

ชุดฝึกทักษะ 1

การใช้โปรแกรม Scratch

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

START 



คำนำ

ชุดฝึกทักษะการใช้โปรแกรม Scratch บนแอปพลิเคชันการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาการคำนวณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว13101 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเสริมสร้างกระบวนการคิดเชิงคำนวณผ่านการเรียนโปรแกรม อีกทั้งยังส่งเสริมให้ผู้เรียนมี ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา และทักษะความสามารถทางด้านไอซีที ที่สอดคล้องกับทักษะจำเป็นของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดฝึกทักษะการใช้โปรแกรม Scratch บนแอปพลิเคชันการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาการคำนวณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุด นี้ จะช่วยส่งเสริมและพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการทางเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ส่งผลให้ผู้เรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

นางสาวขวัญศิริ งามบรรจง
ผู้จัดทำ



คำชี้แจง

สำหรับนักเรียน

ชุดฝึกทักษะการใช้โปรแกรม Scratch บนแอปพลิเคชันการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว13101 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนสามารถศึกษาและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองก่อนที่จะศึกษาและเรียนรู้ให้นักเรียนอ่านคำชี้แจงดังนี้

1. นักเรียนรับฟังคำชี้แจงการใช้ชุดฝึกทักษะการใช้โปรแกรม Scratch บนแอปพลิเคชันการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาการคำนวณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนลงมือปฏิบัติ
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
3. นักเรียนศึกษาและทำความเข้าใจในใบความรู้ในชุดฝึกทักษะการใช้โปรแกรม Scratch บนแอปพลิเคชันการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาการคำนวณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
4. นักเรียนปฏิบัติตามที่ได้รับมอบหมายในแต่ละกิจกรรมที่กำหนดให้ครบถ้วนด้วยความตั้งใจและรอบคอบ
5. เมื่อนักเรียนมีปัญหาในขณะทำกิจกรรม ให้แจ้งครูทันที
6. เมื่อนักเรียนศึกษาและทำกิจกรรมเรียบร้อยแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน



ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักกับ Scratch

ความหมายของการเขียนโปรแกรม

การเขียนโปรแกรม () เป็นกระบวนการสร้างลำดับการทำงานของการทำงาน ออกแบบโครงสร้างการทำงาน การจำลองการทำงาน หรือเสนอวิธีการทำงาน เพื่อใช้แก้ปัญหาที่ต้องการ ซึ่งเราสามารถแบ่งการเขียนโปรแกรมได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. การเขียนโปรแกรมที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ()
2. การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

1. การเขียนโปรแกรมที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์ ()

เป็นการสร้างลำดับการทำงานหรือการนำเสนอวิธีการทำงานด้วยแผนภาพ/สัญลักษณ์ ซึ่งไม่ใช้การป้อนคำสั่งควบคุมการทำงานโดยคอมพิวเตอร์ แต่เป็นการทำความเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์และรูปภาพ เพื่อนำมาใช้แสดงผลวิธีการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นรอบตัวในชีวิตประจำวัน

บัตรคำสั่ง : โปรแกรมแก้หิว

วิทยาการคำนวณ ป.1 (เรียน)



เรื่อง รู้จักกับ Scratch (ต่อ)

2. การเขียนโปรแกรมที่ใช้คอมพิวเตอร์ (Plugged)

การเขียนคอมพิวเตอร์ (Computer programming) หรือเรียกสั้น ๆ ว่า การเขียนโปรแกรม (programming) หรือการเขียนโค้ด (Codeing) เป็นการเขียนคำสั่งควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะแสดงผลทางจอภาพ หรือไปควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ได้เชื่อมต่อไว้ปัจจุบันมีเครื่องมือสำหรับใช้เขียนโปรแกรมขึ้นมาพื้นฐานมากมาย เช่น Scratch, Python C#, Java ,Php เป็นต้น



โปรแกรม Scratch (อ่านว่า สะ - แครช) เป็นโปรแกรมภาษา ที่ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานได้อย่างง่าย เช่น นิทานที่สามารถโต้ตอบกับผู้อ่านได้ ภาพเคลื่อนไหว เกมดนตรี และศิลปะ เมื่อสร้างชิ้นงานเสร็จแล้ว สามารถสร้างชิ้นงานที่สร้างสรรค์ขึ้นมาได้ แสดง และสามารถนำมาและเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่นบนเว็บไซต์ได้



