



หนังสือเรียน

รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เทคโนโลยี

ชั้น

ประถมศึกษาปีที่ ๓

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

จัดทำโดย

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ

พิมพ์ครั้งที่ ๕

ISBN 978-616-576-373-8

จำนวน ๓๐,๐๐๐ เล่ม พ.ศ. ๒๕๖๖

จัดจำหน่ายโดย

องค์การค้าของ สกสค. พิมพ์ที่โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว
๒๒๔๙ ถนนลาดพร้าว วังทองหลาง กรุงเทพมหานคร

❖ มีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ



ประกาศสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
เรื่อง อนุญาตให้ใช้สื่อการเรียนรู้ในสถานศึกษา

ด้วยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้จัดทำหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ 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 ๓ นี้ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) จัดทำขึ้นตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นในการใช้เหตุผลเชิงตรรกะเพื่อแก้ปัญหาการเขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ การตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม การแสดงวิธีการแก้ปัญหาและการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การใช้อินเทอร์เน็ต ค้นหาความรู้ การประเมินผลและการนำเสนอข้อมูลอย่างง่าย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยและเหมาะสม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการดำรงชีวิตและรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก รวมทั้งการพัฒนาความรู้และทักษะที่จำเป็นในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ ได้เป็นอย่างดี

กระทรวงศึกษาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเรียนเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ และเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ขอขอบคุณสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนบุคคลและหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำไว้ ณ โอกาสนี้

ว่าที่ร้อยตรี



(ธนุ วงษ์จินดา)

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำชี้แจง

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

หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓ นี้ ประกอบด้วยเรื่อง การใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหาและการคาดการณ์ผลลัพธ์ การเขียนโปรแกรมแบบมีเงื่อนไขโดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ การตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม การแสดงวิธีการแก้ปัญหาและการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้และมารยาทในการทำงาน การประมวลผลข้อมูลอย่างง่าย การนำเสนอข้อมูลโดยใช้ซอฟต์แวร์ตามวัตถุประสงค์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสร้างชิ้นงาน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยและเหมาะสม ประโยชน์ของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน ซึ่งจัดเนื้อหาตามพัฒนาการของผู้เรียน โดยเน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา เชื่อมโยงความรู้สู่การนำไปใช้ในชีวิตจริง ตลอดจนมีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมทั้งสามารถใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

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



(รองศาสตราจารย์ธีระเดช เจียรสุขสกุล)

ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กระทรวงศึกษาธิการ

คำแนะนำการใช้หนังสือ

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 นี้ กำหนดให้ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ 20 ชั่วโมง (หรือตามความเหมาะสม) โดยมีการจัดแบ่งเนื้อหาในแต่ละบทตามมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ เทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จำนวน 5 ตัวชี้วัด ดังนี้

บทที่	ตัวชี้วัด
1.	1. แสดงอัลกอริทึมในการทำงานหรือการแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความ
2.	2. เขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม
3.	5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้อินเทอร์เน็ต
4.	3.ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้ 4. รวบรวม ประมวลผล และนำเสนอข้อมูล โดยใช้ซอฟต์แวร์ตามวัตถุประสงค์ 5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้อินเทอร์เน็ต
5.	4. รวบรวม ประมวลผล และนำเสนอข้อมูล โดยใช้ซอฟต์แวร์ตามวัตถุประสงค์
6.	1. แสดงอัลกอริทึมในการทำงานหรือการแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความ
7.	2. เขียนโปรแกรมอย่างง่ายโดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม
8.	3.ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้ 5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้อินเทอร์เน็ต
9.	5. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้อินเทอร์เน็ต

หนังสือเรียนเล่มนี้ออกแบบมาเพื่อใช้ในการศึกษาร่วมกับการทำกิจกรรมในแบบฝึกทักษะ รวมบทละ 2 ชั่วโมง ซึ่งผู้สอนสามารถจัดการเรียนรู้ให้ครบทั้ง 20 ชั่วโมง โดยศึกษารายละเอียดจากคู่มือครู ดังนั้นเพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ ทักษะ เจตคติ และบรรลุตัวชี้วัดตามที่หลักสูตรกำหนด จึงควรนำหนังสือเรียนนี้ไปจัดการเรียนรู้ร่วมกับคู่มือครู และแบบฝึกทักษะวิชาเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ

ทั้งนี้ในหนังสือเรียนได้แนะนำแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมซึ่งเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เป็นแหล่งเรียนรู้หรือสื่อประกอบการจัดการเรียนรู้ ดังนั้นเพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ และควรติดตั้งโปรแกรมป้องกันไวรัสและป้องกันโฆษณาเพื่อไม่รบกวนการเรียนรู้ และนอกจากนี้แหล่งเรียนรู้บางแหล่งอาจไม่สามารถเข้าถึงผ่านสมาร์ทโฟนได้จึงควรใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือหลักในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้อย่างกล่าว



