

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ผู้เรียบเรียง โกลันต์ เทพสิทธิพรารณ

ผู้ตรวจ รศ. ยืน ภู่วรวรรณ
รศ. ดร. พันธุ์พีติ เปี่ยมสง่า
ชวลิต สุวรรณเวโช

บรรณาธิการ รศ. ดร. ครรชิต มัลลียงส์ ราชบัณฑิต

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ผู้เรียบเรียง โกสกันต์ เทพสิทธิพรการณั

ผู้ตรวจ รศ.ยีน ภู่วรรณ
รศ.ดร.พนัสนิธิ เปี่ยมสง่า
ชวลิต สุวรรณเวช

บรรณาธิการ รศ.ดร.ครรชิต มาลัยวงศ์ ราชบัณฑิต

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

โกสกันต์ เทพสิทธิพรการณั.

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.-กรุงเทพฯ
: แม็คเอ็ดดูเคชั่น, 2562.
112 หน้า.

1. เทคโนโลยี--การศึกษาและการสอน (ประถมศึกษา).

I. ชื่อเรื่อง.

372.35044

ISBN 978-616-345-156-9

พิมพ์ครั้งที่ 1

จำนวน 10,000 เล่ม

สงวนลิขสิทธิ์ : มกราคม 2563

สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย ห้ามลอกเลียน ไม่ว่าจะเป็นส่วนหนึ่งส่วนใด
ของหนังสือเล่มนี้ นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร

จัดทำโดย

 IMACEDUCATION

ส่งหนามาผลิตส่งจ่าย ไปรษณีย์ลาดพร้าว

ในนาม บริษัท แม็คเอ็ดดูเคชั่น จำกัด

9/99 อาคารแม็ค ซอยลาดพร้าว 38 ถนนลาดพร้าว

แขวงจันทระเกษม เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทร. 0-2512-0661, 0-2938-2022-7 แฟกซ์ 0-2938-2028

www.MACeducation.com

พิมพ์ที่ : บริษัท ไชเบอร์พริ้นท์กรุ๊ป จำกัด

คำชี้แจง

ตามที่กระทรวงศึกษาธิการโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ดำเนินการ
ทบทวนหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยในระยะแรกให้ปรับปรุงมาตรฐาน
การเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสาระภูมิศาสตร์
ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สำหรับใช้ในปีการศึกษา 2561 ในชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 1 และ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 4 ปีการศึกษา 2562 ให้ใช้ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 1, 2, 4 และ 5 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2, 4 และ 5 และตั้งแต่ปีการศึกษา 2563 เป็นต้นไปให้ใช้
ในทุกชั้นเรียน ซึ่งการปรับหลักสูตรครั้งนี้มีเป้าหมายสำคัญเพื่อให้โรงเรียนสามารถจัดการกระบวนการเรียนรู้
ที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ
สามารถใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการบูรณาการกับความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
เพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาด้านกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมที่นำไปสู่การคิดค้นสิ่งประดิษฐ์หรือ
สร้างสรรค์นวัตกรรม นอกจากนี้ยังให้เกิดการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) ทั้งด้านความสามารถ
ทางภูมิศาสตร์ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และทักษะทางภูมิศาสตร์ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจได้อย่าง
ถูกต้องและนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต

ด้วยตระหนักถึงความสำคัญของการปรับเปลี่ยนหลักสูตรข้างต้น บริษัท แม็คเอ็ดดูเคชั่น จำกัด
จึงได้มอบหมายให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร ด้านการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผล
ได้ปรับปรุงพัฒนาหนังสือเรียนให้สอดคล้องมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ของหลักสูตรในกลุ่มสาระ
การเรียนรู้ที่มีการเปลี่ยนแปลง และให้สอดคล้องกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนา
เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 และยุทธศาสตร์ชาติ
20 ปี

โดยหนังสือเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้จะให้ผู้ใช้หนังสือเรียนได้ทราบเป้าหมายการเรียนรู้
ในตอนต้นหน่วยการเรียนรู้ จากสาระการเรียนรู้และตัวชี้วัดชั้นปี และทุกหัวข้อย่อยจะนำเสนอแนวคิด
สำคัญเพื่อให้ทราบถึงสิ่งที่เป็นความรู้ ความคิดที่เป็นแก่นสำคัญที่ต้องเรียนรู้ให้ลึกซึ้ง และการเรียนรู้ที่ดี
ผู้เรียนควรได้ตรวจสอบความรู้ความเข้าใจเป็นระยะ ๆ ก่อนเรียนเรื่องใหม่ ดังนั้น ในหนังสือเรียนจะมีการ
สอดแทรกกิจกรรมตรวจสอบการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับเรื่องที่ได้เรียนผ่านมา เพื่อให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบ

ตนเอง หรือบางหัวข้ออาจเป็นการฝึกทักษะให้ชำนาญก่อน สิ่ง queเพิ่มเติมในหนังสือเรียนเล่มนี้ คือ กิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา นำไปสู่การสร้างผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรม ซึ่งผู้เรียนและผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ หรือดัดแปลงให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนและผู้เรียน การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมโดยใช้เทคโนโลยี การสื่อสารและสารสนเทศ (ICT) เป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องค้นคว้าเพิ่มเติม ดังนั้นในหนังสือเรียนเล่มนี้ จึงได้มีการเสริมเนื้อหาเพิ่มเติมที่ได้ผ่านการคัดกรองมาแล้วว่าเหมาะสมกับการเรียนรู้ แทรกไว้ในเนื้อหา บางหน่วย โดยใช้สัญลักษณ์   ผู้เรียนสามารถใช้สมาร์ทโฟนสแกน QR Code หรือเปิดในเว็บไซต์

MACeducation.com เพื่อเข้าเมนู การศึกษาชั้นพื้นฐาน >>> MAC iLink และเลือกเปิดดูส่วนเสริม ของบทเรียนในหนังสือเรียนแต่ละเล่มได้ ห้ายหน่วยการเรียนรู้ทุกหน่วยจะมีการสรุปบทเรียนสำหรับผู้เรียนได้ใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการตรวจสอบองค์ความรู้ที่ควรได้รับการพัฒนาหลังจากเสร็จสิ้น การเรียน หรือเป็นสาระสำคัญที่ควรจดจำและความเข้าใจให้ถ่องแท้ ซึ่งนับว่าเป็นส่วนสำคัญ อีกส่วนหนึ่งในการปรับปรุงหนังสือเรียนครั้งนี้ที่ได้พัฒนาให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

บริษัท แม็คเอดูเคชั่น จำกัด หวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเรียนเล่มนี้จะมีคุณค่า มีประโยชน์ และช่วยส่งเสริมการปฏิรูปการศึกษา เพื่อเป็นรากฐานสำคัญที่จะช่วยทำให้ประเทศไทยก้าวสู่ประเทศ ที่มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน ด้วยการมีพลเมืองที่มีคุณภาพ มีความคิดสร้างสรรค์ ตามเจตนารมณ์ ของการปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ และนโยบายประเทศไทย 4.0

บริษัท แม็คเอดูเคชั่น จำกัด

คำนำ

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ได้เรียบเรียงขึ้นเพื่อช่วยให้สถานศึกษาสามารถจัดทำหลักสูตรได้อย่างถูกต้องและ ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ผู้เรียบเรียงได้ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดชั้นปี สาระการเรียนรู้แกนกลาง กระบวนการ จัดการเรียนรู้ และแนวทางในการวัดและประเมินผล นำมาจัดทำโครงสร้างสำหรับหลักสูตรชั้นประถม ศึกษปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 รวม 12 เล่ม โดยเลือกเนื้อหา กระบวนการเรียนการสอน การทำกิจกรรม ทักษะการคิด การวัดผลและประเมินผล ผ่านการนำเสนอด้วยการเรียนรู้แบบลงมือ ปฏิบัติ (Active Learning) ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับชั้น เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ ความเข้าใจหลักการทำงานของโปรแกรม กระบวนการคิดแก้ปัญหาและการคิดอย่างเป็นขั้นตอน พร้อมกับการฝึกฝนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นทักษะแห่งศตวรรษ ที่ 21 ที่สำคัญ

