



สนุกกับการ Coding ด้วย

# SCRATCH 3.0

(Primary Level)  
ฉบับสมบูรณ์

เหมาะกับผู้ที่ต้องการเริ่มต้นเขียนโปรแกรม สร้างโค้ด ทำได้ง่าย และสนุก ไม่มีพื้นฐานก็ทำตามได้

สามารถเขียนโปรแกรมสร้างเกม นิทาน เรื่องเล่าแบบโต้ตอบได้ สร้างแอนิเมชันด้วยตัวละคร ภาพ เสียง ดนตรี และวีดิโอได้ครบ

ส่งเสริมให้เด็กๆ เรียนรู้ที่จะคิดแบบสร้างสรรค์ จินตนาการ จัดความคิดอย่างเป็นระบบ และการทำงานร่วมกัน

อธิบายแบบ Step by Step ภาพสี่สีสวยงาม พร้อมตัวอย่างมากมายให้สร้างเสริมครบทุกเรื่องที่คุณรู้

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ห้องสมุดเทคโนโลยี



401017066

# PREFACE

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

ด้วยความที่เทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา บุคลากรสายงาน Programmer & Developer จะเนื้อหอมเป็นที่ต้องการของบริษัทต่างๆ เพราะธุรกิจมีการเร่งพัฒนาระบบงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเว็บไซต์ และแอปพลิเคชันที่รองรับการใช้งานบนสมาร์ตโฟนได้ทุกแพลตฟอร์ม เด็กหลายคนสนใจอยากเข้าไปมีส่วนร่วมคือ การนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาเป็นนักสร้างเกม สร้างแอป เป็นนักโปรแกรมเมอร์ นักเขียนโปรแกรม ก็ต้องเรียนรู้การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะต้องเริ่มจากพื้นฐานการใช้งานง่าย ๆ แล้วพัฒนาไปถึงการเขียนโค้ด (Coding) ภาษายากๆ

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 พร้อมกับตัวอย่างงานและภาพประกอบที่สวยงาม อธิบายตามลำดับขั้นตอน ผู้ปกครองก็สามารถเรียนรู้และช่วยสอน หรือชี้แนะบุตรหลานเพิ่มเติม เพราะ Scratch เป็นโปรแกรมที่เยาวชนมากกว่า 140 ประเทศทั่วโลกนำมาสร้างพื้นฐานความรู้ เพื่อจุดประกายความรู้ให้เด็กๆ ได้เข้าไปสัมผัสกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ว่า ทำได้ง่ายไม่ยากเลย ค่ะ ลองนำหนังสือเล่มนี้มาศึกษาดูก่อนได้

หนังสือเล่มนี้เป็นการเขียนโปรแกรมพื้นฐานเริ่มต้นสำหรับเด็ก กลุ่มเป้าหมายหลักเป็นเด็กๆ ซึ่งถือว่าเป็นงานหินเหมือนกัน เพราะไม่ได้เขียนหนังสือเด็ก หรือสอนเด็กๆ มานานมาก จำได้เมื่อนานเกือบ 30 ปี เคยสอนเด็กเขียนโปรแกรมด้วยภาษา “Basic” โอ๊ยยย... กว่าจะเขียนข้อความ 1 ประโยคแสดงในหน้าจอ ต้องเขียนได้กันเป็น 10 บรรทัด คำว่า “Hello World” เป็นข้อความที่นักโปรแกรมเมอร์รุ่นเก๋ารู้จักกันดี เพราะเป็นข้อความฮิตที่ใช้แสดงตัวอย่างการแสดงผลข้อความ ตอนที่น้องหนึ่ง บ.ก. ส่งข้อความมาถามว่าพี่ต่ออยากเขียนหนังสือ Scratch มั้ย เขียนโปรแกรมสำหรับเด็ก ก็รีบตอบไปว่าไม่ได้มั้ง แต่พอได้มาดูคอนเซ็ปต์และลองเล่นดู เออน่ารักดีนะ ด้วยความที่ตัวเองเป็นคนชอบตัวการ์ตูน ทำอะไรที่เป็นการดูเหมือนเด็กๆ เลยตอบตกลงเขียน เขียนไปเขียนมาก็สนุกดี ต้องสร้างสรรค์จินตนาการไปแบบเด็กๆ ลดอายุไปได้หน่อย (^-^)

