



สนุกกับการ Coding ด้วย

SCRATCH 3

(Primary Level)



- 1 สามารถเขียนโปรแกรมสร้างเกม นิทาน เรื่องเล่าแบบโต้ตอบได้ สร้างแอนิเมชันด้วยตัวละคร ภาพ เสียง ถนน และวัตถุได้ครบ
- 2 ส่งเสริมให้เด็กๆ เรียนรู้ที่จะคิดแบบสร้างสรรค์ จินตนาการ จัดความคิดอย่างเป็นระบบ และการทำงานร่วมกัน
- 3 เหมาะกับผู้ที่ต้องการเริ่มต้นเขียนโปรแกรม สร้างโค้ด ทำได้ง่ายและสนุก ไม่มีพื้นฐานก็ทำตามได้
- 4 อธิบายแบบ Step by Step ภาพสีสวยงาม พร้อมตัวอย่างมากมายให้สร้างเสริมครบทุกเรื่องที่ต้องการ

ดาวน์โหลด
ฟรี
Website: <https://serazu.com/>
9786164871847



มีเพียง “ความรู้” เท่านั้นที่มนุษย์ใช้พลิก “โลก”
และเปลี่ยนชีวิต เราจึงสร้างสรรค์ และส่งมอบ “ความรู้”
ในรูปแบบที่ดีกว่า เพื่อให้คนไทย “เรียนรู้” ได้ตลอดชีวิต

Only “Knowledge” can help human
change “The World” and “Their Lives”.
With this truth, it drives us to deliver
“Knowledge” for Thai being able to
“Learn” better everyday.



สนุกกับการ Coding ด้วย Scratch 3.0 (Primary Level)

Writer	ดวงพร เกียงคำ
Editor	พิษณุ ประศิริ pitsanu_p@idcpremier.com
Graphic Designers	ชวนันท์ รัตนะ, สิริลักษณ์ วาระเลิศ
Page Layout	จตุรงค์ ศรีวิลาศ
Proofreaders	สุนทรี บรรลือศักดิ์, เกษรา พรวัฒนมงคล
Publishing Coordinators	วรพล ณธิกุล, สุพัตรา อาจปรุ, พิพัฒน์ อ้อสถิตย์

MapReduce เป็นเครื่องหมายการค้าของบริษัท Google, Hadoop เป็นเครื่องหมายการค้าของบริษัท Yahoo, Apache Hive เป็นเครื่องหมายการค้าของบริษัท Facebook, Spark เป็นเครื่องหมายการค้าของมหาวิทยาลัย California และเครื่องหมายการค้าอื่นๆ ที่อ้างถึงเป็นของบริษัทนั้นๆ

บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด จัดตั้งขึ้นเพื่อเผยแพร่ความรู้ที่มีคุณภาพสู่ผู้อ่านชาวไทย เรายินดีรับงานเขียนของนักวิชาการและนักเขียนทุกท่าน ท่านผู้สนใจกรุณาติดต่อผ่านทางอีเมลที่ infopress@idcpremier.com หรือทางโทรศัพท์หมายเลข 0-2962-1081 (อัตโนมัติ 10 คู่สาย) โทรสาร 0-2962-1084

สร้างสรรคโดย



พิมพ์ครั้งที่ 1 ธันวาคม 2563

ข้อมูลทางบรรณานุกรม

ดวงพร เกียงคำ
สนุกกับการ Coding ด้วย Scratch 3.0 (Primary Level)
นนทบุรี : ไอดีซีฯ, 2563
272 หน้า
1. การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาเฉพาะชนิด
I ชื่อเรื่อง
005.262
ISBN 885-916-100-903-0

ราคา 275 บาท

จัดพิมพ์และจัดจำหน่ายโดย



บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด
200 หมู่ 4 ชั้น 19 ห้อง 1901
อาคารจัสมินอินเตอร์เนชั่นแนลทาวเวอร์
ถ.แจ้งวัฒนะ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 0-2962-1081 (อัตโนมัติ 10 คู่สาย)
โทรสาร 0-2962-1084
ลูกค้าสัมพันธ์
โทรศัพท์ 0-2962-1081-3 ต่อ 121
โทรสาร 0-2962-1084
ร้านค้าและตัวแทนจำหน่าย
โทรศัพท์ 0-2962-1081-3 ต่อ 112-114
โทรสาร 0-2962-1084

PREFACE

เด็กๆ ในยุคของ Gen Z ที่เติบโตมาพร้อมกับความสะดวกสบายมากมายรอบตัว มีเทคโนโลยีที่ทันสมัยสามารถเรียนรู้ได้เร็ว มีพฤติกรรมการใช้โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กที่มาพร้อมกับการใช้งานอินเทอร์เน็ต มีตัวตนอยู่ในโซเชียลเน็ตเวิร์ค เสพติดการเชื่อมต่อและออนไลน์ จนมาถึงยุคไวรัสโควิด-19 ระบาด ต้องอยู่ที่บ้านเรียนหนังสือแบบออนไลน์ ทำให้ชีวิตเข้าไปอยู่ในโลกออนไลน์กันมากยิ่งขึ้น เราจะเห็นเด็ก 4 ขวบสามารถใช้มือถือ แท็บเล็ต ในการสร้างการเรียนรู้ เล่นเกม หรือหาความบันเทิงในด้านต่างๆ ได้อย่างคล่องแคล่ว

ด้วยเวลาที่เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา บุคลากรสายงาน Programmer & Developer จะเนื้อหอมเป็นที่ต้องการของบริษัทต่างๆ เพราะธุรกิจมีการเร่งพัฒนาระบบงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเว็บไซต์ และแอปพลิเคชันที่รองรับการใช้งานบนสมาร์ตทีวีทุกแพลตฟอร์ม เด็กหลายคนสนใจอยากเข้าไปมีส่วนร่วมคือ การนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาเป็นนักสร้างเกม สร้างแอป เป็นนักโปรแกรมเมอร์ นักเขียนโปรแกรม ก็ต้องเรียนรู้การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะต้องเริ่มจากพื้นฐานการใช้งานง่ายๆ แล้วพัฒนาไปถึงการเขียนโค้ด (Coding) ภาษาต่างๆ

เด็กๆ ที่ต้องการเขียนโปรแกรมสามารถเริ่มต้นการเขียนโปรแกรมด้วย Scratch ที่วางพื้นฐานด้วยการใช้บล็อกสร้างชิ้นงานได้อย่างง่าย เช่น นิทานที่สามารถโต้ตอบกับผู้อ่านได้ ภาพเคลื่อนไหว เกม ดนตรี และศิลปะ มีการเรียนรู้หลักการและแนวคิด และการคิดอย่างสร้างสรรค์ไปตามตรรกะ (Logic) และเหตุผลตามหลักของการพัฒนาโปรแกรมมาตรฐานด้วยภาษาต่างๆ แต่ Scratch จะให้เด็กๆ เขียนโปรแกรมด้วยการนำบล็อก (Block) คำสั่งมาเรียงต่อกันเหมือนการต่อจิ๊กซอว์ เพื่อสร้างสรรค์ชุดคำสั่งให้ตัวละครทำงานตามคำสั่งเป็นไปตามลำดับขั้นตอนและเงื่อนไขที่กำหนด

หนังสือ “สนุกกับการ Coding ด้วย Scratch 3.0 (Primary Level)” เล่มนี้ เด็กๆ อายุตั้งแต่ 6 ขวบขึ้นไปสามารถเรียนรู้และใช้งานได้ จะมีเมนูภาษาไทยและภาษาอังกฤษ พร้อมทั้งตัวอย่างงานและภาพประกอบที่สวยงาม อธิบายตามลำดับขั้นตอน ผู้ปกครองก็สามารถเรียนรู้และช่วยสอน หรือชี้แนะบุตรหลานเพิ่มเติม เพราะ Scratch เป็นโปรแกรมที่เยาวชนมากกว่า 140 ประเทศทั่วโลกนำมาสร้างพื้นฐานความรู้ เพื่อจุดประกายความรู้ให้เด็กๆ ได้เข้าไปสัมผัสกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ว่า ทำได้ง่ายไม่ยากเลย ค่ะ ลองนำหนังสือเล่มนี้มาศึกษาดูกันได้นะ

หนังสือเล่มนี้เป็นการเขียนโปรแกรมพื้นฐานเริ่มต้นสำหรับเด็ก กลุ่มเป้าหมายหลักเป็นเด็กๆ ซึ่งถือว่าเป็นงานหินเหมือนกัน เพราะไม่ได้เขียนหนังสือเด็ก หรือสอนเด็กๆ มานานมาก จำได้เมื่อนานเกือบ 30 ปี เคยสอนเด็กเขียนโปรแกรมด้วยภาษา “Basic” โอ้ยยย... กว่าจะเขียนข้อความ 1 ประโยคแสดงในหน้าจอ ต้องเขียนโค้ดกันเป็น 10 บรรทัด คำว่า “Hello World” เป็นข้อความที่นักโปรแกรมเมอร์รุ่นเก๋ารู้จักกันดี เพราะเป็นข้อความฮิตที่ใช้แสดงตัวอย่างการแสดงผลข้อความ ตอนที่น้องหนึ่ง บ.ก. ส่งข้อความถามมาว่าพี่ต๋อยอยากเขียนหนังสือ Scratch มั้ย เขียนโปรแกรมสำหรับเด็ก ก็รีบตอบไปว่าไม่ได้มั้ง แต่พอได้มาดูคอนเซ็ปต์และลองเล่นดู เออน่ารักดีนะ ด้วยความที่ตัวเองเป็นคนชอบตัวการ์ตูน ทำอะไรที่เป็นการ์ตูนเหมือนเด็กๆ เลยตอบตกลงเขียน เขียนไปเขียนมาก็สนุกดี ต้องสร้างสรรค์จินตนาการไปแบบเด็กๆ ปล่อยให้ตัวเองไปได้น้อย (A~A)