หนังสือเรียนเล่มนี้ประกอบด้วย 6 หน่วยการเรียนรู้ แต่ละหน่วยการเรียนรู้ได้สรุปสาระการเรียนรู้ ระบุตัวชี้วัดชั้นปี มีภาพและคำถามนำเข้าสู่บทเรียน แนวคิดหลักของหน่วยการเรียนรู้ แนวคิดสำคัญ ของแต่ละเรื่อง กิจกรรมตรวจสอบการเรียนรู้ กิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์บทสรุปเนื้อหา และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เพื่อเป็นการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

หวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอนตามแนวปฏิรูป การศึกษา และมีคุณภาพตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้ตัวชี้วัดชั้นปี และสาระการเรียนรู้แกนกลาง หากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้เรียบเรียงขอน้อมรับคำแนะนำด้วยความขอบคุณยิ่ง

โกสัณฑ์ เทพสิทธิธารณ์

สารบัญ

	หน้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การแก้ปัญหาอย่างง่าย	1
(ว 4.2 ป.1/1)	
1. ปัญหาคืออะไร	3
2. ขั้นตอนการแก้ปัญหา	5
3. การแก้ปัญหาอย่างง่าย	6
3.1 แก้ปัญหาเกมเขาวงกต	6
3.2 ฝึกสังเกตด้วยเกมหาจุดแตกต่างของภาพ	8
3.3 การจัดหนังสือใส่กระเป๋า	9
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	12
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ลำดับขั้นตอนการทำงานหรือการแก้ปัญหาอย่างง่าย	13
(ว 4.2 ป.1/2)	
1. การลำดับขั้นตอนโดยใช้ภาพ	16
2. การลำดับขั้นตอนโดยใช้สัญลักษณ์	17
3. การลำดับขั้นตอนโดยใช้ข้อความ	27
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	32
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การเขียนโปรแกรมอย่างง่าย	33
(ว 4.2 ป.1/3)	
1. การเขียนโปรแกรมโดยใช้สื่อ	35
2. การเขียนโปรแกรมโดยใช้ซอฟต์แวร์	37
โปรแกรมย้ายตำแหน่งตัวละคร	38
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	52

	หน้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีเบื้องต้น	53
(ว 4.2 ป.1/3)	
1. การใช้เมาส์	55
1.1 การคลิกเมาส์	56
1.2 วิธีจับเมาส์	57
2. การใช้แผงแป้นอักขระ	58
2.1 แป้นพิมพ์ต่าง ๆ	58
2.2 การฝึกพิมพ์กับโปรแกรมพิมพ์เอกสาร	61
3. การใช้จอภาพ	65
จอภาพแบบสัมผัส	66
4. การเปิด-ปิดคอมพิวเตอร์	66
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	70
หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การใช้โปรแกรมกราฟิกเบื้องต้น	71
(ว 4.2 ป.1/4)	
1. การสร้างภาพด้วยโปรแกรมเพนต์	73
แถบชื่อเรื่องและแถบรายการเลือกของโปรแกรมเพนต์	75
2. การจับภาพจากหน้าจอภาพ	83
3. การบันทึกแฟ้มภาพ	86
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	89

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย
(จ 4.2 ป.1/5)

1. การเผยแพร่ข้อมูลส่วนตัว 92
 2. ข้อปฏิบัติในการใช้งานและการดูแลรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยี 94
 3. การใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม 95
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 101

บรรณานุกรม 102

ดัชนี 103

หน้า

การแก้ปัญหาอย่างง่าย

หน่วยการเรียนรู้ที่

1

1. ปัญหาคืออะไร
(จ 4.2 ป.1/1)

2. ขั้นตอนการแก้ปัญหา
(จ 4.2 ป.1/1)

