถาม ข้อที่ 6
8	บรรยายความหมายของฟังก์ชัน ลูป	- ฟังครูบรรยายพร้อมดูตามใบความรู้ - ครูสาธิตการใช้คำสั่ง	- ใบความรู้ - Power Point นำเสนอ	-Google Meet -โปรแกรม Kid bright	- สังเกตการเข้าดูเนื้อหา ของนักเรียน - ใบคำถาม ข้อที่ 7
9	บรรยายเงื่อนไขและการทำงานของฟังก์ชันลูป	- ฟังครูบรรยายพร้อมดูตามใบความรู้ - ครูสาธิตการใช้คำสั่ง	- ใบความรู้ - Power Point นำเสนอ	-Google Meet -โปรแกรม Kid bright	- สังเกตการเข้าดูเนื้อหา ของนักเรียน - ใบคำถาม ข้อที่ 8

ลำดับ	กิจกรรมครู	กิจกรรมนักเรียน	เครื่องมือ	สิ่งสนับสนุน	การวัด - ประเมินผล/ การตรวจสอบ
10	แสดงผลลัพธ์ของโปรแกรม ฟังชั้นกลุ่ม	- ฟังครูบรรยายพร้อมดูตามใบความรู้ - ครูสาธิตการใช้คำสั่ง	- ใบความรู้ - Power Point นำเสนอ	-Google Meet -โปรแกรม Kid bright	- สังเกตการเข้าสู่เนื้อหา ของนักเรียน
11	อธิบายกิจกรรมที่ 1 และเริ่ม กิจกรรม	ฟังครูอธิบายกิจกรรม -แบ่งกลุ่มนักศึกษาเป็น 2 กลุ่ม ให้ช่วยกันเขียน โปรแกรมนำเลขถอยหลัง 60-0 โดยจอแสดงผล LED 16x8 ตัวเลขทุกตัวจะค้างไว้ 0.5 วินาที -ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงาน	-สไลด์อธิบาย กิจกรรม -แจกใบ กิจกรรม	-Google Meet -โปรแกรม Kid bright	- ตรวจสอบการ ปฏิบัติงาน -สังเกตการณ์มีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม ร่วมกัน
12	บรรยายสรุปกิจกรรม	ฟังครูบรรยายสรุปพร้อมตอบคำถาม	- สไลด์บรรยาย สรุปกิจกรรม	-Google Meet	- ตรวจสอบการตอบ คำถามของนักเรียน

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นพยายาม (Application)

1. นักเรียนปฏิบัติตามที่ครูกล่าว
2. นักเรียนตอบข้อซักถาม
3. นักเรียนสรุปผลการทำกิจกรรม

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นสำเร็จผล (Progress)

สิ่งที่ต้องการวัด/ ประเมิน	วิธีการวัดผล	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมินผล
ความรู้	- การถาม - ตอบ	ใบคำถาม	นักเรียนตอบคำถามได้ถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 75
ทักษะ	- ผลจากการทำกิจกรรม เขียนโปรแกรม kid bright	ใบกิจกรรมการ เขียนโปรแกรม	นักเรียนเขียนโปรแกรมได้อย่างถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 75
เจตคติ	- ตั้งใจ เพียรพยายามในการ เรียน และเข้าร่วมกิจกรรม การเรียนรู้ การทำงานเป็น ทีม	ใบคำถาม	ระดับดี

สื่อการสอนและแหล่งเรียนรู้

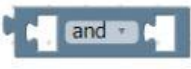
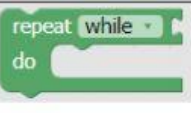
สื่อการสอน

1. สื่อประกอบนำเสนอเนื้อหา
2. อุปกรณ์สำหรับการศึกษา
3. สื่อประกอบกิจกรรมบล็อก kid bright ทายความหมาย

แหล่งเรียนรู้

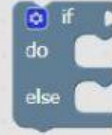
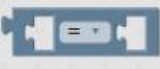
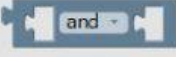
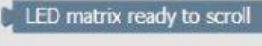
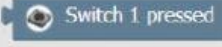
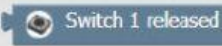
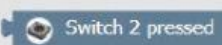
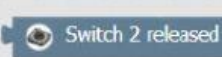
4. ใบความรู้ (ตามเอกสารแนบ)
5. ใบคำถาม (ตามเอกสารแนบ)

ใบคำถาม

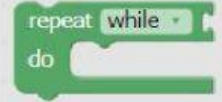
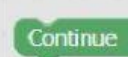
วัตถุประสงค์	แนวคำถามประเมินผล	แนวคำตอบ
1	1. เครื่องมือตรรกะ (Logic Tab) มีความหมายว่าอย่างไรคะ	1. <u>ตอบ</u> เป็นบล็อกที่ใช้กำหนดการทำงานตามเงื่อนไขที่ต้องการตรวจสอบ ตามที่เราจะเลือกใช้ และเลือกแสดงผล ครับ/ค่ะ
2	2.  บล็อกนี้มีความหมายว่าอย่างไรคะ 3.  บล็อกนี้มีความหมายว่าอย่างไรคะ	2. <u>ตอบ</u> ตรวจสอบเงื่อนไขหลัง if ถ้าเป็นจริงจะทำคำสั่งหลัง do ถ้าเป็นเท็จ จะข้ามคำสั่งหลัง do ครับ/ค่ะ 3. <u>ตอบ</u> กำหนดการทำงานจาก 2 เงื่อนไข (ซ้ายและขวา) เลือกได้ว่าเป็น and หรือ or ครับ/ค่ะ
3	4. เครื่องมือวนซ้ำ (Loop Tab) มีความหมายว่าอย่างไรคะ	4. <u>ตอบ</u> เป็นบล็อกที่ใช้กำหนดการทำงานให้เกิดการวนรอบทำงานซ้ำตามที่ต้องการครับ/ค่ะ
4	5.  บล็อกนี้มีความหมายว่าอย่างไรคะ 6.  บล็อกนี้มีความหมายว่าอย่างไรคะ	5. <u>ตอบ</u> เลือกรูปแบบการทำงานแบบวนซ้ำ while คือทำซ้ำเมื่อเงื่อนไขข้างหลังเป็นจริง ครับ/ค่ะ 6. <u>ตอบ</u> หยุดการทำซ้ำเมื่อเงื่อนไขข้างหลังเป็นจริง ครับ/ค่ะ
5	7. นักเรียนลองยกตัวอย่างโปรแกรมที่ใช้ฟังก์ชันลูปมาหน่อยสิคะ	7. <u>ตอบ</u> ไฟจราจร ครับ/ค่ะ

คำชี้แจง ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมนับเลขถอยหลัง 60-0 เงื่อนไขการทำงานของรูปภาพบล็อกที่กำหนดให้ โดยให้แบ่งหน้าที่สมาชิกภายในกลุ่มกันนำเสนอผลงาน

บล็อกจากแท็บ Logic

	บล็อก if - do
	บล็อก if - do - else
	บล็อก เปรียบเทียบ
	บล็อก and และ or
	บล็อก not
	บล็อก true false
	บล็อก LED matrix ready to scroll
	บล็อก กดปุ่ม switch 1
	บล็อก ปลดปล่อยปุ่ม switch 1
	บล็อก กดปุ่ม switch 2
	บล็อก ปลดปล่อยปุ่ม switch 2

บล็อกจากแท็บ Loop

	บล็อก while
	บล็อก Break
	บล็อก Continue
	บล็อก Until