

โครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
โครงการจัดทำสื่อ ๒๐ พรรษา เสด็จพระเชตุพนวิมลมังคลาราม
โครงการจัดทำสื่อ ๒๐ พรรษา เสด็จพระเชตุพนวิมลมังคลาราม



ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ภาคเรียนที่ ๒

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

เล่ม ๒



โครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ภาคเรียนที่ ๒

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

เล่ม ๒



โครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
มูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คำชี้แจง

ตามที่สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้จัดทำชุดการเรียนรู้สำหรับใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กที่ขาดครู มีครูไม่ครบชั้นหรืออยู่ในพื้นที่ห่างไกลทุรกันดาร ซึ่งประกอบด้วยชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) และชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) หลังจากที่มีการนำไปใช้ พบว่าสื่อดังกล่าวช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนขนาดเล็กได้เป็นอย่างดี สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงเห็นควรให้มีการนำสื่อดังกล่าวมาใช้ในโรงเรียนประถมศึกษาทั่วไป เพื่อช่วยพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับประถมศึกษาให้ดียิ่งขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงได้พัฒนาชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และเพื่อให้สะดวกต่อการนำไปใช้ จึงจัดแยกเป็นรายชั้น (ประถมศึกษาปีที่ ๑-๖) และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ และ ๖ จะแยกเป็นเล่ม ๑ และเล่ม ๒

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครู) ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ เล่ม ๒ นี้ ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม จะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาการคำนวณผ่านการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี นำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลกได้

คณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน) ของระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ เล่ม ๒ นี้ จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนในการนำไปใช้จัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ของครูและการเรียนรู้ของนักเรียนให้สูงขึ้นต่อไป

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กระทรวงศึกษาธิการ

สารบัญ

	หน้า
คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน	๑
ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี	๔
โครงสร้างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	๕
สาระเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	
แนวทางการจัดหน่วยการเรียนรู้	๖
โครงสร้างรายวิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	๗
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม	๑๑
สาระสำคัญ มาตรฐานและตัวชี้วัดของหน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม	๑๒
ลำดับการนำเสนอแนวคิดหลักของหน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม	๑๓
คำชี้แจงประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๑ การเขียนโปรแกรมแบบลำดับ	๑๔
แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๑ การเขียนโปรแกรมแบบลำดับ	๑๖
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๑ การเขียนโปรแกรมแบบลำดับ	๑๗
เฉลยใบงาน	๒๔
คำชี้แจงประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๒ การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ	๔๓
แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๒ การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ	๔๕
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๒ การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ	๔๖
เฉลยใบงาน	๕๕
คำชี้แจงประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๓ การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข	๗๐
แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๓ การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข	๗๒
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๓ การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข	๗๔
เฉลยใบงาน	๘๖
คำชี้แจงประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๔ การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน	๑๒๒
แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๔ การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน	๑๒๔
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๔ การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน	๑๒๖
เฉลยใบงาน	๑๓๗

สารบัญ

	หน้า
ภาคผนวก	๑๖๙
เฉลยแบบทดสอบ	๑๗๗
บรรณานุกรม	๑๘๕
คณะผู้จัดทำ	๑๘๗



คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน

๑. แนวคิดหลัก

การจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณมุ่งให้ผู้เรียนมีความสามารถเข้าใจเนื้อหาสาระวิทยาการคำนวณ และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ รวมทั้งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะต่าง ๆ เช่น ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการเขียน ทักษะการอ่าน นอกจากนี้ในการจัดกิจกรรมยังมุ่งเน้นการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ร่วมกันคิด ปรัชญาหรือ อภิปราย แก้ปัญหา แสดงความคิดเห็น สะท้อนความคิด และได้นำเสนอผลการทำกิจกรรม ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทั้งความรู้ ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีและทักษะอื่น ๆ รวมทั้งคุณธรรม จริยธรรมอีกด้วย การจัดกลุ่มอาจจัดเป็นกลุ่ม ๒ คน หรือกลุ่ม ๔-๖ คน หรืออาจจัดกิจกรรมร่วมกันทั้งชั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นั้น ๆ

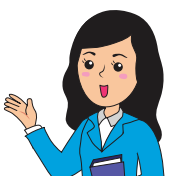
ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณ สิ่งสำคัญที่ผู้สอนควรคำนึงถึงเป็นอันดับแรก คือความรู้พื้นฐานของผู้เรียน ผู้สอนอาจทบทวนหรือตรวจสอบความรู้เดิมของผู้เรียนโดยใช้คำถามหรือกลวิธีต่าง ๆ ที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียนและนำไปสู่การเรียนรู้เนื้อหาใหม่ ขั้นตอนการสอนเนื้อหาใหม่ ผู้สอนอาจกำหนดสถานการณ์ที่เชื่อมโยงกับเรื่องราวในชั้นทบทวนความรู้หรือมีคำถาม และมีกิจกรรมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (inquiry) ในการค้นหาคำตอบที่สงสัยด้วยตนเอง ผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้ให้อิสระทางความคิดกับผู้เรียน คอยสังเกต ตรวจสอบความเข้าใจและคอยให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำอย่างใกล้ชิด

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนควรให้ผู้เรียนแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มได้นำเสนอแนวคิด เพราะผู้เรียนมีโอกาสดูแลแนวคิดเพิ่มเติมร่วมกัน ชักถาม อภิปรายข้อขัดแย้งด้วยเหตุและผล ผู้สอนมีโอกาเสริมความรู้อย่างความรู้หรือสรุปประเด็นสำคัญของสาระที่นำเสนอขึ้น ทำให้การเรียนรู้ขยายวงกว้างและลึกมากขึ้น สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ นอกจากนี้ยังทำให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดี มีความภาคภูมิใจในผลงาน เกิดความรู้สึกรักอยากทำกล้าแสดงออก และจดจำสาระที่ตนเองได้ออกมานำเสนอได้นาน รวมทั้งฝึกการเป็นผู้นำ ผู้ตาม รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

๒. กระบวนการจัดการเรียนรู้

การนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้ ครูควรเตรียมตัวล่วงหน้า ดังนี้

๑. ศึกษาโครงสร้างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบว่าการจัดการศึกษา นักเรียนต้องเรียนรู้ทั้งหมดกี่หน่วย แต่ละหน่วยมีหน่วยย่อยอะไรบ้าง ใช้เวลาสอนกี่ชั่วโมง และมีกี่แผน
๒. ศึกษาโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ ว่าแต่ละหน่วยการเรียนรู้มีเนื้อหาอะไรบ้าง เนื้อหาละกี่ชั่วโมง ซึ่งจะช่วยให้ครูผู้สอนมองเห็นภาพรวมของการสอนในหน่วยดังกล่าวได้อย่างชัดเจน



๓. ศึกษาแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งอยู่ในแผนแต่ละแผน เป็นการสรุปแนวการจัดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนการสอน ทำให้ครูมองเป็นภาพรวมของการจัดการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้น ๆ
๔. ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ ตามหัวข้อต่อไปนี้
- ๔.๑ ขอบเขตเนื้อหา เป็นเนื้อหาที่นักเรียนต้องเรียนรู้ในแผนที่กำลังศึกษา
 - ๔.๒ สารสำคัญ เป็นความคิดรวบยอดหรือหลักการที่นักเรียนควรจะได้หลังจากได้เรียนรู้ตามแผนที่กำหนด
 - ๔.๓ จุดประสงค์การเรียนรู้ แบ่งเป็นด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี และด้านคุณธรรม
 - ๔.๔ กิจกรรมการเรียนรู้ แบ่งเป็น ขั้นนำ ขั้นสอน และขั้นสรุป ซึ่งแต่ละขั้นครูผู้สอนควรศึกษาทำความเข้าใจอย่างละเอียด นอกจากนี้ครูควรพิจารณาด้วยว่า ในแต่ละขั้นตอนการสอน ครูจะต้องศึกษาว่ามีสื่อ/อุปกรณ์อะไรบ้าง
 - ๔.๕ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ เป็นการบอกรายการสื่อ อุปกรณ์ และแหล่งเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้น
 - ๔.๖ การประเมิน เป็นการบอกทั้งวิธีการ เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมิน สำหรับเครื่องมือการประเมินในชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ฯ นี้ ได้จัดเตรียมไว้ให้ครูผู้สอนเรียบร้อยแล้ว

๓. สื่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

สื่อการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ประกอบด้วย

- ๓.๑ แผนการจัดการเรียนรู้ สำหรับครูใช้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียน
- ๓.๒ ใบกิจกรรม สำหรับนักเรียนใช้ฝึกทักษะปฏิบัติ หรือสร้างความคิดรวบยอดในบทเรียน โดยในใบกิจกรรมจะประกอบด้วยใบงาน ให้นักเรียนได้บันทึกคำตอบ การตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม เพื่อทบทวนสิ่งที่ได้เรียนรู้จากการทำกิจกรรม และมีแบบฝึกหัดเพื่อประเมินการเรียนรู้หลังจากเรียนจบในแต่ละกิจกรรม
- ๓.๓ แบบทดสอบ เป็นการวัดความรู้ความเข้าใจตามตัวชี้วัดที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

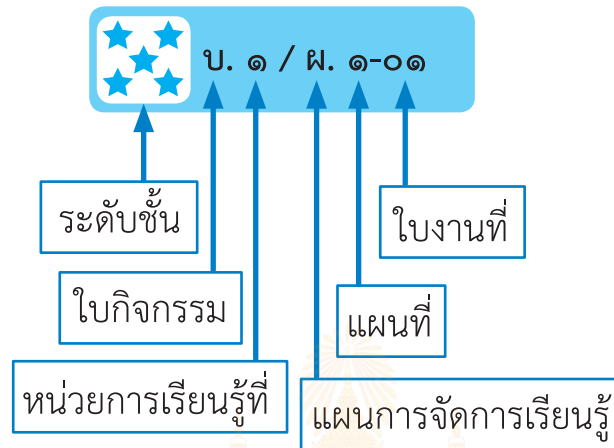


ใบกิจกรรมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ได้มีการกำหนดสัญลักษณ์รูปดาว ๕ แฉก จำนวน ๕ ดวง และแถบสีฟ้า โดย

บ. หมายถึง ใบกิจกรรม

ผ. หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้

เช่น



หมายเหตุ เลขแสดงลำดับของแผนการจัดการเรียนรู้จะเรียงต่อกันจนครบทุกแผนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ และใบงานจะเรียงเลขต่อกันในแต่ละแผน เมื่อขึ้นหน่วยใหม่ การแสดงลำดับเลขของทั้งหน่วยการเรียนรู้ แผน และใบงานจะเริ่มต้นใหม่

๔. ลักษณะชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

ชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ จัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้ (Learning Unit) โดยผ่านการวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ มาจัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้ ในแต่ละเล่มเป็น ๒ เล่ม ดังนี้

เล่ม ๑ ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ ๗ หน่วย ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ การค้นหาข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล

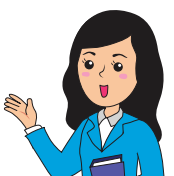
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ การแก้ปัญหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ การรวบรวมข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๖ การสร้างทางเลือก

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การนำเสนอข้อมูล



เล่ม ๒ ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ ๑ หน่วย ดังนี้
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม

๕. แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ กำหนดให้สอดคล้องกับหน่วยการเรียนรู้ แต่ละหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้หลายแผน โดยมีองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้คือ ขอบเขตเนื้อหา สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งมีทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี และด้านคุณธรรม กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อ/แหล่งเรียนรู้ และการประเมิน สำหรับแผนการจัดการเรียนรู้ทุกแผนจะมีแนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่หน้าแผนทุกแผน ซึ่งเป็นการสรุปภาพรวมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั่วโมงนั้น ๆ ในทุกขั้นตอน การสอนตั้งแต่ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป และการประเมินผล พร้อมทั้งมีเฉลยคำตอบในใบงาน และเฉลยแบบทดสอบอีกด้วย

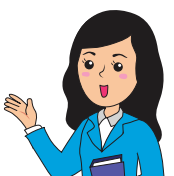
ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เป็นทักษะที่พัฒนาความสามารถของผู้เรียนในการแก้ปัญหาหรือพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาทักษะและกระบวนการที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตผ่านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ ซึ่งทักษะและกระบวนการสำคัญของเทคโนโลยี ได้แก่

๑. ทักษะการคิดเชิงระบบ
๒. ทักษะการคิดสร้างสรรค์
๓. ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
๔. ทักษะการคิดวิเคราะห์
๕. ทักษะการทำงานร่วมกันและการสื่อสาร
๖. ทักษะการคิดเชิงคำนวณ



โครงสร้างของชุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี วิทยาการคำนวณ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕



แนวทางการจัดหน่วยการเรียนรู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

เล่ม ๑ (ภาคเรียนที่ ๑)	เล่ม ๒ (ภาคเรียนที่ ๒)
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ การค้นหาข้อมูล	หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล	
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ การแก้ปัญหา	
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ การรวบรวมข้อมูล	
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๖ การสร้างทางเลือก	
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การนำเสนอข้อมูล	

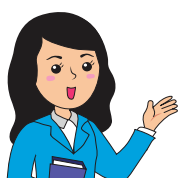


โครงสร้างรายวิชาวิทยาศาสตร์ วิทยาการคำนวณ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

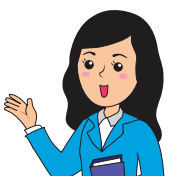
หน่วยการเรียนรู้/ เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	
	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ การค้นหา	ว ๔.๒ ป. ๕/๓ ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหา ข้อมูล ติดต่อสื่อสารและ ทำงานร่วมกัน ประเมิน ความน่าเชื่อถือของข้อมูล	• การค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต และการพิจารณาผลการค้นหา • การติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น อีเมล บล็อก โปรแกรมสนทนา • การเขียนจดหมาย (บูรณาการกับวิชาภาษาไทย) • ใช้อินเทอร์เน็ตในการติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกัน เช่น ใช้นัดหมายในการประชุมกลุ่มประชาสัมพันธ์ กิจกรรมในห้องเรียน การแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นในการเรียน ภายใต้การดูแลของครู ความคิดเห็นในการเรียน ภายใต้การดูแลของครู • การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น เปรียบเทียบความสอดคล้อง สมบูรณ์ของข้อมูลจากหลายแหล่ง แหล่งต้นตอของข้อมูล ผู้เขียน วันที่เผยแพร่ข้อมูล • ข้อมูลที่ดีต้องมีรายละเอียดครบทุกด้าน เช่น ข้อดี และข้อเสีย ประโยชน์และโทษ
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ การประเมินความ น่าเชื่อถือของข้อมูล	ว ๔.๒ ป. ๕/๓ ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหา ข้อมูล ติดต่อสื่อสารและ ทำงานร่วมกัน ประเมิน ความน่าเชื่อถือของข้อมูล	• การค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ต และการพิจารณาผลการค้นหา • การติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น อีเมล บล็อก โปรแกรมสนทนา • การเขียนจดหมาย (บูรณาการกับวิชาภาษาไทย) • ใช้อินเทอร์เน็ตในการติดต่อสื่อสารและทำงานร่วมกัน เช่น ใช้นัดหมายในการประชุมกลุ่มประชาสัมพันธ์ กิจกรรมในห้องเรียน การแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นในการเรียน ภายใต้การดูแลของครู ความคิดเห็นในการเรียน ภายใต้การดูแลของครู • การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล เช่น เปรียบเทียบความสอดคล้อง สมบูรณ์ของข้อมูลจากหลายแหล่ง แหล่งต้นตอของข้อมูล ผู้เขียน วันที่เผยแพร่ข้อมูล ข้อมูลที่ดีต้องมีรายละเอียดครบทุกด้าน เช่น ข้อดี และข้อเสีย ประโยชน์และโทษ



หน่วยการเรียนรู้/ เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	
	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	ว ๔.๒ ป. ๕/๕ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างปลอดภัย มีมารยาท เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของ ตน เคารพในสิทธิของ ผู้อื่น แจ้งผู้เกี่ยวข้องเมื่อ พบข้อมูลหรือบุคคลที่ ไม่เหมาะสม	• อันตรายจากการใช้งานและอาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต • มารยาทในการติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต (บูรณาการ กับวิชาที่เกี่ยวข้อง)
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ การแก้ปัญหา	ว ๔.๒ ป. ๕/๑ ใช้เหตุผล เชิงตรรกะในการแก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน การคาดการณ์ผลลัพธ์ จากปัญหา	• การใช้เหตุผลเชิงตรรกะเป็นการนำกฎเกณฑ์ หรือ เงื่อนไขที่ครอบคลุมทุกกรณีมาใช้พิจารณาในการ แก้ปัญหา การอธิบายการทำงาน หรือการคาดการณ์ ผลลัพธ์ • สถานะเริ่มต้นของการทำงานที่แตกต่างกันจะให้ผลลัพธ์ ที่แตกต่างกัน • ตัวอย่างปัญหา เช่น เกม Sudoku โปรแกรมทำนาย ตัวเลข โปรแกรมสร้างรูปเรขาคณิตตามค่าข้อมูลเข้า การจัดลำดับการทำงานบ้านในช่วงวันหยุด จัดวางของ ในครัว
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๕ การรวบรวมข้อมูล	ว ๔.๒ ป. ๕/๔ รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศตาม วัตถุประสงค์โดยใช้ ซอฟต์แวร์หรือบริการ บนอินเทอร์เน็ตที่ หลากหลาย เพื่อ แก้ปัญหาในชีวิต ประจำวัน	• การรวบรวมข้อมูล ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล จะทำให้ได้สารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือการ ตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ • การใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย ในการรวบรวม ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล นำเสนอ จะช่วยให้การแก้ปัญหำทำได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ • ตัวอย่างปัญหา เช่น ถ่ายภาพ และสำรวจแผนที่ใน ท้องถิ่นเพื่อนำเสนอแนวทางในการจัดการพื้นที่ว่าง ให้เกิดประโยชน์ ทำแบบสำรวจความคิดเห็นออนไลน์ และวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอข้อมูลโดยใช้ blog หรือ web page



หน่วยการเรียนรู้/ เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	
	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๖ การสร้างทางเลือก	ว ๔.๒ ป. ๕/๔ รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศตาม วัตถุประสงค์โดยใช้ ซอฟต์แวร์หรือบริการบน อินเทอร์เน็ตที่ หลากหลาย เพื่อ แก้ปัญหาในชีวิต ประจำวัน	- การรวบรวมข้อมูล ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล จะทำให้ได้สารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือการ ตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ - การใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย ในการรวบรวม ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล นำเสนอ จะช่วยให้การแก้ปัญหาทำได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ - ตัวอย่างปัญหา เช่น ถ่ายภาพ และสำรวจแผนที่ในท้องถิ่นเพื่อนำเสนอแนวทางในการจัดการพื้นที่ว่างให้เกิด ประโยชน์ ทำแบบสำรวจความคิดเห็นออนไลน์ และ วิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอข้อมูลโดยใช้ blog หรือ web page
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๗ การนำเสนอข้อมูล	ว ๔.๒ ป. ๕/๔ รวบรวม ประเมิน นำเสนอข้อมูล และสารสนเทศตาม วัตถุประสงค์โดยใช้ ซอฟต์แวร์หรือบริการ บนอินเทอร์เน็ตที่ หลากหลาย เพื่อ แก้ปัญหาในชีวิต ประจำวัน	- การรวบรวมข้อมูล ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล จะทำให้ได้สารสนเทศเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาหรือการ ตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ - การใช้ซอฟต์แวร์หรือบริการบนอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย ในการรวบรวม ประมวลผล สร้างทางเลือก ประเมินผล นำเสนอ จะช่วยให้การแก้ปัญหาทำได้ อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ - ตัวอย่างปัญหา เช่น ถ่ายภาพ และสำรวจแผนที่ในท้องถิ่นเพื่อนำเสนอแนวทางในการจัดการพื้นที่ว่างให้เกิด ประโยชน์ ทำแบบสำรวจความคิดเห็นออนไลน์ และ วิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอข้อมูลโดยใช้ blog หรือ web page



หน่วยการเรียนรู้/ เวลาที่ใช้ (ชั่วโมง)	ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	
	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม	ว ๔.๒ ป. ๕/๒ ออกแบบ และเขียนโปรแกรมที่มี การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ อย่างง่าย ตรวจสอบ ข้อผิดพลาดและแก้ไข	- การออกแบบโปรแกรมสามารถทำได้โดยเขียนเป็น ข้อความหรือผังงาน - การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีการตรวจสอบ เงื่อนไขที่ครอบคลุมทุกกรณีเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง ตรงตามความต้องการ - หากมีข้อผิดพลาดให้ตรวจสอบการทำงานที่ละคำสั่ง เมื่อพบจุดที่ทำให้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไข จนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง - การฝึกตรวจสอบข้อผิดพลาดจากโปรแกรมของผู้อื่น จะช่วยพัฒนาทักษะการหาสาเหตุของปัญหาได้ดียิ่งขึ้น - ตัวอย่างโปรแกรม เช่น โปรแกรมตรวจสอบเลขคู่ เลขคี่ โปรแกรมรับข้อมูลน้ำหนักหรือส่วนสูง แล้วแสดง ผลความสมส่วนของร่างกาย โปรแกรมสั่งให้ตัวละคร ทำตามเงื่อนไขที่กำหนด - ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เช่น Scratch, logo





หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘

การเขียนโปรแกรม

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม

จำนวนเวลาเรียน ๒๐ ชั่วโมง

จำนวนแผนการจัดการเรียนรู้ ๔ แผน

สาระสำคัญของหน่วย

การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ จะต้องมีการคิดอย่างเป็นลำดับ โดยเขียนเป็นรหัสจำลองก่อน แล้วจึงทำการเขียนโปรแกรม ซึ่งการเขียนโปรแกรมอาจใช้เครื่องคอมพิวเตอร์หรือไม่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ (Unplugged Programming) ก็ได้

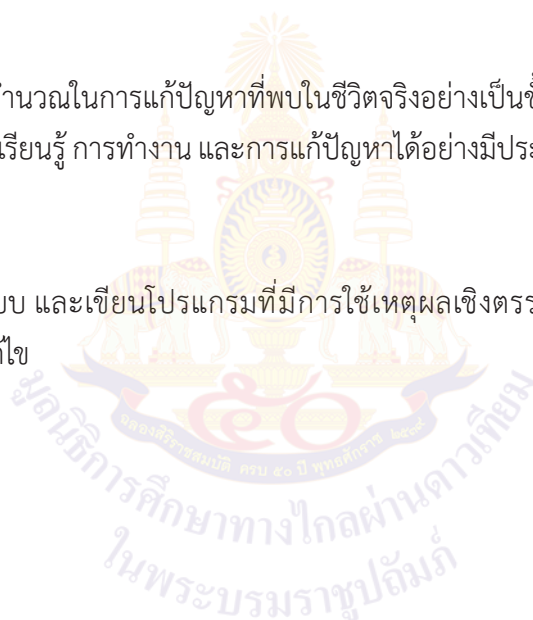
มาตรฐานและตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว ๔.๒

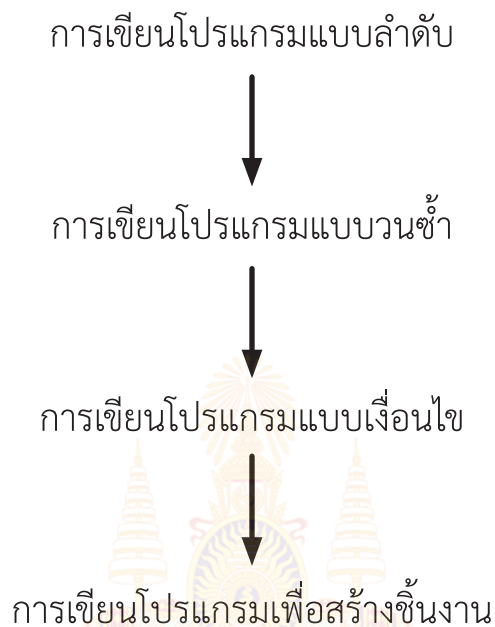
เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด

ว ๔.๒ ป. ๕/๒ ออกแบบ และเขียนโปรแกรมที่มีการใช้เหตุผลเชิงตรรกะอย่างง่าย ตรวจสอบข้อผิดพลาด และแก้ไข



ลำดับการนำเสนอแนวคิดหลักของหน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม



โครงสร้างของหน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม

หน่วยการเรียนรู้	จำนวน แผน	ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้	จำนวน ชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม	๔	๘.๑ การเขียนโปรแกรมแบบลำดับ	๓
		๘.๒ การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ	๓
		๘.๓ การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข	๖
		๘.๔ การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน	๘



คำชี้แจงประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๑ การเขียนโปรแกรมแบบลำดับ

เวลา ๓ ชั่วโมง

๑. สาระสำคัญของแผน

โปรแกรมแบบลำดับเป็นโปรแกรมที่มีการทำงานเรียงตามลำดับคำสั่ง จากคำสั่งแรกไปจนถึงคำสั่งสุดท้าย โดยทำงานทีละคำสั่ง

๒. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการนำไปใช้

๒.๑ ขอบข่ายเนื้อหา

การเขียนโปรแกรมแบบลำดับเพื่อแก้ปัญหาด้วยคำสั่งพื้นฐานในโปรแกรม Scratch และการทำงานตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เช่น การกดธงเขียวเพื่อเริ่มต้นการทำงาน การควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละครโดยกดปุ่มลูกศรบนแป้นพิมพ์ การคลิกที่ตัวละคร

๒.๒ จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ด้านความรู้

๑. เขียนโปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละคร

จุดประสงค์ด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

๑. เขียนโปรแกรมแบบลำดับได้ผลลัพธ์ถูกต้อง

๒. คาดการณ์ผลลัพธ์ของโปรแกรมได้ถูกต้อง

จุดประสงค์ด้านคุณธรรม

๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน

๒. ซื่อสัตย์ต่อตนเอง

๓. ใฝ่เรียนรู้

๔. มีความสามัคคี ช่วยเหลือในการทำงานกลุ่ม

๕. มีวินัย

๒.๓ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

๑) การเตรียมตัวของครู นักเรียน

-

๒) การเตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์ ของครู นักเรียน

สิ่งที่ครูต้องเตรียม คือ

๒.๑ ใบงานตามจำนวนนักเรียน

สิ่งที่นักเรียนต้องเตรียม คือ

-



๓) เตรียมใบงาน ใบความรู้ ใบกิจกรรม

๓.๑ ใบงาน ๐๑ พาแมวเหมียวไปกินปลา

๓.๒ ใบงาน ๐๒ ลากเส้นเดินทาง

๓.๓ ใบงาน ๐๓ คลิปเปลี่ยนโลก

๓.๔ ใบงาน ๐๔ แบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบลำดับ

๒.๔ วัดผลประเมินผล

๑) วิธีการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้

- การตอบคำถามในชั้นเรียน
- การตอบคำถามในแบบฝึกหัด
- การสังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรมในชั้นเรียน

๒) วิธีการ เครื่องมือ เกณฑ์

๒.๑ เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินด้านความรู้

ตรวจให้คะแนนจากการตอบคำถามในใบงาน แล้วใช้เกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

- | | |
|----------------|-------------|
| - มากกว่า ๘๐ % | ได้ ๓ คะแนน |
| - ๕๐ % - ๗๙ % | ได้ ๒ คะแนน |
| - ต่ำกว่า ๕๐ % | ได้ ๑ คะแนน |

๒.๒ เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

-

๒.๓ เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินด้านคุณธรรม

-

๓) การทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน แบบฝึกหัดก่อนเรียน หลังเรียน

ทำแบบฝึกหัดในใบงานหลังเรียน

๓. อื่น ๆ

.....

.....





แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๑

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม

เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบลำดับ

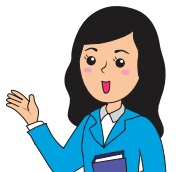
เวลา ๓ ชั่วโมง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์

รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	ประถมศึกษาปีที่ ๕
ขั้นนำ	ครูทบทวนความรู้เรื่องหลักการแก้ปัญหาอย่างง่าย ยกตัวอย่างสถานการณ์ปัญหาอย่างง่าย เช่น ลำดับการทำงานบ้าน ให้นักเรียนช่วยกันตอบพร้อมบอกเหตุผลในการแก้ปัญหา
ขั้นสอน	- ทำกิจกรรมที่ ๑ แมวกินปลา - ทำใบงาน ๐๑ พาแมวเหมียวไปกินปลา - ทำกิจกรรมที่ ๒ เคลื่อนที่ด้วยการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ - ทำใบงาน ๐๒ ลากเส้นเดินทาง - ทำกิจกรรมที่ ๓ ไปเที่ยวกันเถอะ - ทำใบงาน ๐๓ คลิกเปลี่ยนโลก
ขั้นสรุป	- ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม - ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมแบบลำดับ - ทำใบงาน ๐๔ แบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบลำดับ
วัดและประเมินผล	- ประเมินจากการตอบคำถาม - ประเมินจากการทำกิจกรรมในชั้นเรียน - ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด

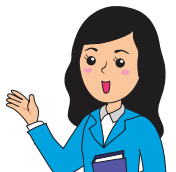
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม		แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๑		เวลา ๓ ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์		เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบลำดับ		ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์		รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)		
ขอบเขตเนื้อหา การเขียนโปรแกรมแบบลำดับ จุดประสงค์ด้านความรู้ ๑. เขียนโปรแกรมควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละคร จุดประสงค์ด้านทักษะ ๑. เขียนโปรแกรมแบบลำดับได้ ผลลัพธ์ถูกต้อง ๒. คาดการณ์ผลลัพธ์ของโปรแกรมได้ถูกต้อง จุดประสงค์ด้านคุณธรรม ๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน ๒. ซื่อสัตย์ต่อตนเอง ๓. ไม่เรียนรู้ ๔. มีความสามัคคี ช่วยเหลือในการทำงานกลุ่ม ๕. มีวินัย	กิจกรรมการเรียนรู้ (๓ ชั่วโมง) ชั่วโมงที่ ๑ ขั้นนำ (๑๐ นาที) ๑. ครูยกตัวอย่างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่มีการทำงานแบบลำดับ เช่น การหุงข้าวมีขั้นตอนอย่างไร ให้นักเรียนช่วยกันบอกลำดับการหุงข้าว ๒. ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับบล็อกคำสั่งต่าง ๆ ในโปรแกรม Scratch ที่เคยเรียนมาแล้ว ขั้นสอน (๔๐ นาที) ๓. ครูให้นักเรียนทำใบงาน ๐๑ พาแมวเหมียวไปกินปลา โดยเริ่มต้นจากการสร้างฉากหลัง ด้วยการใช้ Paint Editor ของโปรแกรม Scratch จากนั้นให้นักเรียนสร้างสคริปต์ตามที่ใบงานกำหนด ครูแนะนำคำสั่งวางปากกา pen down และคำสั่งกำหนดสีของเส้นปากกา set pen color to ☐ ครูอธิบายวิธีการเลือกสีที่ต้องการโดยการนำเมาส์ไปคลิกที่ช่องกำหนดสีในบล็อกคำสั่ง แล้วเลื่อนเมาส์ไปคลิกเลือกสีที่ต้องการบนจอภาพ ซึ่งต้องเป็นสีที่ปรากฏอยู่บนจอภาพเท่านั้น ๔. ครูทบทวนการใช้คำสั่ง Point in direction ซึ่งเป็นคำสั่งที่ใช้กำหนดทิศทางของตัวละคร ดังนี้	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ ๑. ใบงาน ๐๑ พาแมวเหมียวไปกินปลา ๒. ใบงาน ๐๒ ลากเส้นเดินทาง ๓. ใบงาน ๐๓ คลิกเปลี่ยนโลก ๔. ใบงาน ๐๔ แบบฝึกหัด ภาระงาน/ชิ้นงาน ๑. การตอบคำถามใบงาน ๒. การทำแบบฝึกหัด วิธีการประเมิน ๑. การตอบคำถามใบงาน ๒. การตอบคำถามในชั้นเรียน เกณฑ์การประเมิน ๑. การตอบคำถามแบบฝึกหัด ได้ถูกต้องด้วยตนเอง - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน		



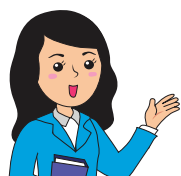


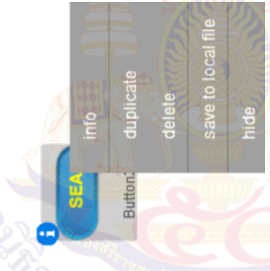
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๑ หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์			เวลา ๓ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบลำดับ รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)			
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์	เนื้อหาสาระการเรียนรู้ การเขียนโปรแกรมแบบลำดับ	ความรู้ ๑. นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมแบบลำดับได้ ๒. นักเรียนสามารถเขียนโปรแกรมแบบลำดับได้	ทักษะ ๑. นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมแบบลำดับได้ ๒. นักเรียนสามารถเขียนโปรแกรมแบบลำดับได้

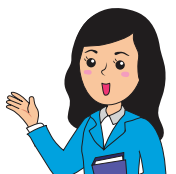
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๑ เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบลำดับ รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ) เวลา ๓ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	
ชั่วโมงที่ ๒	



หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๑ เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบลำดับ รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ) เวลา ๓ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	
ขั้นสรุป (๑๐ นาที) ๕. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำใบงาน ๑๒ ว่ามีคำสั่งอะไร ที่ได้เรียนรู้เพิ่มเติมบ้าง (when.....key pressed) และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์สร้างชิ้นงานอื่นได้หรือไม่ อย่างไร ใหยกตัวอย่างชิ้นงาน ชั่วโมงที่ ๓ ขั้นนำ (๑๐ นาที) ๑. ครูยกตัวอย่างเกมที่สร้างจาก Scratch ที่มีจุดมุ่งเพื่อเริ่มเล่นเกม เช่น https://scratch.mit.edu/projects/314456327/ ๒. ครูตั้งคำถาม เช่น - เกมนี้ทำงานอย่างไร (ใช้เมาส์คลิก) - นักเรียนเคยเห็นเกมหรือโปรแกรมอื่นที่ใช้เมาส์คลิกหรือไม่ มีอะไรบ้าง	ขั้นสอน (๓๐ นาที) ๓. นักเรียนทำใบงาน ๑๓ คลิกเปลี่ยนโลก ๔. ในระหว่างการเรียนรู้สคริปต์ ครูให้คำแนะนำว่าหากต้องการเขียนสคริปต์ให้ตัวละครใด ให้คลิกเลือกที่ตัวละครนั้นก่อน ในบริเวณสำหรับเลือกตัวละคร



หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๑ เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบลำดับ รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)	เวลา ๓ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
	๕. ครูแนะนำนักเรียนเพิ่มเติมว่าในการเพิ่มปุ่ม (ตัวละคร Button2) สำหรับคลิกเพื่อเลือกสถานที่ท่องเที่ยวใหม่นั้น นักเรียนสามารถที่จะคลิกขวาที่ตัวละคร Button2 แล้วเลือก duplicate ก็จะได้ตัวละคร Button2 เพิ่มอีก 1 ปุ่ม  ๖. จากนั้น นักเรียนสามารถแก้ไขข้อความบนปุ่มตัวละคร Button2 ที่เพิ่มขึ้นมา ให้ใช้ paint editor และแก้ไขสคริปต์ภายในตัวละครให้ตรงกับการทำงานที่ต้องการ ขั้นสรุป (๒๐ นาที) ๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปหลักการการทำงานของการเล่นโปรแกรมแบบลำดับว่าเป็นการเขียนโปรแกรมโดยมีการทำงานจากบนลงล่าง และทำงานทีละบล็อกคำสั่ง ๒. นักเรียนทำใบงาน ๐๔ แบบฝึกหัด เรื่องการเขียนโปรแกรมแบบลำดับ เพื่อทดสอบความเข้าใจ	



แบบประเมินด้านคุณธรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๑ การเขียนโปรแกรมแบบลำดับ

ชื่อผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... วัน เดือน พ.ศ.

เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับพฤติกรรม		คะแนนที่ได้
		เกิด = ๑	ไม่เกิด = ๐	
๑	มีความมุ่งมั่นในการทำงาน			
๒	ซื่อสัตย์ต่อตนเอง			
๓	ใฝ่เรียนรู้			
๔	มีความสามัคคี ช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน			
๕	มีวินัย			

รวมคะแนนที่ได้ทั้งหมด = คะแนน

คุณลักษณะตามจุดประสงค์ด้านคุณธรรม

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน
- ๕๐ % - ๗๙ % ได้ ๒ คะแนน
- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน



แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๑ การเขียนโปรแกรมแบบลำดับ

เกณฑ์การประเมิน มีดังนี้

๓ หมายถึง ดี

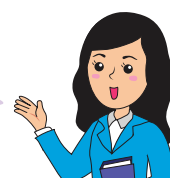
๒ หมายถึง พอใช้

๑ หมายถึง ควรปรับปรุง

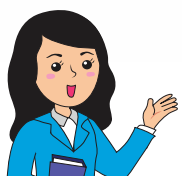
สิ่งที่ประเมิน	คะแนน
เขียนโปรแกรมแบบลำดับได้ผลลัพธ์ถูกต้อง	
คาดการณ์ผลลัพธ์ของโปรแกรมได้ถูกต้อง	
รวมคะแนน	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี	ระดับความสามารถ		
	ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ควรปรับปรุง (๑)
เขียนโปรแกรมแบบลำดับได้ผลลัพธ์ถูกต้อง	เขียนโปรแกรมแบบลำดับได้ผลลัพธ์ถูกต้องด้วยตนเอง	เขียนโปรแกรมแบบลำดับได้ผลลัพธ์ถูกต้อง โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	เขียนโปรแกรมแบบลำดับได้ผลลัพธ์ไม่ถูกต้อง ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
คาดการณ์ผลลัพธ์ของโปรแกรมได้ถูกต้อง	คาดการณ์ผลลัพธ์ของโปรแกรมได้ถูกต้องด้วยตนเอง	คาดการณ์ผลลัพธ์ของโปรแกรมได้ถูกต้อง โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	คาดการณ์ผลลัพธ์ของโปรแกรมไม่ถูกต้อง ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น



เฉลยใบงาน



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



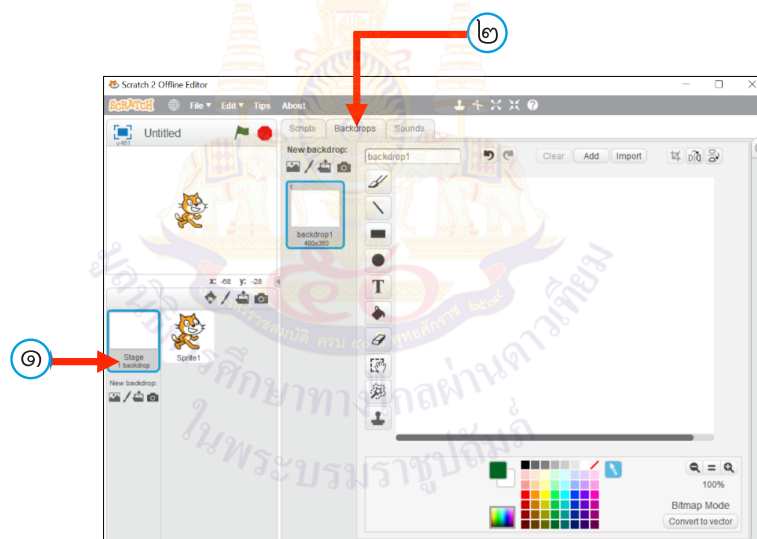
ป.๘ / ผ.๘.๑-๐๑

ใบงาน ๐๑ : พาแมวเหมียวไปกินปลา

๑. ให้นักเรียนสร้างพื้นหลังและใส่ตัวละครแมวเหมียวตัวหนึ่งที่กำลังจะเดินไปหาปลา
ดังรูป และทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

๑.๑ เปิดโปรแกรม Scratch

- ๑) คลิกเลือก Stage
- ๒) คลิกที่แท็บ Backdrops



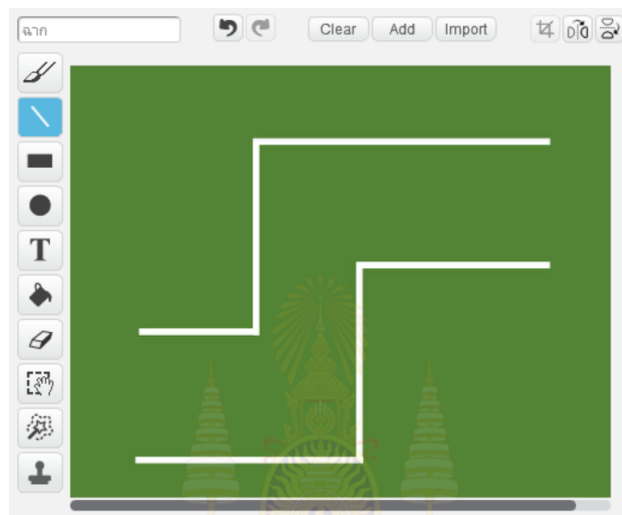
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่

วันที่ เดือน พ.ศ.

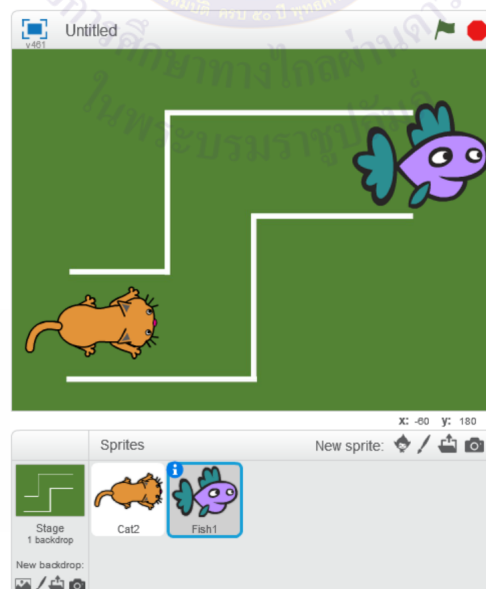


ប.ស / វ.ស.១-០១

๑.๒ วาดภาพ Backdrop ตามที่กำหนด โดยใช้เครื่องมือ  วาดเส้น



๑.๓ นำเข้าตัวละคร Cat2 และ Fish1



6

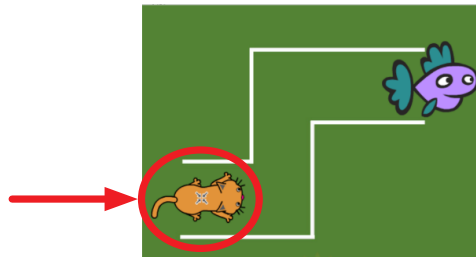
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.

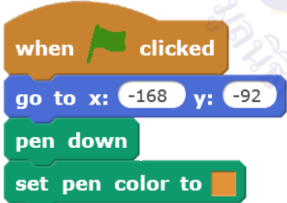
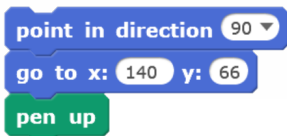


ป.๘ / ผ.๘.๑-๐๑

๑.๔ คลิกที่เครื่องมือ  จากนั้นคลิกที่ตัวละครทั้ง ๒ ตัวที่อยู่บนเวทีเพื่อย่อขนาดตัวละคร



๒. ให้นักเรียนเขียนสคริปต์เพื่อพาแมวเหมียวไปหาปลา ด้วยคำสั่งในตารางด้านล่าง โดยสามารถปรับพิกัด x, y ในบล็อกคำสั่ง go to เพื่อให้ตัวละครอยู่ระหว่างเส้นสีขาว แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้ลงในตารางช่องขวามือ เมื่อคลิก 

สคริปต์ของตัวละครแมว	ผลลัพธ์เมื่อคลิก 
	ตัวละครอยู่ที่พิกัด $x = -168, y = -92$
	ตัวละครหันหน้าไปทาง <u>ด้านขวา</u> ตัวละครอยู่ที่พิกัด $x = -43, y = -92$
	ตัวละครหันหน้าไปทาง <u>ด้านบน</u> ตัวละครอยู่ที่พิกัด $x = -43, y = 66$
	ตัวละครหันหน้าไปทาง <u>ด้านขวา</u> ตัวละครอยู่ที่พิกัด $x = 140, y = 66$



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๑-๐๑

๓. เขียนสคริปต์ให้ตัวละครแมวเดินไปกินปลา โดยใช้คำสั่ง move แทนการใช้คำสั่ง go to
๔. เขียนสคริปต์ให้ตัวละครแมวเดินไปกินปลา โดยใช้คำสั่ง glide และกำหนดเวลาในการเคลื่อนที่ ๒ วินาที แทนการใช้คำสั่ง go to
๕. เปรียบเทียบการใช้คำสั่ง go to, move และ glide ว่าเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

คำสั่ง ประเด็น เปรียบเทียบ	go to	move	glide
ความเหมือน	ตัวละครเคลื่อนที่	ตัวละครเคลื่อนที่	ตัวละครเคลื่อนที่
ความต่าง	ตัวละครเคลื่อนที่ไปยัง ตำแหน่งที่ต้องการทันที	ตัวละครเคลื่อนที่ไปตาม ทิศที่ตัวละครหันหน้าอยู่ ทันทีโดยกำหนดจำนวน ก้าวในการเคลื่อนที่	ตัวละครเคลื่อนที่ไปยัง ตำแหน่งที่ต้องการโดย ระบุเวลาในการเคลื่อนที่



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๑-๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. บล็อกคำสั่ง point in direction เป็นคำสั่งให้ตัวละครทำอะไร

ให้ตัวละครหันหน้าไปทางทิศที่กำหนด

๒. ในการใช้คำสั่ง glide หากต้องการให้ตัวละครเคลื่อนที่เร็วขึ้น จะกำหนดค่าอย่างไร

กำหนดค่าน้อยลง

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

- การเคลื่อนที่ของตัวละคร ทำได้โดยใช้บล็อกคำสั่ง

go to, move หรือ glide

- การกำหนดทิศทางของตัวละคร ทำได้โดยใช้บล็อกคำสั่ง

point in direction



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

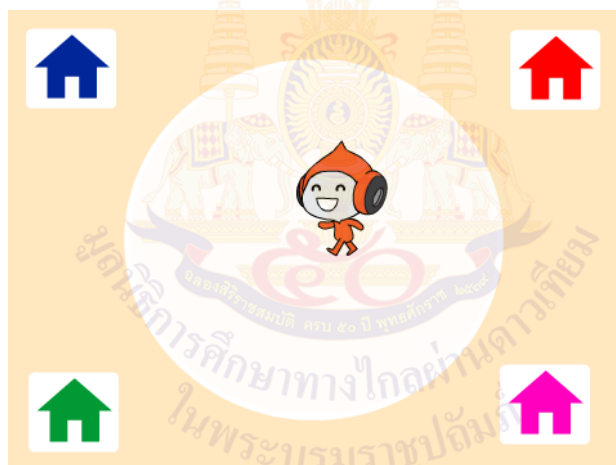


บ.๘ / ผ.๘.๑-๐๒

ใบงาน ๐๒ : ลากเส้นเดินทาง

สุดสัปดาห์นี้พีโคจะต้องเดินทางไปเยี่ยมญาติ ๔ คน ซึ่งอยู่กันคนละมุมเมือง แต่พีโคกลัวว่าจะหลงทาง เลยต้องขีดเส้นการเดินทางไว้ นักเรียนจะสามารถช่วยพีโคสร้างร่องรอยการเดินทางได้อย่างไร

๑. เปิดโปรแกรม Scratch
๒. สร้างฉากหลัง นำเข้าตัวละคร Pico Walking และตัวละครบ้าน ให้อยู่ในตำแหน่ง ดังรูป



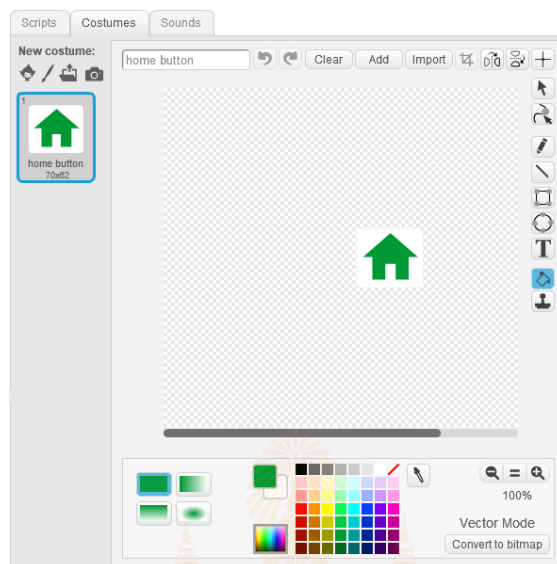
หมายเหตุ : วิธีการเปลี่ยนสีให้ตัวละครบ้าน ทำได้ดังนี้

- ๒.๑ คลิกที่ตัวละครบ้าน
- ๒.๒ กดแท็บ Costumes
- ๒.๓ คลิกที่ถังสี จากนั้นเลือกสีที่ต้องการแล้วเทไปยังตัวละครบ้าน

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๑-๐๒



๓. เขียนสคริปต์ให้ตัวละคร Pico Walking โดยใช้บล็อกคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้เมื่อคลิก ลงในตารางช่องขวามือ

สคริปต์	ผลลัพธ์เมื่อคลิก
	ตัวละคร Pico Walking ไปอยู่ที่พิกัด x= <u>0</u> y= <u>0</u> ล้างหน้าจอ ยกปากกา กำหนดขนาดปากกาเป็น <u>2</u> กำหนดสีของปากกา คือสี <u>น้ำตาล</u> วางปากกา

๑๒

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕



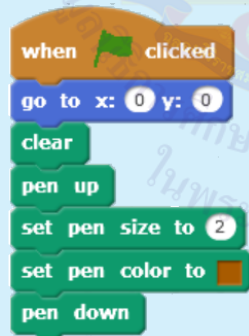
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



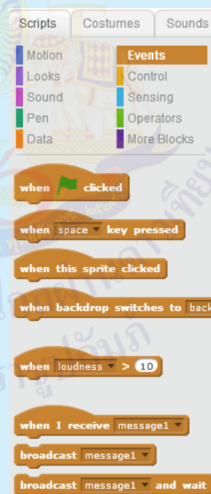
บ.๘ / ผ.๘.๑-๐๒

รู้หรือไม่ !!

บล็อกคำสั่งต่าง ๆ ที่อยู่ในกลุ่มบล็อก Events เช่น  จะเป็นคำสั่งที่ให้เริ่มต้นการทำงานของชุดคำสั่งที่อยู่ใต้บล็อกคำสั่งนี้ เมื่อมีการคลิกธงเขียว ดังรูปที่ ๑ นอกจากนี้ ในกลุ่มบล็อก Events ยังมีคำสั่งที่ให้เริ่มต้นการทำงาน เมื่อมีเหตุการณ์อื่น ๆ เกิดขึ้น เช่น การกดปุ่มต่าง ๆ บนแป้นพิมพ์ การคลิกที่ตัวละคร ดังรูปที่ ๒ โดยคำสั่งในกลุ่มบล็อก Events นี้จะต้องเป็นคำสั่งแรกเสมอ ไม่สามารถวางอยู่ใต้บล็อกคำสั่งอื่นได้



รูปที่ ๑



รูปที่ ๒



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๑-๐๒

๔. เขียนสคริปต์ให้ตัวละคร Pico Walking โดยใช้บล็อกคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้เมื่อกดปุ่มลงตรงซ้าย ขวา ขึ้น ลง บนแป้นพิมพ์ ลงในตารางช่องขวามือ

สคริปต์	ผลลัพธ์
	เมื่อกดปุ่ม บนแป้นพิมพ์ หันหน้าไปทางด้านซ้าย เปลี่ยนเป็น costume ถัดไป เคลื่อนที่ไปทางทิศที่หันหน้า 10 ก้าว
	เมื่อกดปุ่ม บนแป้นพิมพ์ หันหน้าไปทางด้านขวา เปลี่ยนเป็น costume ถัดไป เคลื่อนที่ไปทางทิศที่หันหน้า 10 ก้าว
	เมื่อกดปุ่ม บนแป้นพิมพ์ หันหน้าไปทางด้านบน เปลี่ยนเป็น costume ถัดไป เคลื่อนที่ไปทางทิศที่หันหน้า 10 ก้าว
	เมื่อกดปุ่ม บนแป้นพิมพ์ หันหน้าไปทางด้านล่าง เปลี่ยนเป็น costume ถัดไป เคลื่อนที่ไปทางทิศที่หันหน้า 10 ก้าว

๑๔

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๑-๐๒

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ถ้าต้องการเปลี่ยนสีเส้นปากกาเมื่อกดปุ่มลูกศรขึ้นบนแป้นพิมพ์

ใช้คำสั่ง **set pen color to ...**

และวางคำสั่งนี้ไว้ใต้คำสั่งใด เลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว

ก.

when  clicked

ข.

when space key pressed

ค.

when up arrow key pressed

ง.

when u key pressed

จ.

when any key pressed

๒. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

โปรแกรม Scratch จะทำงานตามคำสั่งที่อยู่ภายใต้บล็อกคำสั่งของกลุ่มบล็อก Events เช่น เหตุการณ์คลิกธงเขียว เหตุการณ์กดปุ่มบนแป้นพิมพ์



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

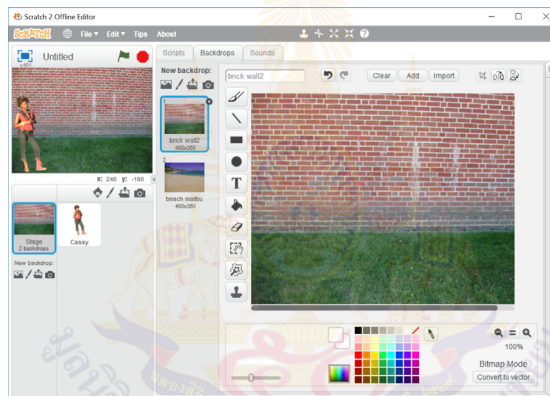


ป.๘ / ผ.๘.๑-๐๓

ใบงาน ๐๓ : คลิกเปลี่ยนโลก

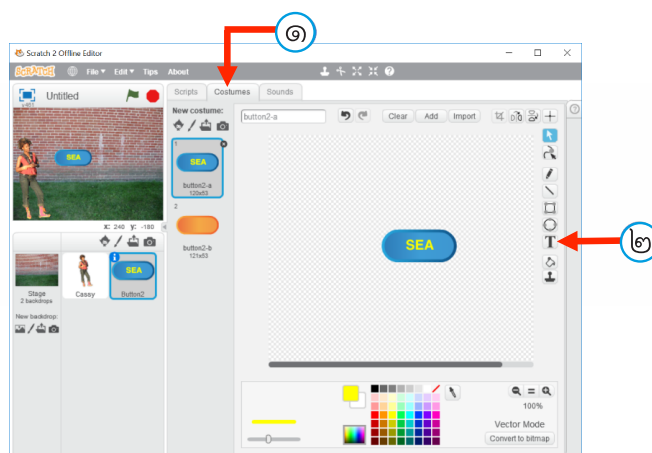
เขียนโปรแกรม คลิกปุ่มมหัศจรรย์ เพื่อพา Cassy ที่อยู่สนามหญ้าริมกำแพง
ไปเที่ยวชายหาดมาลีบู ดังนี้

๑. เปิดโปรแกรม Scratch
๒. นำเข้าตัวละคร Cassy
๓. คลิกที่ Stage นำเข้าฉากหลัง brick wall2 และ beach malibu



๔. นำเข้าตัวละคร Button2

๑. คลิกที่แท็บ Costumes
๒. คลิกเครื่องมือ  พิมพ์คำว่า SEA ลงบนภาพ Button2



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

๑๓



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

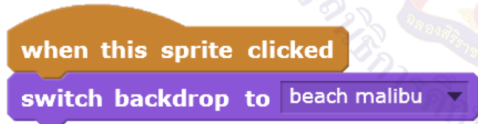


บ. ๘ / ผ. ๘.๑-๐๓

๕. เขียนสคริปต์ให้ตัวละคร Cassy โดยใช้บล็อกคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ แล้ว
บันทึกผลลัพธ์ที่ได้เมื่อคลิก  ลงในตารางช่องขวามือ

สคริปต์ของตัวละคร Cassy	ผลลัพธ์เมื่อคลิก 
	เปลี่ยนฉากหลังเป็น brick wall2

๖. เขียนสคริปต์ให้ตัวละคร Button2 โดยใช้บล็อกคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ
แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้เมื่อคลิกที่ตัวละคร ลงในตารางช่องขวามือ

สคริปต์ของตัวละคร Button2	ผลลัพธ์เมื่อคลิก Button2
	เปลี่ยนฉากหลังเป็น beach malibu

๗. คลิกปุ่ม  แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

ฉากหลังเป็นรูป brick wall2

๘. คลิกที่ตัวละคร Button2 แล้วตอบคำถามดังต่อไปนี้

ฉากหลังเป็นรูป beach malibu

๙. เขียนสคริปต์เพื่อเพิ่มสถานที่ในการท่องเที่ยวของ Cassy

๑๘

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป.๘ / ผ.๘.๑-๐๓

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. คำสั่ง When this sprite clicked มีการทำงานอย่างไร

คำสั่งอื่นๆ ที่อยู่ใต้บล็อกนี้จะทำงาน เมื่อคลิกที่ตัวละคร

๒. หากนักเรียนต้องการเปลี่ยนฉากหลังของเวที นักเรียนจะต้องใช้คำสั่งใด และคำสั่งนั้นอยู่ในกลุ่มบล็อกใด

คำสั่ง switch backdrop to ...

กลุ่มบล็อก Looks

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

ถ้าให้โปรแกรมทำงานตามคำสั่ง เมื่อคลิกที่ตัวละคร จะใช้บล็อกคำสั่ง

when this sprite clicked

ในกลุ่มบล็อก Events



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

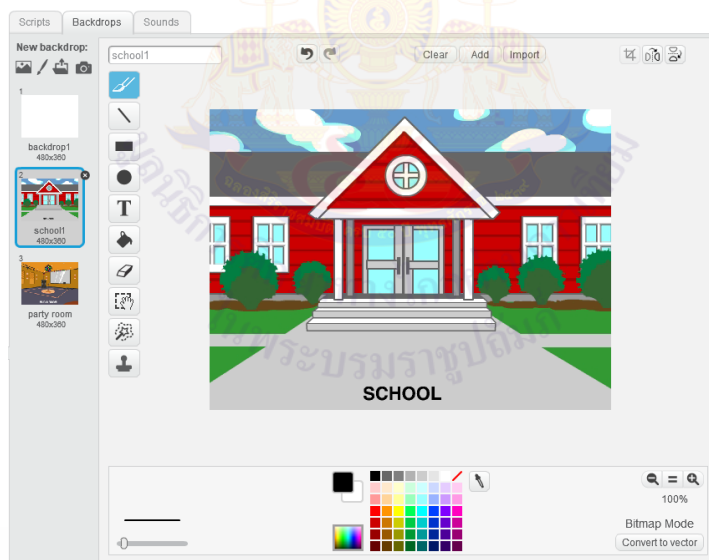


บ. ๘ / ผ. ๘.๑-๐๔

ใบงาน ๐๔ : แบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบลำดับ

เจ้าหญิงอยากสอนให้น้องๆ รู้จักกับเครื่องดนตรี นักเรียนมาช่วยเจ้าหญิงสร้าง
เกมกันเถอะ

๑. เปิดโปรแกรม Scratch
๒. นำเข้าฉากหลัง school1 และ party room
 - ๒.๑ เลือกฉากหลัง school1
 - ๒.๒ คลิกแท็บ Backdrops
 - ๒.๓ คลิกไอคอน **T** เพื่อพิมพ์ข้อความ “SCHOOL”



๒๐

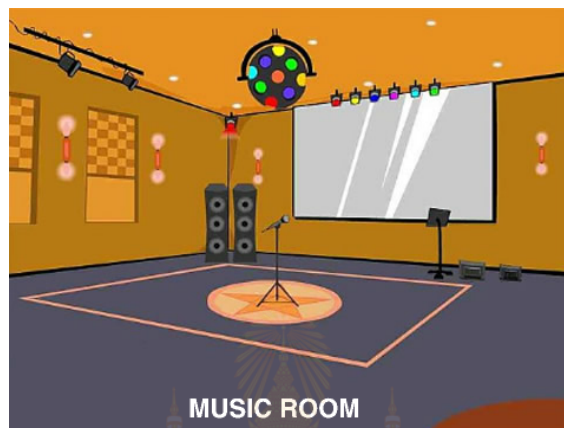
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป.๘ / ผ.๘.๑-๐๔

๒.๔ เลือกฉากหลัง party room ให้ใส่ข้อความว่า “MUSIC ROOM” ดังรูป



๓. นำเข้าตัวละคร จำนวน ๕ ตัว คือ Princess, Drum-Snare, Guitar-Bass, Saxophone และ Button2 ดังรูป



๔. เลือก Button2 แล้วไปที่แท็บ Costumes เพิ่มข้อความ “Go to Music Room” ลงไปในปุ่ม Button2 และขยายขนาดของปุ่มให้พอดีกับข้อความ

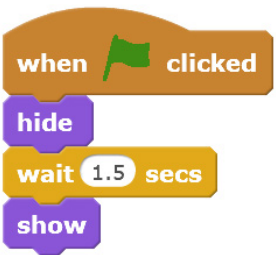


ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

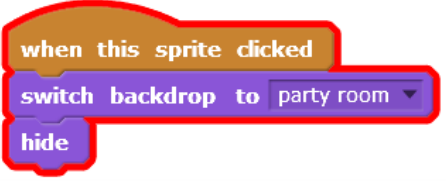


บ. ๘ / ผ. ๘.๑-๐๔

๕. เขียนสคริปต์ให้กับตัวละคร Button2 โดยใช้บล็อกคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้เมื่อคลิก  ลงในตารางช่องขวามือ

สคริปต์ของตัวละคร Button2	ผลลัพธ์เมื่อคลิก 
	ซ่อนตัวละคร Button2 รอ 1.5 วินาที แสดงตัวละคร Button2

๖. เขียนสคริปต์ ให้เปลี่ยนฉากหลังเป็น party room เมื่อคลิกที่ตัวละคร Button2 และให้ซ่อนตัวละคร Button2 โดยเขียนสคริปต์ลงในตารางช่องซ้ายมือ

สคริปต์ของ Button2	ผลลัพธ์
	เมื่อคลิกตัวละคร Button2 - เปลี่ยนฉากหลังเป็น party room - ซ่อนตัวละคร Button2

๒๒

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๑-๐๔

๗. เขียนสคริปต์ให้ตัวละคร Princess ปรากฏตัวหลังจากคลิก  ไปแล้ว 1.5 วินาที

๘. เขียนสคริปต์ของตัวละคร Princess ตามคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ แล้วบันทึกผลลัพธ์ลงในตารางช่องขวามือ

สคริปต์ของตัวละคร Princess	ผลลัพธ์
	เมื่อฉากหลังเปลี่ยนเป็น party room รอ 0.5 วินาที แล้วแสดงข้อความ 2 วินาที

๙. เขียนสคริปต์ให้ตัวละครเครื่องดนตรีทุกชนิดซ่อน เมื่อคลิก  และให้ปรากฏขึ้นเมื่อฉากหลังเปลี่ยนเป็น party room

หลังจากเขียนสคริปต์แล้ว เมื่อคลิก  มีตัวละครใดบ้างที่ปรากฏอยู่บนเวที

ตัวละคร Princess และตัวละคร Button2



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๑-๐๔

๑๐. เขียนสคริปต์ให้ตัวละคร Saxophone โดยใช้บล็อกคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้เมื่อคลิกตัวละคร Saxophone ลงในตารางช่องขวามือ

สคริปต์	ผลลัพธ์เมื่อคลิกตัวละคร Saxophone
	เปลี่ยนเป็น costume ถัดไป เล่น เสียงที่เลือก แสดงข้อความ 2 วินาที และเปลี่ยนเป็น costume ถัดไป

๑๑. เขียนสคริปต์ให้ตัวละคร Drum-Snare กับ Guitar-Bass เปลี่ยน Costume (ถ้ามีหลาย Costume) เล่นเสียงดนตรีตามชนิดเครื่องดนตรีนั้น และแสดงข้อความชื่อเครื่องดนตรีชนิดนั้น เป็นเวลา ๒ วินาที แล้วเปลี่ยนกลับมาเป็น Costume เริ่มต้น

๒๔

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

คำชี้แจงประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๒ การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ

เวลา ๓ ชั่วโมง

๑. สาระสำคัญของแผน

ในการแก้ปัญหา มักจะมีการทำงานแบบเดียวกันซ้ำกันหลายครั้ง ในการเขียนโปรแกรม Scratch จะมีบล็อกคำสั่งที่ใช้ในการทำงานแบบวนซ้ำที่ช่วยให้เขียนโปรแกรมแก้ปัญหาได้สั้น กระชับ และเข้าใจง่าย

๒. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการนำไปใช้

๒.๑ ขอบข่ายเนื้อหา

คำสั่งในการทำงานแบบวนซ้ำของโปรแกรม Scratch ได้แก่ forever repeat

๒.๒ จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ด้านความรู้

๑. การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ

จุดประสงค์ด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

๑. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งวนซ้ำได้ผลลัพธ์ถูกต้อง

จุดประสงค์ด้านคุณธรรม

๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน

๒. ซื่อสัตย์ต่อตนเอง

๓. ใฝ่เรียนรู้

๔. มีความสามัคคี ช่วยเหลือในการทำงานกลุ่ม

๕. มีวินัย

๒.๓ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

๑) การเตรียมตัวของครู นักเรียน

-

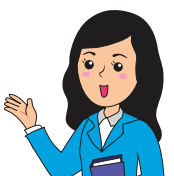
๒) การเตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์ ของครู นักเรียน

สิ่งที่ครูต้องเตรียม คือ

๒.๑ ใบงานตามจำนวนนักเรียน

สิ่งที่นักเรียนต้องเตรียม คือ

-



๓) เตรียมใบงาน ใบความรู้

- ๓.๑ ใบงาน ๐๑ มาตั้นรำกันเถอะ
- ๓.๒ ใบงาน ๐๒ เดีนวนเป็นสี่เหลี่ยม
- ๓.๓ ใบงาน ๐๓ ฟ.พันสัตว์ประหลาด
- ๓.๔ ใบงาน ๐๔ แบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ

๒.๔ วัดผลและประเมินผล

๑) วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

- การตอบคำถามในชั้นเรียน
- การตอบคำถามในแบบฝึกหัด
- สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรมในชั้นเรียน

๒) วิธีการ เครื่องมือ เกณฑ์

๒.๑) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินด้านความรู้

ตรวจให้คะแนนจากการตอบคำถามในใบงาน แล้วใช้เกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน
- ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน
- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

๒.๒) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

-

๒.๓) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินด้านคุณธรรม

๓) การทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน แบบฝึกหัด ก่อนเรียน หลังเรียน

ทำแบบฝึกหัดในใบงานหลังเรียน

๓. อื่นๆ

.....