ขอขอบคุณทางสำนักพิมพ์ไอดีซี พรีเมียร์ ที่มีแนวคิดในการจัดทำหนังสือเล่มนี้ ขอคุณน้องหนึ่ง (คุณพิษณุ ประศิริ) ที่ชักชวนให้ทำและเป็น บ.ก. ตรวจสอบหนังสือเล่มนี้ หวังว่าหนังสือเล่มนี้จะมีประโยชน์ต่อเด็กๆ เพื่อนำมาเป็นพื้นฐานการเริ่มต้นเข้าสู่การเป็นนักพัฒนาโปรแกรมในอนาคต อ่านหนังสือแล้วก็ติดตามคลิปสอน Scratch เพิ่มเติมได้ที่ YouTube Channel นะคะ

ดวงพร เกียงคำ (ต้อย)

ช่องทางติดต่อนักเขียน

Facebook : Duangporn Kiengkam

E-Mail : Duangporn.toy@gmail.com

YouTube Channel : Duangporn Toy





## LESSON 1

### เริ่มต้นกับ scratch

ดาวน์โหลดและติดตั้งแอป Scratch	1
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
แท็บการทำงานพื้นฐานของ Scratch	8
Stage : เวที	10
เพิ่มสไปรต์ (Add New Sprite)	11
ตรวจสอบตัวละครและคอสตูม	13
ปรับแต่งคุณสมบัติของสไปรต์	14
Size : กำหนดขนาดสไปรต์	14
Direction : กำหนดทิศทางการสไปรต์	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
ตัวอย่างการอัปเดตผลงานชิ้นสู่ Studio ตามชื่อบัญชี	32
Save to your computer : บันทึกลงในคอมฯ	33

## LESSON 2

<b>Sprite Costume ออกแบบตัวละคร</b>	<b>35</b>
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
เทคนิคการสร้างคอस्तุ่มใหม่	52
การอัปโหลดคอस्तุ่มจากรูปภาพที่มี	56
ใส่ข้อความลงในคอस्तุ่ม	58
การใช้ Effect (เอฟเฟ็กต์) กับตัวละคร	59
ตัวอย่างการเปลี่ยนสีตัวละคร	60

### LESSON 3

<b>Scratch Blocks การวางบล็อกโค้ด</b>	<b>61</b>
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

<b>Coding การเขียนโค้ด</b>	<b>89</b>
หลักการทำภาพเคลื่อนไหว	90
ประเภทของภาพเคลื่อนไหว	90
สร้างภาพเคลื่อนไหวอย่างง่าย	91
เพิ่มโค้ดให้เดินหลายๆ รอบ	92
การสลับคอสตุมของตัวละคร (Sprite)	93
การเคลื่อนที่ตามทิศทาง (Direction)	95
ใช้บล็อก point in direction	97
การหัน (turn) ไปตามองค่าที่กำหนด	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 (เห็น)	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 : เมื่อชนขอบเวทีให้แดงกลับ	111
การเคลื่อนที่ด้วยการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์	112
การตรวจสอบการกดปุ่มบนแป้นพิมพ์ (key pressed)	114
การเคลื่อนที่และปรับขนาด (Size)	116
การเปลี่ยนฉากหลัง (Backdrop)	117
เพิ่มตัวละครและฉากหลัง	117
การเปลี่ยนฉากหลังอัตโนมัติ	119
การเปลี่ยนฉากหลังที่ซับซ้อน	120
กำหนดได้ดการเคลื่อนที่ และเปลี่ยนฉากหลัง	120
การกระจายข้อความ (broadcast)	122
กำหนดได้ดการรับข้อความที่ส่งมาให้กับตัวละครที่ 2	123