การสื่อความหมายของสัญลักษณ์ และกรอบข้อความ



สำรวจความรู้ก่อนเรียน
คำถามเพื่อทดสอบ
หรือทบทวนความรู้พื้นฐาน



จุดประสงค์การเรียนรู้
ความรู้ ทักษะ หรือพฤติกรรม
ที่จะได้รับการเรียนรู้



เกร็ดน่ารู้
ความรู้เพิ่มเติม
จากเนื้อหาในบทเรียน



ชวนคิด
คำถามที่มีความท้าทาย



คำสำคัญ
คำศัพท์ที่สำคัญ



สื่อเสริมเพิ่มความรู้
แหล่งความรู้ที่อยู่ในรูปของวิดีโอ
บทความ เกม และอื่น ๆ



ร่วมคิดร่วมทำ
กิจกรรมที่ให้นักเรียน
ทำร่วมกันในชั้นเรียน



แบบฝึกหัดท้ายบท
คำถามหรือกิจกรรมที่ให้นักเรียน
ได้ทบทวนความรู้



สิ่งที่ฉันได้เรียนรู้
สรุปสาระสำคัญของบทเรียน

สารบัญ

บทที่ 1

สไลเดอร์เสี่ยงทาย **1**
แบบฝึกหัดท้ายบท 25

บทที่ 2

เงื่อนไขไส้ของ ปูดองใส่ครก **26**
แบบฝึกหัดท้ายบท 48

บทที่ 3

ยีนงในพวงไฟ **50**
แบบฝึกหัดท้ายบท 72

บทที่ 4

พับไดโนเสาร์ให้คุณป่า แล้วพับเสื้อผ้าใส่กระเป๋า **74**
แบบฝึกหัดท้ายบท 98

บทที่ 5

คนที่ใช่ สไลด์ที่ชอบ **100**
แบบฝึกหัดท้ายบท 124

บทที่ 6

ไตรกีฬา สมาคมพ่อค้าใจ **126**
แบบฝึกหัดท้ายบท 148

บทที่ 7

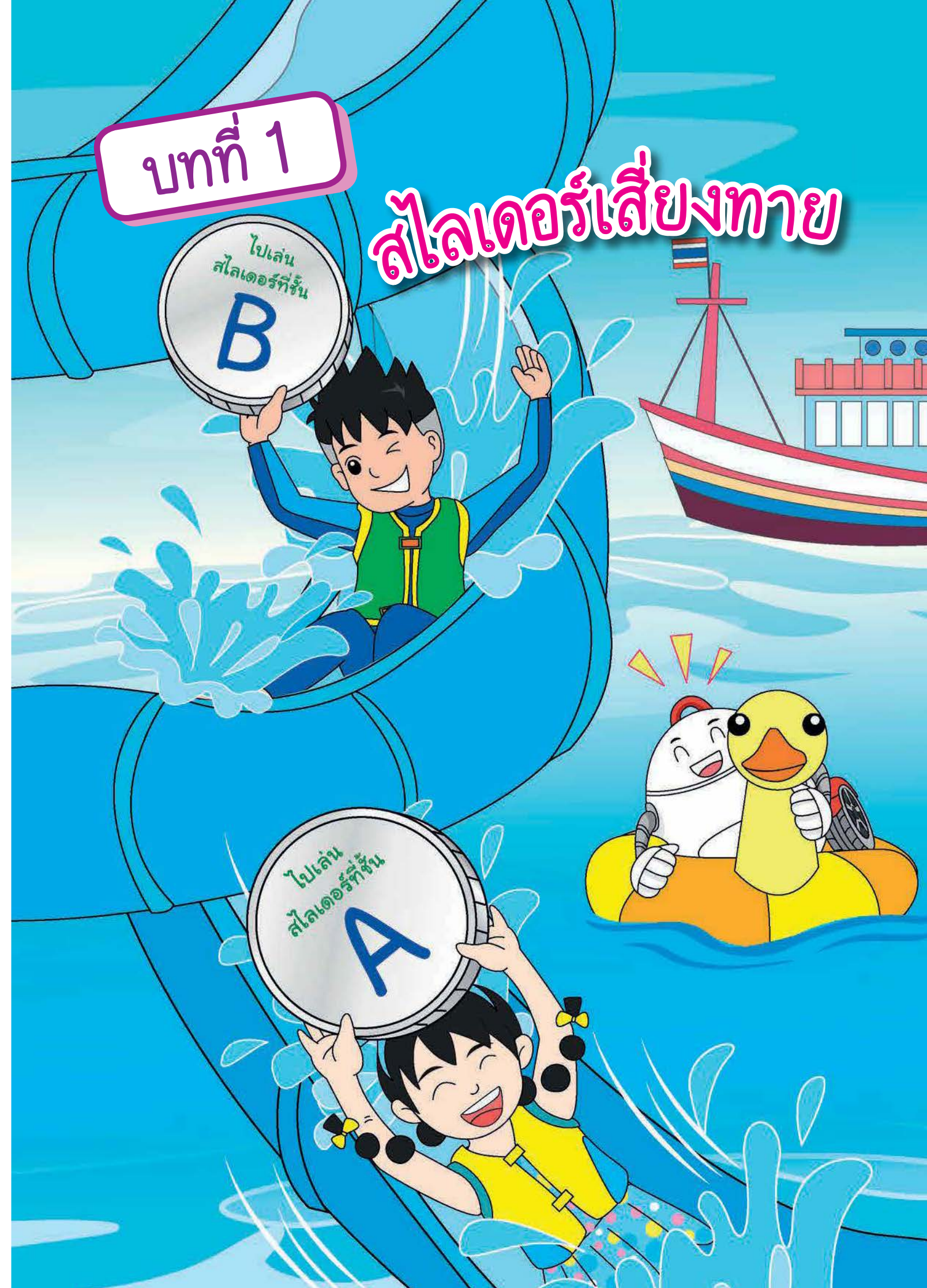
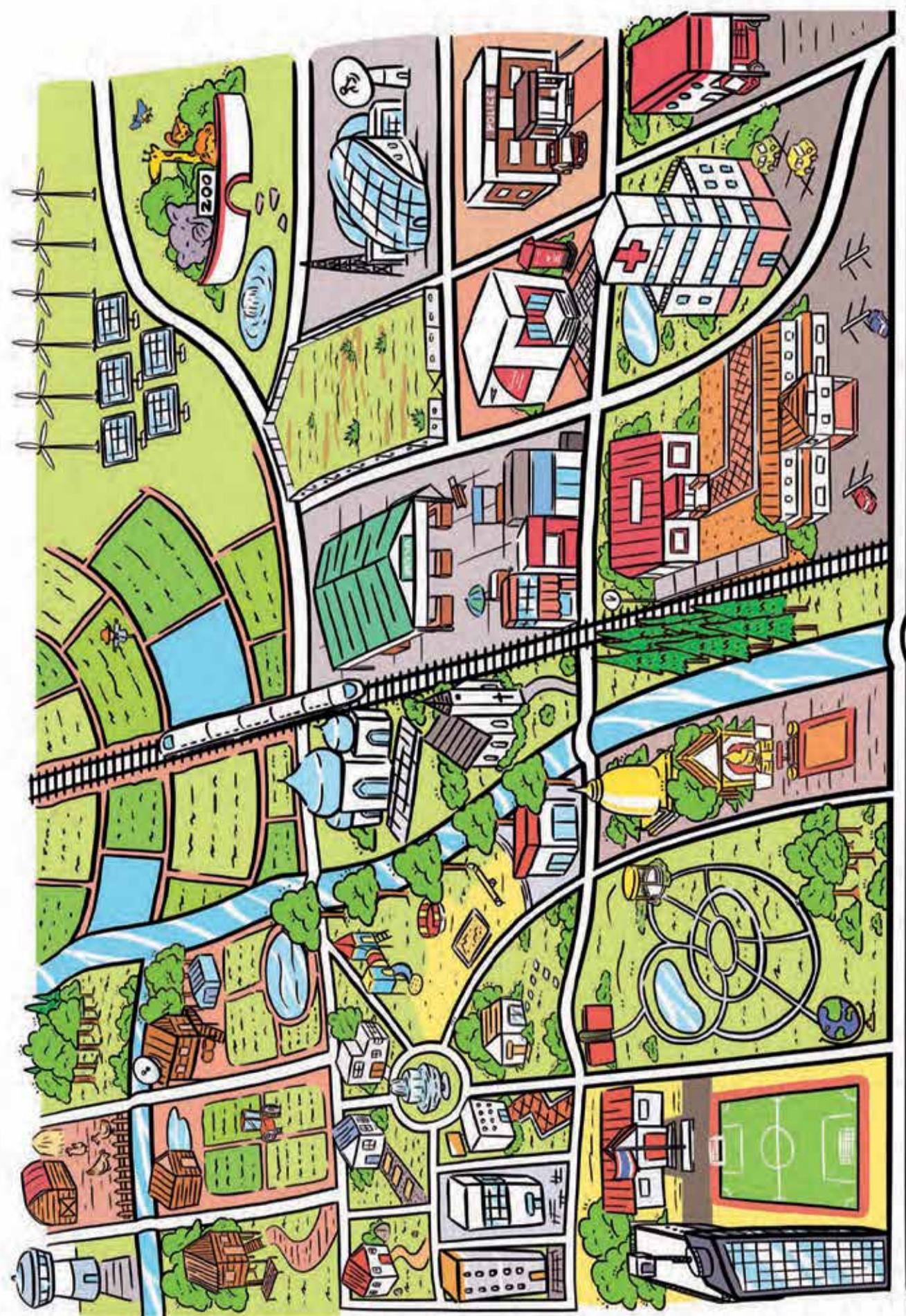
ลั้มลูกคลุกฝุ่น วิ่งวุ่นวนไป **150**
แบบฝึกหัดท้ายบท 171