.....



แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๒

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม

เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ

เวลา ๓ ชั่วโมง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์

รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้		ประถมศึกษาปีที่ ๕
ขั้นนำ	ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน โดยให้ปฏิบัติตามคำสั่งจากหน้าห้องไปหลังห้อง วนซ้ำไปมา เพื่อเข้าสู่บทเรียนในเรื่องการเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ	
ขั้นสอน	- ทำกิจกรรมที่ ๑ เต้นรำกันเถอะ - ทำใบงาน ๐๑ มาเต้นรำกันเถอะ - ทำกิจกรรมที่ ๒ เต้นวนเป็นสี่เหลี่ยม - ทำใบงาน ๐๒ เต้นวนเป็นสี่เหลี่ยม - ทำกิจกรรมที่ ๓ ผิดพลาดตรงไหนเราก็แก้ไขได้ - ทำใบงาน ๐๓ ฟ. ฟันสัตว์ประหลาด	
ขั้นสรุป	- ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม - ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ - ทำใบงาน ๐๔ แบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบลำดับ	
วัดและประเมินผล	- ประเมินจากการตอบคำถาม - ประเมินจากการทำกิจกรรมในชั้นเรียน - ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด	





แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๒ เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)			เวลา ๓ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี	กิจกรรมการเรียนรู้ (๓ ชั่วโมง) ชั่วโมงที่ ๑ ขั้นนำ (๑๐ นาที)		สื่อ/แหล่งเรียนรู้
ขอบเขตเนื้อหา การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ จุดประสงค์ด้านความรู้ ๑. การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ จุดประสงค์ด้านทักษะ ๑. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งวนซ้ำ ได้ผลลัพธ์ถูกต้อง จุดประสงค์ด้านคุณธรรม ๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน ๒. ซื่อสัตย์ต่อตนเอง ๓. ไม่เรียนรู้อย่างผิด ๔. มีความสามัคคี ช่วยเหลือในการ ทำงานกลุ่ม ๕. มีวินัย	๑. ครูจำลองสถานการณ์โดยสุ่มนักเรียนมา ๑ คน เพื่อจำลองเป็นตัวละครแมวในโปรแกรม Scratch ให้ทำตามคำสั่งดังนี้ “เดินหน้า ๑ ก้าว ไปเรื่อย ๆ จนชนผนังห้อง แล้วกลับหลังหัน เดินหน้า ๑ ก้าว ไปเรื่อย ๆ จนชนผนังห้อง แล้วกลับหลังหัน” ให้ทำตามคำสั่งนี้ซ้ำไปเรื่อย ๆ จนกว่าครูจะสั่งให้หยุด ๒. ครูอธิบายการทำงานของโปรแกรมในลักษณะนี้ให้นักเรียนว่าเป็นการทำงานแบบวนซ้ำ โดยจะทำงานตามคำสั่งไปเรื่อย ๆ ไม่มีที่สิ้นสุด จนกว่าจะมีการกวดหยุดการทำงานของโปรแกรม ครูถามนักเรียนว่าคำสั่งทำงานลักษณะคือคำสั่งอะไรโปรแกรม Scratch (forever) ๓. ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมแบบลำดับ จากนั้นยกตัวอย่างโปรแกรม Scratch ที่มีการเขียนสคริปต์ให้แมวเคลื่อนที่เป็นระยะทาง ๑๐ ก้าว		๑. ใบงาน ๐๑ มาต้นรำกั้นเออะ ๒. ใบงาน ๐๒ เดินวนเป็นสี่เหลี่ยม ๓. ใบงาน ๐๓ ฟ.พันสัตว์ประหลาด ๔. ใบงาน ๐๔ แบบฝึกหัด ภาระงาน/ชิ้นงาน ๑. การตอบคำถามในใบงาน ๒. การทำแบบฝึกหัด วิธีการประเมิน ๑. การตอบคำถามในใบงาน ๒. การตอบคำถามในชั้นเรียน เกณฑ์การประเมิน ๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด ได้ถูกต้องด้วยตนเอง - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๒ เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)	เวลา ๓ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
	๔. ครูตั้งคำถามหาต้องการให้แมวเดินไปข้างหน้าเรื่อย ๆ เราสามารถทำได้โดยวิธีใดบ้าง (ใช้คำสั่ง move หลาย ๆ คำสั่ง หรือ การเปลี่ยนค่าตัวเลขในคำสั่ง move) ขั้นสอน (๔๐ นาที) ๕. ครูให้นักเรียนทำใบงาน ๐๑ เรื่องมาเดินรักกันเถอะ ครูให้คำแนะนำนักเรียนเพิ่มเติมเมื่อนำเข้าตัวละคร Ballerina โดยให้นักเรียนคลิกที่แท็บ Costumes และสังเกตว่าตัวละคร Ballerina มีท่าทางที่แตกต่างกัน ๔ แบบ สามารถเขียนสคริปต์เพื่อให้ตัวละคร Ballerina เปลี่ยนท่าทางได้ โดยใช้คำสั่งสลับชุดตัวละคร Switch costume to ____ หรือ next costume ในกลุ่มบล็อก Looks ๖. ใบงาน ๐๑ ข้อที่ ๓ ในการเขียนสคริปต์ให้กับฉากหลัง ครูควรกำชับนักเรียนว่า เมื่อต้องการเขียนสคริปต์ของเวที ให้คลิกในพื้นที่จัดการเวที ดังรูป ๗. เมื่อนักเรียนเขียนสคริปต์ตามใบงาน ๐๑ ข้อ ๔ แล้วคลิก  จะพบว่าเวทีและตัวละครมีการทำงานไปพร้อมกัน เนื่องจากมีการเขียนสคริปต์ให้เริ่มทำงานเมื่อมีการคลิก 	- ต่ำกว่า ๕๐ % - ได้ ๑ คะแนน ๒. มีคุณลักษณะด้านคุณธรรม - มากกว่า ๘๐ % - ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % - ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % - ได้ ๑ คะแนน





หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๒ เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)	เวลา ๓ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
	๘. จากสคริปต์ในข้อ ๔ เมื่อคลิก  จะพบว่าตัวละคร Ballerina กลับหัวเมื่อชนขอบเวที ครูอธิบายเพิ่มเติมเรื่องการหมุนของตัวละคร โดยมี 3 รูปแบบ โดยครูให้นักเรียนลองเปลี่ยน rotation style เป็นแบบหันได้เฉพาะซ้ายขวา แล้วรันโปรแกรมอีกครั้ง และถามนักเรียนว่าผลลัพธ์เป็นอย่างไร แตกต่างจากแบบหมุนได้รอบทิศทางหรือไม่ จากนั้น ให้นักเรียนลองเปลี่ยน rotation style เป็นแบบห้ามหมุน แล้วรันโปรแกรมอีกครั้ง ครูถามนักเรียนว่าผลลัพธ์เป็นอย่างไร แตกต่างจาก ๒ แบบแรกอย่างไร  หมุนได้รอบทิศทาง  หันได้เฉพาะซ้ายหรือขวา  ห้ามหมุน	
	ขั้นสรุป (๑๐ นาที) ๘. หลังจากทำใบงานเสร็จแล้ว ครูและนักเรียน ช่วยกันสรุปการทำงานของบล็อกคำสั่ง forever	

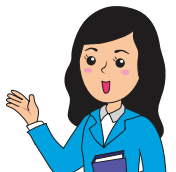
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๒ เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)	เวลา ๓ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
	ชั่วโมงที่ ๒ <u>ขั้นนำ (๑๐ นาที)</u> ๑. ครูทบทวนความรู้เดิมเรื่องการใช้คำสั่ง forever โดยจะมีการทำงานไม่ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะกดปุ่มหยุดการทำงานของโปรแกรม ๒. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น ๒ กลุ่ม แจกบัตรคำสั่งให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม กลุ่มที่ ๑ ได้รับบัตรคำสั่ง ๑ ใบ ที่มีข้อความว่า “เดินหน้า ๑ ก้าว เป็นจำนวน ๑๐ ครั้ง” กลุ่มที่ ๒ ได้รับบัตรคำสั่งจำนวน ๑๐ ใบ ที่มีข้อความว่า “เดินหน้า ๑ ก้าว” เดินหน้า ๑ ก้าว เป็นจำนวน ๑๐ ครั้ง เดินหน้า ๑ ก้าว บัตรสำหรับกลุ่มที่ ๑ บัตรสำหรับกลุ่มที่ ๒ ๓. ให้นักเรียนทั้ง ๒ กลุ่ม ใช้บัตรคำสั่งของกลุ่มตนเองเพื่อให้ตัวแทนกลุ่มเดินไปข้างหน้าให้ได้ ๑๐ ก้าว โดยวางบัตรคำสั่งให้เพื่อนทั้งห้องมองเห็นได้ชัดเจน (ครูอาจให้นักเรียนทำที่ละกลุ่ม)	

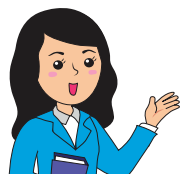




หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๒ เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)	เวลา ๓ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
	๔. ครูตั้งคำถามนักเรียนในห้องว่า ตัวแทนกลุ่มทั้ง ๒ กลุ่ม เดินหน้าคนละกี่ก้าว (๑๐ ก้าว) จากนั้นให้แต่ละกลุ่มเปรียบเทียบการใช้บัตรคำสั่งว่าผลลัพธ์ออกมาเหมือนกันหรือไม่ กลุ่มใดใช้บัตรคำสั่งน้อยกว่า (กลุ่ม ๑ ใช้ ๑ ใบ, กลุ่ม ๒ ใช้ ๑๐ ใบ) ขั้นสอน (๔๐ นาที) ๕. นักเรียนทำใบงาน ๐๒ เดิมนวนเป็นสี่เหลี่ยม ๖. ใบงาน ๐๒ ข้อที่ ๔ ครูแนะนำนักเรียน ให้สังเกตบัตรคำสั่งที่ซ้ำกัน มีทั้งหมด ๒ ชุดคำสั่ง ได้แก่ move 30 steps turn 90 degrees move 30 steps turn 120 degrees ซึ่งสามารถใช้บล็อกคำสั่ง repeat แทนคำสั่งที่ซ้ำกันได้ ขั้นสรุป (๑๐ นาที) ๗. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำใบงาน ๐๒ ว่ามีคำสั่งอะไรที่ได้เรียนรู้เพิ่มเติมบ้าง (repeat) และสามารถที่จะประยุกต์ความรู้ที่ได้ไปสร้างชิ้นงานอื่นได้หรือไม่ (ได้ เช่น การวาดรูปที่มีลักษณะการทำงานซ้ำ ๆ)	

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๒ เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)	เวลา ๓ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
	ชั่วโมงที่ ๓ ขั้นนำ (๑๐ นาที) ๑. ครูทบทวนการใช้คำสั่ง forever และ repeat ว่าแตกต่างกันอย่างไร และแต่ละคำสั่งเหมาะที่จะใช้กับสถานการณ์ใดในการเขียนโปรแกรม ๒. ครูตั้งคำถาม “หากโปรแกรมมีการแสดงผลที่ผิดพลาด จะสามารถตรวจสอบและแก้ไขได้หรือไม่/อย่างไร” ๓. ครูอธิบายการหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม Scratch เพราะผลลัพธ์ไม่เป็นไปตามที่ต้องการ ผู้เขียนโปรแกรมต้องตรวจสอบที่ละบล็อกคำสั่งตามลำดับว่าที่ผิดพลาดอยู่ที่คำสั่งใด ให้แก้ไขให้ถูกต้อง ขั้นสอน (๔๐ นาที) ๔. นักเรียนทำใบงาน ๐๓ ฟ.ฟันสั้วประหลาด โดยทำตามขั้นตอนที่กำหนดในใบงาน ๕. ครูคอยให้คำปรึกษานักเรียนระหว่างทำใบงาน กำชับให้นักเรียนสังเกตการทำงานตามลำดับของบล็อกคำสั่ง ว่ามีบล็อกคำสั่งใดที่ทำให้การทำงานของโปรแกรมมีความผิดพลาด หากนักเรียนยังไม่สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดได้ ให้ครูยกตัวอย่างการเขียนสคริปต์รูปสามเหลี่ยมในข้อ ๑ ของใบงาน ๐๓ ว่ามีการกำหนดมุมในบล็อกคำสั่ง  ได้อย่างไร	





หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๒ เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)	เวลา ๓ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
	ขั้นสรุป (๑๐ นาที) ๖. นักเรียนทำใบงาน ๐๔ แบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ เพื่อทดสอบความเข้าใจ ๗. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปหลักการทำงานของการเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำว่ามีการทำงานอย่างไร สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรมอย่างไรได้บ้าง	

แบบประเมินด้านคุณธรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๒ การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ

ชื่อผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... วัน เดือน พ.ศ.

เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับพฤติกรรม		คะแนนที่ได้
		เกิด = ๑	ไม่เกิด = ๐	
๑	มีความมุ่งมั่นในการทำงาน			
๒	ซื่อสัตย์ต่อตนเอง			
๓	ใฝ่เรียนรู้			
๔	มีความสามัคคี ช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน			
๕	มีวินัย			

รวมคะแนนที่ได้ทั้งหมด = คะแนน

คุณลักษณะตามจุดประสงค์ด้านคุณธรรม

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน
- ๕๐ % - ๗๙ % ได้ ๒ คะแนน
- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน



แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๒ การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ

เกณฑ์การประเมิน มีดังนี้

๓ หมายถึง ดี ๒ หมายถึง พอใช้ ๑ หมายถึง ควรปรับปรุง

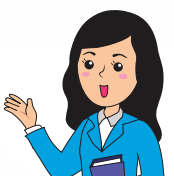
สิ่งที่ประเมิน	คะแนน
เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งวนซ้ำได้ผลลัพธ์ถูกต้อง	
รวมคะแนน	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี	ระดับความสามารถ		
	ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ควรปรับปรุง (๑)
เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งวนซ้ำได้ผลลัพธ์ถูกต้อง	สามารถเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งวนซ้ำได้ ผลลัพธ์ถูกต้องได้ด้วยตนเอง	สามารถเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งวนซ้ำได้ผลลัพธ์ถูกต้องได้ด้วยตนเอง โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งวนซ้ำได้ผลลัพธ์ถูกต้องได้ด้วยตนเอง ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น



เฉลยใบงาน



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๒-๐๑

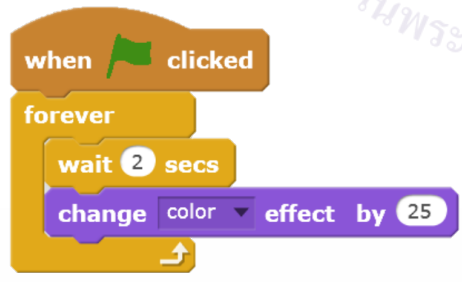
ใบงาน ๐๑ : มาเต้นรำกันเถอะ

Ballerina จะไปงานวันเกิดเพื่อน ซึ่งมีการจัดแข่งขันเต้นรำ ใครเต้นได้นานที่สุดโดยไม่หยุดพัก จะได้รับรางวัลชิ้นใหญ่ที่สุดในงาน นักเรียนมาช่วยกันทำให้ Ballerina ได้รางวัลกันเถอะ

๑. เปิดโปรแกรม Scratch
๒. นำเข้าตัวละคร Ballerina



๓. นำเข้าฉากหลังเป็นฉาก party room แล้วเขียนสคริปต์ให้เวที เพื่อเปลี่ยนสีฉาก โดยใช้บล็อกคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้เมื่อคลิก  ลงในตารางช่องขวามือ

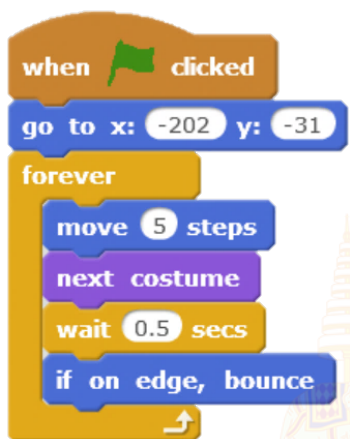
สคริปต์ของเวที	ผลลัพธ์เมื่อคลิก 
	<u>ตัวละคร Button2</u> <u>รอ 1.5 วินาที</u> <u>แสดงตัวละคร Button2</u>

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๒-๐๑

๔. เขียนสคริปต์ให้ตัวละคร Ballerina โดยใช้บล็อกคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ
แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้เมื่อคลิก  ลงในตารางช่องขวามือ

สคริปต์ของตัวละคร Ballerina	ผลลัพธ์เมื่อคลิก 
	ตัวละครเคลื่อนที่พร้อมกับเปลี่ยน ท่าทาง(เดินรำ) ถ้าเคลื่อนที่ไปถึง ขอบจะเคลื่อนที่กลับ

เมื่อคลิก  ตัวละคร Ballerina เริ่มต้นอยู่ที่ตำแหน่งใดของเวที

x = -202 y = -31

เมื่อตัวละคร Ballerina ขนขอบของเวที จะได้ผลลัพธ์อย่างไร

เคลื่อนที่กลับ

รู้หรือไม่ !!

รูปแบบการหมุนของตัวละครมี 3 รูปแบบ คือ

-  หมุนได้รอบทิศทาง
-  หันได้เฉพาะซ้ายหรือขวา
-  ห้ามหมุน

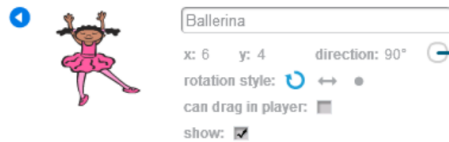


ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๒-๐๑

๕. คลิกขวาที่ตัวละคร Ballerina จะปรากฏหน้าต่าง ให้เลือกแท็บ info จะปรากฏ
ดังรูป



ตัวละครมีการหมุนอยู่ในลักษณะใด



ให้นักเรียนทดลองเลือกรูปแบบการหมุนของตัวละครรูปแบบอื่น
ต้องเลือกรูปแบบการหมุนแบบใด ตัวละคร Ballerina จึงจะไม่เคลื่อนที่
กลับหัว

เมื่อเดินชนขอบเวที  หรือ 

๖. ให้นักเรียนแก้ไขสคริปต์เพื่อให้มีเสียงดนตรีประกอบการเต้นรำ โดยใช้
บล็อกคำสั่ง 

๗. เพิ่มตัวละครอีกหนึ่งตัว เขียนสคริปต์ให้ตัวละครเริ่มต้นเต้นรำจากคนละด้าน
ของเวที

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๒-๐๑

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. การกำหนดการหมุนของตัวละครมีความสำคัญอย่างไร

เพื่อให้การเคลื่อนที่ของตัวละครมีความสมจริง การหันหน้าของ
ตัวละครจะสอดคล้องกับทิศทางการเคลื่อนที่

๒. คำสั่ง forever มีการทำงานอย่างไร

คำสั่งทั้งหมดที่อยู่ภายใต้คำสั่ง forever จะทำงานวนซ้ำไม่รู้จบ

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

- บล็อกคำสั่งที่ใช้ในการทำให้ตัวละครเปลี่ยนท่าทาง คือ บล็อกคำสั่ง
next costume หรือ switch costume to ...
- ในโปรแกรม Scratch มีคำสั่งที่ทำงานแบบวนซ้ำไม่รู้จบ คือ บล็อกคำสั่ง
forever

๓๐

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



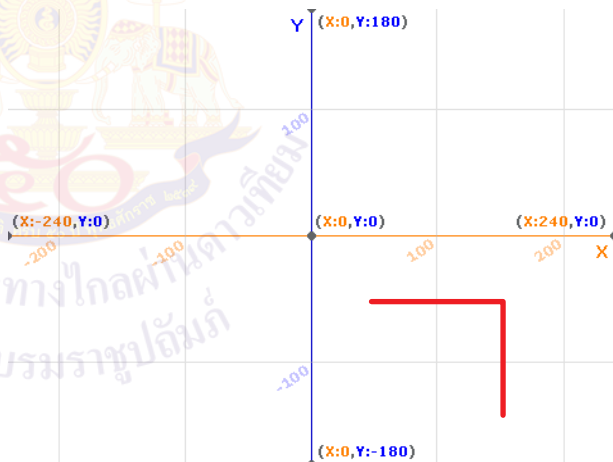
บ. ๘ / ผ. ๘.๒-๐๒

ใบงาน ๐๒ : เดินวนเป็นสี่เหลี่ยม

๑. ศึกษาการทำงานของรหัสจำลองในตารางช่องซ้ายมือ
 - ๑.๑ วาดภาพตามรหัสจำลองลงในพื้นที่ด้านขวามือ
 - ๑.๒ เขียนสคริปต์ตามรหัสจำลองในโปรแกรม Scratch
 - ๑.๓ เปรียบเทียบผลลัพธ์จากข้อ ๑.๑ และ ๑.๒ (เหมือน / ไม่เหมือน)
ถ้าไม่เหมือน ให้หาสาเหตุและแก้ไขให้ถูกต้อง

รหัสจำลอง

- ๑) ซ่อนตัวละคร
- ๒) ล้างภาพวาด
- ๓) กำหนดตำแหน่ง
 $x = 50$,
 $y = -50$
- ๔) กำหนดทิศทางเป็น 90
- ๕) วางปากกา
- ๖) เดินหน้า 100 หน่วย
- ๗) หมุนตามเข็มนาฬิกา 90 องศา
- ๘) เดินหน้า 100 หน่วย
- ๙) ยกปากกา



๓๒

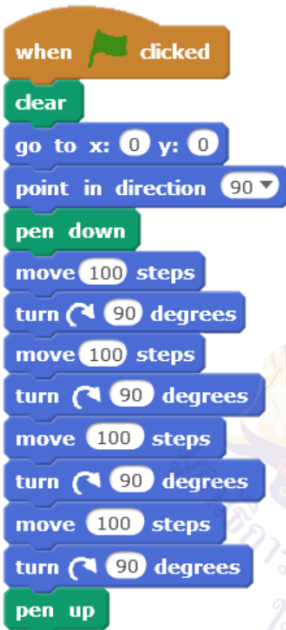
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป.๘ / ผ.๘.๒-๐๒

๒. เขียนสคริปต์โดยใช้บล็อกคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้เมื่อคลิก  ลงในตารางช่องขวามือ

สคริปต์	ผลลัพธ์เมื่อคลิก 
	

๒.๑ จากสคริปต์ในตาราง มีคำสั่งใดบ้างที่เกิดขึ้นซ้ำกัน

.....




๒.๒ จากคำตอบในข้อ ๒.๑ จะต้องทำคำสั่งที่ซ้ำกัน ๔ ครั้ง



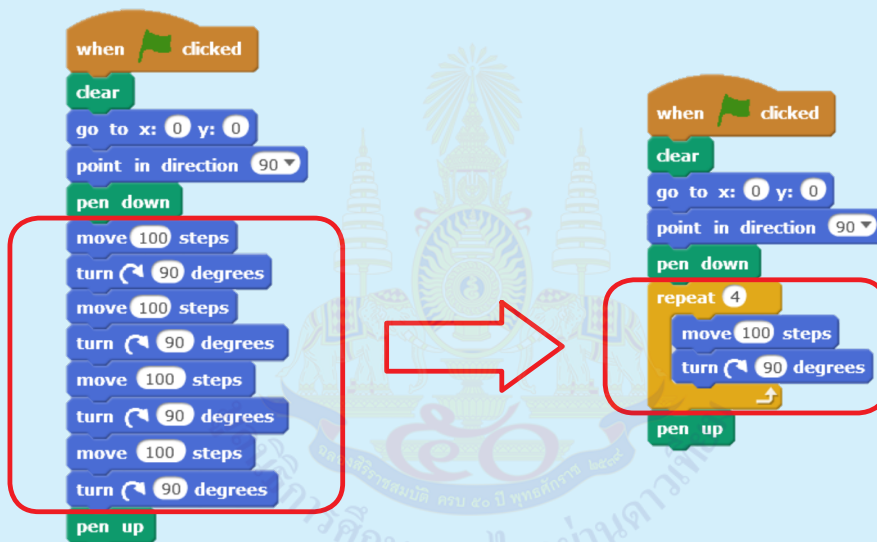
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๒-๐๒

รู้หรือไม่ !!

ถ้ามีคำสั่งที่ซ้ำกันหลายครั้ง สามารถใช้คำสั่ง repeat แทนได้ โดยระบุจำนวนครั้งที่ซ้ำ

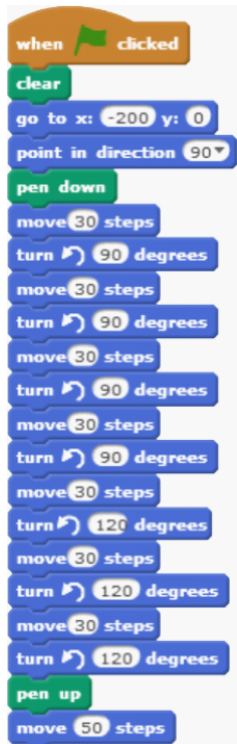


วันที่ เดือน พ.ศ.



ប.ស / ដ.ស.២-០២

๔. ให้ปรับสคริปต์ของคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ โดยใช้บล็อกคำสั่ง repeat แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้เมื่อคลิก  ลงในช่องขวามือ

สคริปต์	สคริปต์ที่ปรับ	ผลลัพธ์เมื่อคลิก 
 <pre> when green flag clicked clear go to x: -200 y: 0 point in direction 90 pen down move 30 steps turn 90 degrees move 30 steps turn 90 degrees move 30 steps turn 90 degrees move 30 steps turn 90 degrees move 30 steps turn 120 degrees move 30 steps turn 120 degrees move 30 steps turn 120 degrees pen up move 50 steps </pre>	 <pre> when green flag clicked clear go to x: -200 y: 0 point in direction 90 pen down repeat 4 move 30 steps turn 90 degrees repeat 3 move 30 steps turn 120 degrees pen up move 50 steps </pre>	 

๕. ให้นักเรียนเขียนสคริปต์เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ดังภาพ



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

எனவே



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๒-๐๒

● คำถามหลังจากทำกิจกรรม ●

๑. คำสั่ง repeat มีการทำงานแตกต่างจาก forever อย่างไร

repeat กำหนดจำนวนครั้งที่ทำซ้ำ แต่ forever ทำซ้ำไม่รู้จบ

๒. นักเรียนจะใช้บล็อกคำสั่ง repeat ในกรณีใด

กรณีที่จำนวนครั้งที่ต้องการทำซ้ำเป็นค่าคงที่

๓. จากรูป  มีจำนวนเส้นตรง **๖** เส้น

สคริปต์ในใบงาน ๐๒ ข้อ ๔ การวาดรูป  ๑ รูป มีการเขียนคำสั่งให้ลากเส้นตรง **๗** ครั้ง นักเรียนจะปรับเขียนสคริปต์เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ ดังรูป 
โดยให้มีคำสั่งลากเส้นตรงให้น้อยที่สุดได้อย่างไร

ไม่ต้องวาดฐานของสามเหลี่ยม เนื่องจากเป็นเส้นเดียวกับรูปสี่เหลี่ยม

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

- ในโปรแกรม Scratch มีคำสั่งที่ใช้ในการสั่งให้ทำงานซ้ำตามจำนวนครั้งที่ต้องการ คือ บล็อกคำสั่ง **repeat** ซึ่งการใช้คำสั่งนี้จะทำให้สคริปต์สั้นลง และทำให้เข้าใจการทำงานของโปรแกรมได้ง่ายขึ้น
- การเขียนโปรแกรมให้ได้ผลลัพธ์แบบเดียวกัน อาจมีวิธีการเขียนได้หลายแบบที่แตกต่างกัน

๓๖

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

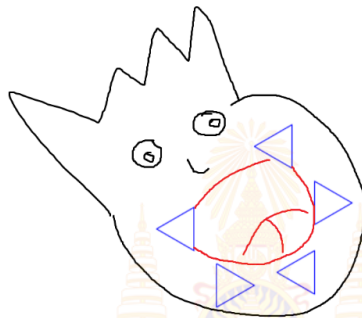
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๒-๐๓

ใบงาน ๐๓ : ฟ.ฟันสัตว์ประหลาด

สัตว์ประหลาดตัวหนึ่ง กำลังผอมโซ เพราะอดอาหาร เมื่อหมอตระหนักแล้วพบว่าฟันของสัตว์ประหลาดอยู่ห่างกันเกินไป นักเรียนมาช่วยจัดฟันให้สัตว์ประหลาดกันเถอะ



๑. ให้ปรับสคริปต์ในตารางช่องซ้ายมือ เพื่อวาดฟัน ๑ ซี่ ดังรูปในตารางช่องขวาสุด แล้วเขียนสคริปต์ที่ปรับใหม่ลงในตารางช่องตรงกลาง

สคริปต์	สคริปต์ที่ปรับ	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
<pre> when clicked clear pen down go to x: -200 y: 0 point in direction 90 move 50 steps turn 120 degrees move 50 steps turn 120 degrees move 50 steps turn 120 degrees move 50 steps turn 120 degrees pen up </pre>	<pre> when clicked clear go to x: -200 y: 0 point in direction 90 pen down move 50 steps turn 120 degrees move 50 steps turn 120 degrees move 50 steps turn 120 degrees move 50 steps turn 120 degrees pen up </pre>	

๓๘

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๒-๐๓

๒. ให้นักเรียนปรับสคริปต์ในข้อ ๑ โดยใช้บล็อกคำสั่ง repeat



๓. ให้แก้ไขสคริปต์ในตารางช่องซ้ายมือ เพื่อจัดฟันให้สัตว์ประหลาดให้ได้ผลลัพธ์ดังรูปในตารางด้านขวามือ

ลำดับที่	สคริปต์	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
๑. ๒. ๓. ๔. ๕. ๖. ๗. ๘. ๙. ๑๐. ๑๑. ๑๒. ๑๓. ๑๔. ๑๕.		

คำสั่งที่ไม่ถูกต้อง คือ คำสั่งลำดับที่ ๘, ๑๓, ๑๕ บล็อกคำสั่งที่ไม่ถูกต้องคือ

คำสั่ง ๘ คือ คำสั่ง ๑๓ คือ move 50 steps คำสั่ง ๑๕ คือ move 30 steps

แก้ไขให้ถูกต้อง เป็น ตัดคำสั่ง ๑๓ ปรับคำสั่ง ๑๕ เป็น move 50 steps



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๒-๐๓

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. นักเรียนมีวิธีการตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรมได้อย่างไร

โดยตรวจสอบคำสั่งที่ละคำสั่งว่าทำงานตามที่ต้องการหรือไม่

๒. หากต้องการวาดสามเหลี่ยมให้ได้ผลลัพธ์ดังตารางด้านล่างช่องขวามือ จะต้องแก้ไขสคริปต์ในช่องซ้ายมืออย่างไร

คำสั่งที่ไม่ถูกต้อง คือ คำสั่งลำดับที่ ๖ บล็อกคำสั่งที่ไม่ถูกต้องคือ

repeat 2

แก้ไขให้ถูกต้อง เป็น

repeat 3

ลำดับที่	สคริปต์	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
๑. ๒. ๓. ๔. ๕. ๖. ๗. ๘.		

