



หนังสือเรียน

รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

เทคโนโลยี

ชั้น

ประถมศึกษาปีที่ ๑

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

จัดทำโดย

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ

พิมพ์ครั้งที่ ๙

ISBN 978-616-576-371-4

จำนวน ๓๐,๐๐๐ เล่ม พ.ศ. ๒๕๖๖

จัดจำหน่ายโดย

องค์การค้ำของ สกสค. พิมพ์ที่โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว

๒๒๔๙ ถนนลาดพร้าว วังทองหลาง กรุงเทพมหานคร

❖ มีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ



ประกาศสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
เรื่อง อนุญาตให้ใช้สื่อการเรียนรู้ในสถานศึกษา

ด้วยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้จัดทำหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระ
การเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน
พุทธศักราช ๒๕๕๑ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้พิจารณาแล้วอนุญาตให้ใช้ในสถานศึกษาได้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ว่าที่ร้อยตรี

(ธนุ วงษ์จินดา)

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำนำ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) มีอำนาจหน้าที่ในการพัฒนาหลักสูตร วิธีการเรียนรู้ การประเมินผล การจัดทำหนังสือเรียน แบบฝึกหัด และสื่อการเรียนรู้ทุกประเภทที่ใช้ประกอบการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ นี้ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) จัดทำขึ้นตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการแก้ปัญหาเบื้องต้น การคิดอย่างเป็นขั้นตอนในการทำกิจกรรมประจำวัน รวมถึงการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการดำรงชีวิตและรู้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงของโลก รวมทั้งการพัฒนาความรู้และทักษะที่จำเป็นในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ ได้เป็นอย่างดี

กระทรวงศึกษาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเรียนเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ และเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขอขอบคุณสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนบุคคลและหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำไว้ ณ โอกาสนี้

ว่าที่ร้อยตรี



(ธนู วงษ์จินดา)

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำชี้แจง

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช ๒๕๕๑ โดยเริ่มจัดการเรียนรู้ในปีการศึกษา ๒๕๖๑ และในปีการศึกษา ๒๕๖๓ ได้เปลี่ยนชื่อเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี มีจุดเน้นเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถที่ทัดเทียมกับนานาชาติ มีทักษะการคิดเชิงคำนวณ การแก้ปัญหาในชีวิตจริงอย่างเป็นระบบ สามารถพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์ เป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีคุณภาพ และมีทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑ สสวท. จึงได้จัดทำหนังสือเรียนที่สอดคล้องตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดเพื่อให้โรงเรียนใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้

หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ นี้ ประกอบด้วยเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการแก้ปัญหาโดยการลองผิดลองถูก การเปรียบเทียบ การคิดอย่างเป็นระบบ การแสดงลำดับขั้นตอนในการทำกิจกรรมประจำวันหรือการแก้ปัญหา การเขียนโปรแกรมโดยใช้บัตรคำสั่ง การใช้ซอฟต์แวร์เบื้องต้น ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การใช้งานคอมพิวเตอร์อย่างปลอดภัย การดูแลรักษาคอมพิวเตอร์ ซึ่งจัดเนื้อหาตามพัฒนาการของผู้เรียน โดยเน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา เชื่อมโยงความรู้สู่การนำไปใช้ในชีวิตจริง ตลอดจนมีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมทั้งสามารถใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

การจัดทำหนังสือเรียนเล่มนี้ ได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการอิสระ คณาจารย์ รวมทั้งครูผู้สอน นักวิชาการ จากสถาบันและสถานศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชน จึงขอขอบคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี้ หากมีข้อเสนอแนะใดที่จะทำให้หนังสือเรียนเล่มนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โปรดแจ้ง สสวท. ทราบด้วย จะขอบคุณยิ่ง



(รองศาสตราจารย์ธีระเดช เจียรสุขสกุล)

ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กระทรวงศึกษาธิการ

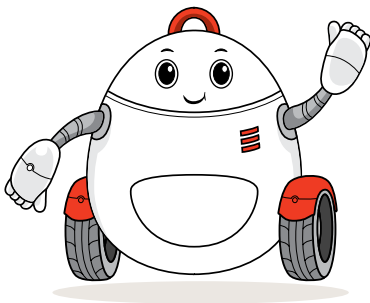
คำแนะนำการใช้หนังสือ

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 นี้ กำหนดให้ใช้เวลา 20 ชั่วโมง (หรือตามความเหมาะสม) โดยมีการจัดแบ่งตัวชี้วัดในแต่ละบทเรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ว. 4.2 วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ 2560) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จำนวน 5 ตัวชี้วัด ดังนี้

บทที่	ตัวชี้วัด
1	1. แก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้การลองผิดลองถูก การเปรียบเทียบ
2	2. แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานหรือการแก้ปัญหาที่เป็นอัลกอริทึมอย่างง่าย โดยใช้ภาพสัญลักษณ์ หรือข้อความ
3	1. แก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้การลองผิดลองถูก การเปรียบเทียบ
4	2. แสดงลำดับขั้นตอนการทำงานหรือการแก้ปัญหาที่เป็นอัลกอริทึมอย่างง่าย โดยใช้ภาพสัญลักษณ์ หรือข้อความ 3. เขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ
5	4. ใช้เทคโนโลยีในการสร้าง จัดเก็บ เรียกใช้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ 5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกัน ดูแลรักษาอุปกรณ์เบื้องต้น ใช้งานอย่างเหมาะสม
6	3. เขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ
7	1. แก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้การลองผิดลองถูก การเปรียบเทียบ
8	3. เขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ
9	4. ใช้เทคโนโลยีในการสร้าง จัดเก็บ เรียกใช้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์

กำหนดให้ใช้เวลาในการศึกษาเนื้อหาในหนังสือเรียนและทำกิจกรรมในแบบฝึกทักษะรวมบทเรียนละ 2 ชั่วโมง (หรือตามความเหมาะสม) ซึ่งคุณครูสามารถจัดการเรียนรู้ให้ครบทั้ง 20 ชั่วโมง โดยศึกษารายละเอียดได้จากคู่มือครู ดังนั้นเพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ ทักษะ เจตคติตามที่หลักสูตรกำหนดจึงควรนำหนังสือเรียนนี้ไปจัดการเรียนรู้ร่วมกับคู่มือครู และแบบฝึกทักษะวิชาเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ

ทั้งนี้ในหนังสือเรียนได้แนะนำแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม ซึ่งเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ต่างๆ ที่เป็นแหล่งเรียนรู้หรือสื่อประกอบการจัดการเรียนรู้ ดังนั้นเพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ และคุณครูควรติดตั้งโปรแกรมป้องกันโฆษณาเพื่อไม่รบกวนการเรียนรู้ นอกจากนี้แหล่งเรียนรู้บางแหล่งอาจไม่สามารถเข้าถึงผ่านสมาร์ทโฟน จึงควรใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือหลักในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ดังกล่าว