ภาษาโปรแกรม Python คือ ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระดับสูง โดยถูกออกแบบมาให้เป็นภาษาสคริปต์ ที่อ่านง่าย โดยตัดข้อความซับซ้อนของโครงสร้างของไวยากรณ์ของภาษาออก ในส่วนของการแปลงชุดคำสั่งที่เราเขียนให้เป็นภาษาเครื่อง Python ที่ทำงานแบบ Interpreter คือ เป็นการแปลงชุดคำสั่งทีละบรรทัด เพื่อป้อนเข้าสู่หน่วยประมวลให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่เราต้องการ



Java เป็นโปรแกรมภาษาที่ถูกพัฒนาเพื่อรองรับ การออกแบบซอฟต์แวร์ ที่มีการเชื่อมโยง Internet อีกทั้งยังเป็นโปรแกรมสนับสนุนแนวความคิดของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ หรือที่รู้จักกันดี เรียกว่า OOP (Object-Oriented-programming) โดยมีความสามารถเฉพาะตัว จากโปรแกรมภาษาชั้นสูง

เรื่อง รู้จักกับ Scratch (ต่อ)

รู้จักกับ Scratch

Scratch เป็นภาษาโปรแกรมที่ใช้สำหรับการเขียนโปรแกรมด้วยแผ่นภาพหรือบล็อก ที่นำมาต่อกันเป็นจิ๊กซอว์เพื่อให้โปรแกรมทำตามต้องการได้โดยไม่ต้องพิมพ์คำสั่งของภาษาโปรแกรม โดยทุกคำสั่งจะถูกจัดเก็บไว้ในรูปแบบของบล็อกคำสั่งสามารถสร้างแอนิเมชัน เกมส์ ดนตรี ศิลปะ หรือโปรแกรมในรูปแบบต่าง ๆ ได้ เมื่อสร้างชิ้นงานเสร็จแล้วสามารถสร้างชิ้นงานไปแสดง แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่นบนเว็บไซต์ ทำให้ผู้เรียนได้รู้หลักการและแนวทางการเขียนโปรแกรมไปพร้อมกับการคิดสร้างสรรค์ มีเหตุผล และเป็นระบบ รูปแบบคำสั่งของโปรแกรม Scratch มีการจัดวางส่วนประกอบไว้ในแผ่นเดียว แบ่งหมวดหมู่การใช้งานง่ายต่อการจดจำ และช่วยลดความผิดพลาดได้เป็นอย่างดี

บัตรคำสั่ง : โปรแกรมแกหิว

วิทยาการคำนวณ ป.1 (สสวท.)



เรื่อง รู้จักกับ Scratch (ต่อ)

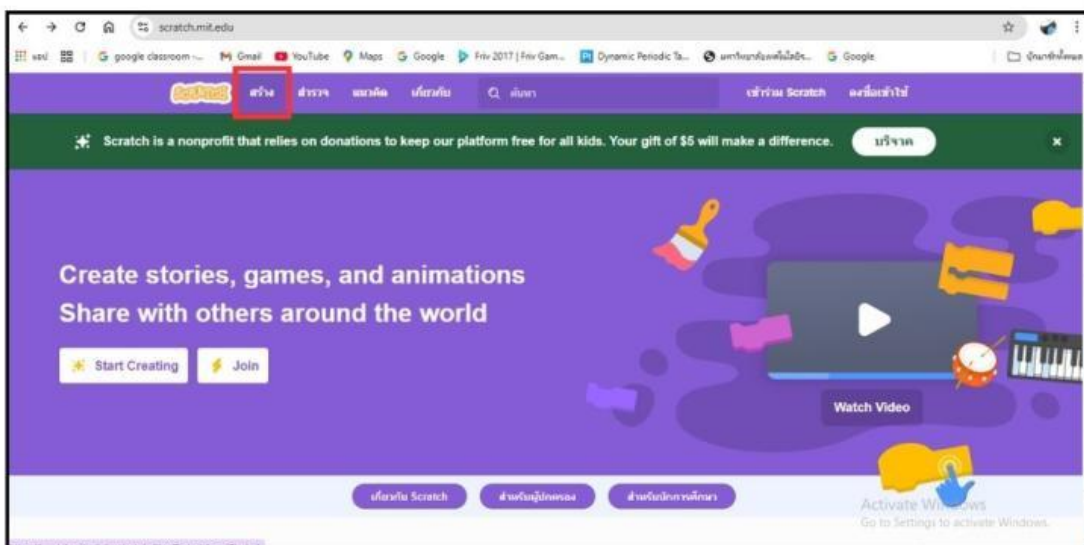
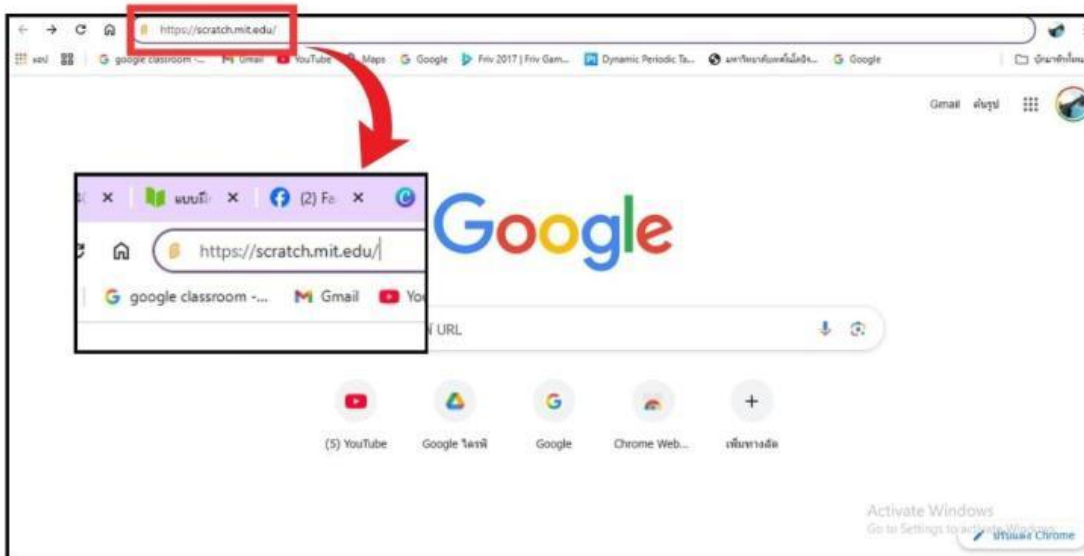
การใช้งานโปรแกรม