ขอขอบคุณทางสำนักพิมพ์ไอทีซี พรีเมียร์ ที่มีแนวคิดในการจัดทำหนังสือเล่มนี้ ขอขอบคุณน้องหนึ่ง (คุณพิชญ์ ประศิริ) ที่ชักชวนให้ทำและเป็น บ.ก. ตรวจสอบหนังสือเล่มนี้ หวังว่าหนังสือเล่มนี้จะมีประโยชน์ต่อเด็กๆ เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานการเริ่มต้นเข้าสู่การเป็นนักพัฒนาโปรแกรมในอนาคต อ่านหนังสือแล้วก็ติดตามคลิป์สอน Scratch เพิ่มเติมได้ที่ YouTube Channel นะคะ

ดวงพร เกียงคำ (ต๋อย)

ช่องทางติดต่อนักเขียน

Facebook : Duangporn Kiengkam

E-Mail : Duangporn.toy@gmail.com

YouTube Channel : Duangpom Toy





LESSON 1

เริ่มต้นกับ scratch	1
ดาวน์โหลดและติดตั้งแอป Scratch	2
วิธีที่ 1 : ดาวน์โหลดจากเว็บไซต์	2
ดาวน์โหลด/ติดตั้งจากเว็บไซต์ Microsoft ผ่านบราวเซอร์	3
ดาวน์โหลด/ติดตั้งจากแอป Store บน Windows 10	3
ใช้งาน Scratch ผ่านบราวเซอร์ (Online Editor)	5
หน้าต่างแอป Scratch บนเดสก์ท็อป (Desktop)	7
พื้นที่การทำงานพื้นฐานของ Scratch	8
Stage : เวที	10
เพิ่มสไปรต์ (Add New Sprite)	11
ตรวจสอบตัวละครและคอสตูม	13
ปรับแต่งคุณสมบัติของสไปรต์	14
Size : กำหนดขนาดสไปรต์	14
Direction : กำหนดทิศทางสไปรต์	15
Position : ตำแหน่งของสไปรต์บนเวที	15
การจัดการสไปรต์	16
Move : ย้ายตำแหน่งสไปรต์	16
Show/Hide : ซ่อน/แสดงสไปรต์	16
Rename : เปลี่ยนชื่อสไปรต์	17
Delete Sprite : ลบสไปรต์	17
เพิ่มฉากหลัง (Add Backdrop)	18
Upload Backdrop : อัปโหลดภาพฉากหลัง	19
สลับการใช้งาน Backdrop	20
วาดฉากหลังขึ้นใหม่	21
ตัวอย่างการใส่โค้ดเพื่อเปลี่ยนฉากหลัง	24
หน้าต่างการเพิ่ม Backdrop ภาษาไทย	25
ศึกษาเรียนรู้จากบทเรียน (Tutorials)	26

สำรวจตัวอย่างโปรเจกต์ (Project)	27
การใช้งานบทเรียน (Tutorials)	28
เข้าร่วมในชุมชนออนไลน์	29
ตัวอย่างการอัปโหลดผลงานขึ้นสู่ Studio ตามชื่อบัญชี	32
Save to your computer : บันทึกลงในคอมฯ	33

LESSON 2

Sprite Costume ออกแบบตัวละคร	35
Sprite Costume (สไปรต์คอสตูม)	36
การเลือกคอสตูมเมนูภาษาไทย	37
คอสตูมการแต่งกายของตัวละคร	38
Duplicate Sprite : ทำซ้ำหรือก๊อปปี้สไปรต์	39
เพิ่มคอสตูม (Choose a costume)	40
ปรับแต่งตัดแปลงคอสตูมเดิม	41
Flip Horizontal : พลิกกลับด้านคอสตูมแนวนอน	41
Flip Vertical : พลิกกลับด้านคอสตูมแนวตั้ง	41
Copy/Paste : คัดลอกและวางคอสตูม	42
ปรับขนาด และหมุนคอสตูม	43
การเลือกพื้นที่ในคอสตูม (Select)	44
คลิกลากคลุมเลือกอบเจกต์	45
Group/Ungroup : จัดกลุ่มแยกกลุ่มรูปร่าง	46
เทคนิคการเปลี่ยนสีคอสตูม (Color)	48
Fill Color : เลือกสีพื้น	48
Outline Color : กำหนดสีเส้น	49
เปลี่ยนสีดำ (Black Color)	50
Delete : ลบคอสตูม	51
Undo : ยกเลิกการกระทำ หรือยกเลิกความผิดพลาด	51
เทคนิคการสร้างคอสตูมใหม่	52
การอัปโหลดคอสตูมจากรูปภาพที่มี	56



ใส่ข้อความลงในคอสตุ่ม	58
การใช้ Effect (เอฟเฟกต์) กับตัวละคร	59
ตัวอย่างการเปลี่ยนสีตัวละคร	60

LESSON 3

Scratch Blocks การวางบล็อกโค้ด	61
ภาษา Scratch ทำงานอย่างไร	62
หลักการเขียนโค้ด	63
แท็บ Code : แท็บโค้ดในการเขียนโปรแกรม	64
Motion : เคลื่อนไหว	65
Looks : รูปลักษณ์	65
Sound : เสียง	66
Events : เหตุการณ์	66
Control : ควบคุม	67
Sensing : ตรวจสอบ	68
Operators : ตัวดำเนินการ	69
Variables : ตัวแปร	70
My Blocks : บล็อกของฉัน	70
Extension : ส่วนขยายของโปรแกรม	71
Go/Stop : รันโค้ดและหยุดการรัน	75
วิธีการใส่โค้ด	76
เทคนิคการทดสอบโค้ดก่อนวางบล็อก	77
หาตำแหน่ง x, y บนเวที	77
เปิดดูตัวเลือกก่อนวางบล็อก	78
Blocks : บล็อกโค้ดกับการเขียนโปรแกรม	79
เริ่มต้นเขียนโปรแกรม	80
Control : ใส่บล็อกควบคุมการทำงาน	82
การจัดการบล็อกโค้ด	84
Delete : ลบบล็อกโค้ด	84

คลิกลากทิ้ง เพื่อยกเลิกบล็อกโค้ด	84
สลับตำแหน่งและยกเลิกบล็อก	85
ขยับ/ย้ายตำแหน่งบล็อก	85
บล็อกที่มีตัวเลือก (Options)	87
การใช้งานบล็อกที่ซ้อนกัน และเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน	87
กำหนดขนาดหน้าจอทำงาน	88

LESSON 4

Coding การเขียนโค้ด	89
หลักการทำภาพเคลื่อนไหว	90
ประเภทของภาพเคลื่อนไหว	90
สร้างภาพเคลื่อนไหวอย่างง่าย	91
เพิ่มโค้ดให้เดินหลายๆ รอบ	92
การสลับคอลัมของตัวละคร (Sprite)	93
การเคลื่อนที่ตามทิศทาง (Direction)	95
ใช้บล็อก point in direction	97
การหัน (turn) ไปตามองศาที่กำหนด	98
การเคลื่อนที่แบบสุ่ม (Random Position)	99
บล็อกที่ใช้งานตำแหน่ง x, y บนเวที	101
เลือกตัวแปรแสดงตำแหน่ง x, y และ direction บนเวที	101
การหาตำแหน่ง x, y แบบง่ายๆ	102
ตัวอย่างการสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วย go to x, y	103
การเคลื่อนที่แบบ glide (เหิน)	104
ตัวอย่างการเคลื่อนไหวและเปลี่ยนสีตัวละคร	105
กำหนดให้ตัวละครเคลื่อนที่ไปรอบเวที	107
เพิ่มตัวควบคุม forever	107
การเคลื่อนไหวไปตามตัวชี้เมาส์	108
การใช้ go to mouse-pointer	108



สร้างการเคลื่อนไหวด้วย point towards mouse-pointer	110
if on edge, bounce : เมื่อชนขอบเวทีให้ด้งกลับ	111
การเคลื่อนที่ด้วยการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์	112
การตรวจสอบการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ (key pressed)	114
การเคลื่อนที่และปรับขนาด (Size)	116
การเปลี่ยนฉากหลัง (Backdrop)	117
เพิ่มตัวละครและฉากหลัง	117
การเปลี่ยนฉากหลังอัตโนมัติ	119
การเปลี่ยนฉากหลังที่ซับซ้อน	120
กำหนดโค้ดการเคลื่อนที่ และเปลี่ยนฉากหลัง	120
การกระจายข้อความ (broadcast)	122
กำหนดโค้ดการรับข้อความที่ส่งมาให้กับตัวละครที่ 2	123

LESSON 5

broadcast กระจายข้อความ	125
การส่งข้อความ broadcast	126
broadcast : การสร้างข้อความที่ต้องการแจ้งออกไป	126
when I receive : รับข้อความที่ broadcast มา	127
ตัวอย่างการส่งข้อความ และรอตอบกลับ (broadcast and wait)	128
เทคนิคการกระจายข้อความง่าย ๆ	129
สร้างบทการโต้ตอบระหว่างตัวละคร	132
Variables : สร้างตัวแปรเก็บคำตอบ	133
ask : สร้างคำถาม และรับคำตอบจากผู้ใช้	133
join : เชื่อมข้อความจากตัวแปร และ say	133
ตรวจสอบโค้ดและผลลัพธ์	134
สร้างการทักทายจากตัวละคร	136
เทคนิคการปรับคออสตูม	138