การสื่อความหมายของสัญลักษณ์ และกรอบข้อความ



สำรวจความรู้ก่อนเรียน
คำถามเพื่อทดสอบ
หรือทบทวนความรู้พื้นฐาน



จุดประสงค์การเรียนรู้
ความรู้ ทักษะ หรือพฤติกรรม
ที่จะได้รับการเรียนรู้



เกร็ดน่ารู้
ความรู้เพิ่มเติม
จากเนื้อหาในบทเรียน



ชวนคิด
คำถามที่ท้าทาย



คำสำคัญ
คำศัพท์ที่สำคัญ



สื่อเสริมเพิ่มความรู้
แหล่งความรู้ที่อยู่ในรูปของวีดิทัศน์
บทความ เกม และอื่น ๆ



ร่วมคิดร่วมทำ
กิจกรรมที่ให้นักเรียน
ทำร่วมกันในชั้นเรียน



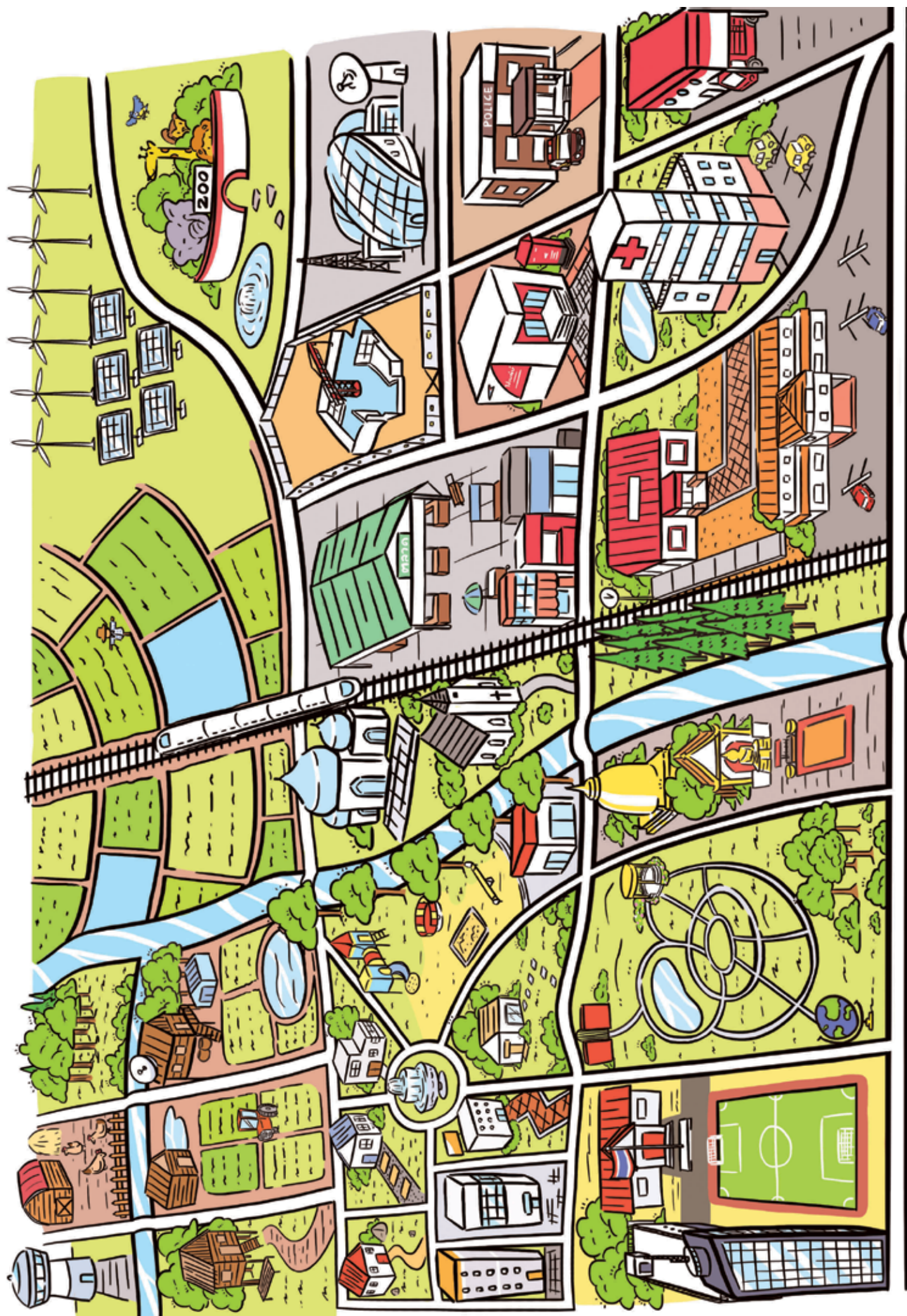
แบบฝึกหัดท้ายบท
คำถามหรือกิจกรรมที่ให้นักเรียน
ได้ทบทวนความรู้



สิ่งที่ฉันได้เรียนรู้
สรุปสาระสำคัญของบทเรียน

สารบัญ

บทที่ 1	โป้ง ก้อย และ อิ่ม	1
	แบบฝึกหัดท้ายบท	11
บทที่ 2	ครอบครัวของเรา	12
	แบบฝึกหัดท้ายบท	24
บทที่ 3	เส้นทางกลับบ้าน	26
	แบบฝึกหัดท้ายบท	38
บทที่ 4	โปรแกรมแก้หิว	40
	แบบฝึกหัดท้ายบท	56
บทที่ 5	หนูน้อยบ้านนา	58
	แบบฝึกหัดท้ายบท	76
บทที่ 6	งานบ้านงานเรา	78
	แบบฝึกหัดท้ายบท	93
บทที่ 7	วันงานโรงเรียน	96
	แบบฝึกหัดท้ายบท	120
บทที่ 8	ฝนตกน้ำท่วม	122
	แบบฝึกหัดท้ายบท	142
บทที่ 9	ทุ่งข้าวรวงทอง	144
	แบบฝึกหัดท้ายบท	159