## LESSON 5

<b>broadcast กระจายข้อความ</b>	<b>125</b>
การส่งข้อความบรอดคาสต์	126
broadcast : การสร้างข้อความที่ต้องการแจ้งออกไป	126
when I receive : รับข้อความที่ broadcast มา	127
ตัวอย่างการส่งข้อความ และรอตอบกลับ (broadcast and wait)	128
เทคนิคการกระจายข้อความง่ายๆ	129
สร้างบทการโต้ตอบระหว่างตัวละคร	132

Variables : สร้างตัวแปรเก็บคำตอบ	133
ask : สร้างคำถาม และรับคำตอบจากผู้ใช้	133
join : เชื่อมข้อความจากตัวแปร และ say	133
ตรวจสอบโค้ดและผลลัพธ์	134
สร้างการหักทหายจากตัวละคร	136
เทคนิคการปรับคออสตูม	138

## LESSON 6

<b>Events &amp; Control ควบคุมการทำงาน</b>	<b>139</b>
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
ตัวอย่างการตรวจดับการแตะสี	155
Cloning Sprite : การโคลนตัวละคร	158
การโคลนตัวละคร 1 ตัว	158
Multiple Cloning : โคลนตัวละครหลายๆ ตัว	159
Delete Clone : ลบตัวละครที่โคลน	159
ตัวอย่างการโคลนตัวละคร	160





## LESSON 7

### Variables ตัวแปรเก็บข้อมูล

Variables : ตัวแปร

Make a Variable : สร้างตัวแปรใหม่

เรียกใช้ตัวแปร และตั้งค่าตัวแปร

ใช้ตัวแปรเก็บคะแนน

การเก็บคะแนนจากการตอบคำถาม

ตัวอย่างโปรแกรมเกมคุณเลขหลายๆ ข้อ

แสดงค่าตัวแปร

ใช้ if ตรวจสอบค่าตัวแปร

การจัดการตัวแปร

Rename variable : เปลี่ยนชื่อตัวแปร

Delete variable : ลบตัวแปร

Make a List : สร้างตัวแปรแบบรายการ

ซ่อน-แสดงกรอปรายการตัวแปร

การเพิ่มค่าในตัวแปรแบบ List

การลบค่าตัวแปรออกจาก List

การใช้งานตัวแปรแบบ List

ซ่อน/แสดงกรอปรายการข้อมูล

เพิ่ม-ลบรายการในตัวแปรด้วยการพิมพ์ลงไปได้

ใช้ if (ถ้า) เอาค่าตัวแปรมากำหนดเงื่อนไขได้

การใช้ตัวแปรมาทำเกม

กำหนดโค้ดให้ตัวละครวิ่ง

เพิ่มฉากหลัง และสร้างฉากเพิ่มใหม่

วางบล็อกโค้ดกลุ่มการทำคะแนน และเก็บคะแนน

ใส่บล็อกโค้ดให้ตัวละครกล้วย (Bananas)

โค้ดโปรแกรมภาษาอังกฤษ

161

162

162

163

163

166

169

170

171

172

172

172

173

173

174

174

175

176

177

177

178

178

178

179

179

180

## LESSON 8

<b>ใช้ Pen ใส่วาดรูปวาดภาพ</b>	<b>181</b>
เพิ่มลวดลาย Pen (ปากกา)	182
บล็อกของปากกา	183
เริ่มต้นวาดเส้นแบบง่ายๆ	183
วาดรูปทรงสี่เหลี่ยม	184
การวาดรูปวงกลม	184
วาดวงกลมสี่รู้ง ด้วยการเปลี่ยนสีขณะวาด	185
วาดเส้นไปรอบๆ เวที	186
วาดเส้นวงกลมซ้อนๆ กัน	187
Half Rainbow : วาดเส้นวงกลมสี่รู้งครึ่งวง	189
ซ่อนตัวละครขณะที่วาดรูป	191
ตัวอย่างการวาดรูปทรงแบบต่างๆ	192
stamp : ปุ่มตัวละครเพิ่มด้วยเมาส์	193
ปุ่มตัวละคร และเปลี่ยนขนาด (Stamp & Resize)	194