LESSON 6

Events & Control ความคุมการทำงาน	139
Events : เหตุการณ์	140
บล็อกควบคุมการทำงานของโปรแกรม	143
wait : หน่วงเวลา หรือให้รอก่อนทำงานอื่นต่อ	144
wait until : ให้หยุดรอจนกระทั่งตรงกับเงื่อนไข	145
repeat : การทำงานแบบวนซ้ำ (Loop)	147
forever : วนซ้ำตลอด	148
repeat until : ทำซ้ำจนเจอเงื่อนไขที่เป็นจริง	149
if : ให้ทำงานตามเงื่อนไขที่กำหนด	150
if-then : ถ้าเงื่อนไขเป็นจริงแล้วทำอะไร	150
if-then-else : ตรวจสอบเงื่อนไขจริง-เท็จทำอะไร	152
if-touching color : ถ้าแตะโดนสีให้ทำอะไร	154
ตัวอย่างการตรวจจบการแตะสี	155
Cloning Sprite : การโคลนตัวละคร	158
การโคลนตัวละคร 1 ตัว	158
Multiple Cloning : โคลนตัวละครหลายๆ ตัว	159
Delete Clone : ลบตัวละครที่โคลน	159
ตัวอย่างการโคลนตัวละคร	160

LESSON 7

variables ตัวแปรเก็บข้อมูล	161
Variables : ตัวแปร	162
Make a Variable : สร้างตัวแปรใหม่	162
เรียกใช้ตัวแปร และตั้งค่าตัวแปร	163
ใช้ตัวแปรเก็บคะแนน	163
การเก็บคะแนนจากการตอบคำถาม	166
ตัวอย่างโปรแกรมเกมคูณเลขหลายๆ ข้อ	169



แสดงค่าตัวแปร	170
ใช้ if ตรวจสอบค่าตัวแปร	171
การจัดการตัวแปร	172
Rename variable : เปลี่ยนชื่อตัวแปร	172
Delete variable : ลบตัวแปร	172
Make a List : สร้างตัวแปรแบบรายการ	173
ซ่อน-แสดงกรอบรายการตัวแปร	173
การเพิ่มค่าในตัวแปรแบบ List	174
การลบค่าตัวแปรออกจาก List	174
การใช้งานตัวแปรแบบ List	175
ซ่อน/แสดงกรอบรายการข้อมูล	176
เพิ่ม-ลบรายการในตัวแปรด้วยการพิมพ์ลงไปได้	177
ใช้ if (ถ้า) เอาค่าตัวแปรมากำหนดเงื่อนไขได้	177
การใช้ตัวแปรมาทำเกม	178
กำหนดโค้ดให้ตัวละครวิ่ง	178
เพิ่มฉากหลัง และสร้างฉากเพิ่มใหม่	178
วางบล็อกโค้ดกลุ่มการทำงานคะแนน และเก็บคะแนน	179
ใส่บล็อกโค้ดให้ตัวละครกล้วย (Bananas)	179
โค้ดโปรแกรมภาษาอังกฤษ	180

LESSON 8

ใช้ Pen ใส่วาดรูปวาดภาพ	181
เพิ่มส่วนขยาย Pen (ปากกา)	182
บล็อกของปากกา	183
เริ่มต้นวาดเส้นแบบง่ายๆ	183
วาดรูปทรงสี่เหลี่ยม	184
การวาดรูปวงกลม	184
วาดวงกลมสีรุ้ง ด้วยการเปลี่ยนสีขณะวาด	185
วาดเส้นไปรอบๆ เวที	186
วาดเส้นวงกลมซ้อนๆ กัน	187

Half Rainbow : วาดเส้นวงกลมสีรุ้งครึ่งวง	189
ซ่อนตัวละครขณะที่วาดรูป	191
ตัวอย่างการวาดรูปทรงแบบต่างๆ	192
stamp : ปั้นตัวละครเพิ่มด้วยเมาส์	193
ปั้นตัวละคร และเปลี่ยนขนาด (Stamp & Resize)	194

LESSON 9

Sound & Music เสียงประกอบและดนตรี	195
ใส่เสียงประกอบการแสดงตัวละคร	196
ตั้งระดับเสียงสูงต่ำ และแผนเสียงซ้าย/ขวา	197
การเพิ่มเสียง และลดเสียง	197
สร้างเสียงดนตรีจากตัวละคร	198
ปรับแต่งเสียงจากแท็บ Sounds	199
การปรับแต่งเสียง	200
Record : บันทึกเสียง	202
เพิ่มเสียงดนตรี	204
อัปโหลดเสียงจากเครื่องคอมพิวเตอร์	205
เพิ่มเสียงดนตรี	206
ใส่เสียงแบ็คกราวนด์	207
สร้างเสียงดนตรี (Music)	208
ประเภทเครื่องดนตรี (Instrument)	209
การเลือกเครื่องดนตรีที่จะเล่น	209
บลิ๊อก และตั้งค่าเครื่องดนตรี	210
play note : เล่นดนตรีตามตัวโน้ต	211
กำหนดค่าตัวโน้ต	212
สร้างเสียงเพลง "Happy Birthday"	213
สร้างเสียงเพลง "หนูมาลี" ตามตัวโน้ต	214



LESSON 10

Extension การทำงานอื่นๆ	215
Text to Speech : อ่านออกเสียงข้อความ	216
ตั้งค่าการอ่านตามข้อความที่เขียน	216
การใช้ Text to Speech : อ่านออกเสียงข้อความ	217
การอ่านข้อความ answer จากผู้ใช้	217
translate : แปลข้อความ	218
การเพิ่มบล็อก Translate	218
แสดงข้อความจากการแปลภาษา	219
สร้างการสนทนา และการแปลภาษาระหว่างตัวละคร	219
Video Sensing	220
การตรวจจับวิดีโอตามเงื่อนไข if-then-else	221
ปิดและเปิดกล้องวิดีโอ	221
ส่วนขยายอื่นๆ	222

LESSON 11

My Blocks บล็อกของฉัน	223
สร้าง My Blocks เก็บการทำงาน	224
การสร้าง My Blocks	224
การใช้งาน My Blocks แบบธรรมดา	225
การแก้ไขโค้ด My Blocks	226
สร้างบล็อก My Blocks แบบรับค่า	227
การใช้งานบล็อกรับค่าที่สร้างใหม่	228
นำบล็อกรับค่าอินพุตตัวเลขมาใช้งาน	229
เพิ่มบล็อกวาดรูปทรงเรขาคณิตแบบอื่นๆ	229
ตัวอย่างการสร้าง My Blocks หลากๆ ตัว	231
รายละเอียดการทำงานของบล็อกแต่ละชุด	231
เปลี่ยนแปลงรูปทรงและสีได้ง่ายๆ	232
Edit Blocks การแก้ไข My Blocks	233
Delete Blocks การลบ My Blocks	234

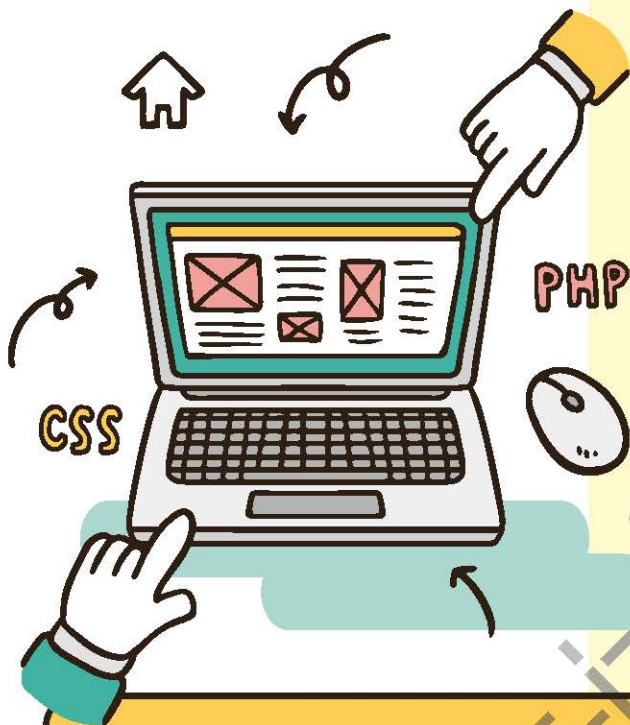
LESSON 12

ตัวอย่างงาน และสร้างไฟล์ .exe	235
สร้างเกมแมวบินเก็บรูปหัวใจ	236
เพิ่มตัวแปรเก็บคะแนน	238
แสดงคะแนนแบบคิด (think)	239
นับคะแนนแล้วเปลี่ยนฉากหลัง	239
เกมจับคู่เหมือน	240
เตรียมตัวละครและฉากหลัง	240
สร้างตัวแปรเก็บคะแนน	240
ใส่โค้ดการจับเวลาเพื่อจบเกม (Game Over)	241
กำหนดโค้ดบล็อกตัวละครผีเสื้อ 1 (Butterfly 1)	241
กำหนดโค้ดบล็อกให้ตัวละครผีเสื้อ 2 (Butterfly 2)	242
กำหนดโค้ดบล็อกตัวละครนก (Dove)	242
แสดงค่าตัวแปร และตัวจับเวลา (timer)	243
รันโค้ดทดสอบเกมจับคู่	243
สร้างเกมเก็บคะแนนแบบง่ายๆ	244
โค้ดบล็อกของฉากหลัง (Backdrop)	244
โค้ดบล็อกของตัวละครค้างคาว	244
โค้ดบล็อกของตัวละครโดนัท	244
โค้ดบล็อกของตัวละครแมลงเต่าทอง	245
รันโค้ดเล่นเกมกินโดนัท	245
สร้างแมวบิน และเพิ่มขนาด	246
กำหนดบล็อกโค้ด	247
แปลงไฟล์ Scratch เป็นไฟล์ .exe	248
แปลงไฟล์ Scratch (.sb3) เป็นไฟล์ .html ก่อน	248
เปิดโฟลเดอร์ที่เก็บไฟล์ html	249
โหลดไฟล์จาวาเว็บแอฟ nw.js	250
สร้างไฟล์ package.json	251
การนำไฟล์ .exe ไปแชร์ให้กับคนอื่น	253
เพิ่มไอคอนให้กับไฟล์	254
กรณีรันไฟล์ .exe ไม่ผ่าน	254