สำรวจความรู้ก่อนเรียน

1. ดินสอ กับ ไม้บรรทัด มีอะไรที่เหมือนกัน มีอะไรที่แตกต่างกัน



2. แตงโม กับ ส้ม มีอะไรที่เหมือนกัน มีอะไรที่แตกต่างกัน



3. แมว กับ ปลาทอง มีอะไรที่เหมือนกัน มีอะไรที่แตกต่างกัน



4. นักเรียนรู้จักหุ่นยนต์หรือไม่ หุ่นยนต์มีลักษณะอย่างไร

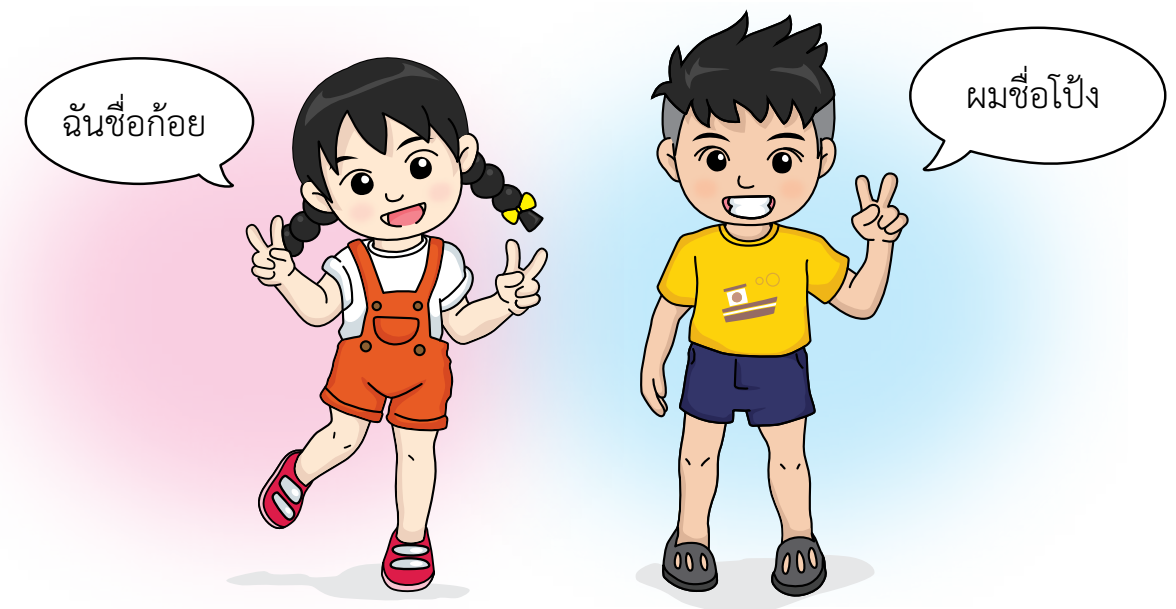


จุดประสงค์การเรียนรู้

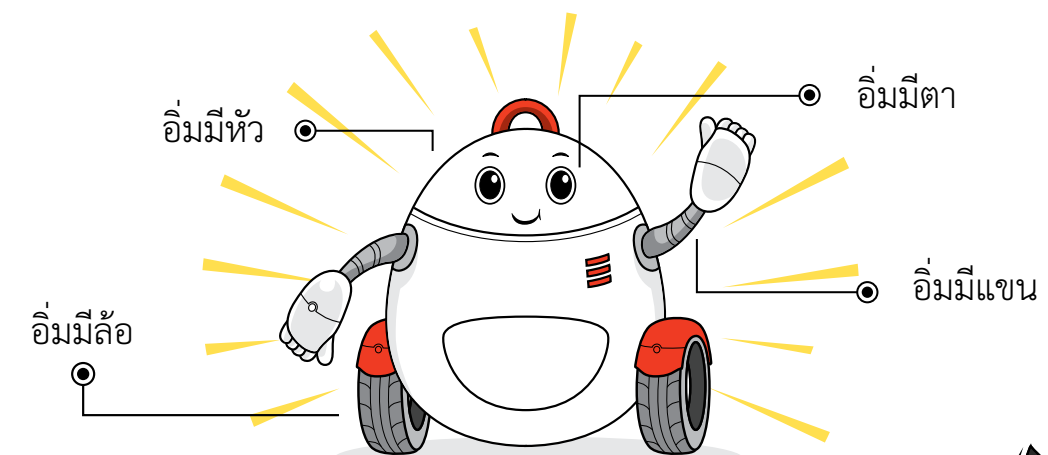
เปรียบเทียบความเหมือน
และความแตกต่างของสิ่งต่าง ๆ