การใช้งานโปรแกรมมีการใช้งานได้ 2 รูปแบบ คือ การใช้งานบนเว็บไซต์ และการใช้งานบนคอมพิวเตอร์โดยการติดตั้งโปรแกรมไว้ที่เครื่อง



การใช้งานบนเว็บไซต์

1. เปิดเบราว์เซอร์ และป้อน เว็บไซต์ <https://scratch.mit.edu/> ลงในช่องที่อยู่เว็บไซต์ จากนั้นกดคลิกปุ่ม Enter จะปรากฏเว็บโปรแกรม Scratch ดังภาพ และกด สร้าง เพื่อเริ่มต้น

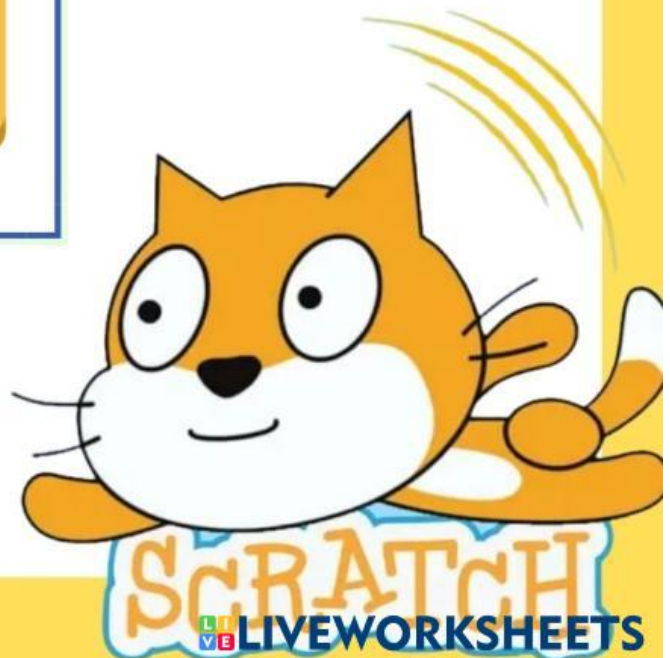


เรื่อง รู้จักกับ Scratch (ต่อ)



การใช้งานบนคอมพิวเตอร์โดยการติดตั้งโปรแกรมไว้ที่เครื่อง

1. <https://scratch.mit.edu/download> ลงในช่องที่อยู่เว็บไซต์ จากนั้นกดแป้นพิมพ์ Enter จะปรากฏหน้าต่างเว็บไซต์โปรแกรม Scratch ให้ดาวน์โหลด
2. คลิกปุ่ม Direct download โดยเลือกตามระบบปฏิบัติการที่ใช้งาน
3. เมื่อเสร็จสิ้นการดาวน์โหลด ให้ดับเบิลคลิกไฟล์ที่ดาวน์โหลด เพื่อติดตั้งโปรแกรม Scratch
4. เลือก Anyone who uses this computer -> และ กด Install
5. รอการติดตั้งของ โปรแกรม Scratch
6. คลิกปุ่ม Finish เพื่อสิ้นสุดการติดตั้ง โปรแกรม Scratch