บันทึก

บันทึก



Lesson

1



เริ่มต้นกับ scratch

scratch เป็นภาษาการเขียนโปรแกรมภาพแบบบล็อก (Block) เป็น Visual Programming Language คุณสามารถเขียนโปรแกรมได้อย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องเขียนโค้ด และแบ่งปันสิ่งที่คุณสร้างกับคนอื่นได้ และนอกจากนี้ scratch ยังเสริมให้เด็ก ๆ เรียนรู้ที่จะคิดแบบสร้างสรรค์ คืออย่างมีเหตุผลและมีระเบียบ และทำงานร่วมกัน ซึ่งเป้าหมายจะนำไปสู่การรับผิดชอบในศตวรรษที่ 21 scratch เป็นโครงการจากของมูลนิธิ Lifelong Kindergarten ณ MIT Media Lab ให้ใช้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย

scratch ได้ถูกใช้ในประเทศต่าง ๆ กว่า 150 ประเทศ และมีภาษาให้เลือกมากถึง 40 ภาษา นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วย scratch ในทุกระดับ (ตั้งแต่ประถมศึกษาจนถึงระดับมหาวิทยาลัย) และหลากหลายสาขา (เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์ ศิลปะ ภาษา สังคมศึกษา)

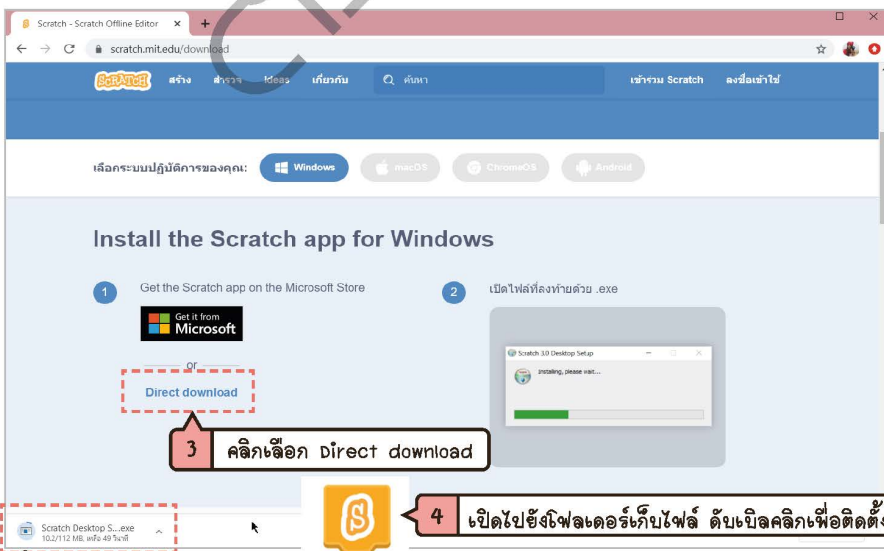
scratch มีชุมชนผู้ใช้ที่เด็ก ๆ สามารถเขียนโปรแกรม และแบ่งปันสิ่งที่สร้างในรูปแบบต่าง ๆ สามารถผลิต Digital Media เช่น นิทาน, เกม และสื่อเชิงโต้ตอบ Interactive stories, Animations and games ได้คล้ายกับการใช้โปรแกรม Flash หรือ swift แต่ใช้งานง่ายกว่า มีตัวละครและฉากที่ใช้สร้างเรื่องราวต่าง ๆ

ดาวโหลดและติดตั้งแอป Scratch

ก่อนที่เราจะไปเรียนรู้การใช้งาน Scratch อันดับแรกสำหรับเครื่องที่ยังไม่มีแอป Scratch ให้ดาวน์โหลดและติดตั้งแอปกันก่อน ซึ่งจะเป็น Offline Editor หรือ “Desktop Editor” จะใช้ได้กับ Microsoft Windows 10 และ Apple’s Mac OS 10.13

วิธีที่ 1 : ดาวโหลดจากเว็บไซต์

เรียกเข้าไปที่เว็บไซต์ scratch.mit.edu/download แล้วเลือกดาวน์โหลดไฟล์ Scratch Desktop Setup.exe มาก่อน จากนั้นดับเบิลคลิกติดตั้งจากไฟล์ exe แล้วทำตามขั้นตอนง่ายๆ ก็จะได้แอปมาใช้งาน



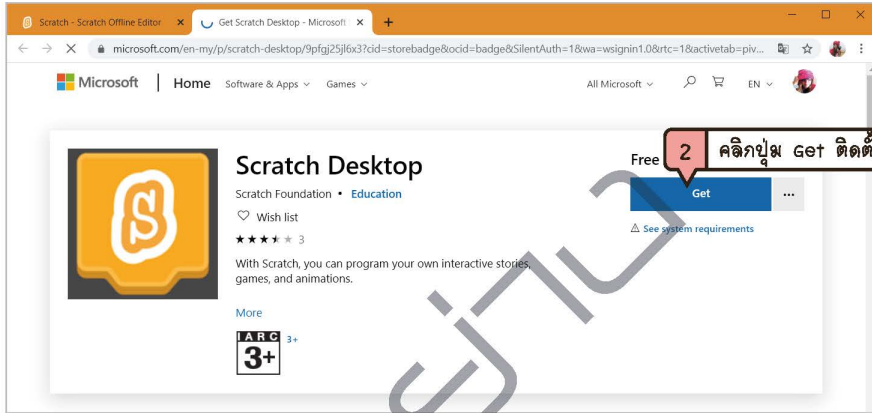
ไฟล์ที่ก๊อปปี้มาไว้ที่ดาวโหลด

ดาวโหลด/ติดตั้งจากเว็บไซต์ Microsoft ผ่านเบราว์เซอร์

จากหัวข้อที่ผ่านมาถ้าคลิกภาพโลโก้ Microsoft ที่คำสั่ง Get it from Microsoft ก็จะเปิดไปที่หน้าเว็บไซต์ของ ไมโครซอฟท์ และแสดงชื่อแอป Scratch พร้อมกับปุ่ม Get ให้ดาวน์โหลด/ติดตั้งง่าย ๆ โดยไม่มีขั้นตอนอะไรยุ่งยาก