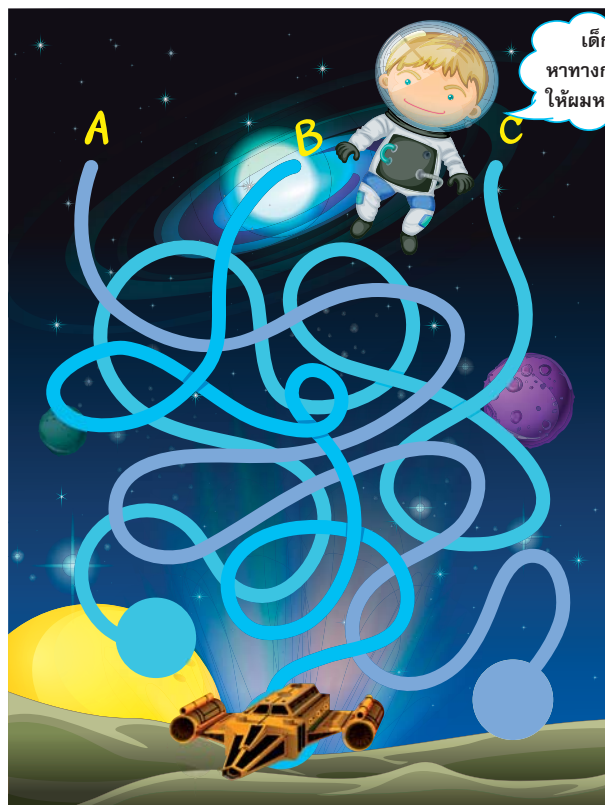
การแก้ปัญหาอย่างง่าย

3. การแก้ปัญหาอย่างง่าย
(จ 4.2 ป.1/1)

- 3.1 แก้ปัญหาเกมเซาวงกต
- 3.2 ผีกลึงเกิดด้วยเกมหาจุดแตกต่างของภาพ
- 3.2 การจัดหนังสือใส่กระเป๋

 **ตัวชี้วัดชั้นปี**

แก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้การลองผิดลองถูก การเปรียบเทียบ (จ 4.2 ป.1/1)



แนวคิดหลัก

ปัญหา คือ ข้อสงสัย ข้อขัดข้อง หรืออุปสรรคที่เกิดขึ้น แนวทางแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์สามารถทำได้โดยการหาต้นเหตุของปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหาโดยเลือกวิธีแก้ปัญหาแบบต่างๆ

1. ปัญหาคืออะไร



แนวคิดสำคัญ

ปัญหา คือ ข้อสงสัย ข้อขัดข้อง หรืออุปสรรคที่เกิดขึ้น

ปัญหา คือ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วทำให้เกิดความขัดข้อง หรือความยุ่งยากต่อตัวเรา บางปัญหาอาจทำให้เกิดข้อสงสัยขึ้นมา เช่น สิ่งที่เราพบเห็นคืออะไร ใช้ทำอะไร

ปัญหาประจำวัน

ปัญหาที่มักเกิดในชีวิตประจำวันของนักเรียน เช่น นอนตื่นสาย มาโรงเรียนไม่ทันเวลา ทำการบ้านไม่เสร็จ แต่งตัวช้า ถ้านักเรียนนำปัญหามาคิดหาสาเหตุก็สามารถแก้ปัญหาได้ เช่น

คำถาม : ทำไมจึงนอนตื่นสาย

สาเหตุ : 1. เมื่อคืนนักเรียนดูโทรทัศน์จนดึกหรือไม่

2. เล่นเกมมากเกินไปหรือไม่



แนวทางแก้ปัญหา :

แบ่งเวลาในการทำกิจกรรมใหม่ เช่น ดูภาพยนตร์เพียง 1 เรื่อง แล้วปิดโทรทัศน์ อาจเล่นเกมสัก 1 เกมประมาณ 15 นาที หรือไม่เล่นแล้วเข้านอนแต่หัวค่ำ นักเรียนก็สามารถตื่นแต่เช้า อาบน้ำ แต่งตัวมาโรงเรียนได้ด้วยความสะดวกขึ้น

เมื่อแบ่งเวลาในการทำกิจกรรมใหม่ จึงทำให้มีเวลาสำหรับการทำการบ้านให้เสร็จและจัดหนังสือที่จะเรียนวันพรุ่งนี้ตามตารางเรียนใส่กระเป๋า