แนะนำตัวละคร

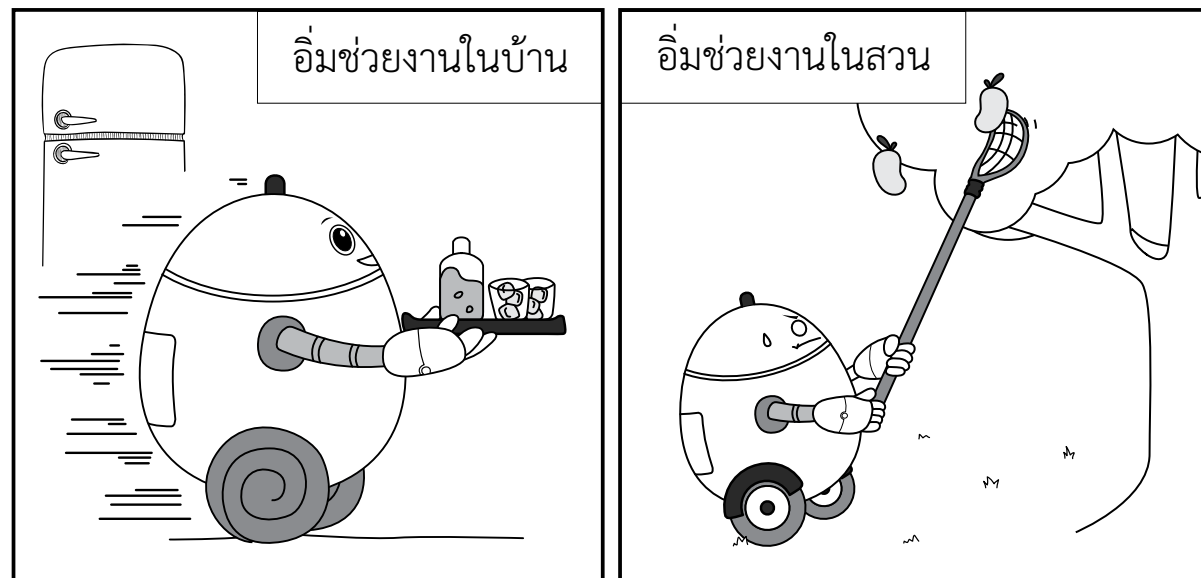
โป้งและก้อยเป็นฝาแฝด



อิมเป็นหุ่นยนต์ช่วยงานในบ้าน



อิมมีอะไรอีก



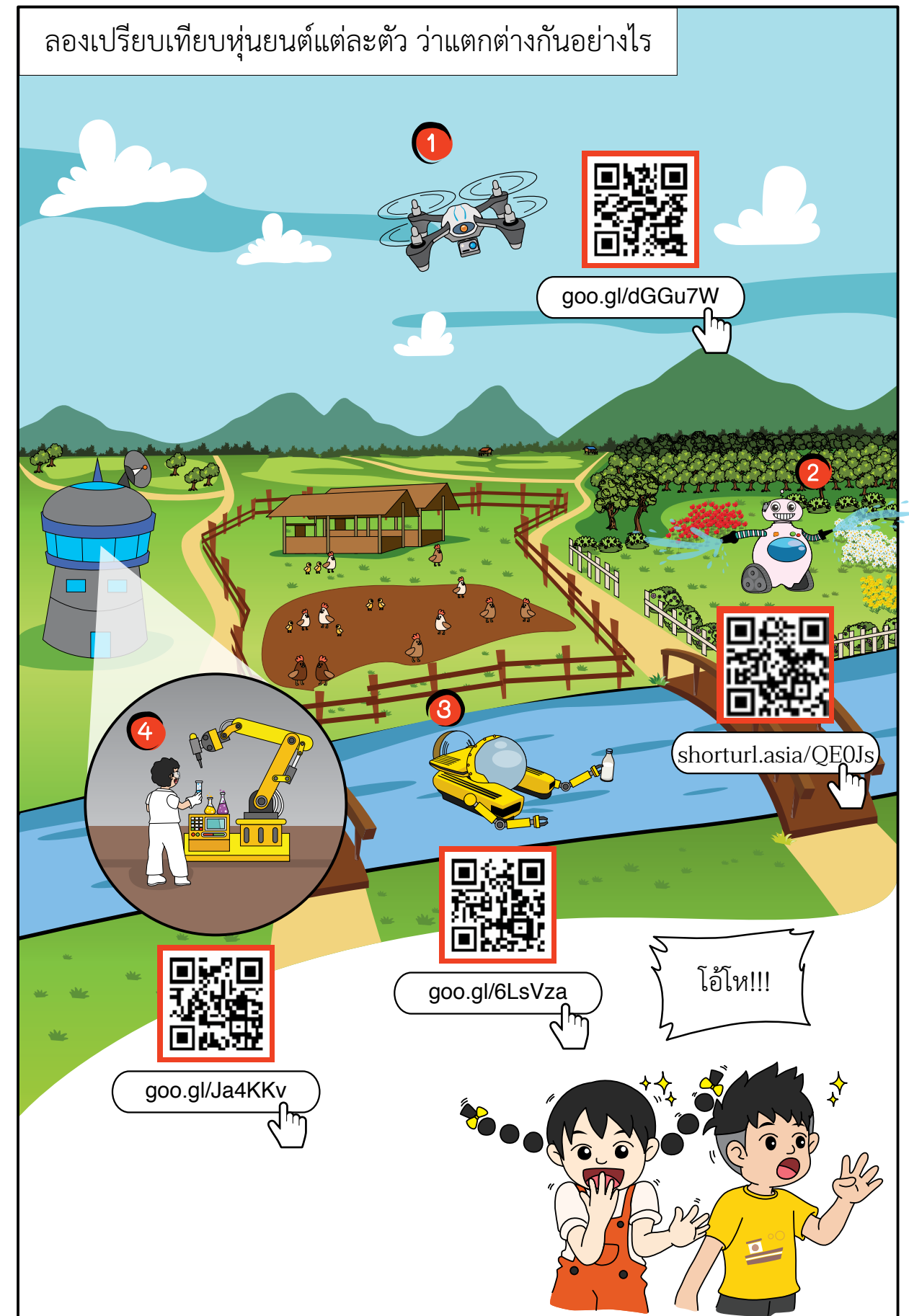
บ้านหลังอื่นก็มีหุ่นยนต์ แต่รูปร่างหน้าตาไม่เหมือนกัน



เกร็ดน่ารู้



หุ่นยนต์ คือเครื่องจักรกลชนิดหนึ่ง ที่สร้างขึ้นเพื่อช่วยงานของมนุษย์ หุ่นยนต์แต่ละตัวอาจมีลักษณะ และหน้าที่แตกต่างกัน เราอาจควบคุม หุ่นยนต์ได้ โดยการกดปุ่มคำสั่ง หรือการเขียนโปรแกรม





เปรียบเทียบหุ่นยนต์กันเถอะ

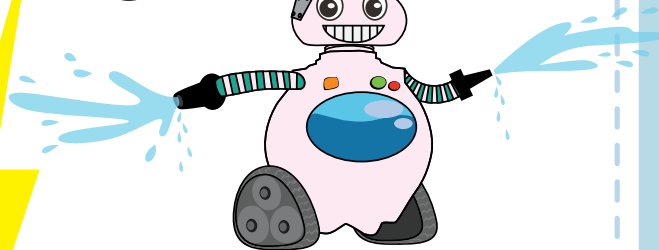
1



อากาศยานไร้คนขับ (โดรน)