1 คลิกภาพโลโก้ Microsoft

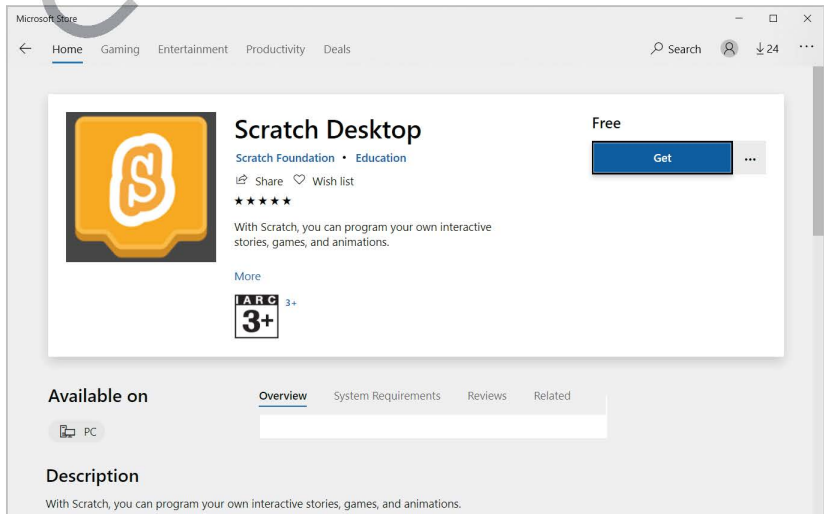


2 คลิกปุ่ม Get ติดตั้งแอป

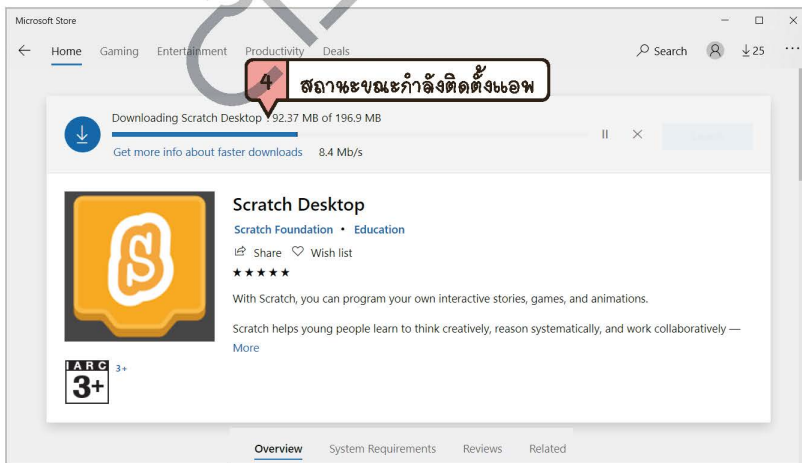
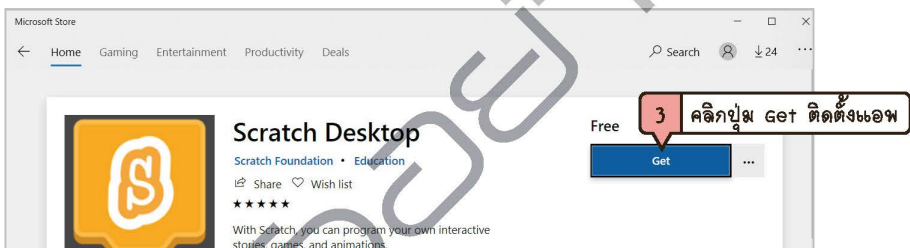
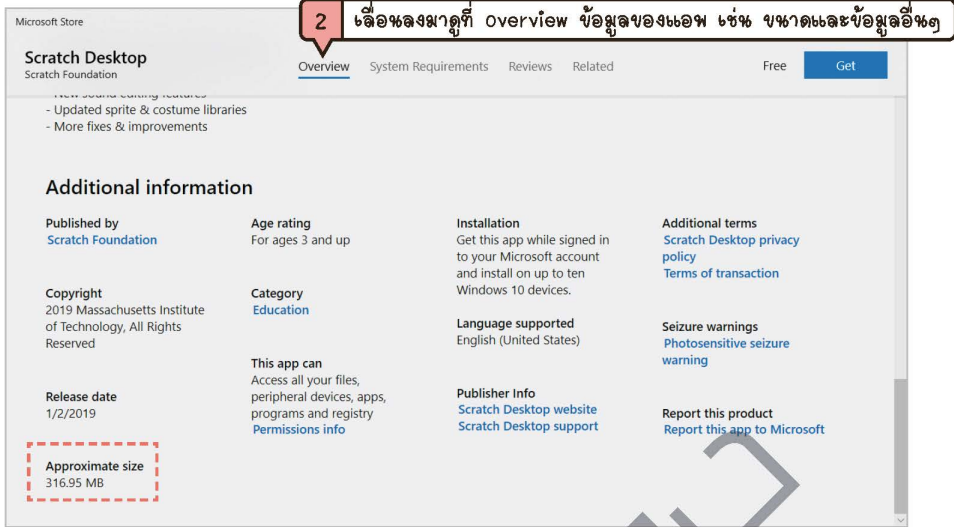
ดาวโหลด/ติดตั้งจากแอป Store บน Windows 10

เมื่อทำงานอยู่บน Windows 10 ก็สามารถดาวน์โหลดและติดตั้งได้ง่ายๆ ด้วยการเปิดแอป Store แล้วรอกคำ ค้นหาชื่อแอป Scratch จากช่อง Search เมื่อพบชื่อแอป Scratch ก็คลิกปุ่ม Get ดาวน์โหลด/ติดตั้งได้

1 คลิกเปิดแอป Store



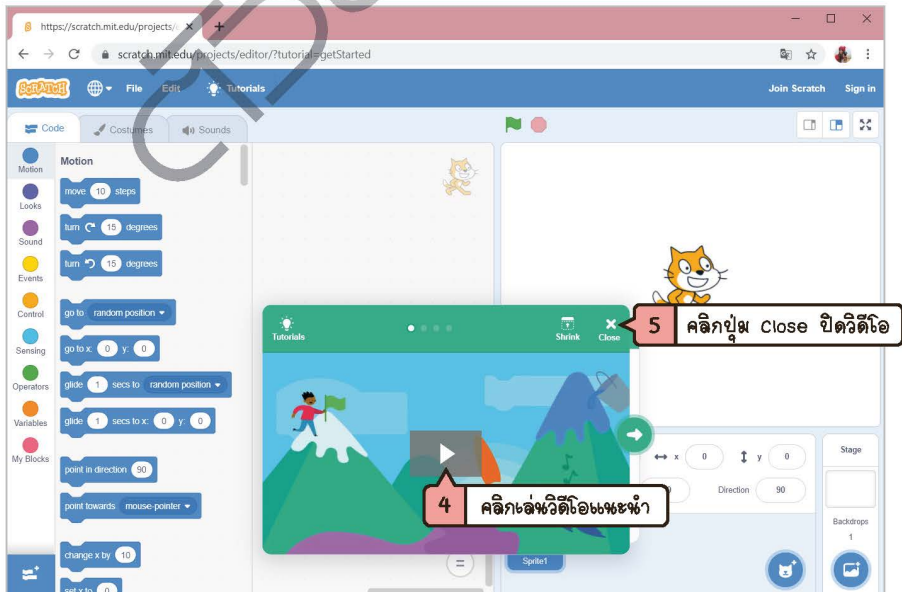
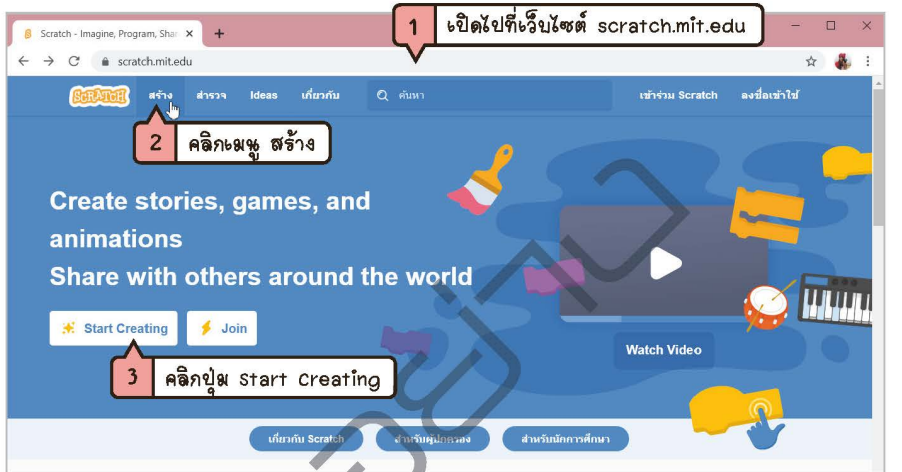
Lesson 1 เริ่มต้นกับ scratch



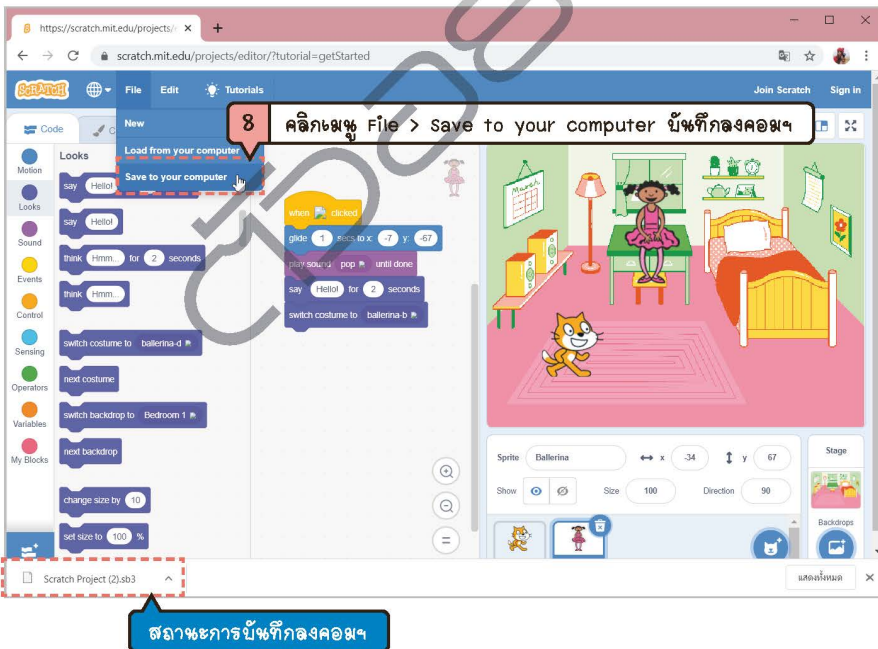
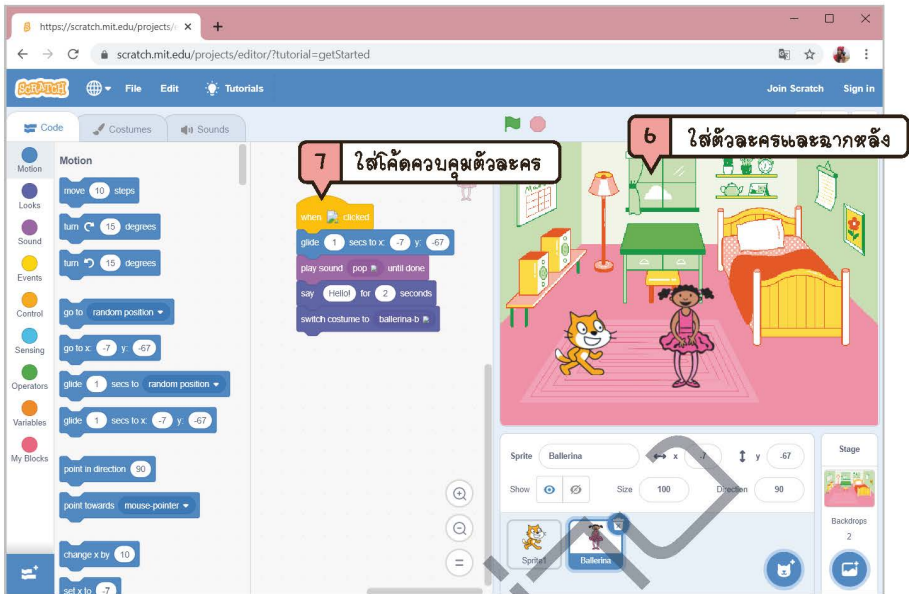
- นอกจากการจัดรูปแบบปกติด้วยการใส่สีพื้นเซลล์, จัดตำแหน่ง, รูปแบบตัวอักษรแล้ว การตรวจสอบข้อมูล, วิเคราะห์ข้อมูล ก็สามารถใช้คำสั่งจัดรูปแบบมาช่วยตรวจแยกข้อมูลที่เรากำลังต้องการได้