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

การแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม คือการแก้ไขโปรแกรมให้ทำงานได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ หากผลลัพธ์ที่ได้ไม่เป็นไปตามที่ต้องการ จะต้องทำการตรวจสอบการทำงานของแต่ละคำสั่งตามลำดับ เพื่อหาจุดที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดแล้วทำการแก้ไขให้ถูกต้อง

๔๐

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๒-๐๔

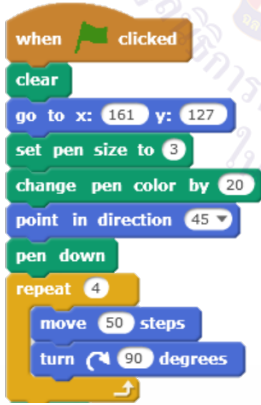
ใบงาน ๐๔ : แบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ

ข้าวหอมอยากเลี้ยงปลาไว้ในตู้ปลา แต่ตอนนี้ข้าวหอมมีปลาอยู่เพียง ๑ ตัว นักเรียนมาช่วยกันสร้างปลาสวยงามที่สีสันไม่ซ้ำกันมาไว้ในตู้ปลาของข้าวหอมกันเถอะ

๑. เปิดโปรแกรม Scratch

๒. คลิกขวาที่ตัวละครแมว เลือก Hide

๓. เขียนสคริปต์โดยใช้บล็อกคำสั่งในตารางช่องซ้ายมือ เพื่อวาดตัวปลา ๑ ตัว แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่ได้เมื่อคลิก  ลงในตารางช่องขวามือ

สคริปต์	ผลลัพธ์เมื่อคลิก 
	

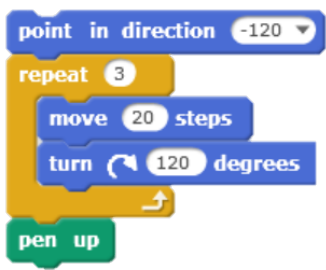
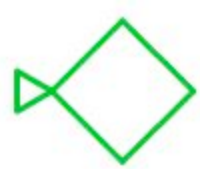
จากสคริปต์ด้านบนพบว่ายังไม่มีการสร้างส่วนหางของปลา ซึ่งหางปลานั้นประกอบไปด้วยเส้นตรงทั้งหมด ๓ เส้น มีลักษณะเป็นรูป (วงกลม, สามเหลี่ยม สีเหลี่ยม, ห้าเหลี่ยม)

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

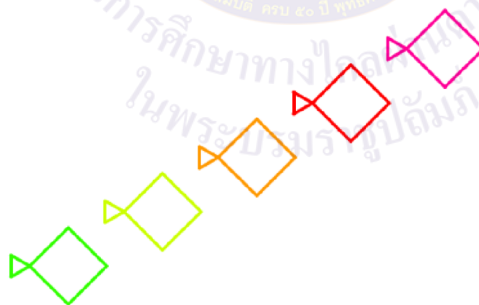


บ. ๘ / ผ. ๘.๒-๐๔

๔. นำสคริปต์วาดหางปลา จากตารางช่องซ้ายมือ ไปต่อตัวปลา ที่ได้จากข้อ ๓

สคริปต์วาดหางปลา	ผลลัพธ์เมื่อคลิก 
	

๕. เขียนสคริปต์เพื่อวาดปลาที่มีสีส้นไม่ซ้ำกันจำนวน ๕ ตัว



คำชี้แจงประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๓ การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข

เวลา ๖ ชั่วโมง

๑. สาระสำคัญของแผน

การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข เป็นการเขียนโปรแกรมที่มีการตรวจสอบข้อมูลว่าตรงกับเงื่อนไขที่กำหนดว่าเป็นจริงหรือเป็นเท็จ แล้วให้โปรแกรมทำตามคำสั่ง

๒. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการนำไปใช้

๒.๑ ขอบข่ายเนื้อหา

การเขียนโปรแกรมได้ต่อบด้วยบล็อกคำสั่ง ask...and wait, answer, join การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไขด้วยบล็อกคำสั่ง if, wait until, when ตามเงื่อนไขที่กำหนด แล้วตรวจผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นด้วยการใช้เหตุผลเชิงตรรกะ

๒.๒ จุดประสงค์การเรียนรู้ (ความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม) (ถ้ามี)

จุดประสงค์ด้านความรู้

๑. การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ

จุดประสงค์ด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

๑. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งแบบเงื่อนไขได้ผลลัพธ์ถูกต้อง

จุดประสงค์ด้านคุณธรรม

๑. มีวินัย

๒. ใฝ่เรียนรู้

๓. มุ่งมั่นในการทำงาน

๒.๓ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

๑) การเตรียมตัวของครู นักเรียน (ถ้ามี)

๑.๑) จัดเตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์ สำหรับนักเรียน

๑.๒) วางแผนเรื่องเวลาให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนรู้

๒) การเตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์ ของครู นักเรียน (ถ้ามี)

๒.๑) กระดาษสี ขนาด A๔ จำนวน ๔ สี ได้แก่ สีแดง สีเขียว สีเหลือง และสีฟ้า (กิจกรรมชั่วโมงที่ ๓)

๒.๒) บัตรคำสั่ง (กิจกรรมชั่วโมงที่ ๓)

๒.๓) บัตรตัวเลข ๐-๙ (กิจกรรมชั่วโมงที่ ๔)

๒.๔) ป้ายรูปลิง และป้ายรูปกล้วย (กิจกรรมชั่วโมงที่ ๕)

๓) เตรียมใบงาน ใบความรู้ ใบกิจกรรม การจัดกิจกรรม (ถ้ามี)

๓.๑) ใบงาน ๐๑ ถ้ามมา ตอบไป ใช่เลย

๓.๒) ใบงาน ๐๒ สะท้อนไปสะท้อนมา

๓.๓) ใบงาน ๐๓ แอปเปิ้ลแสนอร่อย



- ๓.๔) ใบงาน ๐๔ ฉันทาคือเลขอะไร
๓.๕) ใบงาน ๐๕ น่องจอกินกล้วย
๓.๖) ใบงาน ๐๖ นักวิ่งลมกรด
๓.๗) ใบงาน ๐๗ แบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข

๒.๔ วัดผลประเมินผล (ถ้ามี)

๑) วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

- สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียน
- การตอบคำถามในใบงาน
- สังเกตการมีส่วนร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน

๒) เครื่องมือ เกณฑ์

๒.๑) เครื่องมือในการประเมินด้านความรู้

ตรวจให้คะแนนจากการตอบคำถามในใบงาน โดยใช้แบบประเมินใบงาน แล้วใช้เกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน
- ๕๐ – ๘๐ % ได้ ๒ คะแนน
- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

๒.๒) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินด้านทักษะ

ตรวจให้คะแนนจากการปฏิบัติและตอบคำถามในใบงาน โดยใช้แบบประเมินทักษะ แล้วใช้เกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน
- ๕๐ – ๘๐ % ได้ ๒ คะแนน
- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

๒.๓) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินด้านคุณธรรม

สังเกตพฤติกรรมแล้วให้คะแนน โดยใช้แบบประเมินด้านคุณธรรม แล้วใช้เกณฑ์ในการให้คะแนน ดังนี้

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน
- ๕๐ – ๘๐ % ได้ ๒ คะแนน
- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

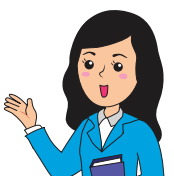
๓) การทดสอบก่อนเรียน หลังเรียน แบบฝึกหัด ก่อนเรียน หลังเรียน

-

๓. อื่นๆ

.....

.....





แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๓

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม

เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข

เวลา ๖ ชั่วโมง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์

รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	ประถมศึกษาปีที่ ๕
ขั้นนำ	ครูทบทวนความรู้เรื่องการเขียนโปรแกรม เล่นเกม กิจกรรมอันปลุก ตอบคำถาม
ขั้นสอน	- ทำกิจกรรมที่ ๑ ถามา ตอบไป ใช่เลย - ทำใบงาน ๐๑ ถามา ตอบไป ใช่เลย - ทำกิจกรรมที่ ๒ สะท้อนไปสะท้อนมา - ทำใบงาน ๐๒ สะท้อนไปสะท้อนมา - ทำกิจกรรมที่ ๓ แอปเปิ้ลแสนอร่อย - ทำใบงาน ๐๓ แอปเปิ้ลแสนอร่อย - ทำกิจกรรมที่ ๔ ฉันคือเลขอะไร - ทำใบงาน ๐๔ ฉันคือเลขอะไร - ทำกิจกรรมที่ ๕ น้องจิ้งก้านกล้วย - ทำใบงาน ๐๕ น้องจิ้งก้านกล้วย - ทำกิจกรรมที่ ๖ นักวิ่งลมกรด - ทำใบงาน ๐๖ นักวิ่งลมกรด - ทำใบงาน ๐๗ แบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	ประถมศึกษาปีที่ ๕
ขั้นสรุป	• ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม • ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข
วัดและประเมินผล	• ประเมินจากการตอบคำถาม • ประเมินจากการทำกิจกรรมในชั้นเรียน • ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด





แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๓ เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)			เวลา ๖ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี	กิจกรรมการเรียนรู้ ๘ ชั่วโมง	สื่อ/แหล่งเรียนรู้	
ขอบเขตเนื้อหา การเขียนโปรแกรมโต้ตอบด้วยบล็อกคำสั่ง ask...and wait, answer, join การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไขด้วยบล็อกคำสั่ง if, wait, when ตามเงื่อนไขที่กำหนด แล้วตรวจสอบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากอินพุต เป็นการฝึกแนวคิดเกี่ยวกับการใช้เหตุผลเชิงตรรกะ	กิจกรรมการเรียนรู้ ๖ ชั่วโมง ชั่วโมงที่ ๑ ขั้นนำ (๑๐ นาที) ๑. ครูถามนักเรียนว่าคำสั่ง Scratch ที่เรียนผ่านมามีคำสั่งอะไรบ้าง แต่ละคำสั่งมีการทำงานอย่างไร และนักเรียนเคยตั้งคำถามแล้วพิมพ์คำตอบลงในโปรแกรมหรือไม่ ๒. ครูสุ่มถามนักเรียน 4-5 คน ด้วยคำถามว่า “เธอชื่ออะไร” แล้วให้นักเรียนตอบชื่อจริงของตนเอง จากนั้นครูพูดชื่อของนักเรียนที่ตอบมา ซึ่งขั้นตอนนี้เป็นการนำคำตอบ (answer) มาแสดง (say) เช่น ครูถามนักเรียนว่า : เธอชื่ออะไร นักเรียนตอบว่า : สมบัติ ครูพูดทวนคำตอบของนักเรียน : สมบัติ	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ ๑. ใบงาน ๐๑ ถามา ตอบไป ใช้เลย ๒. ใบงาน ๐๒ สะท้อนไปสะท้อนมา ๓. ใบงาน ๐๓ แอปเปิ้ลแสนอร่อย ๔. ใบงาน ๐๔ ฉันทาคือเลขอะไร ๕. ใบงาน ๐๕ น้องจอกินกล้วย ๖. ใบงาน ๐๖ นกวิ่งลมกรด ๗. ใบงาน ๐๗ แบบฝึกหัด ๘. กระดาษสี่ ขนาด A๔ จำนวน ๔ สี ได้แก่ สีแดง สีเขียว สีเหลือง และสีฟ้า (กิจกรรมชั่วโมงที่ ๓) ๙. บัตรคำสั่ง (กิจกรรมชั่วโมงที่ ๓) ๑๐. บัตรตัวเลข ๐-๙ (กิจกรรมชั่วโมงที่ ๔) ๑๑. บัตรบุลิ้ง และป้ายรูปกล้วย (กิจกรรมชั่วโมงที่ ๕)	
จุดประสงค์ด้านความรู้ ๑. การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข จุดประสงค์ด้านทักษะ ๑. เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งแบบเงื่อนไขได้ผลลัพธ์ถูกต้อง	๓. ครูถามนักเรียนทั้งชั้นเรียนว่า “เมื่อเพื่อนตอบคำถามมา สิ่งที่คุณพูดต่อคืออะไร” (แนวคำตอบ คือ คำตอบของเพื่อน, ชื่อของเพื่อน) แล้วครูอธิบายให้นักเรียนทราบว่า เมื่อครูถามคำถาม แล้วเพื่อนตอบมา ครูได้นำคำตอบของเพื่อนมาพูดซ้ำ		
จุดประสงค์ด้านคุณธรรม ๑. มีวินัย ๒. ใฝ่เรียนรู้ ๓. มุ่งมั่นในการทำงาน ๔. มีความรับผิดชอบ			

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๓ เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ) เวลา ๖ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	
๔. ครูสุ่มถามนักเรียนอีก 4-5 คน แล้วถามว่า “เธอชื่ออะไร” แล้วให้นักเรียนตอบชื่อจริงของตนเอง จากนั้นครูพูดชื่อของนักเรียนที่นักเรียนตอบมา เช่น ครู : เธอชื่ออะไร นักเรียน : สมชาย ครู : สวัสดิ์ สมชาย ๕. ครูถามนักเรียนทั้งชั้นเรียนว่า “เมื่อเพื่อนตอบคำถามมา สิ่งที่คุณพูดต่อคืออะไร” แล้วครูอธิบายให้นักเรียนทราบว่า เมื่อครูถามคำถาม แล้วเพื่อนตอบมา ครูพูดคำว่าสวัสดิ์ แล้วนำคำตอบของเพื่อนมาพูดซ้ำ ขั้นตอน (๔๐ นาที) ๑. นักเรียนจับคู่กับเพื่อน จากนั้นทำใบงาน ๐๑ ๒. เมื่อนักเรียนทำใบงานเสร็จแล้ว ให้สลับกับเพื่อนกลุ่มอื่นเพื่อทดสอบการทำงานของโปรแกรม ๓. ครูถามนักเรียนว่า คำสั่งเดิมที่นำมาใช้มีคำสั่งอะไรบ้าง (แนวคำตอบคือ Say) และคำสั่งใหม่ที่ได้เรียนเพิ่มเติมในวันนี้คือคำสั่งอะไรบ้าง (แนวคำตอบคือ Ask.....and wait , join) ๔. ครูถามนักเรียนว่า คำตอบจากคำสั่ง Ask จะถูกเก็บไว้ที่ใด (แนวคำตอบคือ answer) ๕. สุ่มถามนักเรียนว่า นักเรียนมีการตั้งคำถามอะไรบ้าง และมีการใช้คำสั่ง join อย่างไร	ภาระงาน/ชิ้นงาน ๑. การทำกิจกรรม ๒. การทำใบงาน ๓. การทำแบบฝึกหัด วิธีการประเมิน ๑. สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียน ๒. การตอบคำถามในใบงานและแบบฝึกหัด ๓. สังเกตการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน เกณฑ์การประเมิน ๑. ด้านความรู้ ประเมินการตอบคำถามในใบงาน - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ - ๘๐ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน ๒. ด้านทักษะ ประเมินการตอบคำถามในใบงาน - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ - ๘๐ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน





หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ การเขียนโปรแกรม		แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๓		เวลา ๖ ชั่วโมง	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์		เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข		ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์		รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)		ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	
ขั้นสรุป (๑๐ นาที) ๖. ให้นักเรียนช่วยกันบอกข้อดีข้อเสียและหน้าที่ของคำสั่งที่ได้เรียนในช่วงนี้		ชั่วโมงที่ ๒ ขั้นนำ (๑๐ นาที) ๑. ครูให้นักเรียนทุกคนนับเลขต่อกันทีละคน โดยมีเงื่อนไขว่า “คนที่นับเลขที่ให้ปรบมือ ๑ ครั้งด้วย” ๒. ครูถามนักเรียนว่า จากกิจกรรมการนับเลข มีการกำหนดเงื่อนไขอย่างไร (แนวคำตอบ คือ นักเรียนคนไหนเลขที่เท่านี้จึงจะปรบมือ) ๓. ครูถามนักเรียนดังนี้ - จากเงื่อนไขที่กำหนด ถ้านับเลข ๗ ต้องปรบมือใช่หรือไม่ เพราะอะไร (คำตอบ คือ ใช่ เพราะ ๗ เป็นเลขคี่) - จากเงื่อนไขที่กำหนด ถ้านับเลข ๒๐ ต้องปรบมือใช่หรือไม่ เพราะอะไร (คำตอบ คือ ไม่ใช่ เพราะ ๒๐ ไม่เป็นเลขคี่) (ให้ตอบตามเงื่อนไขเท่านั้น) ดังนั้นจะไม่มีคำตอบว่าเป็นเลขคู่) - ครูถามนักเรียนโดยตั้งคำถามที่มีเงื่อนไขว่าเป็นเลขคี่หรือไม่ ตัวอย่างคำถาม “๑๕ เป็นเลขคี่หรือไม่” เงื่อนไข คือ “๑๕ เป็นเลขคี่” เป็นจริง “๒๒ เป็นเลขคี่หรือไม่” เงื่อนไข คือ “๒๒ เป็นเลขคี่” เป็นเท็จ แลถามคำถามเดิมโดยเปลี่ยนตัวเลข เป็น ๒๑, ๒๘, ๓๒, ... เมื่อต้องการตรวจสอบว่า		๓. ด้านคุณธรรม สังเกตการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ – ๘๐ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน	

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๓ เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ) เวลา ๖ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	
	เลขที่รับเข้ามาเป็นเลขคู่หรือไม่ ถ้าเลขที่รับเข้ามาเป็นเลขคู่ แสดงว่าเงื่อนไขเป็นจริง แต่ถักเลขที่รับเข้ามาเป็นเลขคี่ แสดงว่าเงื่อนไขเป็นเท็จ ๔. ครูอธิบายว่า การตรวจสอบเงื่อนไขในการเขียนโปรแกรม จะมีผลการตรวจสอบเป็นจริงหรือเท็จเท่านั้น ขั้นสอน (๔๐ นาที) ๕. นักเรียนจับคู่กับเพื่อนทำใบงาน ๐๒ ข้อ ๑ จากนั้นสุ่มนักเรียนเป็นรายบุคคลเพื่อเฉลยคำตอบ ๖. นักเรียนทำใบงานข้อ ๒, ๓ และ ๔ โดยครูกำกับให้นักเรียนศึกษาขั้นตอนวิธีให้เข้าใจก่อน จึงลงมือเขียนโปรแกรมตามตัวอย่าง แล้วให้นักเรียนเขียนผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นให้ครบถ้วน ๗. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามหากมีข้อสงสัย ขั้นสรุป (๑๐ นาที) ๘. ครูถามนักเรียนว่า ผลจากการตรวจสอบเงื่อนไขมีค่าที่เป็นไปได้อะไรบ้าง ๙. สุ่มนักเรียนให้ยกตัวอย่างเงื่อนไขที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ชั่วโมงที่ ๓ ขั้นนำ (๑๐ นาที) ๑. ครูติดกระดาษสีขนาด A4 สีละ ๑ แผ่น ได้แก่ สีแดง สีเขียว สีเหลือง และสีฟ้า เรียงกันไว้บนกระดาน (หรือปรับการติดกระดาษตามความเหมาะสม)





หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์		แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๓ เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)	เวลา ๖ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕										
		๒. ขออาสาสมัครนักเรียน ๑ คน ถือน้องที่บรรจุบัตรคำสั่ง และมีข้อความหน้าซองดังนี้ <table><tr><th>ข้อความหน้าซอง</th><th>คำสั่งในซอง</th></tr><tr><td>ถ้าสัมผัสสีแดง</td><td>ให้ร้องเสียงนกและทำท่าประกอบ</td></tr><tr><td>ถ้าสัมผัสสีเขียว</td><td>ให้ร้องเสียงแมวและทำท่าประกอบ</td></tr><tr><td>ถ้าสัมผัสสีเหลือง</td><td>ให้ร้องเสียงเสือและทำท่าประกอบ</td></tr><tr><td>ถ้าสัมผัสสีฟ้า</td><td>ให้ร้องเสียงลิงและทำท่าประกอบ</td></tr></table> ๓. ให้อาสาสมัครอีก ๑ คน ออกมาแตะกระดาษสีบนกระดาน โดยเลือกแต่ได้เพียง ๑ สีเท่านั้น เมื่อแตะที่สีใดแล้วให้ไปร้องที่มีข้อความหน้าซองตรงกับสีที่แตะ แล้วเปิดคำสั่งในซองและปฏิบัติตามคำสั่งในซอง ๔. สุ่มนักเรียนให้ออกมาสัมผัสสีที่ซ่อนอีก ๓ คน ๕. ครูถามนักเรียนคนที่ไม่ได้อ่านคำสั่งในซองว่า “นักเรียนคิดว่าคำสั่งในซองนั้นเขียนว่าอะไร” ๖. ครูอธิบายว่า เราสามารถเขียนคำสั่งแบบเงื่อนไขโดยการตรวจสอบการสัมผัสสี ว่าถ้านักเรียนสัมผัสสีที่กำหนดแล้วจะทำตามคำสั่งที่ระบุไว้ในซอง ขั้นสอน (๔๕ นาที) ๗. ครูอธิบายว่า ในโปรแกรม Scratch มีคำสั่งที่เป็นเงื่อนไขเกี่ยวกับการสัมผัสสี นั่นคือคำสั่ง touching สีใด ๆ อยู่ในกลุ่มคำสั่ง sensing ในวันนี้เราจะได้เรียนคำสั่งนี้กัน	ข้อความหน้าซอง	คำสั่งในซอง	ถ้าสัมผัสสีแดง	ให้ร้องเสียงนกและทำท่าประกอบ	ถ้าสัมผัสสีเขียว	ให้ร้องเสียงแมวและทำท่าประกอบ	ถ้าสัมผัสสีเหลือง	ให้ร้องเสียงเสือและทำท่าประกอบ	ถ้าสัมผัสสีฟ้า	ให้ร้องเสียงลิงและทำท่าประกอบ	
ข้อความหน้าซอง	คำสั่งในซอง												
ถ้าสัมผัสสีแดง	ให้ร้องเสียงนกและทำท่าประกอบ												
ถ้าสัมผัสสีเขียว	ให้ร้องเสียงแมวและทำท่าประกอบ												
ถ้าสัมผัสสีเหลือง	ให้ร้องเสียงเสือและทำท่าประกอบ												
ถ้าสัมผัสสีฟ้า	ให้ร้องเสียงลิงและทำท่าประกอบ												

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๓ เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)	เวลา ๖ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
	๘. นักเรียนจับคู่กับเพื่อนทำใบงาน ๐๓ ๙. เมื่อนักเรียนทำใบงานเสร็จแล้ว ให้สลับกับกลุ่มอื่น ๆ เพื่อทดสอบการทำงานของโปรแกรมที่ได้จากการทำใบงาน ๑๐. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยใบงาน ขั้นสรุป (๕ นาที) ๑๑. ครูถามนักเรียนว่า เราจะประยุกต์ใช้เรื่องที่เราเรียนมาได้อย่างไรบ้าง ชั่วโมงที่ ๔ ขั้นนำ (๑๐ นาที) ๑. ครูทำบัตรตัวเลข ๐-๙ จากนั้นสุ่มนักเรียน ๑ คนออกมาที่หน้าชั้น เลือกบัตรตัวเลข ๑ ใบ แล้วจำไว้พร้อมกับซ่อนบัตรนั้น ไม่ให้เพื่อนในชั้นเรียนเห็นตัวเลขในบัตร ๒. ให้เพื่อนในชั้นทายตัวเลขที่ซ่อน คนละ ๑ ตัวเลข แล้วให้คนที่ถือบัตรตัวเลขทำตามเงื่อนไข ดังนี้ - ถ้าเพื่อนทายตัวเลขตรงกับบัตรที่ถือ ให้พูดว่า “ถูกต้องค่ะ/ครับ” - ถ้าเพื่อนทายตัวเลขไม่ตรงกับบัตรที่ถือ ให้พูดว่า “ลองอีกครั้งค่ะ/ครับ” ๓. เมื่อมีคนทายตัวเลขถูก ครูถามนักเรียนดังนี้ - เงื่อนไขคืออะไร (เลขที่ทาย = เลขบนบัตรที่เลือกมา ?) - เมื่อใดที่เงื่อนไขจะเป็นจริง แล้วผลลัพธ์คืออะไร - เมื่อใดที่เงื่อนไขจะเป็นเท็จ แล้วผลลัพธ์คืออะไร	





แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๓ เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)			เวลา ๖ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์	หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘.๓ เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)		
	๔. สุ่มนักเรียน ๑ คน ออกมาหน้าชั้น แล้วคิดตัวเลข ๑ ตัวที่อยู่ระหว่าง ๐-๑๐๐ (ให้เขียนตัวเลขที่เลือกลงในกระดาษแล้วส่งให้ครู) ๕. ให้เพื่อนในชั้นทายตัวเลขทีละคน คนละ ๑ ตัวเลข แล้วให้คนเลือกตัวเลขทำตามเงื่อนไข ดังนี้ - ถ้าเพื่อนทายตัวเลขตรงกับเลขที่เลือก ให้พูดว่า “ถูกต้องค่ะ/ครับ” - ถ้าเพื่อนทายตัวเลขมากกว่าเลขที่เลือก ให้พูดว่า “มากไปค่ะ/ครับ” - ถ้าเพื่อนทายตัวเลขน้อยกว่าเลขที่เลือก ให้พูดว่า “น้อยไปค่ะ/ครับ” ๓. เมื่อมีคนทายตัวเลขถูก ครูถามนักเรียนดังนี้ - เงื่อนไขคืออะไร - ผลลัพธ์ที่เกิดจากการตรวจสอบเงื่อนไขแตกต่างจากกิจกรรมแรกอย่างไร ขั้นสอน (๔๕ นาที) ๔. ครูอธิบายว่า เราสามารถเขียนโปรแกรมเพื่อรับคำตอบจากผู้ช่วยคำสั่ง Ask แล้วเอาคำตอบมาเปรียบเทียบกับเงื่อนไข จากนั้นสั่งให้ตัวละครทำตามเงื่อนไขที่เรากำหนด ทั้งที่เงื่อนไขเป็นจริงและเงื่อนไขเป็นเท็จ ๕. นักเรียนจับคู่กับเพื่อนทำใบงาน ๐๔ ๖. เมื่อนักเรียนทำใบงานเสร็จแล้ว ให้สลับกับกลุ่มอื่น ๆ เพื่อทดสอบการทำงาน ของโปรแกรมที่ได้จากการทำใบงาน ๗. ครูสุ่มนักเรียนให้ตอบคำถามเพื่อร่วมกันเฉลยใบงาน ขั้นสรุป (๕ นาที) ๘. ครูถามนักเรียนว่า เราจะประยุกต์ใช้เรื่องที่เราเรียนมาได้อย่างไรบ้าง		

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๓ เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)	เวลา ๒ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
	ชั่วโมงที่ ๕ ขั้นนำ (๑๐ นาที) ๑. ครูขออาสาสมัครนักเรียน จำนวน ๒ คน แล้วให้ปฏิบัติดังนี้ คนที่ ๑ ทำหน้าที่เป็นตัวละครลิง (ให้ถือป้ายรูปลิง) คนที่ ๒ ทำหน้าที่เป็นตัวละครกล้วย (ให้ถือป้ายรูปกล้วย) ๒. ครูให้ตัวละครลิงอ่านคำสั่ง “ถ้าสัมผัสตัวละครกล้วย ให้ถือป้ายรูปกล้วย” ๓. ครูสั่งให้ตัวละครลิงเดินไปสัมผัสตัวละครกล้วย แล้วปฏิบัติตามคำสั่ง คือ พูดว่า “ไฮโย!!! อร่อยจังเลย” ๔. ครูถามนักเรียนว่า - ตัวละครลิงพูดว่า “ไฮโย!!! อร่อยจังเลย” เพราะอะไร - นักเรียนคิดว่าคำสั่งที่ครูให้ตัวละครลิงอ่านเขียนว่าอย่างไร ขั้นสอน (๔๐ นาที) ๕. ครูอธิบายว่า เราสามารถเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข โดยตรวจสอบเงื่อนไขจากการ ที่ตัวละครตัวหนึ่งไปสัมผัสกับตัวละครอีกตัวหนึ่ง แล้วให้แสดงผลลัพธ์ตามเงื่อนไขที่กำหนด ๖. นักเรียนจับคู่กับเพื่อนทำใบงาน ๐๕ ๗. เมื่อนักเรียนทำใบงานเสร็จแล้ว ให้สลับกับกลุ่มอื่น ๆ เพื่อทดสอบการทำงานของโปรแกรมที่ได้จากการทำใบงาน	





หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๓ เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)	เวลา ๖ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
	ขั้นสรุป (๑๐ นาที) ๘. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบใบงาน ๙. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปการเขียนโปรแกรมเมื่อมีการสัมผัสตัวละคร ชั่วโมงที่ ๖ ขั้นนำ (๕ นาที) ๑. นักเรียนร่วมกันทบทวนการใช้คำสั่งเพื่อเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไขว่ามีคำสั่งอะไรบ้าง และครูให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ขั้นสอน (๓๕ นาที) ๒. ครูอธิบายว่า จากคำสั่งที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข เราสามารถสร้างชิ้นงานที่น่าสนใจได้อย่างหลากหลาย ๓. นักเรียนจับคู่กับเพื่อนทำใบงาน ๐๖ ๔. เมื่อนักเรียนทำใบงานเสร็จแล้ว ครูถามนักเรียนว่า โปรแกรมนี้มีการแตกต่างจากโปรแกรมที่ผ่านมาอย่างไรบ้าง (ให้นักเรียนบอกข้อแตกต่างทีละคน) ๕. สุ่มนักเรียนตอบคำถามใบงานทีละข้อ ขั้นสรุป (๒๐ นาที) ๖. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปการเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข ๗. นักเรียนทำแบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข เพื่อทดสอบความเข้าใจ	

แบบประเมินด้านคุณธรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๓ การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข

ชื่อผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... วัน เดือน พ.ศ.

เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับพฤติกรรม		คะแนนที่ได้
		เกิด = ๑	ไม่เกิด = ๐	
๑	มีวินัย			
๒	ใฝ่เรียนรู้			
๓	มุ่งมั่นในการทำงาน			
๔	มีความรับผิดชอบ			

รวมคะแนนที่ได้ทั้งหมด = คะแนน

คุณลักษณะตามจุดประสงค์ด้านคุณธรรม

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน
- ๕๐ % - ๗๙ % ได้ ๒ คะแนน
- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน



แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๓ การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข

เกณฑ์การประเมิน มีดังนี้

๓ หมายถึง ดี ๒ หมายถึง พอใช้ ๑ หมายถึง ควรปรับปรุง

สิ่งที่ประเมิน	คะแนน
เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งแบบเงื่อนไขได้ผลลัพธ์ถูกต้อง	
รวมคะแนน	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี	ระดับความสามารถ		
	ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ควรปรับปรุง (๑)
เขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งแบบเงื่อนไขได้ผลลัพธ์ถูกต้อง	สามารถเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งแบบเงื่อนไขได้ผลลัพธ์ถูกต้องได้ด้วยตนเอง	สามารถเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งแบบเงื่อนไขได้ผลลัพธ์ถูกต้องได้ด้วยตนเอง โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่งแบบเงื่อนไขได้ผลลัพธ์ถูกต้องได้ด้วยตนเอง ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น



บัตรคำสั่ง (สำหรับกิจกรรมชั่วโมงที่ ๓)

ถ้าสัมผัสสีแดง ให้ร้องเสียงนกและทำท่าประกอบ

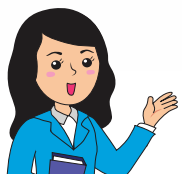
ถ้าสัมผัสสีเขียว ให้ร้องเสียงแมวและทำท่าประกอบ

ถ้าสัมผัสสีเหลือง ให้ร้องเสียงเสือและทำท่าประกอบ

ถ้าสัมผัสสีฟ้า ให้ร้องเสียงลิงและทำท่าประกอบ



เฉลยใบงาน



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๓-๐๑

ใบงาน ๐๑ : ถามา ตอบไป ใช่เลย

๑. ศักษารหัสลาลองและเขียนสคริปต์ตามตัวอย่าง แล้วตรวจสอบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

รหัสลาลอง	สคริปต์	ผลลัพธ์เมื่อคลิก 
๑.๑ ถามาว่า “เธอชื่ออะไร...”		ตัวละครพูดว่า เธอชื่ออะไร... รอรับคำตอบ ผู้ใช้พิมพ์คำตอบแล้วกด Enter ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น คือ ไม่มี อะไรเกิดขึ้น
๑.๒ ถามาว่า “เธอชื่ออะไร...” แสดง (คำตอบ)		ตัวละครพูดว่า เธอชื่ออะไร... รอรับคำตอบ ผู้ใช้พิมพ์คำตอบแล้วกด Enter ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น คือ ตัวละครพูด คำตอบที่ได้รับ



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๓-๐๑

รหัสคำถาม	สคริปต์	ผลลัพธ์เมื่อคลิก 
๑.๓ ถามว่า “เธอชื่ออะไร...” แสดง (คำตอบ) เป็นเวลา 5 วินาที		ตัวละครพูดว่า เธอชื่ออะไร... รอรับคำตอบ ผู้ใช้พิมพ์คำตอบแล้วกด Enter ผลที่เกิดขึ้น คือ ตัวละครพูด คำตอบที่ได้ 5 วินาที
๑.๔ ถามว่า “เธอชื่ออะไร...” แสดงข้อความ “สวัสดี (คำตอบ)” เป็นเวลา 5 วินาที		ตัวละครพูดว่า เธอชื่ออะไร... รอรับคำตอบ ผู้ใช้พิมพ์คำตอบแล้วกด Enter ผลที่เกิดขึ้น คือ ตัวละครพูด สวัสดี คำตอบที่ได้ 5 วินาที

๒. ให้นักเรียนตั้งคำถามจำนวน ๒ คำถาม ลงในตารางช่องคำถาม แล้วให้เพื่อน
 ตอบคำถาม เติมคำตอบลงในตารางช่องคำตอบของเพื่อน แล้วให้นักเรียน
 คิดข้อความที่ต้องการให้แสดงผลโดยมีคำตอบของเพื่อนอยู่ในข้อความนั้น
 ลงในตารางช่องขวามือ

๔๖

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป.๘ / ผ.๘.๓-๐๑

ที่	คำถาม	คำตอบของเพื่อน	ข้อความที่พูดหลังจากได้รับคำตอบ
ต.ย.๑	เธอชื่ออะไร	เอ	สวัสดีเอ
ต.ย.๒	เธออายุเท่าไร	๙	อ้อ... ๙ ปี
๑	เธอชอบกินอะไร	ไขเจียว	เธอชอบไขเจียวนั่นเอง
๒			

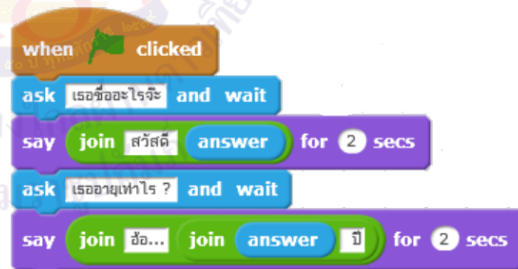
๓. จากข้อ ๒ เขียนโปรแกรมเพื่อถามคำถามจำนวน ๒ ข้อ ที่นักเรียนคิดขึ้นเอง และแสดงข้อความที่พูดหลังจากได้รับคำตอบจากเพื่อน

ตัวอย่างของการถามคำถาม พร้อมแสดงผลคำตอบ ของ ๒ ตัวอย่าง

รหัสจำลอง

- ๑) คำถาม : เธอชื่ออะไร
- ๒) รอรับคำตอบจากเพื่อน
- ๓) แสดงผล : สวัสดี (คำตอบ)
- ๔) คำถาม : เธออายุเท่าไร
- ๕) รอรับคำตอบจากเพื่อน
- ๖) แสดงผล : อ้อ... (คำตอบ) ปี

สคริปต์



หมายเหตุ : การตอบคำถามในช่องโปรแกรม นักเรียนไม่ต้องวาดรูปบล็อกคำสั่งที่ใช้ ให้เขียนเฉพาะคำสั่งที่ใช้ เช่น
ask เธอชื่ออะไร and wait
say join สวัสดี (answer) for 2 secs



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๓-๐๑

รหัสจำลอง	สคริปต์
ถามว่า “เธอชอบกินอะไร”	
รอรับคำตอบ	ask เธอชอบกินอะไร and wait
พูดว่า “เธอชอบกิน”+คำตอบ +”นั่นเอง”	say join เธอชอบกิน join answer นั่นเอง for 2 secs

● คำถามหลังจากทำกิจกรรม ●

๑. ให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความ
ที่ถูกต้อง และทำเครื่องหมาย ✕ หน้าข้อความที่ไม่ถูกต้อง

- ✓ ๑.๑ คำสั่ง ask and wait จะรอคำตอบจากผู้ใช้งานเสมอ
- ✓ ๑.๒ จากคำสั่งในข้อ ๑.๑ เมื่อพิมพ์คำตอบลงไป แล้วกด Enter
คำตอบจะถูกเก็บไว้ที่ answer
- ✓ ๑.๓ คำตอบที่เก็บอยู่ใน answer ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้
- ✓ ๑.๔ คำสั่ง join ใช้สำหรับการเชื่อมต่อข้อความ
- ✕ ๑.๕ ในบล็อกคำสั่ง join ไม่สามารถซ้อนกันได้

๒. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่า

- ถ้าต้องการถามคำถามแล้วรอให้ผู้ใช้งานตอบ เราจะใช้บล็อกคำสั่ง ask...
และคำตอบที่ผู้ใช้พิมพ์มาจะถูกเก็บไว้ที่ answer
- ถ้าต้องการเชื่อมต่อข้อความตั้งแต่ ๒ ข้อความขึ้นไป จะต้องใช้คำสั่ง join

๔๘

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๓-๐๒

ใบงาน ๐๒ : สะท้อนไปสะท้อนมา

๑. ตรวจสอบเงื่อนไขและสถานการณ์ที่กำหนดให้ว่าเป็นจริงหรือเท็จ แล้วบอกผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

เงื่อนไข	สถานการณ์จริง	ตรวจสอบเงื่อนไข	ผลลัพธ์
๑. ถ้าวันนี้เป็นวันจันทร์ ต้องไปโรงเรียน	วันนี้เป็นวันจันทร์	☒ จริง ☐ เท็จ	วันนี้เป็นวันจันทร์
๒. ถ้าวันนี้เป็นวันหยุด ให้อยู่บ้าน มิฉะนั้น ให้ไปโรงเรียน	วันนี้เป็นวันหยุด	☒ จริง ☐ เท็จ	อยู่บ้าน
๓. ถ้าวันนี้เป็นวันหยุด ให้อยู่บ้าน มิฉะนั้น ให้ไปโรงเรียน	วันนี้ไม่เป็นวันหยุด	☐ จริง ☒ เท็จ	ไปโรงเรียน
๔. ถ้ามีเงินมากกว่า ๑๐ บาท แล้วซื้อนมเปรี้ยว มิฉะนั้นให้ซื้อน้ำเปล่า	มีเงิน ๒๐ บาท	☒ จริง ☐ เท็จ	ซื้อนมเปรี้ยว
๕. ถ้ามีเงินมากกว่า ๑๐ บาท แล้วให้ซื้อ นมเปรี้ยว มิฉะนั้น ให้ซื้อน้ำเปล่า	มีเงิน ๑๐ บาท	☐ จริง ☒ เท็จ	ซื้อน้ำเปล่า

๕๐

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๓-๐๒

๒. ศึกษารหัสจำลองและเขียนสคริปต์ตามตาราง แล้วตรวจสอบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

รหัสจำลอง	สคริปต์	ผลลัพธ์
๒.๑ ๑) กำหนดตำแหน่งของ ตัวละครที่จุด (0, 0) ๒) กำหนดทิศทางของ ตัวละครเป็น 90 ๓) ทำซ้ำไปเรื่อย ๆ ๓.๑) ตัวละครเดิน ทีละ 10 ก้าว		เมื่อคลิก ตัวละครหันหน้า ไปในทิศทางใด ขวา สิ่งที่เกิดขึ้นเมื่อตัวละครเดินไป ขนขอบเวที คือ เดินเลย ขอบเวทีไป
๒.๒ ๑) กำหนดตำแหน่งของ ตัวละครที่จุด (0, 0) ๒) กำหนดทิศของ ตัวละครเป็น 90 ๓) ทำซ้ำไปเรื่อย ๆ ๓.๑) ตัวละครเดิน ทีละ 10 ก้าว ๓.๒) ถ้าชนขอบให้ สะท้อนกลับ		เมื่อคลิก ตัวละครหันหน้า ไปในทิศทางใด ขวา สิ่งที่เกิดขึ้นเมื่อตัวละครเดินไป ขนขอบเวที คือ สะท้อนกลับ ออกมา เดินต่อไปในทิศตรง กันข้าม



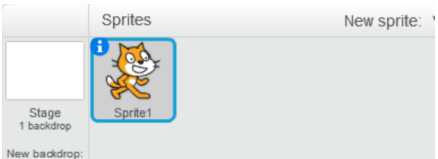
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



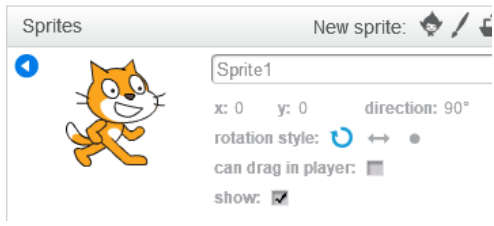
บ. ๘ / ผ. ๘.๓-๐๒

รหัสจำลอง	สคริปต์	ผลลัพธ์
.....		เมื่อชนขอบด้านขวาแล้ว ตัวละครมีลักษณะอย่างไร ☐  ☐  ☒ 

๓. จากโปรแกรมในข้อ ๒ ให้นักเรียนคลิกที่  ตรงสัญลักษณ์ตัวละคร ดังรูปที่ ๑ จะปรากฏรายละเอียดตัวละคร ดังรูปที่ ๒ แล้วกำหนดการหมุนของ ตัวละครโดยการคลิกเป็น  หรือ  หรือ  แล้วบันทึกผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ลงในตารางรูปแบบการหมุน



รูปที่ ๑



รูปที่ ๒



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๓-๐๒

ตารางรูปแบบการหมุน

สคริปต์	รูปแบบการหมุน	ผลลัพธ์
		เมื่อชนขอบด้านขวา ตัวละคร มีลักษณะอย่างไร ☐ ☐ ☒
		เมื่อชนขอบด้านขวา ตัวละคร มีลักษณะอย่างไร ☐ ☒ ☐
		เมื่อชนขอบด้านขวา ตัวละคร มีลักษณะอย่างไร ☒ ☐ ☐



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๓-๐๒

๔. ศึกษารหัสจำลองและเขียนสคริปต์ตามตาราง แล้วตรวจสอบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

รหัสจำลอง	สคริปต์	ผลลัพธ์
๔.๑ ๑) กำหนดตำแหน่งของตัวละครที่จุด (0, 0) ๒) กำหนดทิศของตัวละครเป็น 90 ๓) ทำซ้ำไปเรื่อย ๆ ๓.๑) ตัวละครเดินทีละ 10 ก้าว ๓.๒) ถ้าชนขอบให้กลับไปจุด (0, 0) โดยใช้เวลา 0.2 วินาที		- เมื่อคลิก ตัวละครหันหน้าไปทาง <u>ขวา</u> - ตัวละครจะกลับไปตำแหน่ง (0, 0) เมื่อ <u>สะท้อนกลับ</u> <u>ออกมา เดินต่อไปในทิศตรงกันข้าม</u>



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๓-๐๒

รหัสจำลอง	สคริปต์	ผลลัพธ์
๔.๒ ๑) เพิ่มตัวละครชื่อ Ball ๒) กำหนดตำแหน่ง ของตัวละครที่ จุด (0, 0) ๓) กำหนดทิศทาง ของตัวละคร เป็น 90 ๔) ทำซ้ำไปเรื่อย ๆ ๔.๑) ตัวละคร เดินทีละ 10 ก้าว ๔.๒) ถ้าชนขอบ ให้หมุน 15 องศา แล้วเปลี่ยนชุด ตัวละคร		- เหตุการณ์ที่ทำให้ตัวละคร เปลี่ยนท่าทาง คือ สัมผัสกับขอบเวที



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๓-๐๒

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. ให้นักเรียนพิจารณาข้อความต่อไปนี้ โดยทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความ
ที่ถูกต้อง และทำเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่ไม่ถูกต้อง

✓ ๑.๑ เมื่อใช้คำสั่ง `if on edge, bounce` ตัวละครจะสะท้อนกลับ
ก็ต่อเมื่อส่วนใดส่วนหนึ่งของตัวละครชนขอบเวที

✗ ๑.๒ รูปแบบการหมุนแบบ $\leftrightarrow$ หมายถึง การกำหนดการหมุน
ของตัวละครแบบห้ามหมุน

✓ ๑.๓ จากโปรแกรมต่อไปนี้ เมื่อตัวละครสัมผัสขอบเวที
ตัวละครจะกลับไปตำแหน่งเริ่มต้น (0, 0)



✗ ๑.๔ จากโปรแกรมในข้อ ๑.๓ ถ้าตัวละครยังไม่สัมผัสขอบเวที
ตัวละครจะหยุดเดิน



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๓-๐๒

๒. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่า

- บล็อกคำสั่งที่ใช้ในการตรวจสอบเงื่อนไข คือ บล็อกคำสั่ง **if...**
และโปรแกรมจะทำตามคำสั่งภายในบล็อกคำสั่งนั้นเมื่อเงื่อนไขเป็น

จริง

- บล็อกคำสั่งที่ใช้ในการตรวจสอบเงื่อนไขการชนขอบเวที มี ๒ คำสั่ง คือ
บล็อกคำสั่ง if on edge, bounce และบล็อกคำสั่ง if touching edge
ซึ่งทั้ง ๒ คำสั่ง มีการใช้งานที่แตกต่างกัน คือ

if on edge, bounce นั้นจะสะท้อนตัวละครกลับ แต่ผู้ใช้สามารถ
กำหนดการตอบสนองแบบอื่นๆ ได้ จาก if touching edge



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

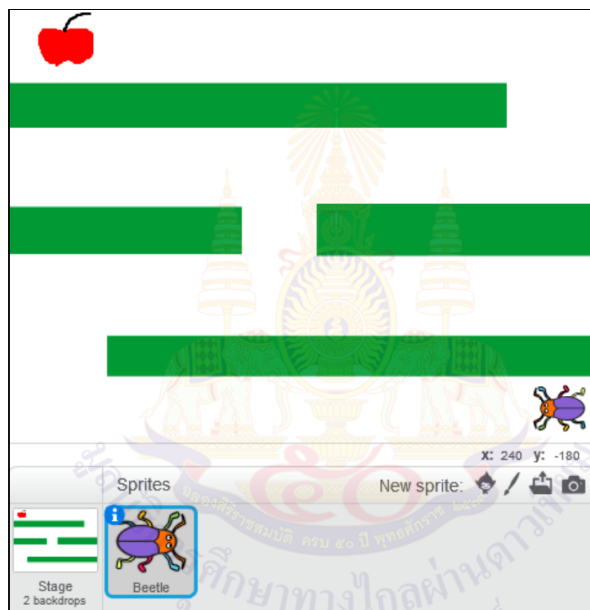


ป.๘ / ผ.๘.๓-๐๓

ใบงาน ๐๓ : แอปเปิ้ลแสนอร่อย

๑. เขียนโปรแกรมตามตัวอย่าง แล้วตรวจสอบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

๑.๑ สร้างพื้นหลังให้มีแถบสีเขียวและแอปเปิ้ลสีแดง ดังรูป และเพิ่มตัวละคร Beetle



๑.๒ เขียนสคริปต์เพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละคร Beetle ด้วยปุ่มลูกศร ขึ้น ลง ซ้าย ขวา บนแป้นพิมพ์ ดังนี้



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

๕๙



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๓-๐๓

๑.๓ เขียนสคริปต์เพื่อกำหนดค่าเริ่มต้นให้กับตัวละคร Beetle และตรวจสอบว่าไปสัมผัสแอปเปิ้ลหรือยัง



เหตุการณ์	ผลลัพธ์
๑.๓.๑ เมื่อคลิก 	ตัวละคร Beetle อยู่ที่ตำแหน่ง x = 200 y = -150 และมีทิศทาง (ขึ้น/ลง/ซ้าย/ขวา) ซ้าย
๑.๓.๒ เมื่อตัวละครไปสัมผัสแอปเปิ้ล	ตัวละคร Beetle อยู่ที่ตำแหน่ง x = -175 y = 150 และมีทิศทาง (ขึ้น/ลง/ซ้าย/ขวา) ซ้าย

๑.๔ ถ้าต้องการกำหนดเงื่อนไขว่า เมื่อตัวละคร Beetle สัมผัสแถบสีเขียวให้กลับไปจุดเริ่มต้น จะแก้ไขสคริปต์อย่างไร

เพิ่มคำสั่ง if และเงื่อนไข touching color สีเขียว โดยตอบสนองเป็นคำสั่ง go to x=200 y=-150

๒. เขียนสคริปต์เพิ่มเติมจากข้อ ๑ เมื่อตัวละคร Beetle สัมผัสแอปเปิ้ล แล้วให้ตัวละคร Beetle หายไป

๖๐

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป.๘ / ผ.๘.๓-๐๓

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. พิจารณาสคริปต์และข้อความต่อไปนี้ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และทำเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่ไม่ถูกต้อง



- ✓ ๑.๑ เมื่อคลิก ตัวละครจะอยู่ในตำแหน่ง (0, 0)
- ✓ ๑.๒ ถ้า ตัวละครสัมผัสสีแดง แล้ว จะสลับชุดตัวละคร
- ✗ ๑.๓ ถ้า ตัวละครสัมผัสสีแดง แล้ว ตัวละครจะไม่กลับไปตำแหน่ง (0, 0)
- ✗ ๑.๔ ถ้า ตัวละครสัมผัสสีน้ำเงิน แล้ว ตัวละครจะหายไปไม่แสดงอีกเลย
- ✓ ๑.๕ ถ้า ตัวละครสัมผัสสีน้ำเงิน แล้ว ตัวละครจะกลับไปตำแหน่ง (0, 0)

๒. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่า

- การเขียนโปรแกรมแบบที่มีการตรวจสอบเงื่อนไข จะใช้บล็อกคำสั่ง
- บล็อกคำสั่งเงื่อนไขที่ใช้ตรวจสอบการสัมผัสสี จะใช้บล็อกคำสั่ง

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

๖๑



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๓-๐๔

ใบงาน ๐๔ : ฉันคือเลขอะไร

๑. สร้างตัวละคร ศึกษาห้ส่ล่ลอง และเขียนสคริปต์ตามตัวอย่าง แล้วตรวจสอบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

๑.๑ สร้างตัวละครที่มี ๒ ชุดตัวละคร (costume) ดังนี้



๑.๒ ศึกษาห้ส่ล่ลองและเขียนสคริปต์

รห้ส่ล่ลอง	สคริปต์
เมื่อคลิกธงเขียว ทำซ้ำไม่รู้จบ ๑) เปลี่ยนชุดตัวละครเป็น bear2-a ๒) ถาม “ทายตัวเลข 0-9” เพื่อให้ผู้ใช้พิมพ์ตัวเลข ๓) ถ้า คำตอบ = 5 ๓.๑) เปลี่ยนชุดตัวละครเป็น 5-glow ๓.๒) ให้แสดงข้อความ “ถูกต้องจ้า” เป็นเวลา ๒ วินาที	



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๓-๐๔

รหัสจำลอง	สคริปต์
๓.๓) โปรแกรมหยุดทำงาน ๔) ถ้าคำตอบเป็นอย่างอื่น ๔.๑) แสดงข้อความ “พยายามอีกครั้ง” เป็น เวลา ๒ วินาที ๔.๒) รอ ๑ วินาที ๔.๓) กลับไปทำข้อ ๑)	

๑.๓ บอกผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

๑) เมื่อพิมพ์คำตอบลงไปแล้วกด Enter คำตอบจะถูกเก็บไว้ที่ **answer**

๒) ถ้าพิมพ์เลข 5 ลงไป ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น คือ **ตัวเลขจะเปลี่ยน
เป็นเลข 5 แล้วพูดว่า “ถูกต้องจ้า...”**

๓) ถ้าพิมพ์เลขอื่น ๆ ที่ไม่ใช่เลข 5 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น คือ **ตัวเลขพูด
ว่า “พยายามอีกครั้ง” แล้วรอคำตอบใหม่**

๔) ถ้าเอาจำสั่ง **stop all** ออก เมื่อพิมพ์เลข 5 ลงไป ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น คือ
โปรแกรมจะวนไปรอรับคำตอบอีก ไม่จบการทำงาน

๕) ถ้าต้องการให้คำตอบที่ถูกต้องเป็นตัวเลขอื่นที่ไม่ใช่เลข 5 จะต้องแก้ไข
สคริปต์และตัวเลขอย่างไร

แก้ที่คำสั่ง if answer = เลขอื่นที่ไม่ใช่เลข 5



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๓-๐๔

๒. เขียนสคริปต์ตามรหัสจำลองเกมทายตัวเลข ต่อไปนี้

๒.๑ กำหนดตัวเลข ๑ ตัว เป็นคำตอบเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบ

๒.๒ รับตัวเลขจากผู้ใช้แล้วนำมาเปรียบเทียบกับคำตอบตามเงื่อนไข ดังนี้

๑) ถ้าตัวเลขที่รับ เท่ากับ คำตอบ ให้แสดงข้อความ “ถูกต้อง” และสลับ

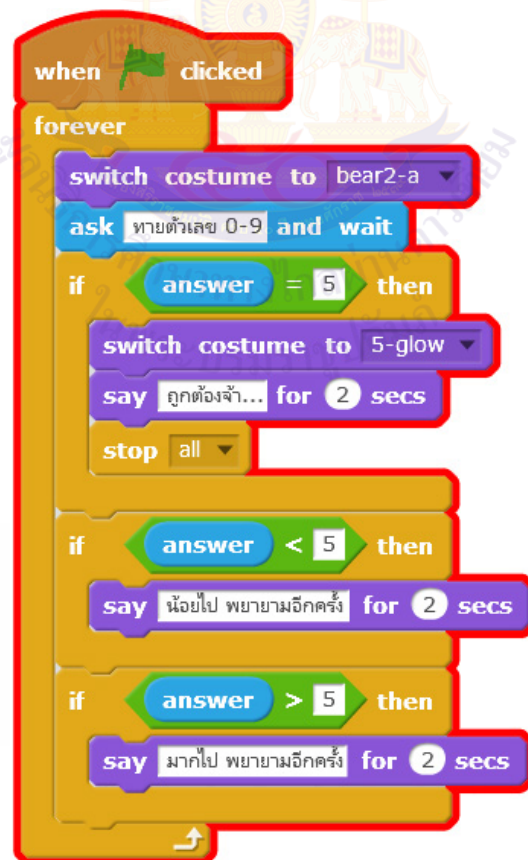
ตัวละครเป็นตัวเลขคำตอบ แล้วโปรแกรมหยุดทำงาน

๒) ถ้าตัวเลขที่รับ มีค่า**มากกว่า** คำตอบ ให้แสดงข้อความ

“มากไป พยายามอีกครั้ง” แล้วให้กรอกตัวเลขใหม่

๓) ถ้าตัวเลขที่รับ มีค่า**น้อยกว่า** คำตอบ ให้แสดงข้อความ

“น้อยไป พยายามอีกครั้ง” แล้วให้กรอกตัวเลขใหม่



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป. ๘ / ผ. ๘.๓-๐๔

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. พิจารณาสคริปต์ต่อไปนี้ แล้ววงกลมล้อมรอบตัวเลือกที่ถูกต้องที่สุด



๑.๑ โปรแกรมนี้จะหยุดทำงานเมื่อใด

ก. เมื่อคลิก

ข. เมื่อตัวเลขที่รับ น้อยกว่า 10

ค. เมื่อตัวเลขที่รับ มากกว่า 20

☒ ง. ไม่หยุดทำงาน

๑.๒ เมื่อตัวเลขที่รับ คือ 10 โปรแกรมจะแสดงผลอะไร

ก. ไม่แสดงผลใด ๆ แล้วหยุดทำงาน

☒ ข. ไม่แสดงผลใด ๆ แต่จะให้กรอกตัวเลขใหม่

ค. แสดงข้อความ “น้อยไป” แล้วจะให้กรอกตัวเลขใหม่

ง. แสดงข้อความ “มากไป” แล้วจะให้กรอกตัวเลขใหม่



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๓-๐๔

๑.๓ ตัวเลขที่เป็นไปได้ทั้งหมดที่รับเข้ามา แล้วโปรแกรมจะไม่แสดงผลใด ๆ แต่จะให้กรอกตัวเลขใหม่ คือข้อใด

ก. 10-19

ข. 11-20

ค. 11-19

ง. 10-20

๒. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่า

- การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไขโดยการเปรียบเทียบจำนวน ๒ จำนวน เป็นการเปรียบเทียบจำนวนที่รับเข้ามาว่าตรงตามเงื่อนไขที่กำหนดหรือไม่
- เครื่องหมายที่ใช้ในการเปรียบเทียบจำนวน ๒ จำนวน ได้แก่ เครื่องหมายเท่ากับ (=) เครื่องหมายมากกว่า (>) และเครื่องหมายน้อยกว่า (<)



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

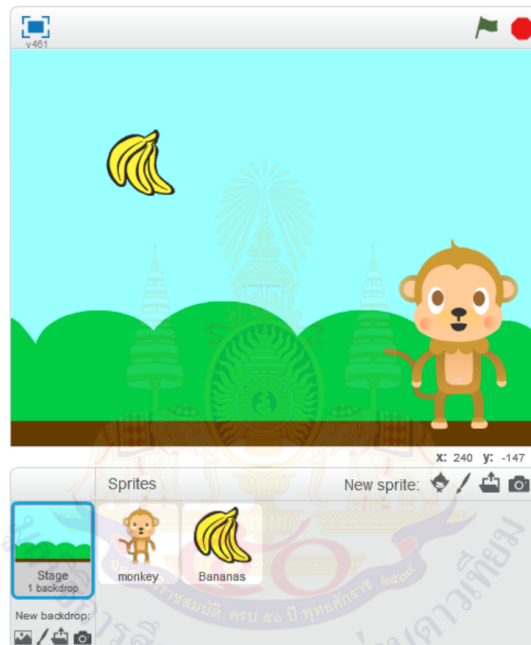


บ. ๘ / ผ. ๘.๓-๐๕

ใบงาน ๐๕ : น้องจ๋อกินกล้วย

๑. สร้างพื้นหลัง ตัวละคร และเขียนสคริปต์ตามเงื่อนไขต่อไปนี้

๑.๑ สร้างพื้นหลังและตัวละคร ดังรูป



๑.๒ ศึกษารหัสจำลองและเขียนสคริปต์ตามตัวอย่าง

รหัสจำลอง	สคริปต์
ตัวละคร monkey เมื่อคลิกธงเขียว ๑) กำหนดตำแหน่งเริ่มต้น (165, -90) โปรแกรม ๒) วนซ้ำไม่รู้จบ	

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

๖๙



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
 วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๓-๐๕

รหัสจำลอง	สคริปต์
๒.๑) แสดงข้อความ “ช่วยพาฉันไปกินกล้วย โดยการกดปุ่มลูกศร” ๒.๒) ถ้าสัมผัสกับตัวละครชื่อ Bananas ให้แสดงข้อความ “ไฮโย!!! อร่อยจังเลย” เป็นเวลา 1 วินาที เมื่อกดปุ่ม → ให้ขยับไปทางขวา 10 ก้าว เมื่อกดปุ่ม ← ให้ขยับไปทางซ้าย 10 ก้าว เมื่อกดปุ่ม ↑ ให้ขยับขึ้นข้างบน 10 ก้าว เมื่อกดปุ่ม ↓ ให้ขยับลงข้างล่าง 10 ก้าว	
ตัวละคร Bananas เมื่อคลิกธงเขียว ๑) ทำซ้ำไม่รู้จบ ๑.๑) สุ่มตำแหน่งเริ่มต้น x อยู่ระหว่าง -200 ถึง 200 และ y อยู่ระหว่าง -150 ถึง 150 ๑.๒) รอจนกระทั่งสัมผัสกับตัวละครชื่อ monkey แล้วกลับไปทำข้อ ๑.๑	

๗๐

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๓-๐๕

๑.๓ ตรวจสอบผลลัพธ์จากสถานการณ์ต่อไปนี้

สถานการณ์	ผลลัพธ์
๑. คลิก 	- ตัวละคร monkey อยู่ที่ตำแหน่ง $x = 165$ $y = -90$ พูดว่า ช่วยพาฉันไปกินกล้วย โดยการกดปุ่มลูกศร - ตัวละคร bananas อยู่ที่ตำแหน่ง $x =$ $y =$
๒. กดปุ่ม  สามครั้ง	ตัวละคร monkey เคลื่อนที่ไปทาง ข้างบน จำนวน 10 ก้าว
๓. เมื่อตัวละคร monkey สัมผัสกับ ตัวละคร bananas	- ตัวละคร monkey พูดว่า ไชโย! ! อร่อยจังเลย - ตัวละคร bananas จะ เคลื่อนที่ไปตำแหน่ง x อยู่ ระหว่าง -200 ถึง 200 และ y ในช่วง -150 ถึง 150
๔. เมื่อคลิก ธงเขียว ถ้า ตัวละคร monkey และ ตัวละคร bananas อยู่ตำแหน่ง เดียวกัน	- ตัวละคร monkey พูดว่า ไชโย! ! อร่อยจังเลย - ตัวละคร bananas จะ เคลื่อนที่ไปตำแหน่ง x อยู่ ระหว่าง -200 ถึง 200 และ y ในช่วง -150 ถึง 150



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๓-๐๕

๒. จากโปรแกรมในข้อ ๑ แก้ไขสคริปต์เพื่อให้ทำงานดังนี้

๒.๑ เพิ่มตัวละครกล้วยเน่า

๒.๒ เมื่อเจ้าจ้อสัมผัสกับกล้วยเน่า ให้แสดงข้อความ “GAME OVER” แล้ว
โปรแกรมหยุดทำงาน



๓๒

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๓-๐๕

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. พิจารณาสคริปต์ต่อไปนี้ แล้ววงกลมล้อมรอบตัวเลือกที่ถูกต้องที่สุด



๑.๑ ตัวละครจะเริ่มเคลื่อนที่เมื่อเกิดเหตุการณ์ในข้อใด

ก. เมื่อกดตัวละครซ่อน

ข. เมื่อตัวละครปรากฏตัว

☒ ค. เมื่อมีการกดแป้น space bar

ง. เมื่อสัมผัสกับตัวละคร Bananas

๑.๒ ตัวละครในสคริปต์จะซ่อนตัวเมื่อเกิดเหตุการณ์ในข้อใด

ก. เมื่อกดปุ่มลูกศรลง

ข. เมื่อตัวละครปรากฏตัว

ค. เมื่อมีการกดแป้น Space bar

☒ ง. เมื่อสัมผัสกับตัวละคร Bananas



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๓-๐๕

๑.๓ จากข้อ ๑.๒ ถ้าตัวละครซ่อนตัว แล้วตัวละครจะปรากฏตัวอีกครั้งเมื่อใด

- ก. ปรากฏตัวทันที
- ข. ไม่ปรากฏตัวอีกเลย
- ค. ปรากฏตัวหลังจากคลิกที่ตัวละคร
- ง. ปรากฏตัวหลังจากซ่อนตัวไปแล้ว ๑ วินาที

๒. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่า

การเขียนโปรแกรมเพื่อตรวจสอบว่าตัวละครตัวหนึ่ง สัมผัสกับตัวละครอีกตัวหนึ่งหรือไม่ จะใช้คำสั่ง **if touching...(ชื่อตัวละคร)** เงื่อนไขจะเป็นจริงก็ต่อเมื่อ **ส่วนใดส่วนหนึ่งของตัวละครที่มีคำสั่งนี้ สัมผัสกับส่วนใดส่วนหนึ่งของตัวละครที่ระบุชื่อไว้ในเงื่อนไข**

๗๔

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๓-๐๖

ใบงาน ๐๖ : นักวิ่งลมกรด

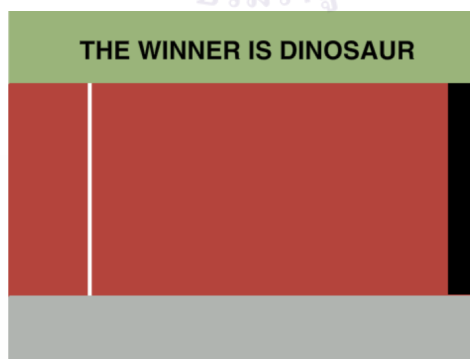
๑. สร้างพื้นหลัง ตัวละคร ตามเงื่อนไขต่อไปนี้

๑.๑ เพิ่มพื้นหลัง ชื่อ track แล้วแก้ไขพื้นหลัง ดังรูป และเปลี่ยนชื่อเป็น track1 (เส้นสีขาวคือจุด start และแถบสีดำคือจุด finish)



๑.๒ สำเนาพื้นหลัง track1 จำนวน ๒ ภาพ แล้วเปลี่ยนชื่อเป็น track2 และ track3

- พื้นหลัง track2 ให้เพิ่มข้อความว่า “THE WINNER IS DINOSAUR”

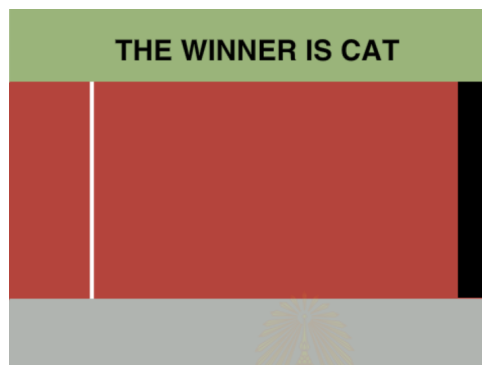


ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๓-๐๖

- พื้นหลัง track3 ให้เพิ่มข้อความว่า “THE WINNER IS CAT”



๑.๓ เพิ่มตัวละคร Dinosaur และ Cat ดังนี้

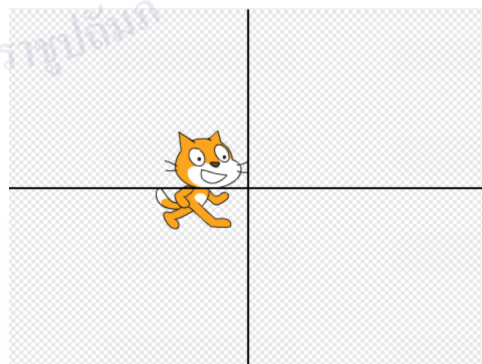
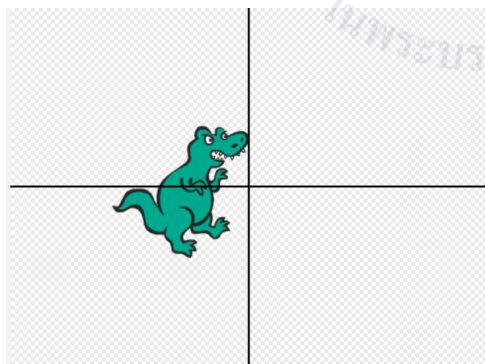