คำถาม : ทำไมจึงแต่งตัวช้า

สาเหตุ : หาเครื่องแต่งกายไม่พบ เช่น ถุงเท้าอยู่ไหน วางเข็มขัดตรงไหน

แนวทางแก้ปัญหา :

จัดวางเครื่องแต่งกายให้เป็นที่ ซึ่งเมื่อกลับจากโรงเรียนเปลี่ยนชุดนักเรียนออกแล้วให้วางกระเป๋าหนังสือและเครื่องแบบต่าง ๆ ให้เป็นที่



การฝึกคิดแก้ปัญหาเป็นการฝึกใช้สมองให้มีความสามารถในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่พบเห็น

2. ขั้นตอนการแก้ปัญหา



แนวคิดสำคัญ

ขั้นตอนการแก้ปัญหา คือ กำหนดปัญหา ค้นหาสาเหตุ วางแผนการแก้ปัญหา และดำเนินการแก้ปัญหา

นักเรียนต้องฝึกคิดโดยมองสิ่งที่เป็นปัญหาอย่างมีเหตุผล เช่น

1. กำหนดปัญหา กำหนดให้ชัดเจนว่าปัญหาที่เกิดขึ้นคืออะไร เช่น เรียนวิชาคณิตศาสตร์ไม่เข้าใจ

66

2. ค้นหาสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา นำปัญหามาวิเคราะห์ว่าเกิดจากสาเหตุใด เช่น นักเรียนตั้งใจฟังที่ครูสอนหรือไม่ นักเรียนชอบคุยกับเพื่อนในขณะที่ครูสอนหรือไม่ นักเรียนอ่านโจทย์อย่างรอบคอบหรือไม่

3. วางแผนแก้ปัญหา นำสาเหตุที่พบมาวางแผนแก้ปัญหา เช่น ชอบคุยกับเพื่อนที่นั่งข้าง ๆ หรือเพื่อนชอบชวนคุย จะแก้ปัญหาอย่างไร ขอย้ายที่นั่งใหม่ดีหรือไม่

4. ดำเนินการแก้ปัญหตามแผนที่วางไว้



กิจกรรมตรวจสอบการเรียนรู้ที่ 1.1

เด็กเรียนวันนี้เมื่อกลับถึงบ้านแล้วนักเรียนคิดว่าควรทำอะไรก่อนระหว่างเปลี่ยนเสื้อผ้า รับประทานอาหาร เล่นเกม และทำการบ้าน เพราะเหตุใด

3. การแก้ปัญหาอย่างง่าย



แนวคิดสำคัญ

การแก้ปัญหามีได้หลายวิธี เช่น การลองผิดลองถูก การสังเกต การเปรียบเทียบ

การแก้ปัญหาจะเริ่มจากการหาเป้าหมายหรือสาเหตุของปัญหาว่าต้องการให้ทำอะไร เช่น ต้องการเดินทางจากจุดเริ่มต้นไปยังทางออกปลายทาง โดยผ่านเส้นทางที่ซับซ้อน ต้องทำอย่างไร

นักเรียนต้องทดลองแก้ปัญหาด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การลองผิดลองถูก การสังเกต การเปรียบเทียบ

เครื่องมือที่ใช้ฝึกแก้ปัญหาอย่างง่าย คือ เกมที่ต้องใช้ความคิด เช่น เกมเขาวงกต เกมหาจุดแตกต่างของภาพ เกมจัดเรียงลำดับสิ่งของ

3.1 แก้ปัญหาเกมเขาวงกต

เกมเขาวงกต เป็นเกมฝึกแก้ปัญหาโดยการลากเส้นไปตามช่องทาง ถ้าพบทางที่ผ่านไม่ได้ให้ย้อนกลับไปที่จุดแรกแล้วหาทางใหม่ จนกว่าจะพบทางออก เรียกว่า **วิธีแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูก**