🕒 ใช้งาน scratch ผ่านเบราว์เซอร์ (Online Editor)

คุณสามารถใช้งาน Scratch ผ่านหน้าเบราว์เซอร์โดยตรง โดยไม่ต้องติดตั้งแอปลงในเครื่องแต่อย่างใด สำหรับการใช้งานผ่านอุปกรณ์มือถือหรือแท็บเล็ต ทำให้สร้างงานได้ทุกที่ทุกเวลา เพียงแค่เรียกเข้าไปที่เว็บไซต์ scratch.mit.edu แล้วคลิกปุ่ม Start Creating ก็จะเปิดหน้าจอการสร้างขึ้นมาให้ เป็นการใช้งานแบบ Online Editor เริ่มต้นจะเป็นวิดีโอแนะนำให้คลิกปิดแล้วสร้างงานใหม่ได้ หน้าตาของแอปก็จะเหมือนกับการเปิดใช้งานผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์



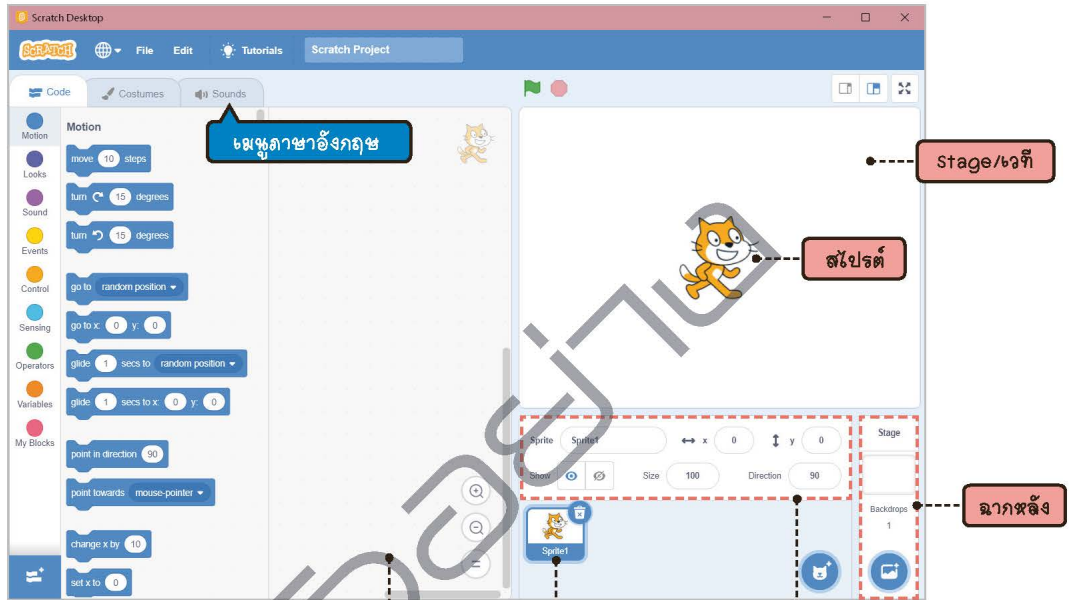
Lesson 1 เริ่มต้นกับ scratch



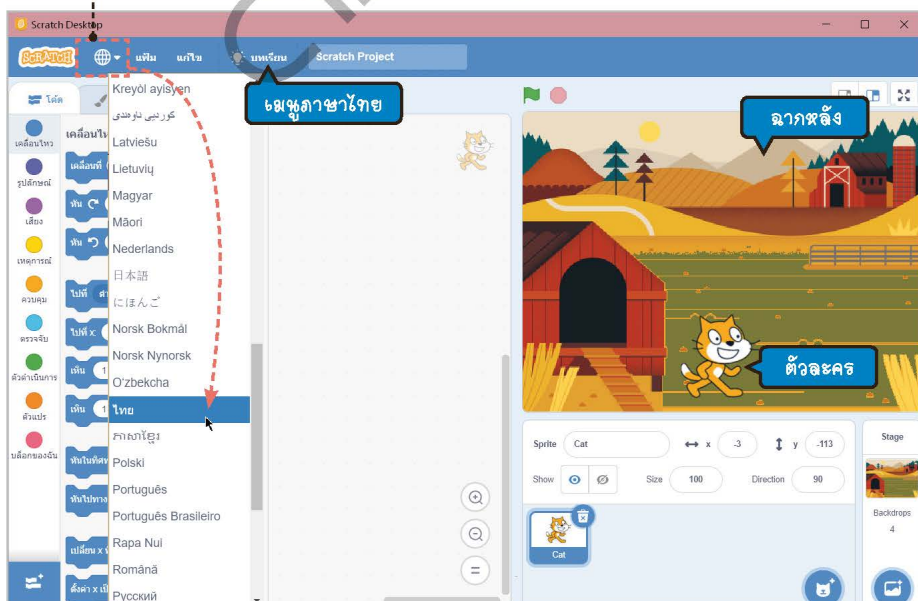
- การสร้างโปรเจกต์ผ่านบราวเซอร์หลังจากทำงานเสร็จแล้ว หรือต้องการเก็บงานมาทำต่อที่เครื่อง ก็สั่งบันทึกด้วยคำสั่ง Save to your computer ได้ ก็จะบันทึกไฟล์ .sb3 ไว้ที่โฟลเดอร์ Downloads ของเครื่องที่คุณใช้งานอยู่ สามารถเปิดมาแก้ไขภายหลังได้ด้วยคำสั่ง Load from your computer

📌 หน้าตาแอป Scratch บนเดสก์ท็อป (Desktop)

เป็นการใช้งานแอปบน Windows หรือ iOS ที่ทำงานบนเดสก์ท็อป เมื่อเรียกเปิดแอป Scratch ขึ้นมา เราจะเจอกับพื้นที่การทำงาน (Interface) ซึ่งจะแบ่งเป็น 3 ส่วนหลักๆ คือ พื้นที่ออกแบบเกม และภาพเคลื่อนไหว ซึ่งจะใช้ในการวางตัวละคร หรือจะเรียกว่า Sprite (สไปรต) และกำหนดโค้ดเพื่อให้ตัวละครมีการเคลื่อนไหว หรือทำอะไรตอนไหนบ้าง ส่วนด้านบนสุดที่แถบไตเติลบาร์คือ คำว่า Scratch Desktop



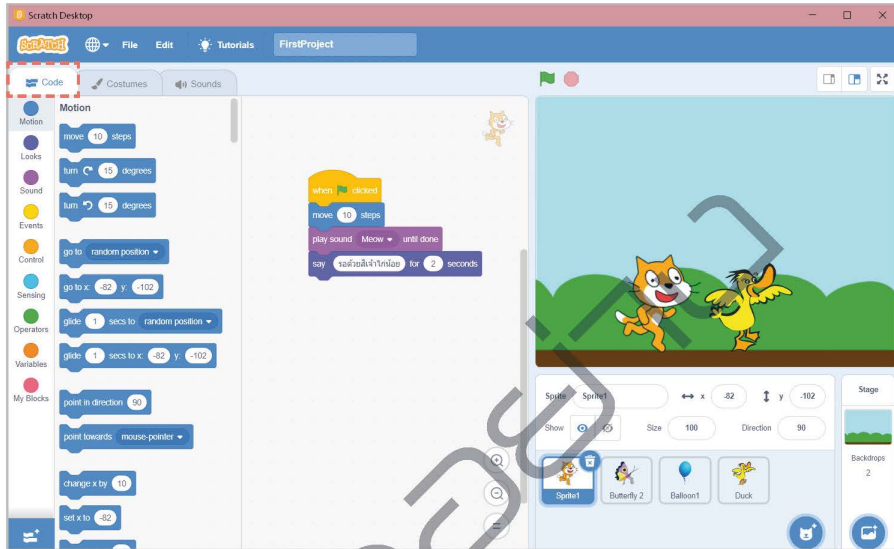
คลิกเปลี่ยนเมนู ไทย/English พื้นที่วางโค้ด (Code) Sprite : สไปรต (ตัวละคร) คุณสมบัติของสไปรต