บทที่ 8

ตลาดโบราณกับแก๊งจักรยานโบว์แดง **174**
แบบฝึกหัดท้ายบท 198

บทที่ 9

เอ...อาร์ไรณะ **202**
แบบฝึกหัดท้ายบท 227





สำรวจความรู้ก่อนเรียน

1. เมื่อก้อยยืนส่องกระจกเงา ภาพที่ก้อยมองเห็นตัวเองในกระจก จะเป็นรูปใด



A



B



C



D



E



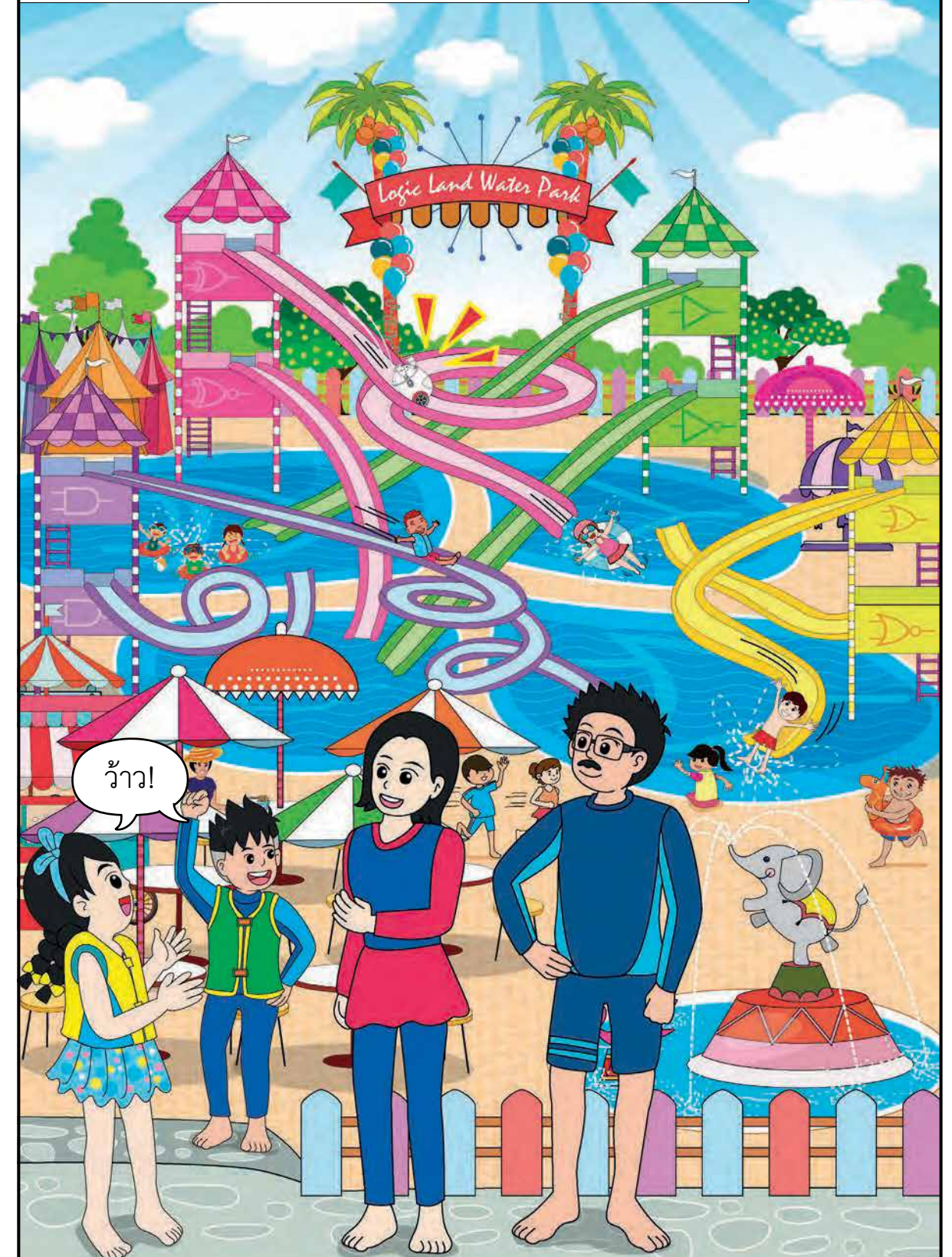
F



จุดประสงค์การเรียนรู้

ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการแก้ปัญหา

วันหยุดคุณพ่อ คุณแม่พาโป๊ว ก้อย และอิม ไปเที่ยวสวนน้ำ





เกร็ดน่ารู้

Tropical Islands (ทรอปิคอล ไอส์แลนด์)

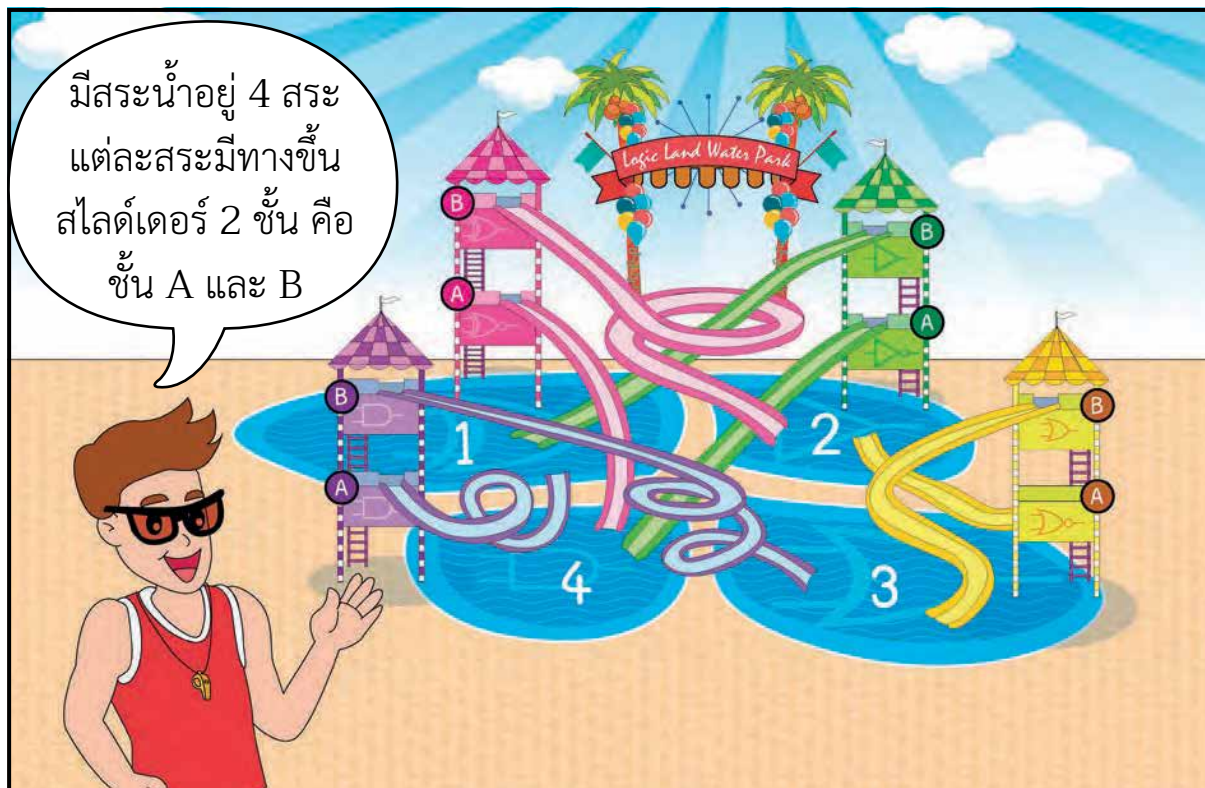
เป็นสวนน้ำในร่มที่ใหญ่ที่สุดในโลก ตั้งอยู่ในประเทศเยอรมันนี มีพื้นที่ประมาณ 65,961 ตารางเมตร ภายในสวนน้ำ ได้จำลองบรรยากาศของสถานที่ต่าง ๆ ไปด้วยกัน เช่น หมู่บ้านและอาคารแบบดั้งเดิมของบาห์ลี บอร์เนียว ซามัว และประเทศไทย ในป่าดิบชื้นจำลองมีต้นไม้ประมาณ 50,000 ต้น แตกต่างกันไปถึง 600 ชนิด และบางชนิดเป็นต้นไม้หายาก