## LESSON 9

<b>Sound &amp; Music เสียงประกอบละคร</b>	<b>195</b>
ใส่เสียงประกอบการแสดงตัวละคร	196
ตั้งระดับเสียงสูงต่ำ และแผนเสียงซ้าย/ขวา	197
การเพิ่มเสียง และลดเสียง	197
สร้างเสียงดนตรีจากตัวละคร	198
ปรับแต่งเสียงจากแท็บ Sounds	199
การปรับแต่งเสียง	200
Record : บันทึกเสียง	202
เพิ่มเสียงดนตรี	204
อัปโหลดเสียงจากเครื่องคอมฯ	205

## LESSON 11

<b>My Blocks บล็อกของฉัน%</b>	<b>223</b>
สร้าง My Blocks เก็บการทำงาน	224
การสร้าง My Blocks	224
การใช้งาน My Blocks แบบหมวก	225
การแก้ไขโค้ด My Blocks	226
สร้างบล็อก My Blocks แบบรับค่า	227
การใช้งานบล็อกรับค่าที่สร้างใหม่	228
นำบล็อกรับค่าอินพุตตัวเลขมาใช้งาน	229
เพิ่มบล็อกวาดรูปทรงเรขาคณิตแบบอื่นๆ	229
ตัวอย่างการสร้าง My Blocks หลายๆ ตัว	231
รายละเอียดการทำงานของบล็อกแต่ละชุด	231
เปลี่ยนแปลงรูปทรงและสีได้ง่ายๆ	232
Edit Blocks การแก้ไข My Blocks	233
Delete Blocks การลบ My Blocks	234

## LESSON 12

<b>ตัวอย่างงาน% และสร้างไฟล์ .exe</b>	<b>235</b>
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
โค้ดบล็อกของตัวละครไดโนเสาร์	244
โค้ดบล็อกของตัวละครแมลงเต่าทอง	245
รันโค้ดเล่นเกมกินไดโนเสาร์	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

### LESSON 13

<b>Program sample การเขียนโปรแกรม</b>	<b>255</b>
สร้างบทละครแบบง่ายๆ : ไดโนเสาร์หลงทาง	256
โค้ดของไดโนเสาร์ (Dinosaur)	257
โค้ดของมังกร (Dragon)	258
โค้ดของตัวละคร Avery	260

ร้านตัดดูการเล่นของตัวละครตามบทที่กำหนด	261
การเชื่อมโยงของโค้ด broadcast	263
เทคนิคการปรับคอสตุ่มตัวละคร	264
เลือกตัวละครและฉากหลัง	264
ปรับขนาดหรือหมุนตัวละคร	265
เทคนิคการปรับคอสตุ่ม	267
การใส่บล็อกโค้ด	268
ตัวอย่างการวาดรูปดอกไม้เคลื่อนไหวแบบสุ่ม	270
สร้างฉากหลังสีพื้นแสดงสลับ	270
วาดภาพกราฟิกสีพื้นทำลายดอกไม้	271
สร้างบล็อกไว้รวมโค้ดที่ใช้ซ้ำ	273
สร้างตัวแปรมา 1 ตัว	275
สร้างบล็อกโค้ดดอกสีชมพู	275
บล็อกโค้ดดอกสีม่วง	277
บล็อกโค้ดดอกสีฟ้า	278

สามารถยืมและติดตามหนังสือใหม่ได้ที่ ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Walai Autolib

<https://lib.rmutp.ac.th/catalog/BibItem.aspx?BibID=๖๐๐๑๐๘๔๐๖>



**สนุกกับการ Coding ด้วย Scratch 3.0 (Primary Level) ฉบับสมบูรณ์ / ดวงพร เกียงคำ.**

Author	ดวงพร เกียงคำ
Published	นนทบุรี : ไอดีซี พรีเมียร์, 2565
Edition	พิมพ์ครั้งที่ 1
Detail	280 หน้า : ภาพประกอบ ; 25 ซม
Subject	สแครช (ภาษาคอมพิวเตอร์) การเขียนโปรแกรม (คอมพิวเตอร์) คอมพิวเตอร์กราฟิก --โปรแกรมคอมพิวเตอร์[+]
ISBN	9786164873414
ประเภทแหล่งที่มา	Book



Multi view



View map

สำหรับเพื่อการศึกษาและการอ้างอิงเท่านั้น