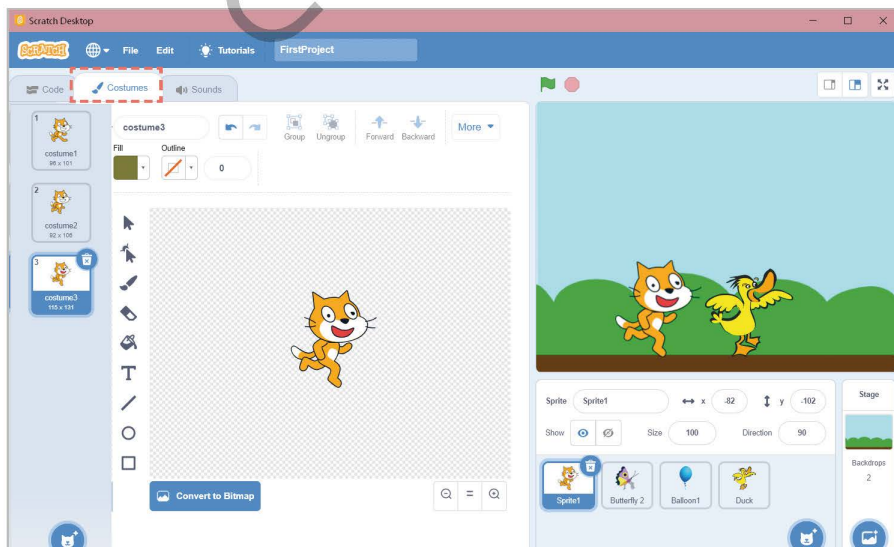
๑ บทบาทการทำงานพื้นฐานของ Scratch

การทำงานใน Scratch พื้นฐานเราจะทำงานอยู่ 3 แท็บหลักที่ใช้ในการสร้างโปรเจกต์, วางโค้ด และออกแบบตัวละครกับฉากหลัง รวมถึงการจัดการกับเสียงด้วย

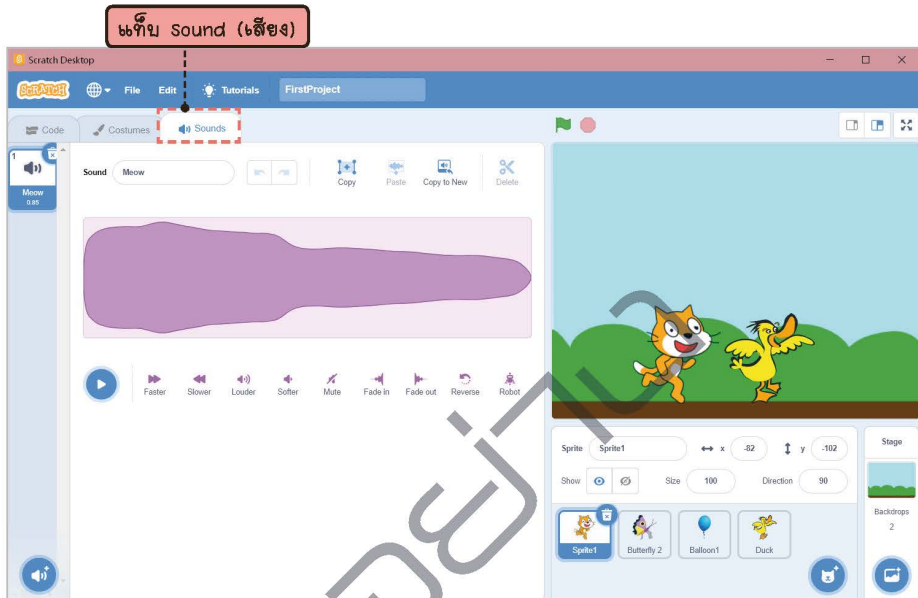
- แท็บ Code (โค้ด) จะใช้สำหรับเลือกบล็อกโค้ดคำสั่งต่างๆ ที่จะนำมาเขียนโปรแกรม โดยจะแบ่งโค้ดออกเป็นกลุ่มๆ เริ่มต้นจะมี 9 กลุ่ม แต่จะเลือกเพิ่มส่วนขยายเข้ามาได้อีก เช่น ประสาท เพลง หรือวิดีโอ



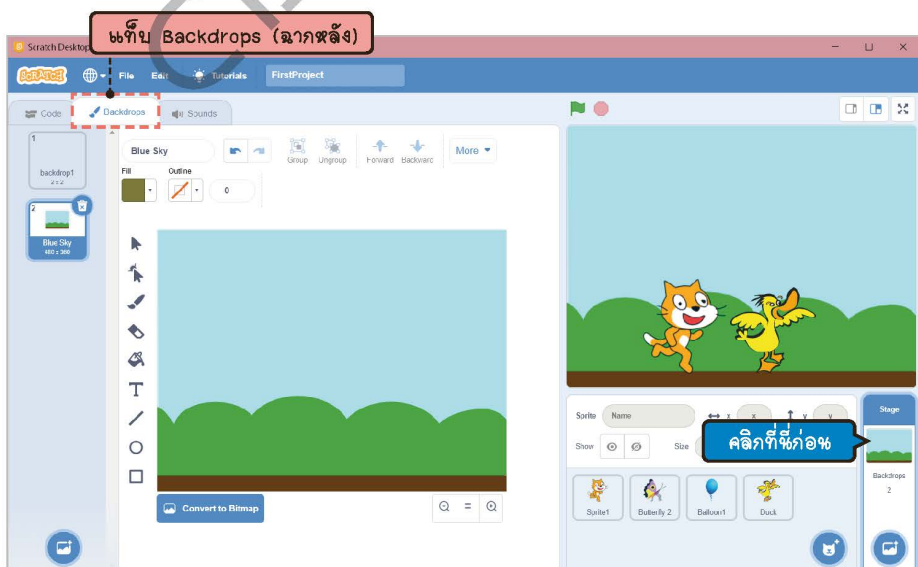
- แท็บ Costumes (คอสตูม) จะใช้สำหรับเลือกเครื่องแต่งกาย หรือกิจรยาท่าทางของตัวละคร (Sprite) ที่คลิกเลือก ตัวละครบางตัวอาจจะมีหลายคอสตูม บางตัวอาจจะมีแค่ 1 คอสตูม และใช้สำหรับสร้างหรือปรับแต่งคอสตูมให้กับตัวละครเพิ่มเติมได้



- แท็บ Sounds (เสียง) ใช้สำหรับปรับแต่งเสียงที่นำมาประกอบการแสดงของตัวละคร โดยจะปรับแต่ง, กำหนดเอฟเฟกต์เสียง เฟดอิน, เฟดเอาต์ หรือปิดเสียงได้ นอกจากนี้ยังสามารถเพิ่มโน้ตเข้ามาแต่งเสียง หรือบันทึกเสียงพูดของเราได้

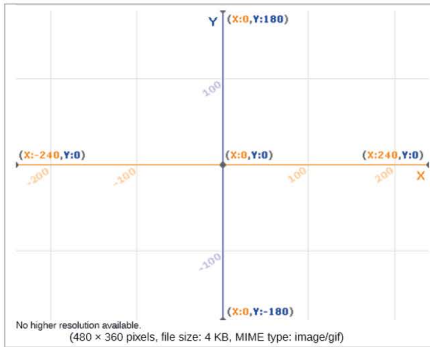


- แท็บ Backdrops (ฉากหลัง) จะใช้สำหรับเลือกฉากหลังให้กับเวที โดยที่เราต้องคลิกที่กรอบฉากหลังที่มุมล่างขวาของหน้าจอโปรแกรมก่อน แท็บ Costumes จะเปลี่ยนเป็น Backdrops ให้อัตโนมัติ โดยจะเลือกสลับการใช้งานฉากหลังของเวที หรือออกแบบฉากหลังใหม่ก็ได้



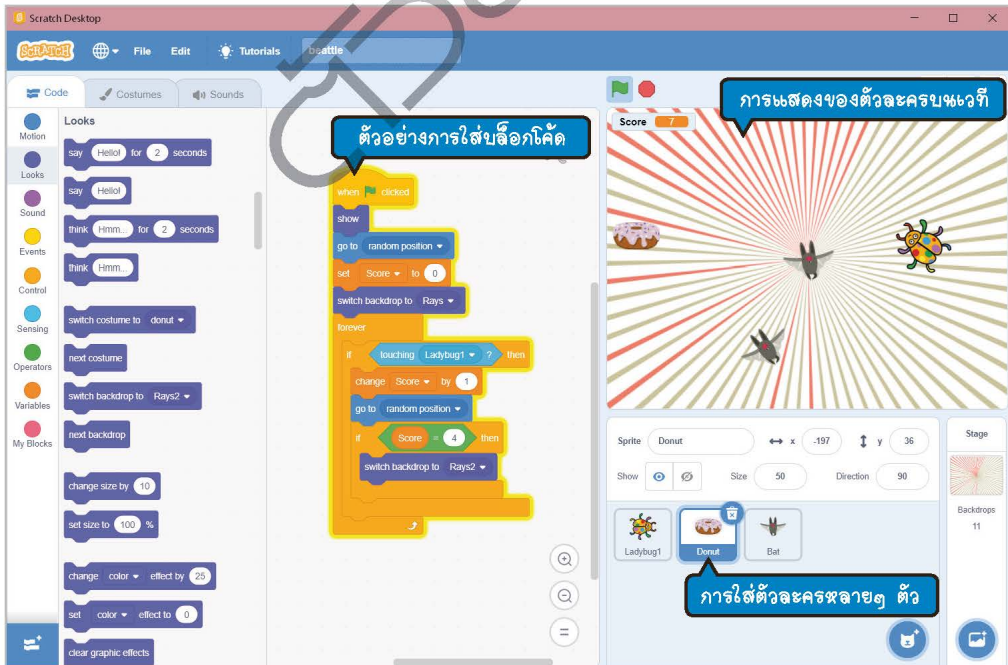
Stage : เวที

เวที (Stage) เป็นพื้นที่สำหรับให้ตัวละครแสดง โดยเลือกภาพฉากหลัง (Backdrop) สำหรับเวทีได้ เวทีมีขอบเขตที่แน่นอน โดยแต่ละตำแหน่งบนเวที มีขนาด 480 หน่วยในแนวนอน (แกน x) และ 360 หน่วยในแนวตั้ง (แกน y) การบอกตำแหน่งใดๆ บนเวทีจะอยู่ในรูปพิกัด (x, y) โดยค่า x และ y นั้น จะอ้างอิงจากตำแหน่งศูนย์กลาง (0, 0) ซึ่งอยู่ตรงกลางเวที ดังนั้น มุมบนล่างทั้งซ้ายขวาจะมีตำแหน่งตามที่แสดงไว้ในเวที