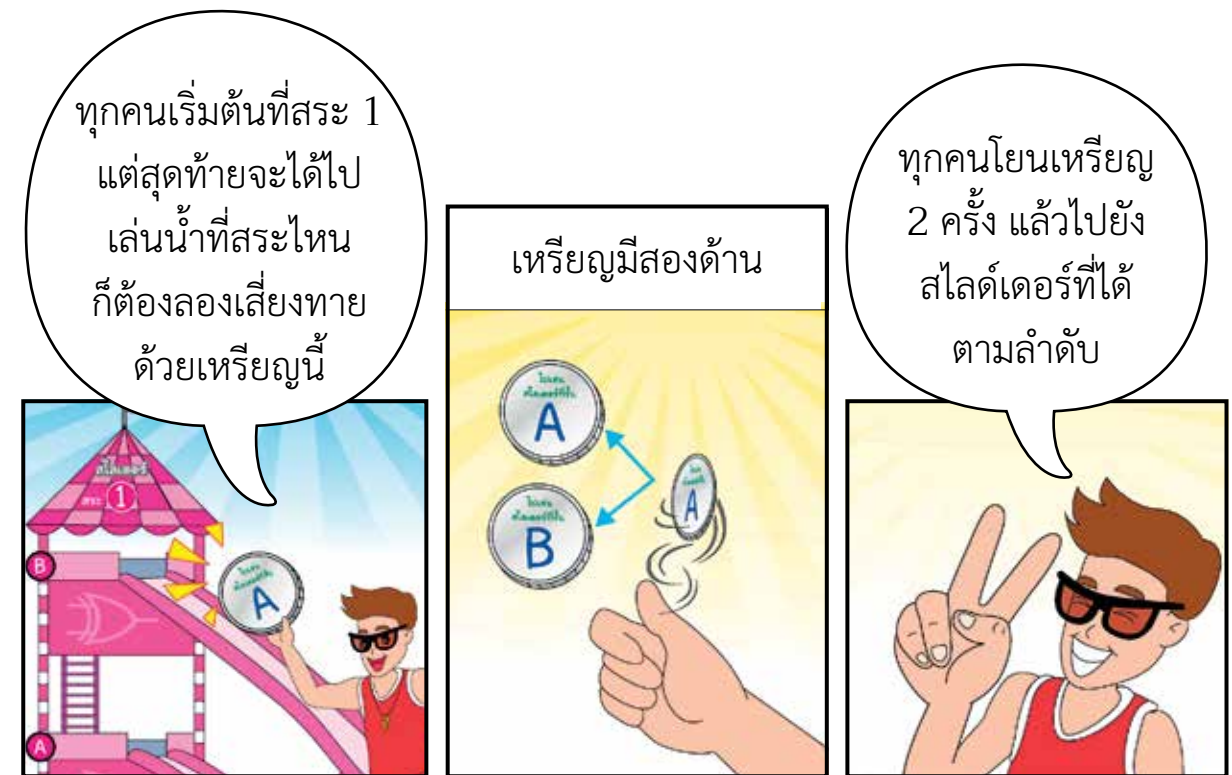
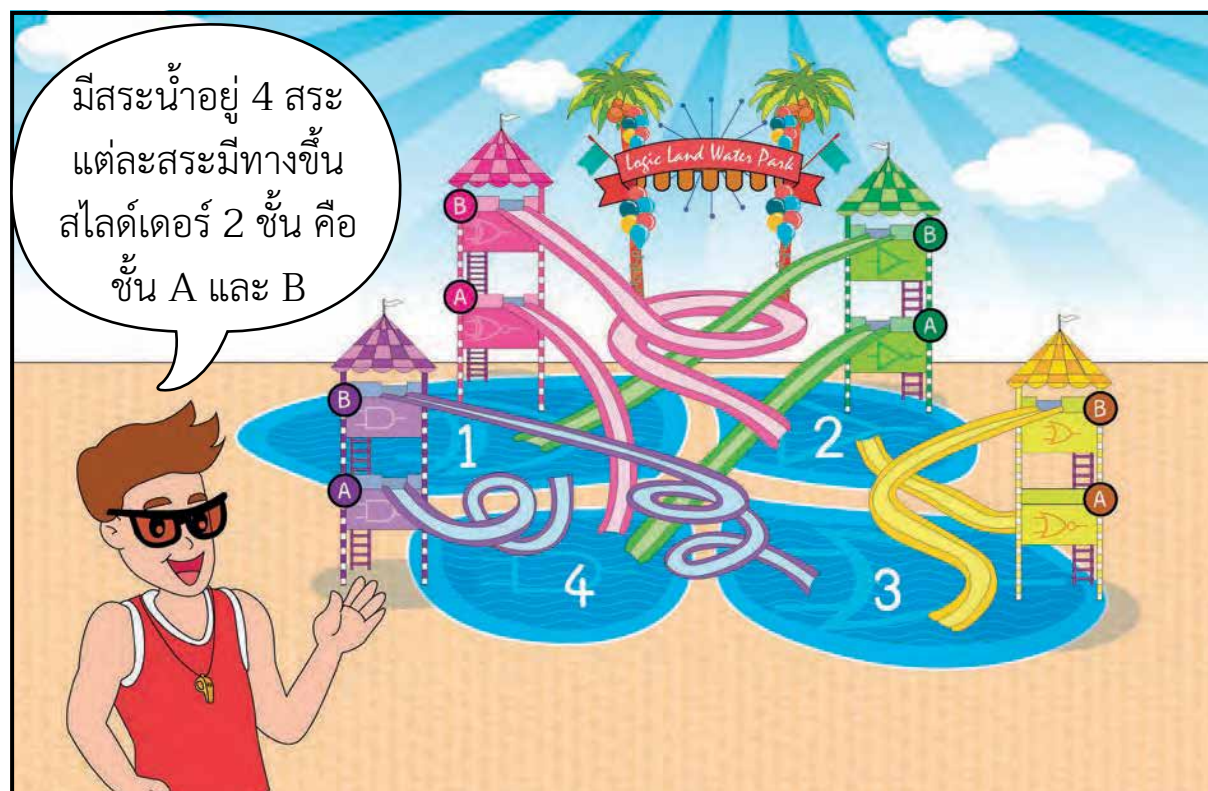