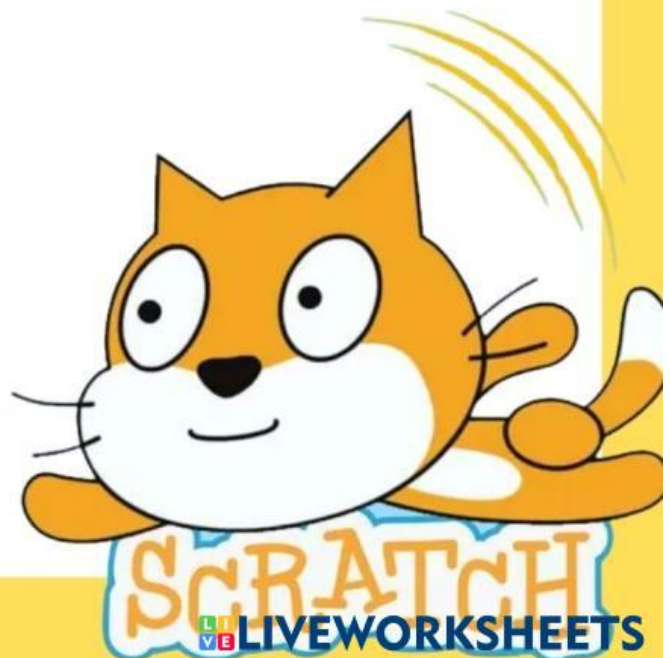
กิจกรรมที่ 1.1

1. โปรแกรม Scratch คือ

2. โปรแกรม Scratch สามารถเข้าได้ที่รูปแบบ

3. ความหมายของการเขียนโปรแกรม คืออะไร

4. เว็บไซต์ออนไลน์โปรแกรม Scratch คืออะไร



กิจกรรมที่ 1.2

1. การกับการทำงานพื้นฐาน Scratch มีอะไรบ้างอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

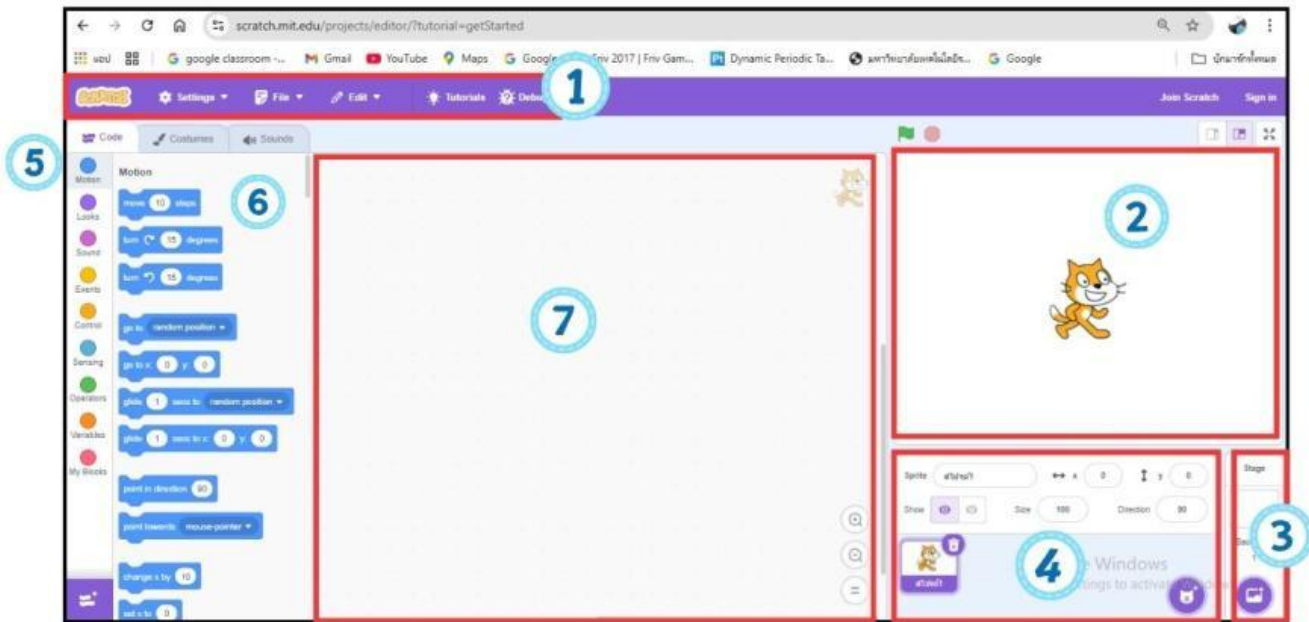
.....