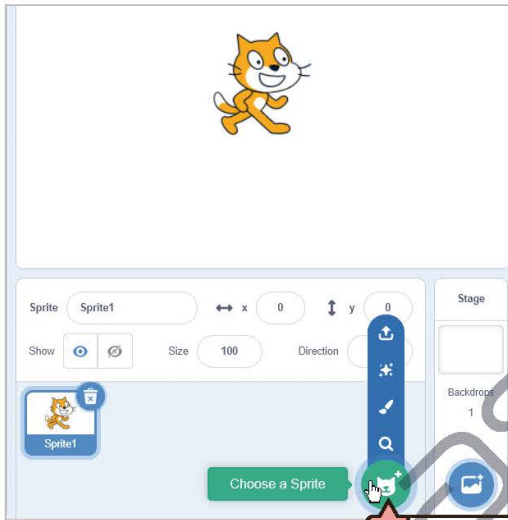
- แต่ละโปรเจกต์จะมีเวทีเดียว จึงมีชื่อเดียวและไม่สามารถเปลี่ยนชื่อได้ แต่เปลี่ยนฉากหลัง (Backdrop) ได้ เวทีใช้แสดงผลการทำงานของสคริปต์ (Script), เสียง (Sound) ได้ และพื้นหลังที่จะแสดงบนเวทีจะต้องมีขนาดไม่เกินขนาดของเวที (480 x 360) ถ้าพื้นหลังที่ใช้มีขนาดใหญ่กว่า โปรแกรม Scratch จะลดขนาดพื้นหลังนั้นอัตโนมัติเพื่อให้พอดีกับขนาดของเวที

- เมื่อเราสร้างโปรเจกต์ใหม่ ฉากหลังจะเป็นสีขาว ก็เลือกรูปภาพฉากหลังเข้ามาตกแต่งเวทีได้



📌 เพิ่มสไปรต์ (Add New Sprite)

การสร้างโปรเจกต์ใหม่จะมีตัวละคร หรือ Sprite (สไปรต์) 1 ตัว หรือที่ตัวก็ได้ ขึ้นอยู่กับเนื้อเรื่องที่เราสร้างว่าต้องมีตัวละครไบบ้าง การเพิ่มสไปรต์ทำได้ง่ายๆ โดยคลิกปุ่ม Choose a Sprite ซึ่งแอปจะมีสไปรต์ให้เลือกมากมายโดยแบ่งออกเป็นหมวดๆ ตามประเภท เช่น สัตว์, กีฬา, เต้นรำ, ดนตรี และอื่นๆ หรือจะเลือก Paint วาดภาพตัวละครขึ้นมาใช้งานเองก็ได้เช่นเดียวกัน



- เมื่อเราเปิดโปรแกรม Scratch เข้ามาครั้งแรก หรือใช้คำสั่ง New สร้างโปรเจกต์ใหม่ ตัวละครแรกที่เราจะพบจะเป็นแมว ในชื่อ Sprite 1 แต่สไปรต์ตัวนี้ถ้าเราเพิ่มเข้ามาใหม่มันจะชื่อ Cat คือ ตัวละครแมวนั่นเอง

1 คลิกปุ่ม Choose a sprite



2 คลิกเลือกหมวดของตัวละคร

3 คลิกเลือกสไปรต์ (ตัวละคร)

Lesson 1 เริ่มต้นกับ scratch



ตัวละครที่เพิ่มเข้ามา

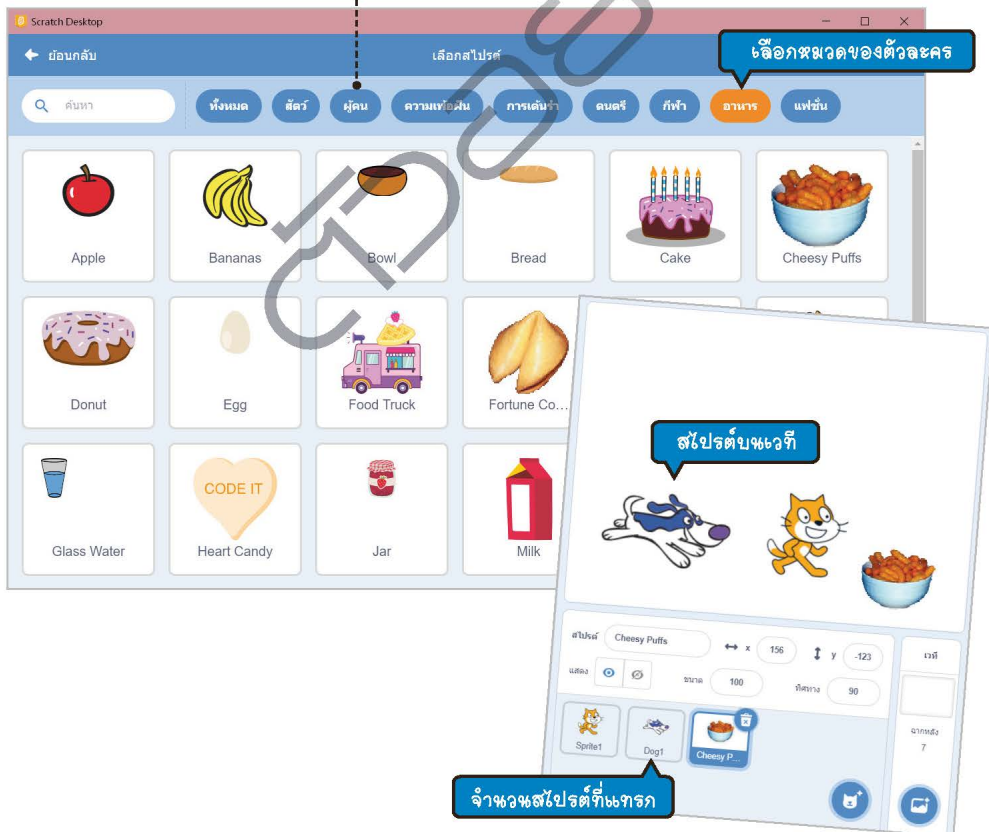
- หลังจากการเพิ่มตัวละครเข้ามาแล้ว จะเห็นตัวละครปรากฏบนเวทีทุกตัว เราต้องไปกำหนดการแสดง ตำแหน่ง และขนาดของตัวละครใหม่

คลิกขวาให้ใช้

หรือคลิกเพิ่มตัวละครอื่นๆ

หัวข้อต่างๆที่ปรากฏในสไลด์ภาษาไทย

เลือกหมวดของตัวละคร



หัวข้อสไลด์ที่ปรากฏ

สนุกกับการ Coding ด้วย

SCRATCH 3

(Primary Level)

move 3 steps

Hello!

say Hello!

เพราะ **Coding** (การเขียนโปรแกรม) คือทักษะที่เด็กรุ่นใหม่ต้องมีติดตัว เป็นการถ่ายทอดวิธีคิดออกมาเป็นคำสั่ง หรือการทำงานที่มีเป้าหมายชัดเจน ซึ่งแต่เดิมทักษะนี้ฝึกฝนได้ไม่ง่าย เข้าใจยาก และไม่ค่อยมีเครื่องมือให้ใช้งาน

แต่วันนี้ด้วย **วิธีการ Coding แบบใหม่** ที่ใช้แนวคิดการต่อกภาพแบบบล็อก (Block) คล้ายกับการต่อเลโก้ ทำให้การ Coding กลายเป็นเรื่องง่าย สนุกสนาน ช่วยพัฒนาทักษะ และความคิดสร้างสรรค์ไปได้ไกลมาก ชื่อ Scratch ก็เป็นเครื่องมือการ Coding ที่ว่านั้น ซึ่งทำให้มันได้รับความนิยมสูงมาก

Scratch จึงถูกคนทั่วโลกนำมาใช้เริ่มต้นเรียนรู้ได้ตั้งแต่เริ่มประถมศึกษาไปจนถึงระดับมหาวิทยาลัย เพราะนอกจากจะสนุกอยู่แล้ว ยังสร้างผลงานได้หลายแบบไม่ว่าจะเป็น **สร้างนิทาน เรื่องราว ได้ตอบ เกม และแอนิเมชัน** ยังสามารถแบ่งปันความรู้ ช่วยเหลือกันเกื้อหนุนกัน และชุมชนของคนที่สนใจร่วมกันอีกด้วย

when clicked

forever

play drum	1	for	0.5	beats
play drum	6	for	0.5	beats
play drum	2	for	0.5	beats
play drum	6	for	0.5	beats

ดวงพร เกียงคำ
บรรณาธิการ พิษณุ ประสริ

ดูคลิปตัวอย่างการสอนได้ที่
duangporn toy

SERAZU
ร้านของฮาร์ดแวร์
สนใจสั่งซื้อได้ที่
www.serazu.com



จัดทำโดย **IDC**
ISBN 885-916-100-903-0



8 859161 009030

ราคา 275 บาท