Dinosaur



Cat

๑.๔ กำหนดตำแหน่งตัวละคร (set costume center) ดังรูป



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๓-๐๖

๒. ศึกษาหัตถ์จำลองและเขียนสคริปต์ตามตัวอย่าง

หัตถ์จำลอง	สคริปต์
ตัวละคร Dinosaur เมื่อคลิกธงเขียว ๑) กำหนดตำแหน่งเริ่มต้นเป็น (-160, 66) ๒) ทำซ้ำไม่รู้จบ ๒.๑) ถ้าปุ่ม → ถูกกด แล้ว ๒.๑.๑) ขยับไปด้านขวา ทีละ 5 ก้าว ๒.๑.๒) เปลี่ยนชุดตัวละครเป็นตัวถัดไป ๒.๒) ถ้าสัมผัสกับสีดำแล้ว ๒.๒.๑) เปลี่ยนพื้นหลังเป็น track2 ๒.๒.๒) หยุดการทำงานทั้งหมด	
ตัวละคร Cat เมื่อคลิกธงเขียว ๑) เปลี่ยนพื้นหลังเป็น track1 ๒) กำหนดตำแหน่งเริ่มต้นเป็น (-160, -66) ๓) ทำซ้ำไม่รู้จบ ๓.๑) ถ้าปุ่ม d ถูกกด แล้ว ๓.๑.๑) ขยับไปด้านขวา ทีละ 5 ก้าว ๓.๑.๒) เปลี่ยนชุดตัวละครเป็นตัวถัดไป ๓.๒) ถ้าสัมผัสกับสีดำแล้ว ๓.๒.๑) เปลี่ยนพื้นหลังเป็น track3 ๓.๒.๒) หยุดการทำงานทั้งหมด	

๗๘

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๓-๐๖

๓. ตรวจสอบผลลัพธ์จากสถานการณ์ต่อไปนี้

สถานการณ์	ผลลัพธ์
๓.๑ คลิก	- ตัวละคร Dinosaur อยู่ที่ตำแหน่ง $x = -160$ $y = 66$ - ตัวละคร Cat อยู่ที่ตำแหน่ง $x = -160$ $y = -66$ - พื้นหลังที่แสดงคือ track1
๓.๒ กดปุ่ม →	- ตัวละคร Dinosaur จะ เพิ่มพิกัด x ไป 5 หน่วย
๓.๓ กดปุ่ม d	- ตัวละคร Cat จะ เพิ่มพิกัด x ไป 5 หน่วย
๓.๔ กดปุ่ม → ๓ ครั้ง	ตัวละคร Dinosaur เคลื่อนที่ จำนวน 15 ก้าว
๓.๕ เมื่อกดปุ่ม d ๓ ครั้ง	ตัวละคร Cat เคลื่อนที่ จำนวน 15 ก้าว
๓.๖ เมื่อตัวละคร Dinosaur สัมผัสสีดำ	สลับพื้นหลังเป็น track2
๓.๖ เมื่อตัวละคร Cat สัมผัสสีดำ	สลับพื้นหลังเป็น track3



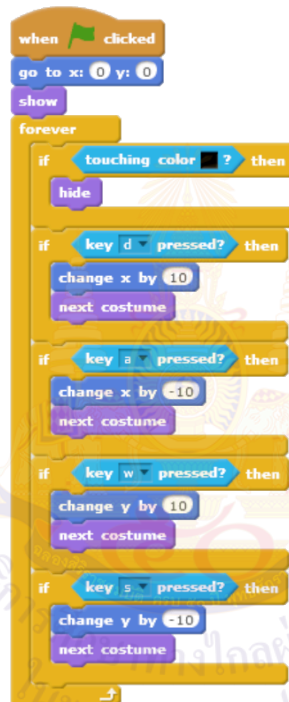
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป.๘ / ผ.๘.๓-๐๖

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. พิจารณาสคริปต์และข้อความต่อไปนี้ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ถูกต้อง และทำเครื่องหมาย ✗ หน้าข้อความที่ไม่ถูกต้อง



- ✓ ๑.๑ เมื่อคลิก แล้วตัวละครจะปรากฏตัว
- ✗ ๑.๒ ถ้ากดปุ่ม ← ตัวละครจะเคลื่อนที่ไปทางซ้าย ๑๐ หน่วย
- ✗ ๑.๓ ถ้ากดปุ่ม w ตัวละครจะเคลื่อนที่ลงข้างล่าง ๑๐ หน่วย
- ✓ ๑.๔ ทุกครั้งที่มีการกดปุ่ม d , a , w หรือ s ตัวละครจะเคลื่อนที่และสลับชุดตัวละครเสมอ
- ✓ ๑.๕ ถ้าตัวละครสัมผัสสีดำแล้วจะซ่อนตัว



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๓-๐๖

๒. จากกิจกรรมนี้สรุปได้ว่า

ถ้ามีผู้เล่น ๒ คน แต่ละคนควบคุมตัวละครคนละตัว เราสามารถใช้ปุ่มใด ๆ บนแป้นพิมพ์ เพื่อควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละครพร้อมกัน ๒ ตัวได้ โดยใช้คำสั่งในการตรวจสอบเงื่อนไขการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

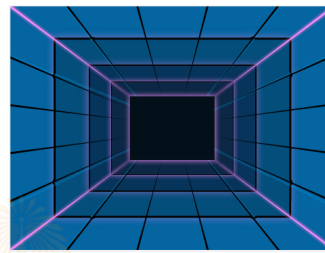
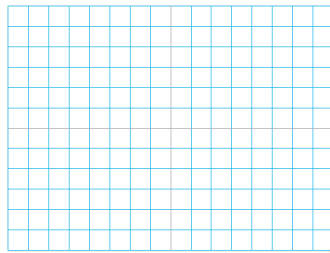


บ.๘ / ผ.๘.๓-๐๗

ใบงาน ๐๗ : แบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบเงื่อนไข

๑. สร้างพื้นหลังและตัวละครตามตัวอย่างดังต่อไปนี้

๑.๑ เพิ่มพื้นหลังชื่อ xy-grid-30px และ neon tunnel



๑.๒ เพิ่มตัวละคร Giga ๒ ตัว เป็น Giga และ Giga2 และเพิ่ม costume tera-b ให้ตัว Giga



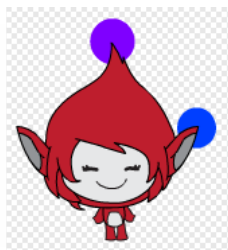
Giga



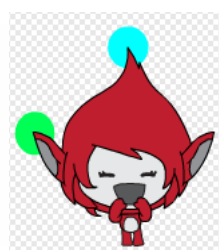
tera-b

๑.๓ ทำการแก้ไข costume giga-a สำหรับตัวละคร Giga โดยการใส่วงกลมสีม่วงไว้ขอบที่ยอดผมและสีน้ำเงินที่หูข้างซ้ายของ giga-a และแก้ไข costume giga-c สำหรับตัวละคร Giga2 โดยการใส่วงกลมสีฟ้าไว้ขอบที่ยอดผมและสีเขียวที่หูข้างขวาของ giga-c ดังรูป

Giga (giga-a)



Giga2 (giga-c)



๑.๔ ตั้งรูปแบบการหมุนของตัวละคร Giga และ Giga2 เป็นแบบ 



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๓-๐๗

๒. ศึกษาให้สละลองและเขียนสคริปต์ตามตัวอย่าง (ตัวละคร Giga เดินไปสัมผัสกับตัวละคร Giga2 โดยให้จุดสีม่วงสัมผัสกับจุดสีฟ้า และจุดสีน้ำเงินสัมผัสกับจุดสีเขียวให้ครบทั้ง ๔ จุด จึงจะทำการกิจสำเร็จ)

รหัสสละลองของตัวละคร Giga	สคริปต์
เมื่อคลิกกรงเขียว ๑) เปลี่ยนฉากหลังเป็น xy-grid-30px ๒) เปลี่ยน costume เป็น giga-a ๓) กำหนดตำแหน่งเริ่มต้นเป็น (-95, 0) ๔) กำหนดทิศทางตัวละครไปที่ 90 ๕) ทำซ้ำไม่รู้จบ ๕.๑) ถ้าปุ่ม a ถูกกด เคลื่อนที่ไปทางซ้าย 10 ก้าว ๕.๒) ถ้าปุ่ม d ถูกกด เคลื่อนที่ไปทางขวา 10 ก้าว ๕.๓) ถ้าปุ่ม w ถูกกด เคลื่อนที่ขึ้นบน 10 ก้าว ๕.๔) ถ้าปุ่ม s ถูกกด เคลื่อนที่ลงล่าง 10 ก้าว ๕.๖) ถ้าสีม่วงสัมผัสกับสีฟ้า ๕.๖.๑) ถ้าสีน้ำเงินสัมผัสกับสีเขียว ให้เปลี่ยนฉากหลังเป็น neon tunnel พูดว่า “ฟิวชั่น !!!” 1.5 วินาที เปลี่ยนฉากหลังเป็น xy-grid-30px เปลี่ยน costume เป็น tera-b กำหนดทิศตัวละครที่ 90 หยุดการทำงานทั้งหมด	



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป.๘ / ผ.๘.๓-๐๗

รหัสจำลองของตัวละคร Giga2	สคริปต์
เมื่อคลิกธงเขียว ๑) แสดงตัวละคร ๒) เปลี่ยน costume เป็น giga-c ๓) กำหนดตำแหน่งเริ่มต้นเป็น (100, 0) เมื่อฉากหลังเปลี่ยนเป็น neon tunnel ๑) หยุดการทำงานของสคริปต์อื่นของตัวละครนี้ ๒) พูดว่า “ฟิวชั่น !!!” เป็นเวลา 1.5 วินาที ๓) ซ่อนตัวละคร	

จากสคริปต์ข้างต้น ตัวละคร Giga และ Giga2 จะไม่มีโอกาสพูดว่า “ฟิวชั่น !!!” เพราะอะไร

เพราะในสภาพที่ตัวละครทั้งสองตั้งตรง (ทิศ 90) การสัมผัสระหว่างสีม่วงและสีฟ้า จะไม่สามารถเกิดขึ้นพร้อมกับการสัมผัสระหว่างสีน้ำเงินและสีเขียวได้

๓. แก้ไขสคริปต์เพื่อให้ตัวละคร Giga และ Giga2 มีโอกาสพูดว่า “ฟิวชั่น !!!” โดยเพิ่มปุ่ม → แล้วให้ตัวละครหมุนตามเข็มนาฬิกา ๕ องศา และเพิ่มปุ่ม ← แล้วสั่งให้ตัวละครหมุนทวนเข็มนาฬิกา ๕ องศา



คำชี้แจงประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๔ การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน

เวลา ๘ ชั่วโมง

๑. สาระสำคัญของแผน

ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน เริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหา ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เขียนรหัสจำลอง และเขียนโปรแกรม

๒. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการนำไปใช้ (ให้ระบุสิ่งที่ต้องการเน้นหรือข้อสังเกต ข้อเสนอแนะคำแนะนำ) ในเรื่องต่อไปนี้

๒.๑ ขอบข่ายเนื้อหา

การเขียนสตอริบอร์ด ประกอบด้วย การออกแบบเวทีและตัวละคร การเขียนรหัสจำลอง และสคริปต์ของเวที และตัวละคร การทดสอบการทำงานของโปรแกรม การปรับปรุงแก้ไข

๒.๒ จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ด้านความรู้

๑. การออกแบบและเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน

จุดประสงค์ด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี

๑. เขียนรหัสจำลองและสตอริบอร์ดได้ถูกต้อง

๒. เขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงานได้ตามความต้องการ

จุดประสงค์ด้านคุณธรรม

๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน

๒. ซื่อสัตย์ต่อตนเอง

๓. ใฝ่เรียนรู้

๔. มีความสามัคคี ช่วยเหลือในการทำงานกลุ่ม

๕. มีวินัย

๒.๓ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

๑) การเตรียมตัวของครู นักเรียน (ถ้ามี)

-

๒) การเตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์ ของครู นักเรียน

สิ่งที่ครูต้องเตรียม คือ

๒.๑ ใบงานตามจำนวนนักเรียน

สิ่งที่นักเรียนต้องเตรียม คือ

-



๓) เตรียมใบงาน ใบความรู้

๓.๑ ใบงาน ๐๑ นักประดาน้ำ

๓.๒ ใบงาน ๐๒ สัตว์น้ำน่ารัก

๓.๓ ใบงาน ๐๓ ราชสีห์กับหนู

๓.๔ ใบงาน ๐๔ เกมหาจุดต่าง

๓.๕ ใบงาน ๐๕ เกมเขาวงกต

๓.๖ ใบงาน ๐๖ เกม Who am I?

๓.๗ ใบงาน ๐๗ แบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน

๓.๘ ใบงาน ๐๘ ฝันเป็นจริงได้ด้วยสตอรี่บอร์ด

๓.๙ ใบงาน ๐๙ โปรเจกต์หลากหลายอภิปรายร่วมกัน

๒.๔ วัดผลประเมินผล

๑) วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

- สังเกตการตอบคำถามในชั้นเรียน
- การตอบคำถามในแบบฝึกหัด
- สังเกตพฤติกรรมขณะทำกิจกรรมในชั้นเรียน

๒) วิธีการ เครื่องมือ เกณฑ์

๒.๑) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินด้านความรู้

ตรวจให้คะแนนจากการตอบคำถามในใบงาน แล้วใช้เกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน
- ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน
- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

๒.๒) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

-

๒.๓) เครื่องมือและเกณฑ์ในการประเมินด้านคุณธรรม

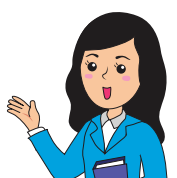
ทำแบบฝึกหัดในใบงานหลังเรียน

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน
- ๕๐ - ๘๐ % ได้ ๒ คะแนน
- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน

๓. อื่นๆ

.....

.....



แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๔

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี

เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน
รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)

เวลา ๘ ชั่วโมง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้		ประถมศึกษาปีที่ ๕
ชั้นนำ	ครูทบทวนความรู้เรื่องหลักการแก้ปัญหาอย่างง่าย ยกตัวอย่างสถานการณ์ปัญหาอย่างง่ายเช่นลำดับการทำงานบ้านให้นักเรียนช่วยกันตอบพร้อมบอกเหตุผลในการแก้ปัญหา	
ชั้นสอน	- ทำกิจกรรมที่ ๑ โลกใต้ทะเล - ทำใบงาน ๐๑ นักประดาน้ำ - ทำใบงาน ๐๒ สัตว์น้ำน่ารัก - ทำกิจกรรมที่ ๒ เล่นนิทาน - ทำใบงาน ๐๓ ราชนีกับหนู - ทำกิจกรรมที่ ๓ เกมหาจุดต่าง - ทำใบงาน ๐๔ เกมหาจุดต่าง - ทำกิจกรรมที่ ๔ เกมเขาวงกต - ทำใบงาน ๐๕ เกมเขาวงกต - ทำกิจกรรมที่ ๕ เกมทายปัญหา - ทำใบงาน ๐๖ เกม Who am I? - ทำใบงาน ๐๗ แบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน - ทำกิจกรรมที่ ๖ ฝันยากแค่ไหนเริ่มเป็นจริงได้ด้วยสตอรี่บอร์ด - ทำใบงาน ๐๘ ฝันยากแค่ไหนเริ่มเป็นจริงได้ด้วยสตอรี่บอร์ด - ทำกิจกรรมที่ ๗ โปรแกรมหลากหลายอภิปรายร่วมกัน - ทำใบงาน ๐๙ โปรแกรมหลากหลายอภิปรายร่วมกัน	



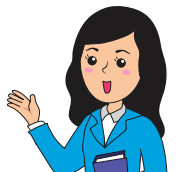
แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	ประถมศึกษาปีที่ ๕
ขั้นสรุป	• ตอบคำถามหลังจากทำกิจกรรม • ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ • ทำใบงาน ๐๗ แบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน
วัดและประเมินผล	• ประเมินจากการตอบคำถาม • ประเมินจากการทำกิจกรรมในชั้นเรียน • ประเมินจากการทำแบบฝึกหัด





แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๔ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)			เวลา ๘ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี	กิจกรรมการเรียนรู้ (๘ ชั่วโมง) ชั่วโมงที่ ๑ ขั้นนำ (๑๐ นาที)	สื่อ/แหล่งเรียนรู้		
ขอบเขตเนื้อหา การเขียนรหัสจำลอง การออกแบบ การเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไข การ เขียนโปรแกรมทำงานแบบวนซ้ำ จุดประสงค์ด้านความรู้ ๑. การออกแบบและเขียนโปรแกรม เพื่อสร้างชิ้นงาน จุดประสงค์ด้านทักษะ ๑. เขียนรหัสจำลองและสตอริบอร์ด ได้ถูกต้อง ๒. เขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงานได้ตาม ความต้องการ จุดประสงค์ด้านคุณธรรม ๑. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน ๒. ซื่อสัตย์ต่อตนเอง ๓. ใฝ่เรียนรู้ ๔. มีความสามัคคี ช่วยเหลือในการ ทำงานกลุ่ม ๕. มีวินัย	กิจกรรมการเรียนรู้ (๘ ชั่วโมง) ชั่วโมงที่ ๑ ขั้นนำ (๑๐ นาที) ๑. ครูเปิด ชิ้นงาน ๑ _โลกใต้ทะเล ซึ่งเป็นชิ้นงานที่นักเรียนจะต้องทำในชั่วโมงนี้ ให้นักเรียนดูผลลัพธ์การทำงานของโปรแกรม แล้วครูตั้งคำถามเกี่ยวกับบล็อก คำสั่งที่โปรแกรมนี้ใช้ ตัวอย่างคำถามเช่น • บล็อกคำสั่งที่ทำให้ตัวละครนั้นกดปุ่มเคลื่อนที่คือบล็อกคำสั่งอะไร (move) • บล็อกคำสั่งที่ทำให้ตัวละครเปลี่ยนท่าทางคือบล็อกคำสั่งอะไร (next costume, switch costume) • บล็อกคำสั่งที่ใช้ตรวจสอบว่า ตัวละครนั้นกดปุ่มแล้วสัมผัสกับตัวละคร สีตัวน้ำ (if touching color, if touching sprite) ขั้นสอน (๔๐ นาที) ๒. ครูให้นักเรียนทำใบงาน ๐๑ นักเรียนดูตัวอย่างให้นักเรียนสร้างชิ้นงานตาม ที่โจทย์กำหนด เพื่อให้นักเรียนดูว่า เคลื่อนที่ไปสัมผัสกับตัวละคร ปลาหมึก ปลาขาว และปู จากนั้นปรับปรุงสคริปต์ เพื่อให้นักเรียนดูว่า พุดชื่อสัตว์ที่ สัมผัสด้วย (๑๕ นาที) ๓. ครูให้นักเรียนทำใบงาน ๐๒ สัตว์น้ำน่ารักโดยครูเดินสังเกตนักเรียนทั้งห้อง เพื่อคอยให้คำแนะนำ (๒๐ นาที)	สื่อ/แหล่งเรียนรู้ ๑. ใบงาน ภาระงาน/ชิ้นงาน ๑. การตอบคำถามใบงาน ๒. การทำแบบฝึกหัด วิธีการประเมิน ๑. การตอบคำถามใบงาน ๒. การตอบคำถามใบเรียน เกณฑ์การประเมิน ๑. การตอบคำถามในแบบฝึกหัด ได้ถูกต้องด้วยตนเอง - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน ๒. มีคุณลักษณะด้านคุณธรรม - มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน - ๕๐ % - ๗๕ % ได้ ๒ คะแนน - ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน		

๔. หลังจากทำใบงานเสร็จแล้ว ครูสอบถามนักเรียนว่า “ในการทำใบงานนักเรียนพบปัญหาอะไรบ้าง และแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร” (๕ นาที)
- ขั้นสรุป (๑๐ นาที)**
๕. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปกิจกรรมโลกใต้ทะเล ว่ามีการนำบล็อกคำสั่งเดิมใดมาสร้างชิ้นงาน และบล็อกคำสั่งใหม่ที่น่ามาประยุกต์ใช้มีอะไรบ้าง สามารถประยุกต์สร้างชิ้นงานอื่น ๆ ได้หรือไม่ เช่นอะไรบ้าง (๕ นาที)
- ชั่วโมงที่ ๒**
- ขั้นนำ (๑๐ นาที)**
๑. ครูถามนักเรียนว่า “ใครเคยฟังนิทานเรื่องราชสีห์กับหนูหรือไม่ เรื่องราวเป็นอย่างไร” (๒ นาที)
๒. ครูแจก ใบงาน ๐๓ ราชสีห์กับหนู แล้วสุ่มนักเรียน ๓ คน ออกมาแสดงบทบาทสมมติ เป็นเจ้าหญิง สิงโต และหนู ตามสตอรี่บอร์ด (๕ นาที)
๓. ครูถามนักเรียนว่า “นักเรียนคิดว่า สามารถสร้างนิทาน โดยใช้โปรแกรม Scratch ได้หรือไม่ และต้องใช้บล็อกคำสั่งอะไรบ้าง” (๓ นาที)
- ขั้นสอน (๔๐ นาที)**
๔. ครูให้นักเรียนทำใบงาน ๐๓ ราชสีห์กับหนู โดยเขียนรหัสจำลอง ของตัวละคร สิงโต และหนู (๑๕ นาที)
๕. สร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรม Scratch (๒๐ นาที)
๖. นักเรียนแต่ละคนนำใบงานที่ทำเสร็จแล้วมาแลกเปลี่ยนคำตอบ ว่านักเรียนใช้บล็อกคำสั่งเหมือนกันหรือไม่ ได้ผลลัพธ์ต่างกันอย่างใด (๕ นาที)





หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๔ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)	เวลา ๘ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
	ขั้นสรุป (๑๐ นาที) ๗. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำใบงาน ๐๒ ราชสีห์กับหนูว่า “การสร้างนิทาน ต้องเริ่มจากการออกแบบเรื่องราวลงในสตอรี่บอร์ดก่อน เพื่อกำหนดลำดับการแสดงของตัวละครให้ชัดเจน จากนั้นจึงเขียนรหัสจำลองและเขียนสคริปต์ในโปรแกรม Scratch ตามลำดับ” (๕ นาที) ชั่วโมงที่ ๓ ขั้นนำ (๑๐ นาที) ๑. ครูสอบถามนักเรียนว่า “หากนักเรียนต้องหาจุดต่างระหว่างภาพสองภาพที่คล้ายกัน นักเรียนมีวิธีการค้นหาอย่างไร” (๒ นาที) ๒. ครูเปิดโปรแกรม Scratch และเปิดไฟล์ ๔_เกมหาจุดต่าง โดยไม่ให้นักเรียนเห็นสคริปต์ กดปุ่ม Play และให้นักเรียนช่วยกันหาและคลิกจุดต่างของภาพเมื่อคลิกแล้วจะเปลี่ยนฉากหลังเป็นฉากที่แสดงคำว่า WIN (๕ นาที) ๓. ครูถามนักเรียนว่า เกมหาจุดต่าง มีจำนวนกี่ฉาก อะไรบ้าง (๓ ฉาก คือ ๑. ฉากแสดงชื่อเกมและปุ่ม Play ๒. ฉากหาจุดต่างของภาพ ๓. ฉากที่แสดงคำว่า WIN) (๑ นาที) ๔. ครูถามนักเรียนว่า การเปลี่ยนฉากจาก ฉากที่ ๑ ไปฉากที่ ๒ เกิดจากการกระทำใด (กดปุ่ม Play) และการเปลี่ยนฉากจาก ฉาก ๒ ไปฉาก ๓ เกิดจากการกระทำใด (คลิกที่จุดต่างของภาพ) (๒ นาที)	

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๔ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)	เวลา ๘ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
ขั้นสอน (๔๐ นาที) ๕. นักเรียนทำใบงาน ๐๔ เกมหาจุดต่าง โดยศึกษารหัสกล่อง และเขียนโปรแกรมเกมหาจุดต่าง ซึ่งต้องเตรียมฉากหลังของเกมก่อน ขั้นนี้ครูควรให้นักเรียนตรวจสอบฉากหลังว่าถูกต้องหรือไม่ (๑๕ นาที) ๖. นักเรียนเตรียมสร้างตัวละคร และเขียนสคริปต์ที่กำหนดให้ แล้วทดสอบโปรแกรม (๑๕ นาที) ๗. ให้นักเรียนจับคู่เพื่อนที่นั่งข้าง ๆ กันและสลับกันตรวจสอบความถูกต้อง (๑๐ นาที) ขั้นสรุป (๑๐ นาที) ๘. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงวิธีการพัฒนาเกมหาจุดต่างให้มีจำนวนภาพมากขึ้น และจะประยุกต์เพื่อสร้างเป็นชิ้นงานใหม่ ได้หรือไม่ เช่นอะไรบ้าง	ชั่วโมงที่ ๔ ขั้นนำ (๑๐ นาที) ๑. ครูสนทนากับนักเรียนว่า เคยเล่นเกมเขาวงกต หรือเกมลักษณะเดียวกันในกระดาษ หรือไม่และมีวิธีการหาทางออกอย่างไร (๒ นาที) ๒. ครูเปิดโปรแกรม Scratch และเปิดไฟล์ ๕_เกมเขาวงกต โดยไม่ให้นักเรียนเห็นสคริปต์ ให้นักเรียนช่วยกันเล่นเกม เพื่อนำพอมดไปหาหุ่นนิคอร์นได้สำเร็จ โดยไม่ให้โดนแม่มดขี้นึกว่าด จะถือว่าชนะ (๕ นาที)	





หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๔ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)	เวลา ๘ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
	๓. ครูถามนักเรียนว่า หากพอมดไปโดนแม่มดขี่ไม้กวาด เกิดอะไรขึ้นกับพอมด (พอมดกลับมาอยู่ตำแหน่งเริ่มต้น) และเกิดอะไรขึ้นเมื่อพอมดสัมผัสกับยูนิคอร์น (๒ นาที) ขั้นสอน (๔๐ นาที) ๔. นักเรียนทำใบงาน ๐๕ เกมเขาวงกต โดยศึกษารหัสกล่อง แล้วจัดเตรียมฉากหลัง ตัวละคร และเขียนสคริปต์ โดยในส่วนของสคริปต์ มีส่วนที่นักเรียนต้องคิดเพิ่มเอง คือ ๑) ส่วนควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละครพอมด เมื่อกดปุ่มลูกศรลงกับเมื่อกดปุ่มลูกศรซ้าย บนแป้นพิมพ์ ๒) ส่วนของการเคลื่อนที่ของแม่มดขี่ไม้กวาด ให้เคลื่อนที่ขึ้นลงตลอดเวลา (๓๐ นาที) ๕. ให้นักเรียนจับคู่เพื่อนที่นั่งข้าง ๆ กันและสลับกันตรวจสอบความถูกต้อง (๑๐ นาที) ขั้นสรุป (๑๐ นาที) ๖. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงวิธีการพัฒนาเกมเขาวงกตให้มีอุปสรรคมากขึ้น และจะประยุกต์เพื่อสร้างเป็นชิ้นงานใหม่ได้หรือไม่ เช่นอะไรบ้าง (๕ นาที)	
	ชั่วโมงที่ ๕ ขั้นนำ (๕ นาที) ๑. ครูถามนักเรียนว่า หากนักเรียนได้ยินเสียงของสัตว์นักเรียนจะรู้หรือไม่ว่าสัตว์นั้นคืออะไร (๑ นาที)	

หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาธารณสุข แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๔ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ) เวลา ๘ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	
	๒. ครูให้นักเรียนออกมา ๒ คน โดยนัดหมายให้คนที่ ๑ ทำเสียงนก และคนที่ ๒ ทำเสียงมา แล้วให้นักเรียนในห้องช่วยกันตอบว่าเป็นเสียงของสัตว์ชนิดใด เขียนเป็นภาษาอังกฤษอย่างไร (๓ นาที) ๓. ครูถามนักเรียนว่า หากนักเรียนไม่รู้สัตว์ชนิดนั้นเขียนเป็นภาษาอังกฤษว่าอย่างไร นักเรียนจะใช้วิธีใดในการค้นหาข้อมูล (๑ นาที) ขั้นสอน (๓๕ นาที) ๔. นักเรียนทำใบงาน ob เกม Who am I? โดยศึกษาหาคำตอบ แล้วจัดเตรียมฉากหลัง ตัวละคร และเขียนสคริปต์ โดยในส่วนของสคริปต์ มีส่วนที่นักเรียนต้องคิดเพิ่มเติม คือ สคริปต์ของตัวละคร Horse1 (๓๐ นาที) ๕. ให้นักเรียนจับคู่เพื่อนที่นั่งข้าง ๆ กันและสลับกันตรวจสอบความถูกต้อง (๕ นาที) ขั้นสรุป (๒๐ นาที) ๖. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงวิธีการพัฒนาเกมหากต้องการเพิ่มตัวละครสุนัขอีก ๑ ตัว และจะประยุกต์เพื่อสร้างเป็นชิ้นงานใหม่ได้หรือไม่ และทำอย่างไร (๕ นาที) ๗. ให้นักเรียนทำใบงาน ๐๗ แบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน (๑๐ นาที)



หน่วยการเรียนรู้ที่ ๘ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๔ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ) เวลา ๘ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕	
	ขั้นสรุป (๑๐ นาที) ๘. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงการจัดทำ สตอรี่บอร์ดของแต่ละกลุ่ม (๕ นาที) ชั่วโมงที่ ๗ ขั้นนำ (๕ นาที) ๑. ครูชี้แจง ให้นักเรียนนำสตอรี่บอร์ด มาเขียนสคริปต์และสร้างเป็นชิ้นงาน ด้วยโปรแกรม Scratch (๕ นาที) ขั้นสอน (๔๕ นาที) ๒. นักเรียนเขียนสคริปต์ตามรหัสจำลอง ที่เขียนไว้ หากพบข้อผิดพลาด ให้แก้ไขให้ถูกต้อง (๑๕ นาที) ๓. นำสคริปต์มาสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรม Scratch หากพบข้อผิดพลาดให้กลับไปแก้ สตอรี่บอร์ด และรหัสจำลองด้วย (๒๕ นาที) ขั้นสรุป (๑๐ นาที) ๔. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงปัญหาที่พบในการสร้างชิ้นงานของนักเรียนแต่ละกลุ่ม และแจ้งให้แต่ละกลุ่มเตรียมนำเสนอชิ้นงาน ในชั่วโมงถัดไป (๕ นาที)





หน่วยการเรียนรู้ที่ ๔ การเขียนโปรแกรม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระเทคโนโลยี	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๔ เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน รายวิชาวิทยาศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)	เวลา ๘ ชั่วโมง ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕
	ชั่วโมงที่ ๘ ขั้นนำ (๕ นาที) ๑. ครูพูดว่า จากการศึกษาที่นักเรียนแต่ละกลุ่มได้นำความรู้ ไปประยุกต์สร้างเป็นชิ้นงานใหม่แล้วนั้น ต่อจากนี้จะเป็นการนำเสนอผลงาน เพื่อให้เพื่อนร่วมกันอภิปราย ช่วยกันแสดงความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงชิ้นงานต่อไป (๕ นาที) ขั้นสอน (๔๕ นาที) ๒. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันทำใบงาน ๐๙ ไปรจกต์หลากหลายอภิปรายร่วมกัน โดยให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอชิ้นงาน แล้วให้ผู้ฟังบันทึกข้อมูลของกลุ่มที่นำเสนอลงในใบงาน (๓๕ นาที) ขั้นสรุป (๑๐ นาที) ๓. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่ชอบและข้อเสนอแนะในการพัฒนาชิ้นงานต่อไป (๕ นาที)	

แบบประเมินด้านคุณธรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๔ การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน

ชื่อผู้ประเมิน/กลุ่มประเมิน.....

ชื่อกลุ่มรับการประเมิน.....

ประเมินผลครั้งที่..... วัน เดือน พ.ศ.

เรื่อง.....