- ฉับบินได้
- ฉับมีกล้อง

2



หุ่นยนต์รดน้ำต้นไม้

- ฉับบินไม่ได้
- ฉับก็มีกล้อง

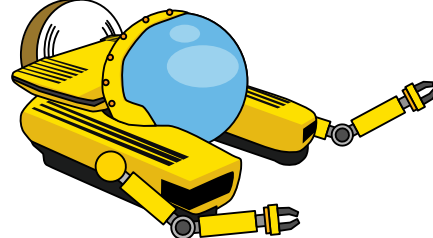
1



อากาศยานไร้คนขับ (โดรน)

- ฉับดำน้ำไม่ได้
- ฉับมีใบพัด

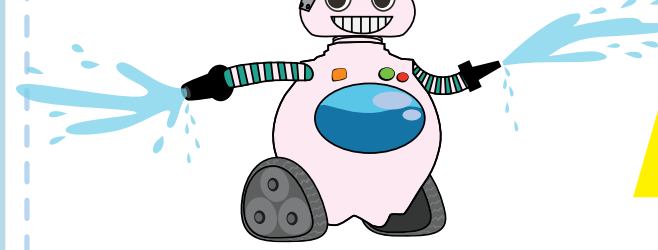
3



หุ่นยนต์ดำน้ำ

- ฉับดำน้ำได้
- ฉับก็มีใบพัด

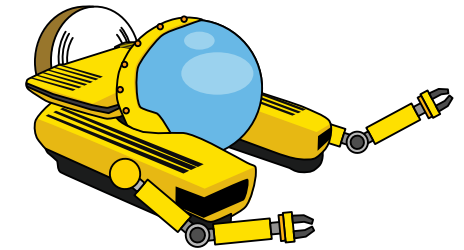
2



หุ่นยนต์รดน้ำต้นไม้

- ฉับมีล้อ แต่ไม่มีใบพัด
- ฉับเปียกน้ำได้

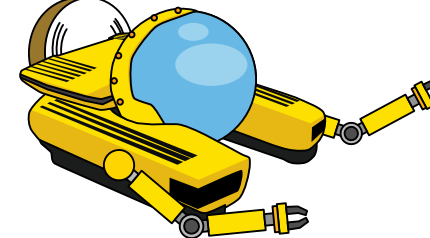
3



หุ่นยนต์ดำน้ำ

- ฉับมีใบพัด แต่ไม่มีล้อ
- ฉับก็เปียกน้ำได้

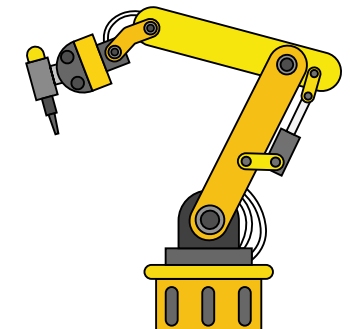
3



หุ่นยนต์ดำน้ำ

- ฉับทำงานใต้น้ำ
- ฉับทำให้แหล่งน้ำสะอาดขึ้น

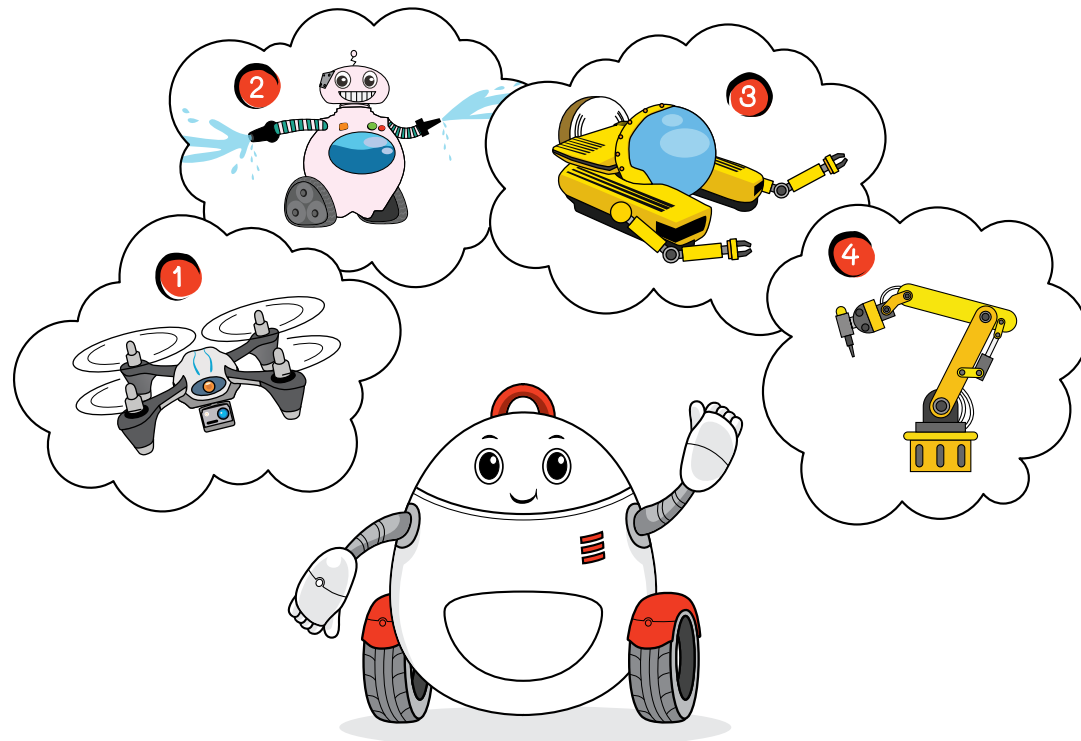
4



แขนกลช่วยงานนักวิทยาศาสตร์

- ฉับทำงานในห้องทดลอง
- ฉับช่วยจัดของให้เป็นระเบียบ

ลองเปรียบเทียบหุ่นยนต์แต่ละตัวกับอิม