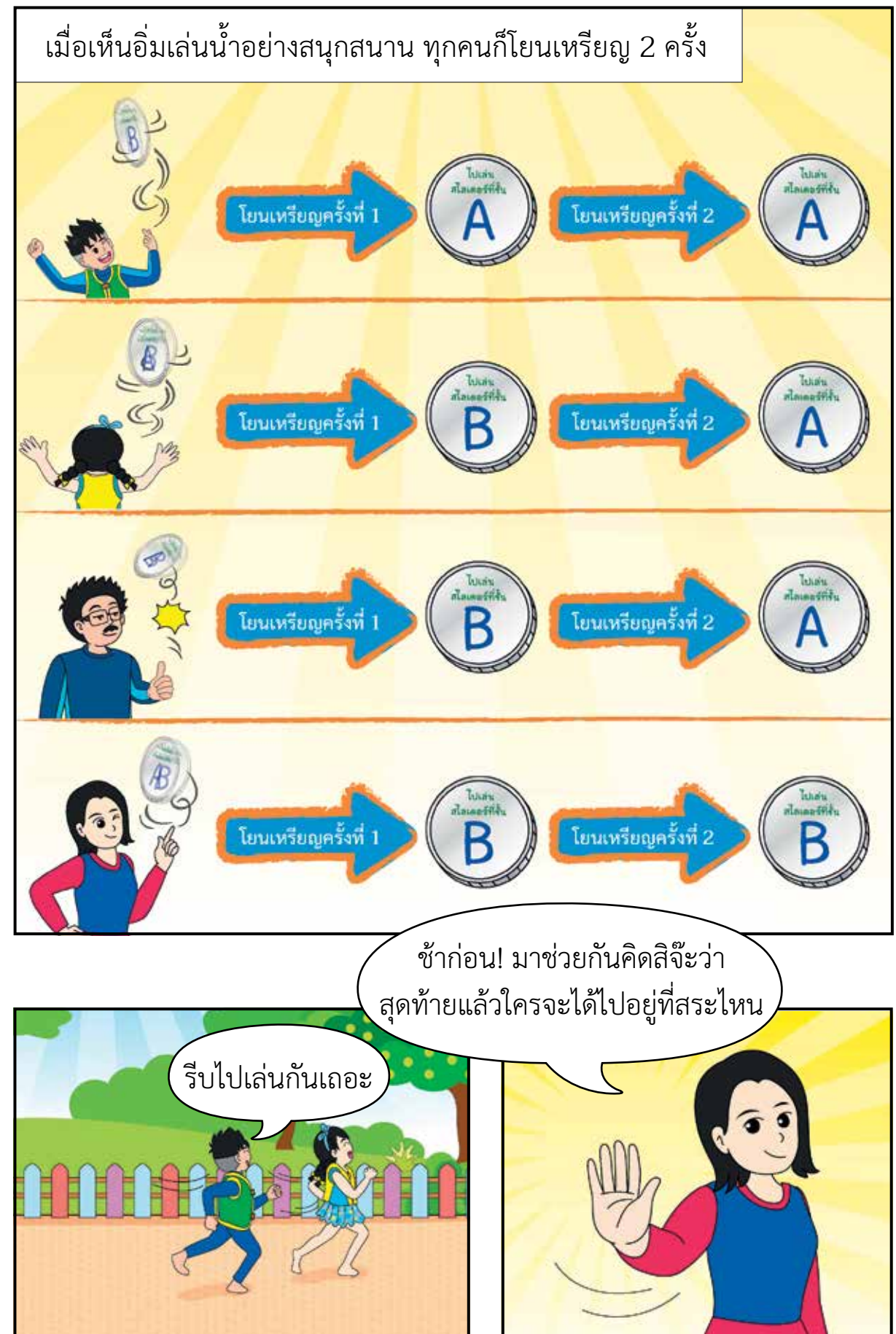
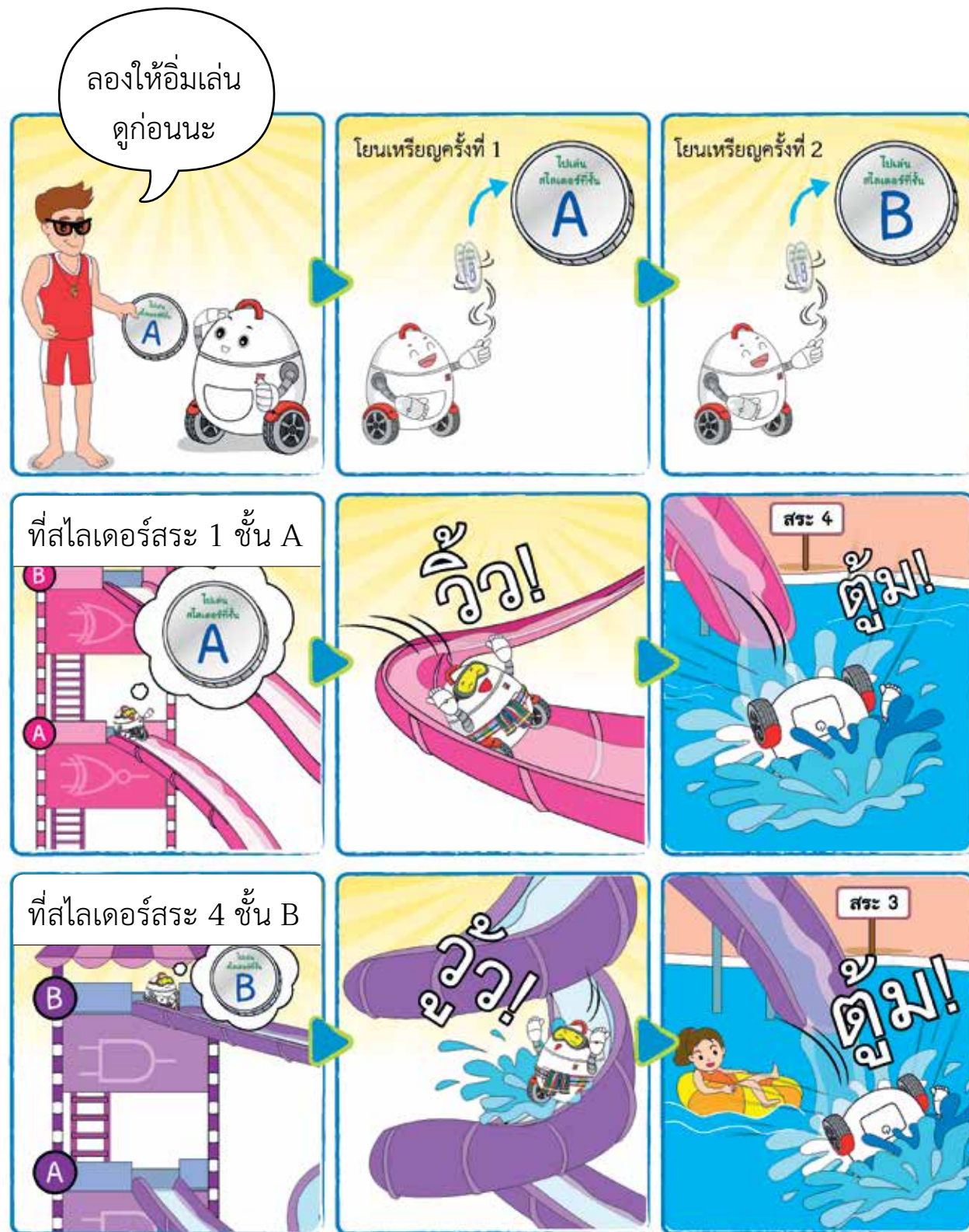
Tropical Islands