ที่	ลักษณะ/พฤติกรรมบ่งชี้	ระดับพฤติกรรม		คะแนนที่ได้
		เกิด = ๑	ไม่เกิด = ๐	
๑	มีความมุ่งมั่นในการทำงาน			
๒	ซื่อสัตย์ต่อตนเอง			
๓	ใฝ่เรียนรู้			
๔	มีความสามัคคี ช่วยเหลือในการทำงานกลุ่มร่วมกัน			
๕	มีวินัย			

รวมคะแนนที่ได้ทั้งหมด = คะแนน

คุณลักษณะตามจุดประสงค์ด้านคุณธรรม

- มากกว่า ๘๐ % ได้ ๓ คะแนน
- ๕๐ % - ๗๙ % ได้ ๒ คะแนน
- ต่ำกว่า ๕๐ % ได้ ๑ คะแนน



แบบประเมินด้านทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีในการทำกิจกรรม แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๘.๔ การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน

เกณฑ์การประเมิน มีดังนี้

๓ หมายถึง ดี ๒ หมายถึง พอใช้ ๑ หมายถึง ควรปรับปรุง

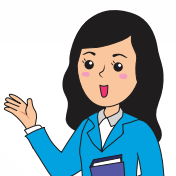
สิ่งที่ประเมิน	คะแนน
เขียนรหัสลำลองและสตอริบอร์ดได้ถูกต้อง	
เขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงานได้ตามความต้องการ	
รวมคะแนน	

เกณฑ์การประเมิน

ทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี	ระดับความสามารถ		
	ดี (๓)	พอใช้ (๒)	ควรปรับปรุง (๑)
เขียนรหัสลำลองและสตอริบอร์ดได้ถูกต้อง	เขียนรหัสลำลองและสตอริบอร์ดได้ถูกต้องด้วยตนเอง	เขียนรหัสลำลองและสตอริบอร์ดได้ถูกต้อง โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถเขียนรหัสลำลองและสตอริบอร์ดได้ถูกต้อง ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น
เขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงานได้ตามความต้องการ	เขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงานได้ตามความต้องการด้วยตนเอง	เขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงานได้ตามความต้องการ โดยการชี้แนะของครูหรือผู้อื่น	ไม่สามารถเขียนโปรแกรมสร้างชิ้นงานได้ตามความต้องการ ถึงแม้จะได้รับคำแนะนำจากครูหรือผู้อื่น



เฉลยใบงาน

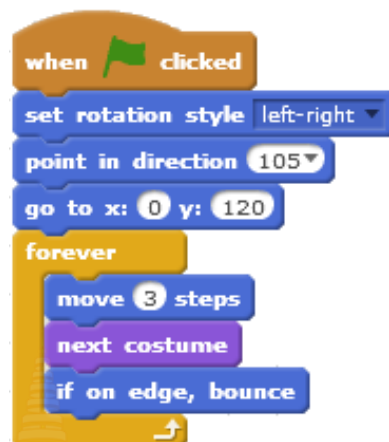
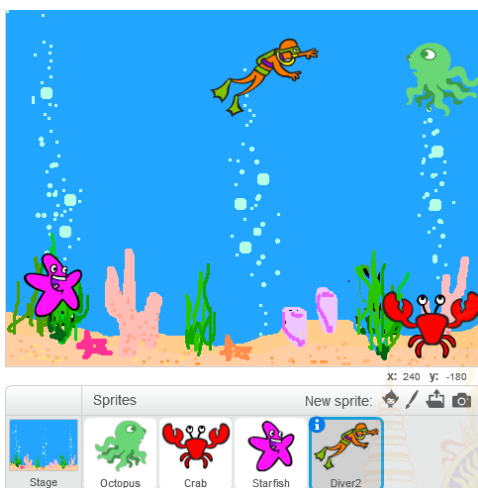


ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๔-๐๑

ใบงาน ๐๑ : นักประดาน้ำ



รูปที่ ๑ ฉากและตัวละคร

รูปที่ ๒ สคริปต์นักประดาน้ำ

๑. เลือกฉากหลัง และตัวละคร ดังรูปที่ ๑
๒. เขียนสคริปต์ให้กับตัวละคร Diver2 ตามรูปที่ ๒ แล้วทดสอบโปรแกรมผลลัพธ์ที่ได้ คือ

Diver2 เคลื่อนที่ไปเรื่อยๆ เมื่อชนขอบเวทีด้านข้างจะหันหน้ากลับ

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

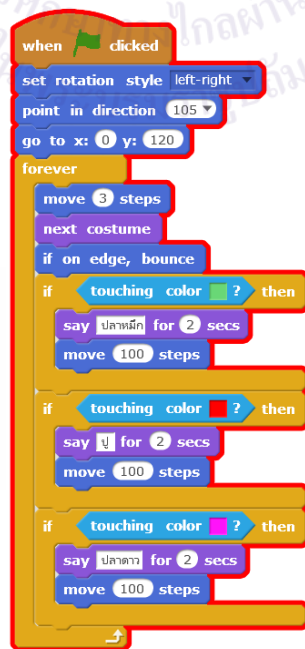


บ. ๘ / ผ. ๘.๔-๐๑

๓. เขียนสคริปต์จากรหัสจำลอง เพื่อให้ตัวละคร Diver2 แสดงชื่อสัตว์น้ำที่สัมผัส

ภาพ	รหัสจำลอง	สคริปต์
	ถ้า สัมผัสกับสี เขียว พูดคำว่า <u>ปลาหมึก</u> 2 วินาที เคลื่อนที่ไป 100	<pre>if touching color [green] ? then say ปลาหมึก for 2 secs move 100 steps</pre>
	ถ้า สัมผัสกับสี ม่วง พูดคำว่า <u>ปลาดาว</u> 2 วินาที เคลื่อนที่ไป 100	<pre>if touching color [purple] ? then say ปลาดาว for 2 secs move 100 steps</pre>
	ถ้า สัมผัสกับสี แดง พูดคำว่า <u>ปู</u> 2 วินาที เคลื่อนที่ไป 100	<pre>if touching color [red] ? then say ปู for 2 secs move 100 steps</pre>

๔. บันทึกสคริปต์



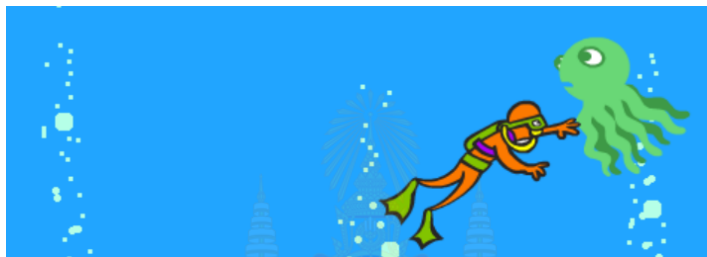
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



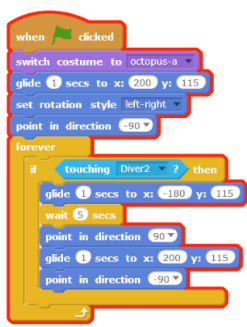
บ.๘ / ผ.๘.๔-๐๒

ใบงาน ๐๒ : สัตว์น้ำน่ารัก

- เปิดไฟล์ที่บันทึกในใบงาน ๐๑ : นักประดาน้ำ ขึ้นมาแก้ไข
- เขียนสคริปต์ตามรหัสจำลองให้กับตัวละคร Octopus เมื่อสัมผัสกับ Diver2 ดังรูปที่ ๑



รูปที่ ๑ เมื่อ Octopus สัมผัสกับตัวละคร Diver2

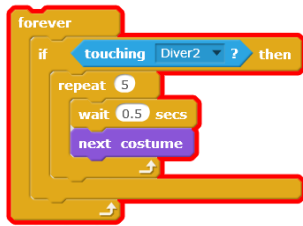
ตัวละคร	รหัสจำลอง	สคริปต์
 Octopus	เมื่อคลิกธงเขียว - ตั้งค่าตำแหน่งตัวละคร Octopus ให้อยู่มุมบนด้านขวาของเวที - ตัวละครหันหน้าไปทางซ้าย - ทำซ้ำไม่รู้จบ - ถ้าตัวละครสัมผัสกับ Diver2 - ว่ายน้ำไปอยู่มุมบนด้านซ้ายของเวที - รอ 5 วินาที - หันหน้าไปทางขวา - ว่ายกลับมาที่เดิมคือ ตำแหน่ง อยู่มุมบนด้านขวาของเวที - หันหน้าไปทางซ้าย	

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๔-๐๒

๓. เขียนรหัสจำลองและสคริปต์ให้ตัวละคร Starfish เมื่อสัมผัสกับตัวละคร Diver2 ให้เปลี่ยน costumes ๕ ครั้ง

ตัวละคร	รหัสจำลอง	สคริปต์
 Starfish	ทำซ้ำไม่รู้จบ ถ้าตัวละครสัมผัส Diver2 ทำซ้ำ 5 ครั้ง รอชั่วระยะ เปลี่ยนชุดตัวละครถัดไป	

๔. เขียนรหัสจำลองและสคริปต์ให้กับตัวละคร Crab ให้เดินลงไปยังขอบด้านล่างจนมองเห็นเพียงตาและก้ามของปูอยู่ตรงขอบเวที ดังรูป หลังจากนั้น หยุดรอ ๕ วินาที แล้วกลับมาที่ตำแหน่งเดิม



ตัวละคร	รหัสจำลอง	สคริปต์
 Crab	ทำซ้ำไม่รู้จบ ถ้าตัวละครสัมผัส Diver2 สิ้นไกลไปด้านล่าง รอ 5 วินาที สิ้นไกลมาที่ตำแหน่งเดิม	

๕. บันทึกสคริปต์



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๔-๐๒

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. จากใบงาน ๐๑ เหตุใดตัวละคร Diver2 จึงไม่มีการเปลี่ยน costume

ตัวละคร Diver2 มีชุดตัวละครเพียงชุดเดียว

จะแก้ไขปัญหานี้ด้วยวิธีใด

สำเนาชุดตัวละคร แล้วเปลี่ยนมุมเล็กน้อย ให้แตกต่างจากชุดแรก

๒. จากใบงาน ๐๒ หากต้องการให้ตัวละคร Octopus เคลื่อนที่และเปลี่ยนท่าทางไปพร้อมกัน นักเรียน มีแนวคิดในการแก้ไขปัญหานี้อย่างไร

ไม่ใช่คำสั่ง glide แต่ให้ใช้ move และ next costume แทน

๓. หากต้องการเพิ่มตัวละคร Shark ซึ่งมีเงื่อนไข ดังนี้

เมื่อตัวละคร Diver2 สัมผัสตัวละคร Shark ให้นักประดาน้ำพูดว่า “ฉลาม!”

เมื่อตัวละคร Shark สัมผัสตัวละคร Diver2 ให้ฉลามอ้าปาก

จากโจทย์ที่กำหนด นักเรียนต้องเขียนสคริปต์ที่ตัวละครโดยใช้บล็อกคำสั่งใด
สคริปต์ที่ ตัวละคร Diver2 ใช้บล็อกคำสั่ง

if touching Shark, then:

say “ฉลาม!”

สคริปต์ที่ ตัวละคร Shark ใช้บล็อกคำสั่ง

if touching Diver2, then:

next costume

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

โปรแกรม Scratch สามารถสร้างชิ้นงานที่เป็นทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว
โดยมีตัวละครหลายตัวทำงานพร้อมกันได้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

๙๑



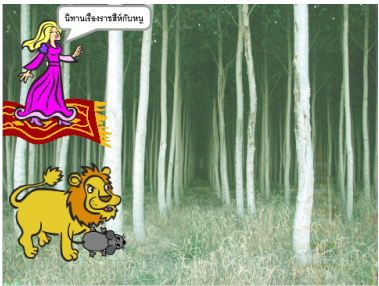
ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป.๘ / ผ.๘.๔-๐๓

ใบงาน ๐๓ : ราชสีห์กับหนู

๑. ให้นักเรียนศึกษา สตอรี่บอร์ด (Storyboard) เรื่องราชสีห์กับหนู

ฉากที่	ภาพ	เวลา (วินาที)	บทสนทนา
๑		๕	- เจ้าหญิง พูดว่า “นิทานเรื่องราชสีห์กับหนู” - กำหนดตำแหน่ง ราชสีห์ - ราชสีห์หน้าปกติ - กำหนดตำแหน่ง หนู
๒		๕	ราชสีห์ พูดว่า “ข้ากำลังหิวสบาย หนูน้อยเจ้าตายแน่”
๓		๕	หนู พูดว่า “ปล่อยข้าไปเถอะ เมื่อข้าจะช่วยท่านในภายหลัง”



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๔-๐๓

ฉากที่	ภาพ	เวลา (วินาที)	บทสนทนา
๔		๕	ราชสีห์ พูดว่า “หึหึหึ ได้ ข้าจะคอยดู”
๕		๑	ราชสีห์ เดินมาที่ต้นไม้ด้านขวา
๖		๕	- ราชสีห์หน้าร้องคำราม - เปลี่ยน costume เป็น ราชสีห์ติดบ่วงเชือก - ราชสีห์ พูดว่า “ช่วยด้วย”
๗		๑	หนู เดินมาหาราชสีห์

๙๔ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



ป.๘ / ผ.๘.๔-๐๓

ฉากที่	ภาพ	เวลา (วินาที)	บทสนทนา
๘		๕	- หนู พูดว่า “ข้ามาช่วยท่านแล้ว” - หนูอยู่ในตำแหน่งบ่วงเชือกพันขาราชสีห์
๙		๑	- ราชสีห์ พูดว่า “ขอใจเจ้ามากนะหนูน้อย” - ราชสีห์หน้าปกติ
๑๐		๕	เจ้าหญิง พูดว่า “นิทานเรื่องนี้สอนให้รู้ว่า อย่าดูถูกผู้ที่ดูถูกกว่าเรา”



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๔-๐๓

๒. เขียนรหัสจำลองตามสตอรี่บอร์ด

 Princess	 Lion	 Mouse1
เมื่อคลิกธงเขียว ๑. พูดว่า “นิทานเรื่องราชสีห์กับหนู” เป็นเวลา ๕ วินาที ๒. รอ ๓๒ วินาที ๓. พูด “นิทานเรื่องนี้สอนให้รู้ว่า อย่าดูถูกผู้ที่ดูถูกกว่าเรา”	เมื่อคลิกธงเขียว ๑. ตั้งค่าตำแหน่งตัวละคร ๒. กำหนด หน้าปกติ ๓. รอ ๕ วินาที ๔. พูดว่า “ข้ากำลังหลับสบาย หนูน้อยเจ้าตายแน่” เป็นเวลา ๕ วินาที ๕. รอ ๕ วินาที ๖. พูดว่า “หิหิได้ ข้าจะคอยดู” เป็นเวลา ๕ วินาที ๗. เดินไปตำแหน่งต้นไม้ด้านขวา ๑ วินาที ๘. กำหนด หน้าร้องคำราม ๙. ราชสีห์ติดบ่วงเชือก ๑๐. พูดว่า “ช่วยด้วย” เป็นเวลา ๕ วินาที ๑๑. รอ ๖ วินาที ๑๒. กำหนด หน้าปกติ ๑๓. พูดว่า “ขอบใจเจ้ามากนะหนูน้อย” เป็นเวลา ๕ วินาที	เมื่อคลิกธงเขียว ๑. ตั้งค่าตำแหน่งตัวละคร ๒. รอ ๑๐ วินาที ๓. พูดว่า “ปล่อยข้าไปเถอะ แล้วข้าจะช่วยท่านในภายหลัง” เป็นเวลา ๕ วินาที ๔. รอ ๑๑ วินาที ๕. เดินไปที่บ่วงเชือกพันราชสีห์ ใน ๑ วินาที ๖. พูดว่า “ข้ามาช่วยท่านแล้ว” เป็นเวลา ๕ วินาที

๙๖

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๔-๐๓

๓. เปิดโปรแกรม Scratch สร้างโปรเจกต์ กำหนดภาพพื้นหลัง และตัวละคร
ตั้งภาพในสตอรี่บอร์ด

๔. แก้ไข Costumes lion-b (หน้าคำราม) ของ Lion โดยวาดภาพบ่วงเชือกที่เท้า



ภาพตัวอย่าง การแก้ไข costumes ตัวละคร Lion

๕. สคริปต์ตามรหัสจำลอง

Princess	Lion	Mouse1
when green flag clicked say นิทานเรื่องราชสีห์กับหนู for 5 secs wait 32 secs say นิทานเรื่องสองพี่น้องว่า อย่าดูถูกผู้ที่ดูถูกกว่าเรา	when green flag clicked go to x: -160 y: -85 switch costume to lion-a wait 5 secs say ข้ากำลังหลับสบาย หนูอย่ามาจุกตาข้านะ for 5 secs wait 5 secs say ติตติ ได้ ข้าจะคอยดู for 5 secs glide 1 secs to x: 79 y: -81 switch costume to lion-b say ข้านดัย for 5 secs wait 6 secs switch costume to lion-a say ขอบใจจ้ะมากมายนะหนู for 5 secs	when green flag clicked go to x: -120 y: -120 wait 10 secs say ปล่อยข้าไปเถอะ แล้วข้าจะช่วยท่านในภายหลัง for 5 secs wait 11 secs glide 1 secs to x: 47 y: -137 say ข้ามาช่วยท่านแล้ว for 5 secs

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

๔๓



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๔-๐๓

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. คำสั่ง รอ ๓๒ วินาที ของตัวละครนางฟ้า หาเวลาที่รอระหว่าง ฉากที่ ๒ ถึง ฉากที่ ๙ โดย

$$๓๒ = ๕ + ๕ + ๕ + ๑ + ๕ + ๑ + ๕ + ๕$$

๒. การทำสตอรี่บอร์ดที่แยกให้เห็นการทำงานของแต่ละฉาก มีประโยชน์อย่างไร

ทำให้มองเห็นลำดับเหตุการณ์ก่อนหลัง และเวลาที่แต่ละตัวละคร
ใช้ได้ชัดเจน

๓. ถ้าต้องการให้ฉากที่ราชสีห์ติดบ่วงเชือก เปลี่ยนเป็นคนละฉากกับฉากแรก
สามารถทำได้หรือไม่ ถ้าได้ใช้บล็อกคำสั่งใด

change backdrop to ...

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

โปรแกรม Scratch สามารถสร้างชิ้นงานนิทานหรือเล่าเรื่องราวต่าง ๆ ได้

๙๘

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๔-๐๔

ใบงาน ๐๔ : เกมหาจุดต่าง

๑. ให้นักเรียนศึกษา สตอรี่บอร์ด (Storyboard) ของเกมหาจุดต่าง

ลำดับ ที่	ภาพ	รหัสจำลอง
๑	 ชื่อฉากหลัง : boardwalk	ปรับภาพตัวละคร Button2 โดยเพิ่มข้อความ “Play” รหัสจำลองตัวละคร Button2 ๑. เมื่อคลิกธงเขียว ๑.๑ ภาพฉากหลัง boardwalk ปรากฏ ๑.๒ แสดงตัวละคร Button2 ๒. ถ้า Button2 ถูกคลิก ๒.๑ เปลี่ยนฉากหลังเป็น boardwalk2 ๒.๒ ซ่อน Button2
๒	 ชื่อฉากหลัง : boardwalk2	รหัสจำลองตัวละคร Basketball ๑. ถ้า ฉากหลัง คือ boardwalk ให้ซ่อนตัวละคร Basketball ๒. ถ้า ฉากหลัง คือ boardwalk2 ให้แสดงตัวละคร Basketball

๑๐๐

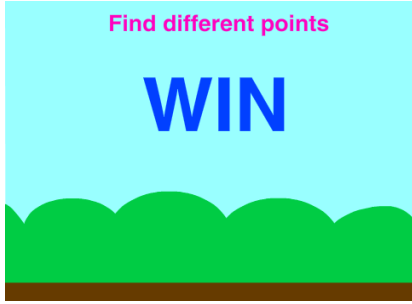
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



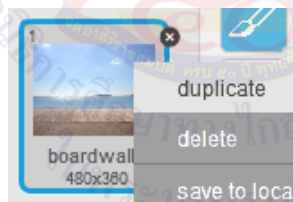
บ.๘ / ผ.๘.๕-๐๔

ลำดับ ที่	ภาพ	รหัสจำลอง
๓	 ชื่อฉากหลัง : blue sky	๑. ถ้าตัวละคร Basketball ถูกคลิก ๕.๑ เปลี่ยน costumes เป็นภาพเครื่องหมายถูก ๕.๒ รอ ๑ วินาที ๕.๓ เปลี่ยนฉากหลังเป็น blue sky ที่มีข้อความว่า “WIN” ๕.๔ ซ่อนตัวละคร Basketball

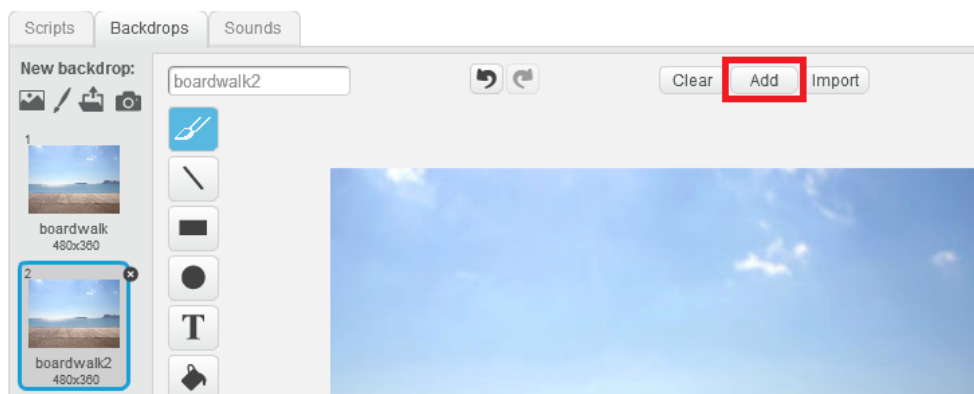
๒. เปิดโปรแกรม Scratch สร้างโปรเจกต์ จัดเตรียมภาพฉากหลัง ๓ ฉาก ดังนี้

๒.๑ เลือกฉากหลัง boardwalk

๒.๒ คลิกขวา ที่ภาพฉากหลัง boardwalk เลือก duplicate จะได้ฉากหลัง boardwalk2



๒.๓ แก้ไขภาพฉากหลัง boardwalk2 โดยคลิกปุ่ม Add

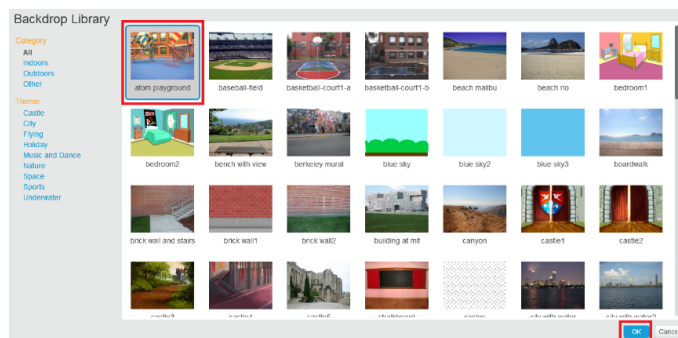


ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

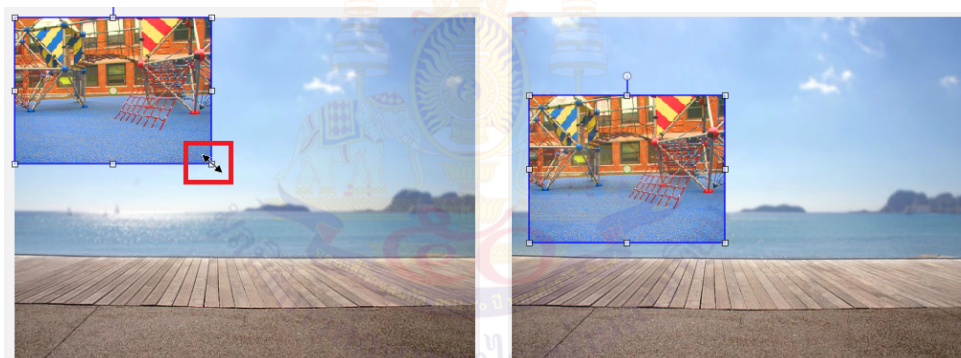


บ. ๘ / ผ. ๘.๔-๐๔

๒.๔ เลือกภาพ atom playground



๒.๕ ปรับขนาดภาพให้เล็กลง โดยปรับจากมุมด้านขวาล่าง ดังรูปด้านซ้าย แล้วย้ายภาพให้อยู่ในตำแหน่ง ดังรูปด้านขวา



๒.๖ ทำซ้ำข้อ ๒.๓ ถึง ๒.๕ โดยให้ภาพใหม่มีขนาดเท่ากับภาพเดิม และวางภาพไว้ทางด้านขวา ดังรูป



๑๐๒

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

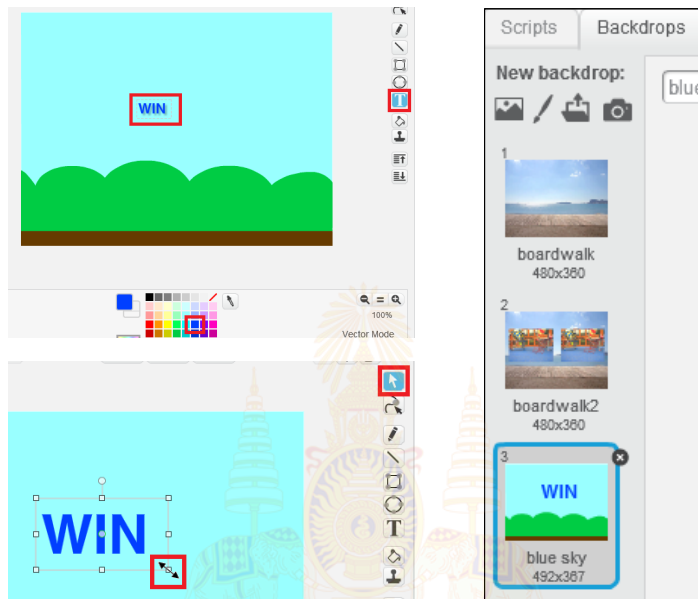


ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๔-๐๔

๒.๗ เพิ่มภาพฉากหลังชื่อ blue sky แล้ว พิมพ์คำว่า WIN เลือกสีและปรับขนาดตามต้องการ

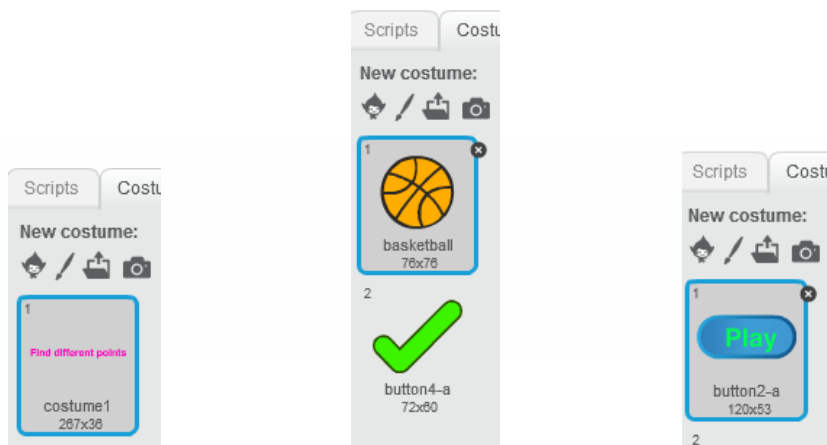


๓. จัดเตรียม ตัวละคร ซึ่งมี ๓ ตัวละคร ดังนี้

๓.๑ สร้างตัวละคร Title ซึ่งเป็นชื่อเกม โดยพิมพ์คำว่า Find different point

๓.๒ เลือกตัวละคร Basketball แล้วเพิ่ม costume ชื่อ button4-a

๓.๓ เลือกตัวละคร Button2 แล้วพิมพ์คำว่า Play



ตัวละครตาม ข้อ ๓.๑

ตัวละครตาม ข้อ ๓.๒

ตัวละครตาม ข้อ ๓.๓

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

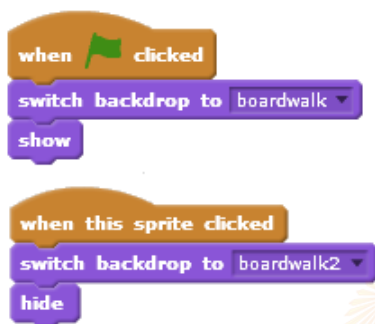
๑๐๓

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.

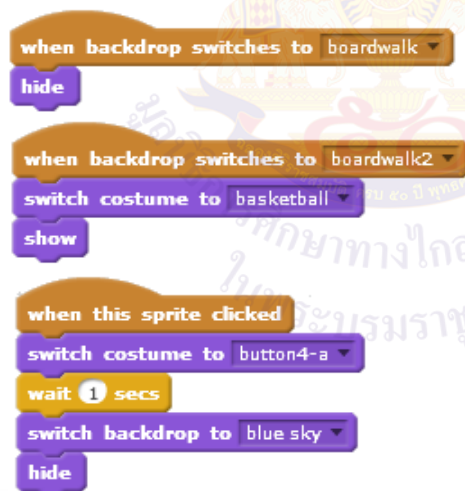


บ. ๘ / ผ. ๘.๔-๐๔

๔. เขียนสคริปต์ให้กับตัวละคร Button2 (ปุ่ม Play) ดังนี้



๕. เขียนสคริปต์ให้กับตัวละคร Basketball ทดสอบโปรแกรม และบันทึกสคริปต์



๑๐๔

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๔-๐๔

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. นักเรียนสามารถแสดงชื่อเกมโดยไม่ต้องสร้างเป็นตัวละคร Title ได้หรือไม่ อย่างไร

ได้ โดยการเขียนไปบนฉากหลัง

๒. จากตัวอย่างใบงาน เป็นการเล่นเกมหาจุดต่างในภาพ หากต้องการเพิ่มภาพ เพื่อให้เล่นเกมต่อไป โดยภาพใหม่นี้ ให้มีฉากหลังชื่อ boardwalk3 (ดังภาพขวา ในตาราง) จะต้องปรับสคริปต์ในข้อ ๒.๑ และ ๒.๒ อย่างไร เพื่อให้ลำดับของ ฉากเป็นดังนี้ boardwalk -> boardwalk2 -> boardwalk3 -> bluesky

หาจุดต่างภาพที่ ๑



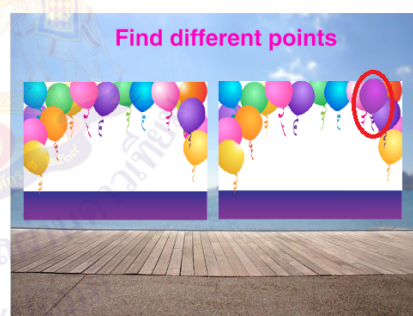
ฉากหลัง boardwalk2

ตัวละคร



Basketball

หาจุดต่างภาพที่ ๒



ฉากหลัง boardwalk3

ตัวละคร



Balloon1

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๔-๐๔

หาจุดต่างภาพที่ ๑	หาจุดต่างภาพที่ ๒
๒.๑ ตอบ ← Switch backdrop to <u>boardwalk3</u>	๒.๒ ตอบ ← Switch backdrop to <u>blue sky</u>

๓. นักเรียนสามารถสร้างเกมหาจุดต่างที่มีจุดต่างมากกว่า ๑ จุด ได้หรือไม่ อย่างไร

ได้ โดยตั้งให้ทุกตัวละครที่เป็นจุดต่างมีสคริปต์ที่เมื่อโดนคลิก จะตรวจสอบว่า
ณ ขณะนั้นฉากหลังชื่ออะไร และให้เปลี่ยนเป็นฉากลำดับถัดไป

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

โปรแกรม Scratch สามารถสร้างชิ้นงานที่เป็นเกมหาจุดต่างของภาพ โดยใช้เมาส์คลิกที่คำตอบในเกมได้

๑๐๖

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๔-๐๕

ใบงาน ๐๕ : เกมเขาวงกต

๑. ให้นักเรียนศึกษา สตอรี่บอร์ด (Storyboard) ของเกมเขาวงกต

ลำดับ ที่	ฉากหลัง / ตัวละคร	รหัสจำลอง
๑		รหัสจำลองตัวละคร Wizard2 ๑. เมื่อคลิกธงเขียว ๑.๑ กำหนดตำแหน่งเริ่มต้นที่ทางเข้ามุมบนด้านซ้ายของเขาวงกต ๒. ถ้า Wizard2 สัมผัสสีน้ำเงินของตัวละคร Witch ๒.๑ กลับไปเริ่มต้นใหม่ รหัสจำลองสำหรับการควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละคร Wizard2 ๓. เมื่อผู้เล่นกด ลูกศรขึ้น บนแป้นพิมพ์ ๓.๑ เพิ่มค่า y ของตัวละคร 10 ๓.๒ ถ้าสัมผัสกับสีดำ (กำแพง) ลดค่า y ของตัวละคร 10 ๔. เมื่อผู้เล่นกด ลูกศรลง บนแป้นพิมพ์ ๔.๑ ลดค่า y ของตัวละคร 10 ๔.๒ ถ้าสัมผัสกับสีดำ (กำแพง) เพิ่มค่า y ของตัวละคร 10