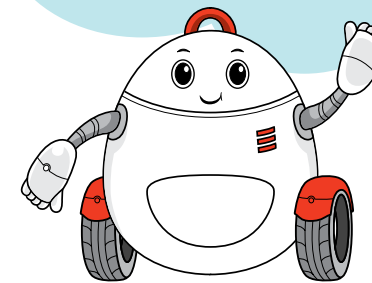


ตัวอย่างคำถาม



ชวนคิด

ถ้านักเรียนจะสร้างหุ่นยนต์ไว้ช่วยงานในบ้าน
นักเรียนจะให้หุ่นยนต์ช่วยงานอะไร



คำสำคัญ

การเปรียบเทียบ
ความเหมือน
ความแตกต่าง



สื่อเสริมเพิ่มความรู้



เกมหาสิ่งที่แตกต่าง

shorturl.asia/96kGN

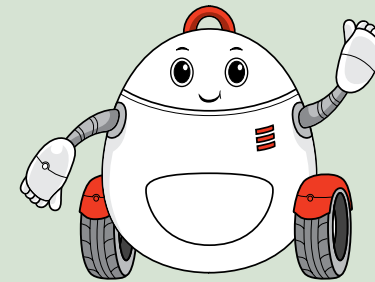


ร่วมคิดร่วมทำ

ให้นักเรียนช่วยกันคิดว่าชุมชนของเรา
ต้องการหุ่นยนต์ที่มาช่วยงานอะไรบ้าง



แบบฝึกหัดท้ายบท



1. ให้เพื่อน ๆ เปรียบเทียบ อิม กับโป้งว่ามีอะไร ที่เหมือนกัน และอะไรที่ไม่เหมือนกัน
2. ให้เพื่อน ๆ เปรียบเทียบ อิม กับ สุนัข ว่ามีอะไร ที่เหมือนกัน และอะไรที่ไม่เหมือนกัน



สิ่งที่ฉันได้เรียนรู้

- เมื่อเปรียบเทียบของสองสิ่งอาจพบความเหมือน และความแตกต่าง
- ความเหมือนและความแตกต่างอาจขึ้นอยู่กับ ลักษณะภายนอก หรือการใช้งาน