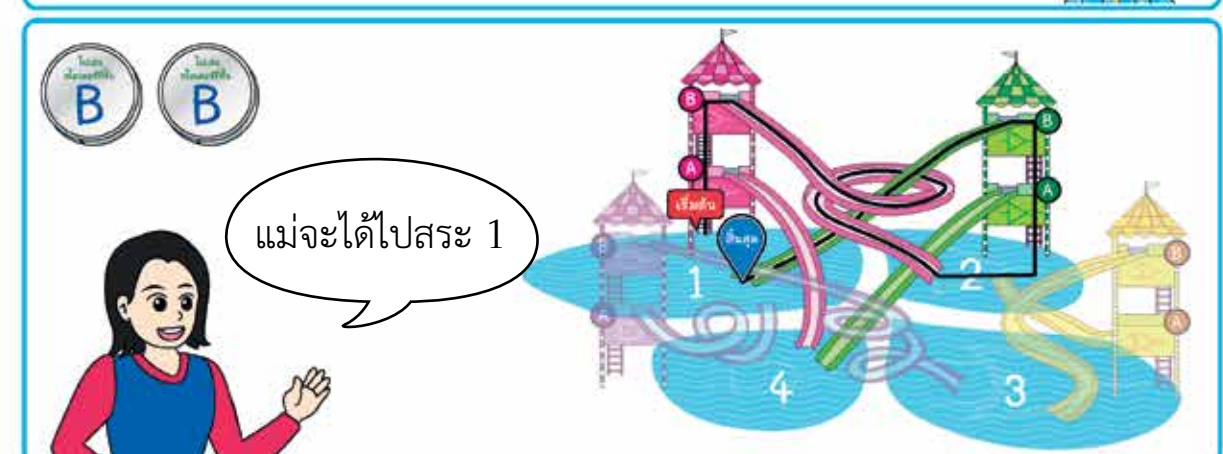
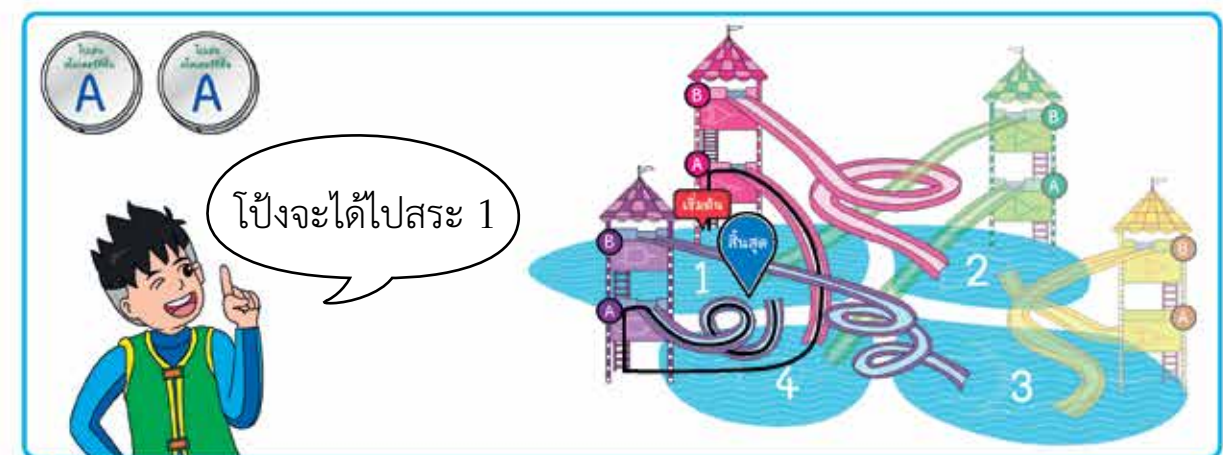