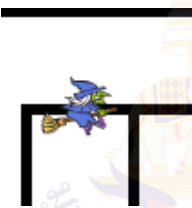
๑๐๘

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๔-๐๕

ลำดับ ที่	ฉากหลัง / ตัวละคร	รหัสจำลอง
		๕. เมื่อผู้เล่นกด ลูกศรขวา บนแป้นพิมพ์ ๕.๑ เพิ่มค่า x ของตัวละคร 10 ๕.๒ ถ้าสัมผัสกับสีดำ (กำแพง) ลดค่า x ของตัวละคร 10 ๖. เมื่อผู้เล่นกด ลูกศรซ้าย บนแป้นพิมพ์ ๖.๑ ลดค่า x ของตัวละคร 10 ๖.๒ ถ้าสัมผัสกับสีดำ (กำแพง) เพิ่มค่า x ของตัวละคร 10
๒		รหัสจำลองตัวละคร Witch ๑. กำหนดตำแหน่งดังรูป ๒. ร่อนลงจนสุดขอบล่างแล้วร่อนขึ้น จนสุดขอบบน ตลอดเวลา
๓		รหัสจำลองตัวละคร Unicorn เมื่อคลิกธงเขียว ๑. แสดงตัวละคร Unicorn ๒. ถ้าสัมผัสกับสีเขียวของตัวละคร Wizard2 ๒.๑ เล่นเสียง ๒.๒ พูดว่า “You Win” เป็นเวลา 2 วินาที ๒.๓ ซ่อนตัวละคร ๒.๔ หยุดการทำงานของโปรแกรม

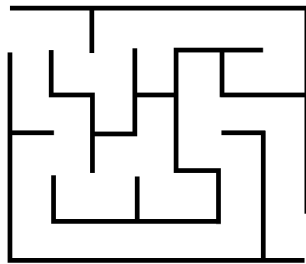


ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๔-๐๕

๒. เปิดโปรแกรม Scratch สร้างโปรเจกต์ จัดเตรียมภาพฉากหลัง โดยสร้างฉากหลังด้วยการวาด หรือนำเข้าภาพฉากหลัง ดังรูป



๓. จัดเตรียม ตัวละคร โดยเลือกตัวละคร Wizard2, Witch และ Unicorn และจัดตำแหน่งตามภาพในสตอรี่บอร์ด



๔. เขียนสคริปต์ให้กับตัวละคร Wizard2

๔.๑ กำหนดตำแหน่ง และตรวจสอบการสัมผัสสี ถ้าสัมผัสสีน้ำเงินของตัวละคร Witch ให้กลับไปเริ่มต้นใหม่



๔.๒ เพิ่มสคริปต์ควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละครด้วยการกดปุ่มลูกศรลง และกดปุ่มลูกศรซ้าย บนแป้นพิมพ์ โดยศึกษาตัวอย่างสคริปต์ควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละครด้วยการกดปุ่มลูกศรขึ้น และกดปุ่มลูกศรขวา บนแป้นพิมพ์ แล้วทดสอบการเดินของตัวละคร Wizard2 ในเขาวงกต

๑๑๐

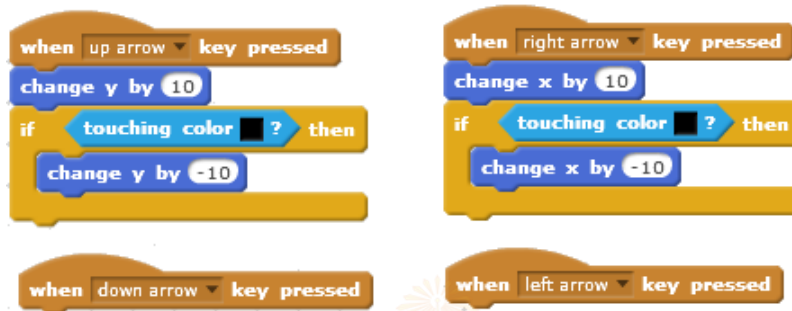
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๔-๐๕

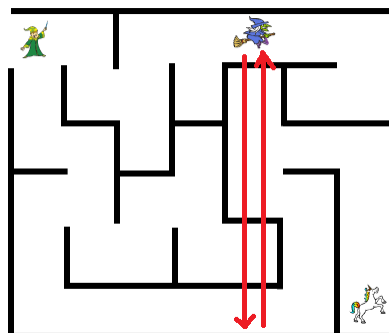
ตัวอย่างสคริปต์ควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละครด้วยการ
กดปุ่มลูกศรขึ้นและกดปุ่มลูกศรขวา



๕. เขียนสคริปต์ให้ตัวละคร Unicorn ตั้งภาพด้านล่าง แล้วทดสอบโปรแกรม



๖. เขียนสคริปต์ของตัวละคร Witch ให้เลื่อนขึ้น-ลง ตลอดเวลา แล้วทดสอบโปรแกรม



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

๑๑๑



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๔-๐๕

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. การควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละครด้วยปุ่มลูกศรบนแป้นพิมพ์ (ซ้าย, ขวา, ขึ้น และลง)

การลดค่า y ตัวละครจะเคลื่อนที่

ลง

การเพิ่มค่า y ตัวละครจะเคลื่อนที่

ขึ้น

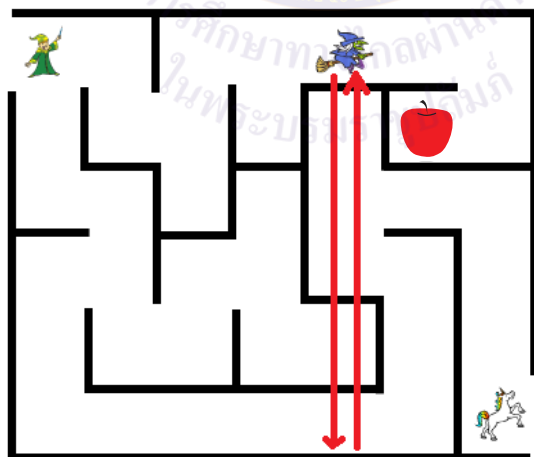
การเพิ่มค่า x ตัวละครจะเคลื่อนที่

ขวา

การลดค่า x ตัวละครจะเคลื่อนที่

ซ้าย

๒. ถ้าต้องการเพิ่ม Apple ในฉาก แล้วตัวละคร Wizard2 จะต้องเดินไปเก็บแอปเปิ้ลก่อน จึงมาที่ยูนิคอร์น จะมีวิธีการอย่างไร จึงจะทราบว่าผู้เล่นได้เก็บแอปเปิ้ลแล้ว (ใช้ความรู้จากกิจกรรมที่ ๓ เกมหาจุดต่าง)



๑๑๒

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๔-๐๕

๑. กำหนดฉากเป็น ๒ ฉาก ฉากที่ ๑ มีแอปเปิ้ลอยู่ ฉากที่ ๒ ไม่มีแอปเปิ้ล

๒. เริ่มต้นที่ฉากที่ ๑ เมื่อเก็บแอปเปิ้ลแล้ว จะเปลี่ยนฉากเป็นฉากที่ ๒

๓. เหตุการณ์ when backdrop switches to ฉากที่ ๒ ให้ตรวจสอบว่า

ชนะเกม และจบการทำงาน

๓. เมื่อตัวละคร Wizard2 สัมผัสกับตัวละคร Witch (แม่มดขี่ไม้กวาด) แล้วให้
ตัวละคร Wizard2 เปลี่ยนสีก่อนกลับมาอยู่จุดเดิม จะใช้บล็อกคำสั่งใด ใน
กลุ่มบล็อก Looks

change color effect by ... หรือ set color effect to ...

๔. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

โปรแกรม Scratch สามารถสร้างชิ้นงานที่เป็นเกมเขาวงกต โดยควบคุม
การเคลื่อนที่ของตัวละคร ด้วยการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๔-๐๖

ใบงาน ๐๖ : เกม Who am I?

๑. ให้นักเรียนศึกษา สตอรี่บอร์ด (Storyboard) ของเกม Who am I?

ลำดับ ที่	ฉากหลัง / ตัวละคร	รหัสจำลอง
๑		เลือกฉากและตัวละคร
๒		รหัสจำลองตัวละคร Rocks เมื่อคลิกธงเขียว ๑. เป็นตัวละครที่อยู่ลำดับหน้าสุดเสมอ
๓		รหัสจำลองตัวละคร Dove1 เมื่อคลิกธงเขียว ๑. เปลี่ยนฉากเป็น woods and bench ๒. ตั้งค่าการหมุนแบบซ้ายขวา ๓. ตั้งทิศทางบินขึ้นด้านบน ๔. กำหนดตำแหน่งเริ่มต้นอยู่หลังก้อนหิน ๕. แสดงตัวละคร

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๔-๐๖

ลำดับ ที่	ฉากหลัง / ตัวละคร	รหัสจำลอง
		๖. เล่นเสียง นก ๗. ถาม Who am I? ๘. ถ้า คำตอบคือ “bird” ๘.๑ เล่นเสียงนก ๘.๒ บินขึ้นไปทางด้านบนของ ก้อนหิน ๘.๓ พูดว่า “Yes, I am a bird.” ๙. ซ่อนตัวละคร
๔		รหัสจำลองตัวละคร Horse1 เมื่อคลิกธงเขียว ๑. ตั้งค่าการหมุนแบบซ้ายขวา ๒. ตั้งทิศทางการเคลื่อนที่ ๖๐ องศา ๓. กำหนดตำแหน่งเริ่มต้นอยู่หลัง ก้อนหิน ๔. แสดงตัวละคร ๕. รอ ๑๐ วินาที ๖. เล่นเสียง ม้า ๗. ถาม Who am I? ๘. ถ้า คำตอบคือ “horse” ๘.๑ เล่นเสียง ม้า ๘.๒ ให้ม้าวิ่งทิศทาง ๖๐ องศา ออกมาจากด้านหลังของ ก้อนหิน ๘.๓ พูดว่า “Yes, I am a horse.” ๘.๔ ซ่อนตัวละคร

๑๑๖

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

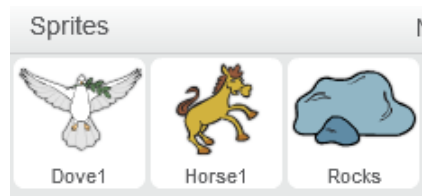


ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๔-๐๖

๒. จัดเตรียม ตัวละคร โดยเลือกตัวละคร Dove1, Horse1 และ Rocks จัดตำแหน่งตามภาพในสตอรี่บอร์ด



๓. เขียนสคริปต์ให้กับตัวละคร Dove1 ทดสอบโปรแกรม



๔. เขียนสคริปต์ให้กับตัวละคร Rocks



๕. เขียนสคริปต์ให้กับตัวละคร Horse1 จากระหัสคำสั่งที่กำหนดให้ แล้วทดสอบโปรแกรม

ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๔-๐๖

คำถามหลังจากทำกิจกรรม

๑. หากต้องการเพิ่มตัวละครสัตว์ชนิดอื่น ให้ทายอีก ๑ ตัว ได้หรือไม่ อย่างไร

ได้ ให้ตัวละครที่เพิ่มขึ้นมา หยุดรอ ๒๐ วินาที

๒. นักเรียนสามารถเขียนโปรแกรม Scratch สร้างเกมทายปัญหาที่มีลักษณะ
แบบอื่นๆ ได้หรือไม่ เกมอะไร เขียนรหัสจำลองของเกมนั้น

เกมใช่หรือไม่ ถามคำถาม รอคำตอบ แล้วตรวจสอบคำตอบ ถ้าตอบถูก
ให้แสดงข้อความว่า ถูกต้อง ถ้าตอบไม่ถูก ให้แสดงข้อความว่า ไม่ถูกต้อง

๓. จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า

โปรแกรม Scratch สามารถสร้างชิ้นงานที่เป็นเกมทายปัญหาจากเสียงที่
ได้ยิน โดยพิมพ์คำตอบทางแป้นพิมพ์ แล้วตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ.๘ / ผ.๘.๔-๐๗

ใบงาน ๐๗ : แบบฝึกหัด เรื่อง การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างชิ้นงาน

ตอนที่ ๑ นำหัวข้อส่วนประกอบของชิ้นงานด้านขวาของตาราง มาเติมลงในหัวข้อชิ้นงานที่อยู่ในช่องด้านซ้ายของตาราง ที่สัมพันธ์กัน โดยชิ้นงานหนึ่งอาจมีส่วนประกอบของชิ้นงานได้มากกว่า ๑ อย่าง

หัวข้อชิ้นงาน	ส่วนประกอบของชิ้นงาน
๑. โลกใต้ทะเล ค จ ฉ	ก. การตรวจสอบการคลิกตัวละคร ข. การเปลี่ยนฉากหลัง ค. การเคลื่อนที่ของตัวละคร ง. การถามและรับคำตอบทาง แป้นพิมพ์ จ. ตรวจสอบการสัมผัสสี่ ฉ. การพูดและรอ ช. การใช้แป้นพิมพ์ควบคุมการ เคลื่อนที่ของตัวละคร
๒. ราชสีห์กับหนู ค ฉ	
๓. เกมหาจุดต่าง ก ข	
๔. เกมเขาวงกต ค จ ฉ ข	
๕. เกมทายปัญหา ข ค ง ฉ	



ชื่อ-สกุล ชั้น เลขที่
วันที่ เดือน พ.ศ.



บ. ๘ / ผ. ๘.๔-๐๗

ตอนที่ ๒ นำหัวข้อการประยุกต์สร้างชิ้นงานด้านขวาของตาราง มาเติมลงในหัวข้อ
ชิ้นงานที่อยู่ด้านซ้ายของตาราง ที่สัมพันธ์กัน

หัวข้อชิ้นงาน	ส่วนประกอบของชิ้นงาน
๑. โลกใต้ทะเล ค ฌ	ก. เกมบวกลเลข ข. เกมเดินเก็บผลไม้
๒. ราชสีห์กับหนู จ	ค. สวนสัตว์พาเพลลิน (สัตว์เดินไปมา)
๓. เกมหาจุดต่าง ง	ง. เกมหาเจ้าเหมียว (คลิกแมวที่ซ่อนอยู่)
๔. เกมเขาวงกต ข ช	จ. นิทานกระต่ายกับเต่า ฉ. เจ้าเวหา (สัตว์ปีกบินบนท้องฟ้า)
๕. เกมทายปัญหา ก ช	ช. เกมผลไม้อะไรเอ๋ย (พิมพ์ชื่อผลไม้) ซ. เกมพากบน้อยกลับบ้าน





ภาคผนวก



คำสั่ง ในกลุ่มบล็อก Motion

move steps

go to x: y:

turn  degrees

turn  degrees

point in direction

change x by

change y by

if on edge, bounce

set rotation style   



คำสั่งในกลุ่มบล็อก Looks

say

show **hide** **go to front**

switch costume to

next costume

switch backdrop to

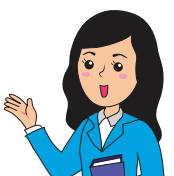
change **color** **effect** **by**

set size to **%**

say **for** **secs**

คำสั่งในกลุ่มบล็อก Sound

play sound



คำสั่งในกลุ่มบล็อก Pen

set pen color to 

change pen color by 

pen down

pen up

set pen color to 

set pen size to  clear



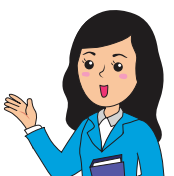
คำสั่งในกลุ่มบล็อก Event

when  clicked

when key pressed

when this sprite clicked

when backdrop switches to



คำสั่งในกลุ่มบล็อก Control

wait secs

stop

forever

repeat

if then

wait until



คำสั่งในกลุ่มบล็อก Sensing

touching ?

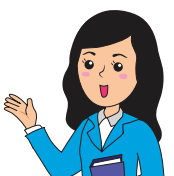
touching color ?

answer

key pressed?

color is touching ?

ask and wait



Operators

pick random to

<

join

=

>

- +

*



ต่อ

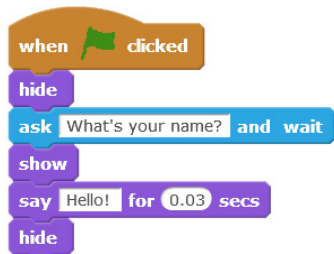
วิทยาการคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

เฉลยแบบทดสอบ



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ผ่านเกณฑ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์

๑. ข้อความใดกล่าวผิดเกี่ยวกับตัวละครที่มีสคริปต์ดังต่อไปนี้



- ก. ทุกครั้งที่กดธงเขียว จะไม่เห็นตัวละครจนกว่าจะใส่คำตอบ
- ข. ลักษณะของคำตอบที่ผู้ใช้ใส่ไป ไม่มีผลต่อการทำงานของสคริปต์
- ค. ถ้าเอาบล็อกคำสั่ง say “Hello!” ออก จะยังได้เห็นตัวละครนี้ เพียงชั่ววูบหลังจากตอบคำถาม
- ง. ระยะเวลาที่เราจะได้เห็นตัวละคร ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่กำหนดให้ตัวละครพูด “Hello!”

๒. จากสคริปต์ที่กำหนด

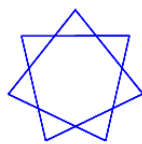


เมื่อกดธงเขียวแล้ว จะได้ผลลัพธ์เช่นใด

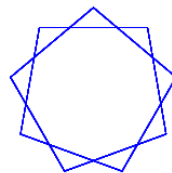
ก.



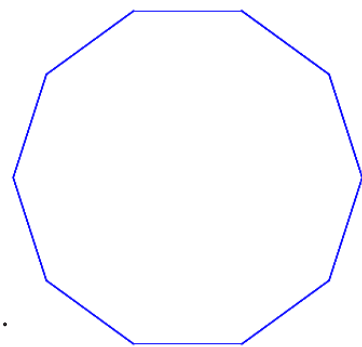
ข.



ค.



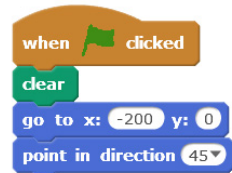
ง.



๓. หากต้องการให้ตัวละคร Abby เดินทางไปตามหุบเขาลายเส้นดังรูป และมีสคริปต์เริ่มต้นตามที่กำหนดจะต้องเพิ่มสคริปต์ใดให้กับตัวละคร Abby



รูปหุบเขาลายเส้น



สคริปต์เริ่มต้น



๔. หากต้องการเพิ่มสคริปต์เงื่อนไขให้ตัวละคร Ball-Soccer สีเขียวพูดว่า “Hello!” เมื่อสัมผัสกับตัวละคร Baseball ดังรูป เงื่อนไขใดที่ใช้ในสคริปต์ของตัวละคร Ball-Soccer แล้ว จะไม่มีทางพูดว่า “Hello!” เมื่อตัวละครทั้งสองสัมผัสกัน

- ก. touching color [black] ?
- ข. touching color [green] ?
- ค. touching color [red] ?
- ง. touching [Baseball] ?

Baseball



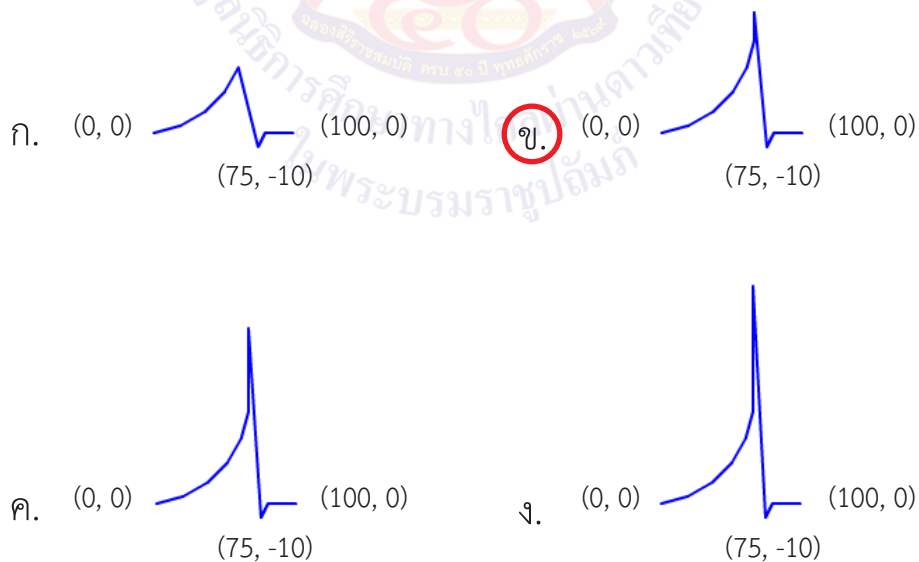
Ball-Soccer



๕. สคริปต์ที่กำหนดนี้ให้ผู้ใช้บอกเลขมาหนึ่งตัว และสร้างรูปลายเส้นที่สัมพันธ์กับเลขที่ตอบ ถ้าผู้ใช้ให้คำตอบเป็นเลข 4 จะได้ผลลัพธ์เช่นใด

```

clear
go to x: 0 y: 0
point in direction 90
ask บอกเลขมา ข้าจัดให้ and wait
set pen size to 2
pen down
repeat 6
  turn 15 degrees
  move 20 steps
if answer > 6 then
  move 20 * answer - 6 steps
go to x: 75 y: -10
go to x: 80 y: 0
go to x: 100 y: 0
pen up
  
```



๖. กำหนดให้ตำแหน่งเริ่มต้นของตัวละครแมวอยู่ที่
 $(x = -100; y = 20)$ และของจุดสีดำอยู่ที่ $(x = 80;$
 $y = -50)$ โดยตัวละครแมวจะเริ่มหันไปทิศ 90
 และ มีคำสั่งทำซ้ำไม่รู้จบเพื่อควบคุมให้ตัวละคร
 เปลี่ยนทิศทางหรือเคลื่อนที่ตามปุ่มที่ถูกกด
 สคริปต์ของตัวละครแมวในข้อใด ที่เมื่อกดปุ่มแล้ว
 สามารถไปสัมผัสกับจุดสีดำได้



ก.

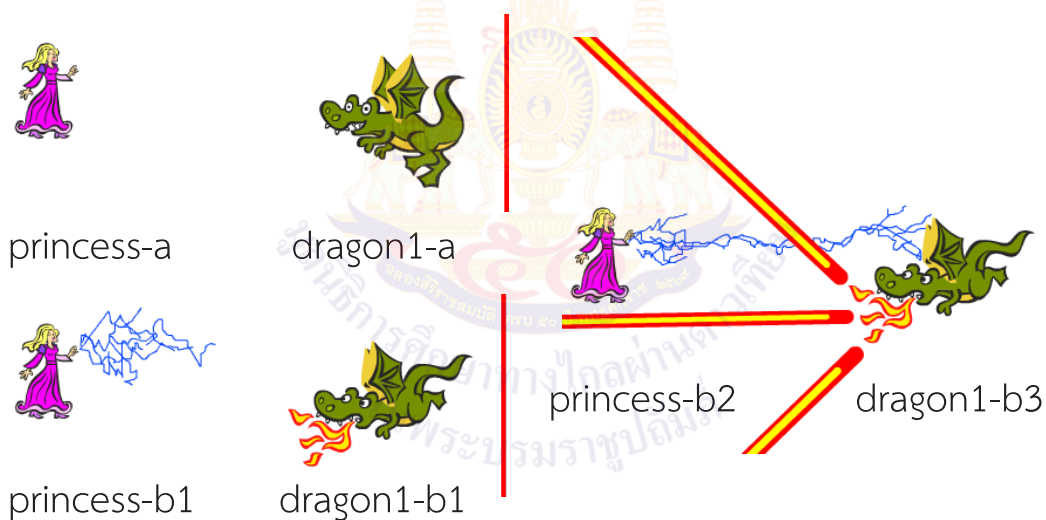
ข.

ค.

ง.

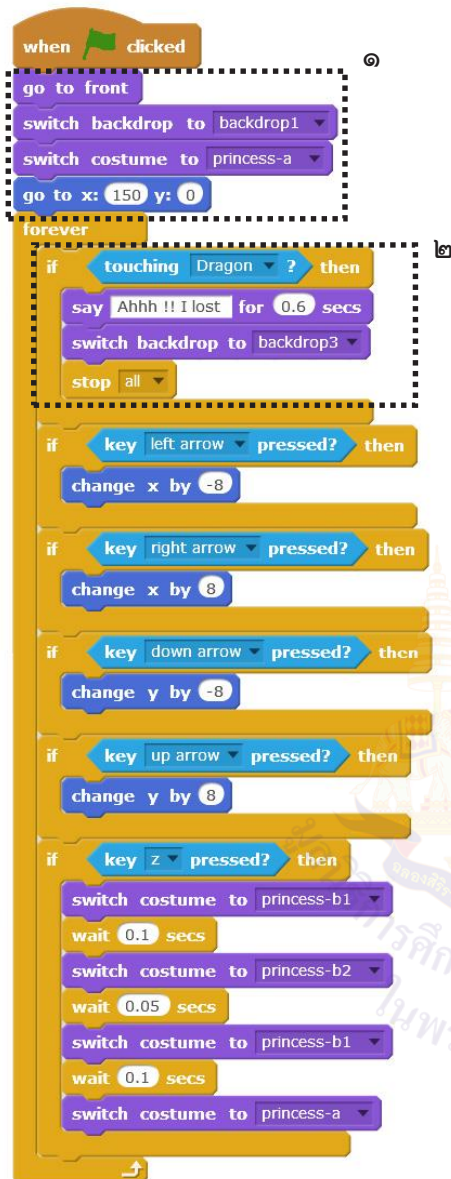


๗. หากต้องการสร้างเกมให้ผู้ใช้ควบคุมการเคลื่อนที่ของตัวละครเจ้าหญิงและสามารถสั่งให้ปล่อยสายฟ้าสีน้ำเงินจากมือของเจ้าหญิงไปสู่ตัวละครมังกร ตัวละครมังกรเคลื่อนที่ไปมาในแนวตั้งเท่านั้น และทุกครั้งที่ถูกสายฟ้าตัวละครมังกรจะถอยหลังไป ๕ ก้าว เมื่อตัวละครมังกรชนขอบซ้ายสีแดง ผู้เล่นเป็นฝ่ายชนะ แต่ผู้เล่นจะแพ้ทันทีถ้าตัวละครเจ้าหญิงสถานะที่ไม่มีการปล่อยสายฟ้าสัมผัสพลังไฟหรือตัวละครมังกรโดยตรง ฉากหลัง backdrop1 มีขอบสีแดง backdrop2 มีคำว่า “GAME OVER” แต่ backdrop3 มีคำว่า “YOU WIN !!!” ตัวละครทั้งสองไม่มีการหมุน rotation style: 

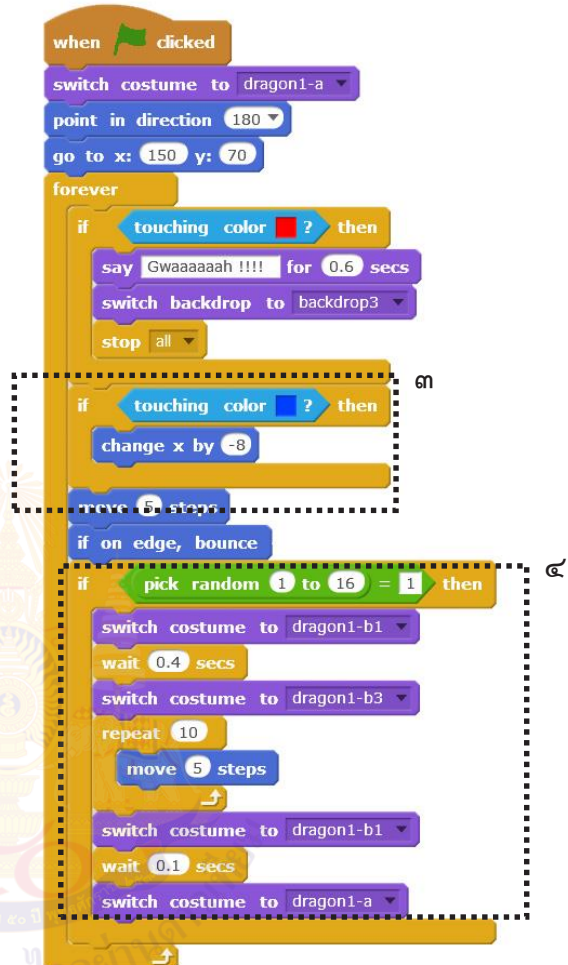


จาก ๔ ช่วงคำสั่งที่ระบุไว้ด้วยกรอบรอยประและหมายเลขในสคริปต์ของตัวละครเจ้าหญิง (ซ้าย) หรือมังกร (ขวา) ด้านล่างให้นักเรียนเลือก ๑ ช่วงคำสั่งที่ไม่มีข้อผิดพลาดให้ต้องแก้ไข

สคริปต์เจ้าหญิง



สคริปต์มังกร



ก. ช่วงคำสั่งที่ ๑

ข. ช่วงคำสั่งที่ ๒

ค. ช่วงคำสั่งที่ ๓

ง. ช่วงคำสั่งที่ ๔

๑๓๘

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕



๘. ตัวละครแมว, ค้างคาว และหมี กำลังจะถ่ายรูปหมู่ แต่แมวและค้างคาวพยายามแย่งกันว่าใครจะได้ยืนหน้าสุด โดยแต่ละตัวละครมีสคริปต์ดังต่อไปนี้ เมื่อคลิกธงเขียวแล้ว ลำดับตัวละครจากข้างหน้าสุดไปหลังสุดจะเป็นอย่างไร

สคริปต์ตัวละครแมว

```
when clicked
go to x: 0 y: 0
go to front
say ข้าเป็นลูกพี่มิ้งไก้ต้องอยู่ข้างหน้า for 2 secs
wait 1 secs
go to front
say ข้าต้งหาก! for 2 secs
wait 8 secs
go to front
say อ้าว หนีไปเที่ยวกับแฟนแล้ว for 3 secs
```

สคริปต์ตัวละครค้างคาว

```
when clicked
go to x: -15 y: 0
wait 2.5 secs
go to front
say เอ๊ย ผมต้งหากบินได้ เหนือหัวตู่ for 2 secs
wait 2 secs
say ผมดีกว่า for 2 secs
wait 5 secs
go to front
say ชะเนน for 3 secs
```

สคริปต์ตัวละครหมี

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

ก. แมว ค้างคาว หมี ข. หมี แมว ค้างคาว

ค. ค้างคาว แมว หมี ง. แมว หมี ค้างคาว

บรรณานุกรม

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ.

(2561). คู่มือการใช้หลักสูตรเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)
ระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา. สืบค้นเมื่อวันที่ 12 มีนาคม
2562, จาก [https://www.scimath.org/ebook-technology/
item/8376-2560-2551](https://www.scimath.org/ebook-technology/item/8376-2560-2551)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ.

(2561). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตร
แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ.

(2562). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี
(วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ตามมาตรฐานการเรียนรู้
และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง
พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน
พุทธศักราช ๒๕๕๑. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ.

(2562). แบบฝึกทักษะรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี
(วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ ตามมาตรฐานการเรียนรู้
และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.
๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช
๒๕๕๑. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.





๑๘๖

วิทยาการคำนวณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษามูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม ในพระบรมราชูปถัมภ์

พลเอกดาว์พงษ์ รัตนสุวรรณ

ประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษา

ทางไกลผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์

รองศาสตราจารย์นราพร จันทร์โอชา

รองประธานกรรมการบริหารมูลนิธิการศึกษา

ทางไกลผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์

ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ

นายสมเกียรติ ชอบผล

ที่ปรึกษาสำนักงานโครงการ

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ

นายสุชาติ วงศ์สุวรรณ

ข้าราชการบำนาญ อดีตผู้ตรวจราชการ

กระทรวงศึกษาธิการ

ที่ปรึกษาสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นายบุญรักษ์ ยอดเพชร

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นายสนิท แย้มเกษร

รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นายอัมพร พินะสา

รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นายพีระ รัตนวิจิตร

รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ที่ปรึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ศาสตราจารย์ ดร.ชูกิจ ลิมปิจำนงค์

ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอน

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ดร.กุศลิน มุสิกกุล

ผู้ช่วยผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอน

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผู้รับผิดชอบโครงการ

นางนิรมล ตูจันทา

ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาหลักสูตรและการเรียนรู้

นางสาวกานจูลี ปัญญาอินทร์

นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ

นายอนุสรณ์ พูเจริญ

ผู้ช่วยเลขาธิการมูลนิธิการศึกษาทางไกล

ผ่านดาวเทียมในพระบรมราชูปถัมภ์



คณะกรรมการการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์ (วิทยาการคำนวณ)

ดร.สุนันทา พุ่มพันธ์

ครูชำนาญการ โรงเรียนบ้านน้ำอ้อม จังหวัดยโสธร

ดร.พัชรพล ธรรมแสง

ครูชำนาญการ โรงเรียนบุญเหลือวิทยานุสรณ์
จังหวัดนครราชสีมา

นายอรรถนพ แดงอ่อน

ครูชำนาญการ โรงเรียนไทรประชาสามัคคี
จังหวัดนครสวรรค์

นางสาวพรพิมล ตั้งชัยสิน

ผู้อำนวยการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี

คณะกรรมการกิจ

นางสาวนารี วงศ์สิโรจน์กุล

ผู้เชี่ยวชาญพิเศษอาวุโสสถาบันส่งเสริมการสอน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ดร.รวิวรรณ เทนอิสสระ

ผู้เชี่ยวชาญพิเศษสถาบันส่งเสริมการสอน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นายพูนศักดิ์ สักกทัตติยกุล

ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี

นางสาวพรพิมล ตั้งชัยสิน

ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี

ดร.ชนติ จันทโรทัยชัชวาล

นักวิชาการ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี



สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

