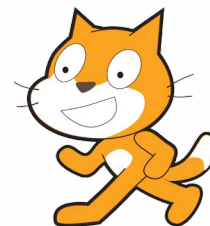


# Scratch

## เทคนิคเบื้องต้นสำหรับเปลี่ยนแปลง

### ตัวละคร Scratch



**Scratch** เป็นโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับสร้างผลงานต่าง ๆ เช่น การทำแอนิเมชัน เกม ดนตรี ศิลปะ การจำลองทางวิทยาศาสตร์ การสร้างสื่อแบบมีปฏิสัมพันธ์ โดยมีวิธีการโปรแกรมที่ไม่ต้องพิมพ์คำสั่งที่ยุ่งยากซับซ้อนเพียงนำบล็อกคำสั่งมาวางเรียงต่อกันตามลำดับการทำงาน ซึ่งบล็อกคำสั่งนี้จะมีลักษณะคล้ายชิ้นส่วนจิ๊กซอว์ ดังรูปที่ 1 จึงง่ายต่อการโปรแกรมและเหมาะกับการสอนหลักการโปรแกรมที่ส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีระบบและการทำงานร่วมกัน นอกจากนี้ยังสามารถเผยแพร่และแลกเปลี่ยนผลงานผ่านทางเว็บไซต์ <http://scratch.mit.edu/>

**โปรแกรม Scratch** ประกอบด้วยโครงสร้างหลัก 3 ส่วน ได้แก่ เวที (Stage) ตัวละคร (Sprite) และสคริปต์ (Script) โดยแต่ละส่วนมีความสัมพันธ์กันและทำงานร่วมกัน การเขียนโปรแกรม Scratch ทำได้โดยการเขียนสคริปต์สั่งให้ตัวละครทำงาน ณ ตำแหน่งต่าง ๆ บนเวที เพื่อให้ตัวละครเคลื่อนที่ เปลี่ยนแปลงรูปร่าง แสดงอิริยาบถต่าง ๆ เช่น พุด เดิน เปลี่ยนสี เปลี่ยนขนาด ในที่นี้จะขอยกตัวอย่างเทคนิคเบื้องต้นสำหรับเปลี่ยนแปลงตัวละคร เพื่อเป็นประโยชน์ในการประยุกต์ให้ตัวละครเคลื่อนไหวในรูปแบบต่าง ๆ เพิ่มขึ้นตามจินตนาการของผู้เขียนโปรแกรม

รูปที่ 1 บล็อกคำสั่งที่เรียงต่อกันคล้ายชิ้นส่วนจิ๊กซอว์

การวางแผนก่อนการเขียนโปรแกรม จะช่วยให้สามารถตรวจสอบข้อผิดพลาดจากการเขียนโปรแกรมได้ง่ายยิ่งขึ้น ทำให้ได้ผลลัพธ์ถูกต้อง ตรงตามความต้องการ ซึ่งสามารถทำได้โดยการถ่ายทอดความคิดเป็นข้อความหรือเขียนผังงาน

# 40

## การกะพริบ

เป็นการปรากฏและหายไปของตัวละคร สลับกันภายในช่วงเวลาหนึ่ง สามารถเขียนลำดับการทำงานโดยถ่ายทอดความคิดเป็นข้อความได้ดังนี้

1. ตัวละครปรากฏ
2. รอเวลา 1 วินาที
3. ซ่อนตัวละคร
4. รอเวลา 1 วินาที
5. ทำซ้ำตั้งแต่ข้อ 1 ถึง ข้อ 4 ไปเรื่อยๆ

จากลำดับความคิดดังกล่าว นำบล็อกคำสั่งมาเรียงต่อกันได้ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 บล็อกคำสั่งที่เรียงต่อกันเป็นสคริปต์ที่ทำให้ตัวละครกะพริบได้  
ผลลัพธ์ที่ได้ คือ ภาพกะพริบ ซึ่งเกิดจากตัวละครปรากฏ 1 วินาที แล้วหายไป 1 วินาที สลับกัน

## การย่อ-ขยายตัวละครสลับกัน

เป็นการเปลี่ยนขนาดของตัวละครให้ใหญ่และเล็กภายในช่วงเวลาหนึ่งสลับกัน สามารถเขียนลำดับการทำงานโดยถ่ายทอดความคิดเป็นข้อความได้ดังนี้

1. ตัวละครมีขนาดใหญ่ขึ้น 10%
2. รอเวลา 1 วินาที
3. ตัวละครมีขนาดเล็กลง 10%
4. รอเวลา 1 วินาที
5. ทำซ้ำข้อ 1 ถึง ข้อ 4 ไปเรื่อย ๆ

จากลำดับความคิดดังกล่าว นำบล็อกคำสั่งมาเรียงต่อกันได้ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 บล็อกคำสั่งที่เรียงต่อกันเป็นสคริปต์ที่ทำให้ตัวละครย่อ-ขยายได้

นิตยสาร สสวท.

ผลลัพธ์ที่ได้ คือ ภาพตัวละครย่อ-ขยายสลับกัน ซึ่งเกิดจากตัวละครเปลี่ยนขนาดให้ใหญ่ขึ้น 10% เป็นเวลา 1 วินาที แล้วเปลี่ยนขนาดตัวละครให้เล็กลง 10% เป็นเวลา 1 วินาที สลับกัน

## การเปลี่ยนสีตัวละครโดยเพิ่มค่าสี

เป็นการเพิ่มค่าสีให้กับตัวละครโดยกำหนดค่าสีที่เพิ่มขึ้นภายในช่วงเวลาหนึ่ง สามารถเขียนลำดับการทำงานโดยถ่ายทอดความคิดเป็นข้อความได้ดังนี้

1. เปลี่ยนสีตัวละครเพิ่มขึ้น 25
2. รอเวลา 1 วินาที
3. ทำซ้ำข้อ 1 ถึง ข้อ 2 ไปเรื่อยๆ

จากลำดับความคิดดังกล่าว นำบล็อกคำสั่งมาเรียงต่อกันได้ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 บล็อกคำสั่งที่เรียงต่อกันเป็นสคริปต์ที่ทำให้ตัวละครเปลี่ยนสีได้

ผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม คือ ตัวละครแมวเปลี่ยนสี เริ่มจากสีน้ำตาล สีเขียวอ่อน สีเขียวเข้ม สีฟ้าอ่อน สีน้ำเงิน สีม่วงเข้ม สีชมพู สีแดง และวนกลับไปเริ่มต้นสีน้ำตาล ไปเรื่อย ๆ

ตัวอย่างที่ยกมานี้ เป็นการทำให้ตัวละครแสดงการเปลี่ยนแปลงแบบพื้นฐานเท่านั้น ผู้เขียนโปรแกรมสามารถนำแนวคิดนี้ไปประกอบกับการเคลื่อนที่ของตัวละครจะทำให้ตัวละครมีอิริยาบถที่หลากหลาย อาจเพิ่มคำสั่งให้ตัวละครมีบทพูด หรือใส่เสียงประกอบ จะทำให้ตัวละครมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น 🌟

## บรรณานุกรม

Scratch. สืบค้นเมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2558, จาก <http://scratch.mit.edu/>