.....

.....

ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง โครงสร้างความรู้

องค์ประกอบของโปรแกรมภาษา Scratch



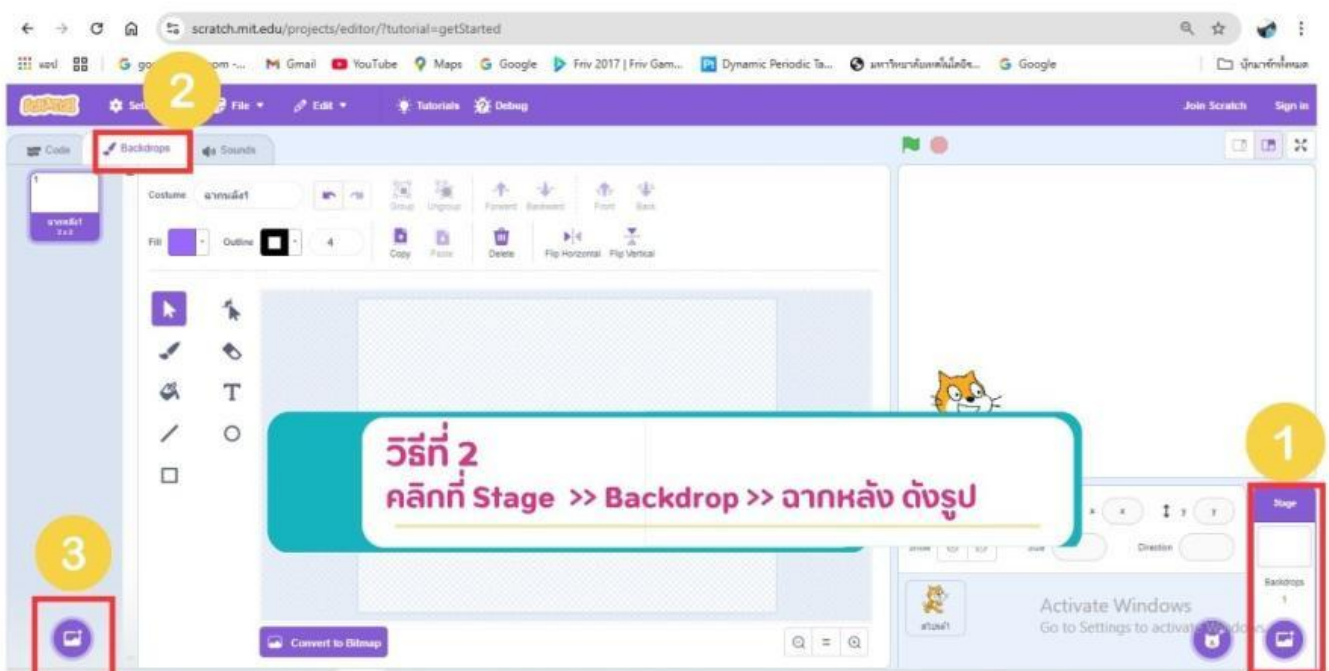
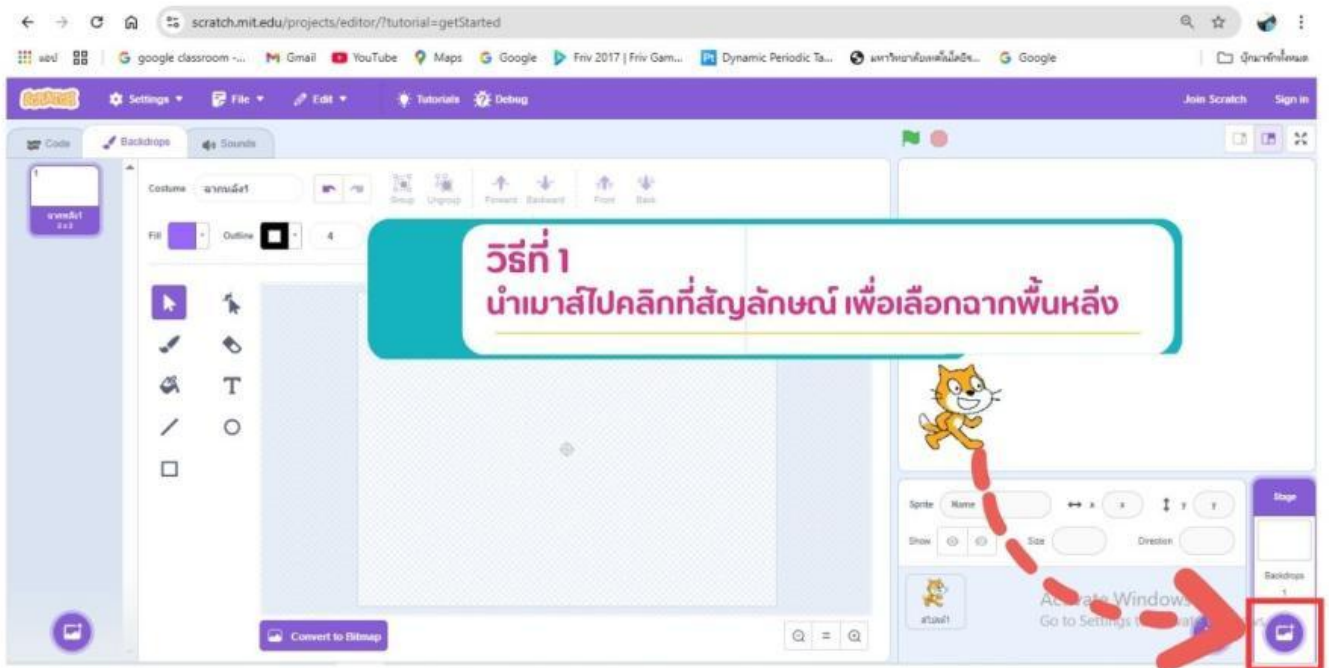
1. เมนู (Menu) เป็นแถบรวบรวมคำสั่งการทำงานต่าง ๆ ที่มีอยู่ในเครื่องมือ เช่น การเปลี่ยนภาษา การบันทึกไฟล์งาน
2. เวที (Stage) คือ พื้นที่แสดงผลการทำงานของสคริปต์ เสียง พื้นหลังของโปรแกรมตามบล็อกคำสั่งที่เขียนไว้ ขนาดเวที กว้าง 480 หน่วย สูง 360 หน่วย ถ้าพื้นหลังมีขนาดใหญ่กว่าโปรแกรมจะลดขนาดให้อัตโนมัติเพื่อให้พอดีกับขนาดเวที
3. จากพื้นหลังเวที (Stage Panel) เป็นพื้นที่สำหรับการทำงานของเวที การเปลี่ยนและการเพิ่มฉากหลัง
4. ตัวละคร (Sprite) เป็นส่วนที่ใช้กับตัวละครต่าง ๆ
5. บล็อกคำสั่ง (Block) องค์ประกอบพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมบนโปรแกรม Scratch ที่มีลักษณะเป็นชิ้นส่วนกราฟิกที่ต้องนำมาลากและวางต่อกันเป็นลำดับ เพื่อสร้างคำสั่งให้ตัวละคร (Sprite) หรือโปรแกรมเคลื่อนไหว วาดรูป พูด หรือทำงานตามที่ผู้สร้างต้องการ โดยบล็อกแต่ละชนิดจะถูกแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ตามการทำงาน เช่น Motion (การเคลื่อนไหว), Looks (รูปลักษณ์), Sound (เสียง), Events (เหตุการณ์), และ Control (การควบคุม)