shorturl.asia/ZRbiY





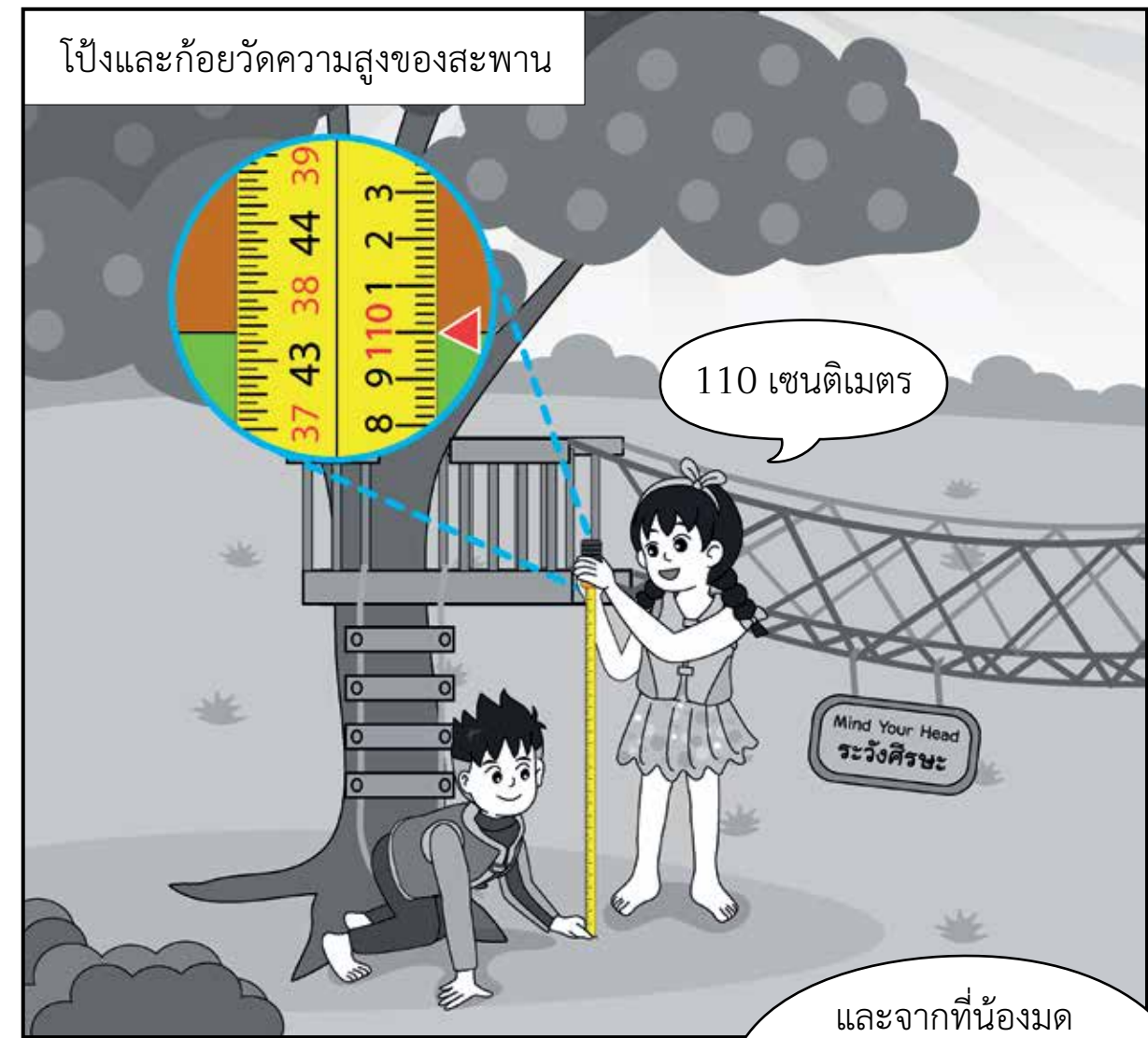














*ผมพบเด็กน้อยแล้วครับ



*ที่ผมหาพบ ก็เพราะมีข้อมูลครบถ้วนครับ



ชวนคิด

นักเรียนคิดว่าเราจะทราบความสูงของน้องมดได้จากวิธีการอื่นอีกหรือไม่
อย่างไร





สื่อเสริมเพิ่มความรู้

เกม Animals Lines

เกม Light rays

เกมพายุเรือข้ามฟาก



oho.ipst.ac.th/im/3102



oho.ipst.ac.th/im/3103



shorturl.asia/jfScL



ร่วมคิดร่วมทำ



จากข้อมูลต่อไปนี้ ให้หาคำตอบว่า ก้อย กุ้ง และพีทวางมีดินสอ สีอะไรและยางลบรูปอะไร

- ทุกคนมีดินสอ คนละ 1 แท่ง และยางลบ คนละ 1 ก้อน
- ดินสอมี 3 สีคือ สีแดง สีเหลือง และสีน้ำเงิน
- ยางลบมี 3 ก้อนคือ รูปแมว รูปนก และรูปลิง
- ก้อยไม่มีดินสอสีแดง
- กุ้งไม่มีดินสอสีเหลืองและไม่มียางลบรูปแมว
- คนที่มีดินสอสีเหลืองใช้ยางลบรูปลิง
- คนที่มีดินสอสีน้ำเงินไม่ได้ใช้ยางลบรูปแมว

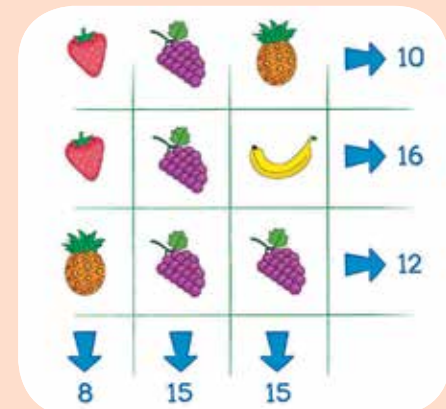


แบบฝึกหัดท้ายบท

1. จากแผนภาพเกมบันไดงูต่อไปนี ถ้าทอยลูกเต๋าได้ 2, 3, 5, 3 และ 2 ตามลำดับ จะไปหยุดที่ช่องใด



2. พิจารณาภาพต่อไปนี้ แล้วหาคำตอบว่าผลไม้แต่ละชนิดมีค่าเท่าใด



สิ่งที่ฉันได้เรียนรู้

- สามารถใช้เหตุผลเชิงตรรกะช่วยในการตัดสินใจทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
- การคาดการณ์ผลลัพธ์ทำได้โดยใช้เหตุผลและข้อมูลที่มีอยู่ เช่น การรู้ว่าจะได้เล่นน้ำที่สระใดจากการโยนเหรียญ การคาดการณ์ความสูงของน้องมดจากข้อมูลที่พบในสองสถานการณ์
- การแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลและข้อมูลที่มีอยู่จะช่วยให้แก้ปัญหาได้ประสบความสำเร็จ