เรื่อง โครงสร้างควรรู้ (ต่อ)

เวที (Stage)

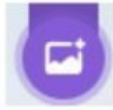
คือ พื้นที่แสดงผลการทำงานของสคริปต์ เสียง พื้นหลังของโปรแกรมตามบล็อกคำสั่งที่เขียนไว้ ขนาดเวที กว้าง 480 หน่วย สูง 360 หน่วย ถ้าพื้นหลังมีขนาดใหญ่กว่าโปรแกรมจะลดขนาดให้อัตโนมัติเพื่อให้พอดีกับขนาดเวที

การสร้างฉาก หรือ Backdrop ทำได้ 2 วิธี ดังนี้

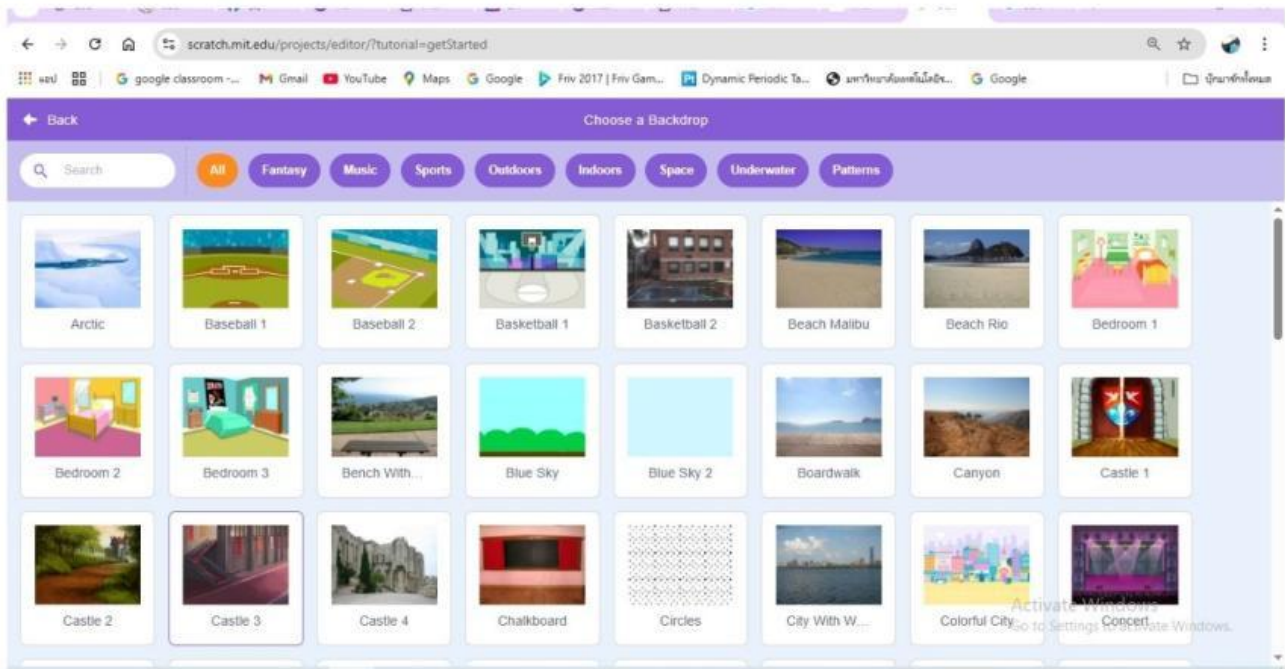


เรื่อง โครงสร้างควรรู้ (ต่อ)

เมื่อคลิก



จะปรากฏฉากหลังต่าง ๆ ที่โปรแกรมมีให้ ดังนี้



ทั้งนี้สามารถเลือกการสร้างฉากหลังจากเวทีได้หลายรูปแบบ ดังนี้



Upload Backdrop = การอัปโหลดฉากหลังจากเครื่องคอมพิวเตอร์

Surprise = โปรแกรมจะสุ่มให้อัตโนมัติ

Paint = สร้างฉากหลังขึ้นมาเอง โดยการวาด

Choose a backdrop = เลือกฉากหลังของโปรแกรมที่มีให้



เรื่อง โครงสร้างควรรู้ (ต่อ)

ตัวละคร (Sprite)

ตัวละคร (Sprite) คือ วัตถุที่สร้างขึ้นมาเพื่อให้แสดงบทบาทต่างๆ บนเวที

ตัวละครจะประกอบไปด้วยคุณสมบัติ 2 ประการคือ



คุณลักษณะ

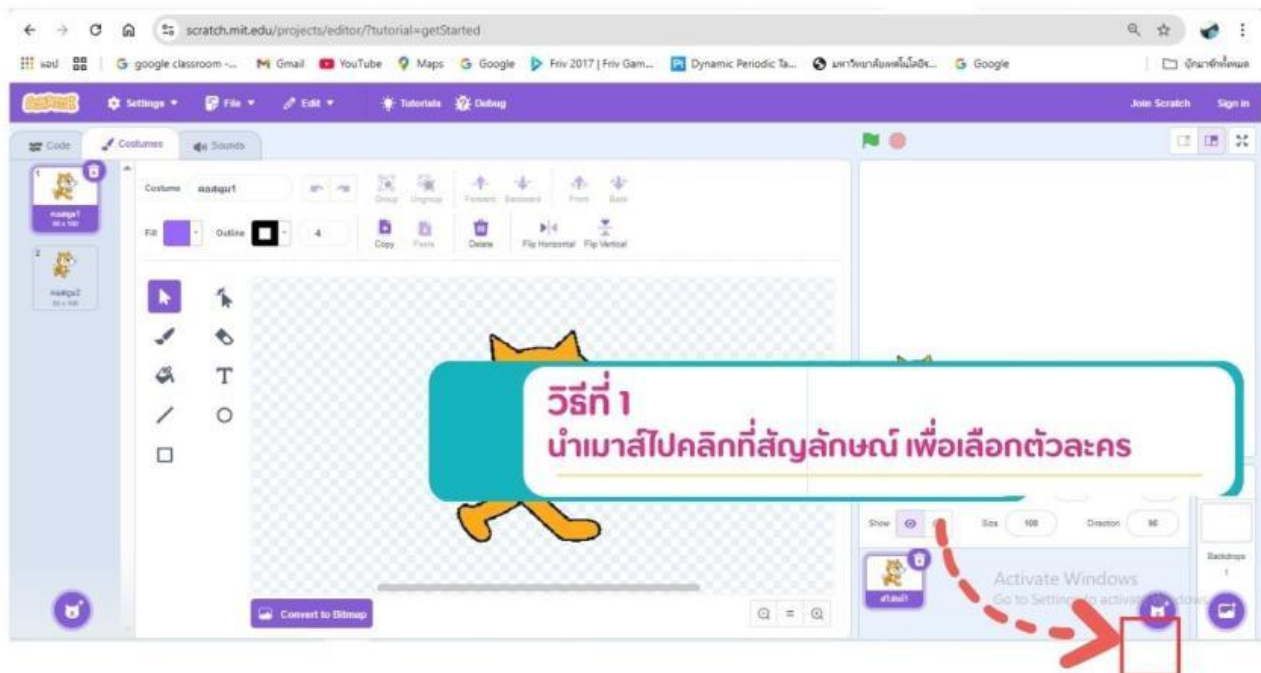
สิ่งที่บ่งบอกลักษณะทั่วไปของ
วัตถุ เช่น ตัวละคร เครื่องแต่งกาย
และท่าทาง

คุณลักษณะ

สิ่งที่ตัวละครสามารถกระทำออก
มาได้ เช่น การเดินหน้า และถอย
หลัง เป็นต้น

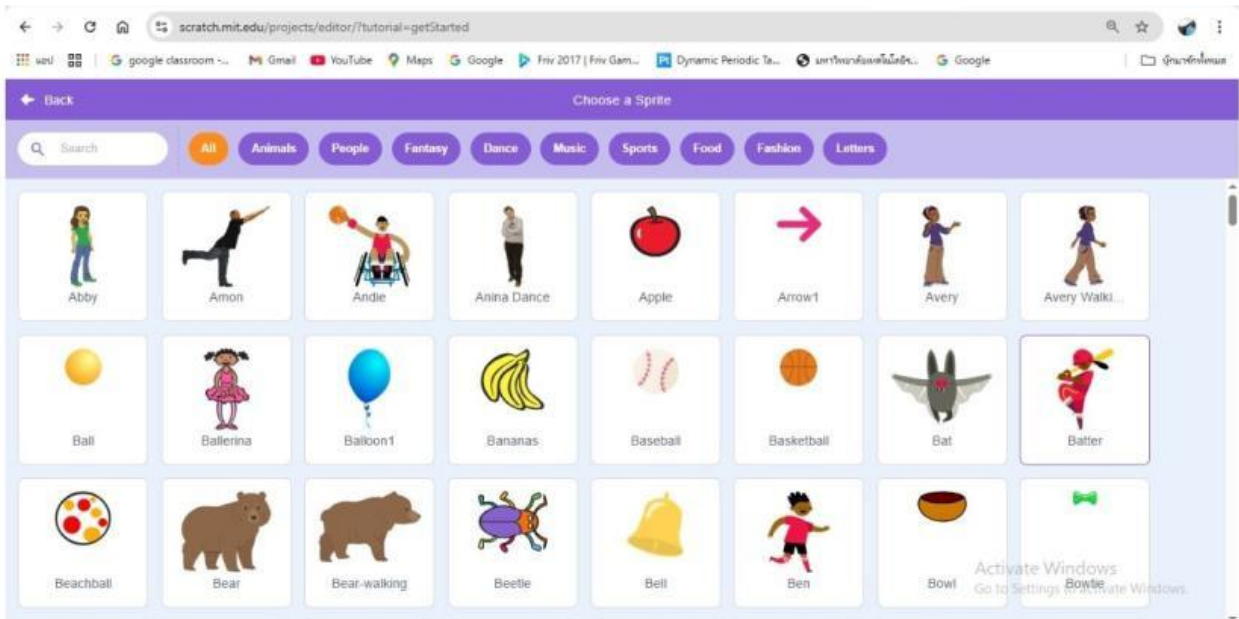
1. การสร้างตัวละคร

การสร้างตัวละครใหม่ๆ ลงบนเวทีได้โดยนำเมาส์เลื่อนไปคลิกที่สัญลักษณ์ ดังนี้



เรื่อง โครงสร้างควรรู้ (ต่อ)

เมื่อคลิกจะปรากฏตัวละครต่าง ๆ ที่โปรแกรมมีให้ ดังนี้



Upload Backdrop = การอัปโหลดจากเครื่องคอมพิวเตอร์

Surprise = โปรแกรมจะสุ่มให้อัตโนมัติ

Paint = สร้างตัวละครขึ้นมาเอง โดยการวาด

Choose a backdrop = เลือกตัวละครของโปรแกรมที่มีให้