เกมเขาวงกตมีหลายแบบทั้งแบบเป็นเส้นแบนราบเรียกว่า **ภาพสองมิติ** มีความกว้างและความยาว ส่วนแบบที่มีทั้งความกว้าง ความยาว และความหนาคล้ายภาพจริงเรียกว่า **ภาพสามมิติ** บางเกมให้นักเรียนใช้ดินสอลากเส้นไปตามทาง บางเกมใช้เล่นบนเครื่องคอมพิวเตอร์มีตัวละครเคลื่อนไหวได้ และบางเกมมีกล่องคำสั่งให้ผู้เล่นเกมลากไปวางเรียงลำดับให้เคลื่อนที่ไปตามทิศทางที่กำหนดเป็นขั้นตอนของการฝึกเขียนโปรแกรมอย่างง่าย



เกมเขาวงกตแบบ 2 มิติ



เกมเขาวงกตแบบ 3 มิติ

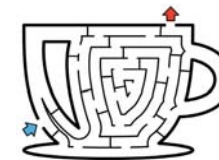
รูปที่ 1.1 เกมเขาวงกต

บางเกมให้ลากเส้นไปตามทาง บางแบบเป็นเกมที่เคลื่อนไหวได้เล่นบนเครื่องคอมพิวเตอร์ และแบบที่ใช้วางคำสั่งให้เคลื่อนที่ไปตามทิศทางที่กำหนด เป็นขั้นตอนของการฝึกเขียนโปรแกรมอย่างง่าย



กิจกรรมฝึกทักษะที่ 1.1

ให้นักเรียนลากเส้นหาทางออกจากเขาวงกตในเวลาที่กำหนด (สามารถดาวน์โหลดได้จาก )



เกมชนิดใช้บล็อกคำสั่ง



รูปที่ 1.2 เกมชนิดใช้บล็อกคำสั่ง

เกมเขาวงกตที่เล่นในเครื่องคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟนโดยมีข้อความที่ระบุปัญหาว่าให้ทำอะไร และมีบล็อกคำสั่งต่าง ๆ ไว้ในกลุ่มบล็อก ให้ผู้เล่นลากบล็อกมาเรียงลำดับในพื้นที่ทำงานเพื่อสั่งให้ตัวละครในเกมทำงานหลังจากวางคำสั่งเรียบร้อยแล้วคลิกที่ปุ่ม เริ่ม ทดสอบการทำงาน ถ้าวางคำสั่งผิดการทำงานของตัวละครก็ผิดไปด้วย

ตัวอย่างรูปที่ 1.2 มีนกแองกิริเบิร์ตและหมู นักเรียนต้องลากบล็อกคำสั่งในกล่องบล็อกไปวางเรียงลำดับในพื้นที่ทำงานทางขวาเพื่อให้นกเดินไปจับหมูที่อยู่ทางขวา

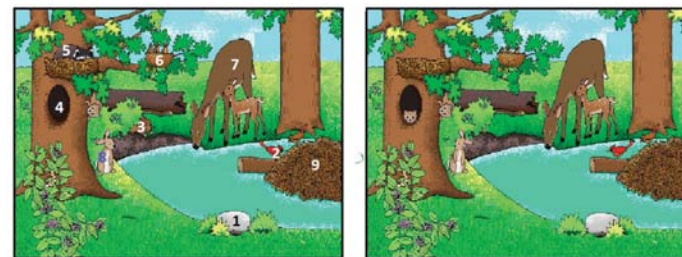
3.2 ฝึกสังเกตด้วยเกมหาจุดแตกต่างของภาพ

การสังเกตและการจำเป็นวิธีช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี เกมหาจุดแตกต่างของภาพเป็นเกมฝึกทักษะในการสังเกตและการจำ โดยสังเกตจากภาพ 2 ภาพที่มีลักษณะเหมือนกันว่า ภายในภาพทั้งสองมีสิ่งใดที่แตกต่างกัน



กิจกรรมฝึกทักษะที่ 1.2

ให้นักเรียนสังเกตภาพตามหมายเลขในภาพซ้ายว่ามีข้อแตกต่างจากภาพขวาอย่างไร



3.3 การจัดหนังสือใส่กระเป๋า

การจัดหนังสือเรียนใส่กระเป๋าหนังสือของนักเรียนเป็นวิธีแก้ปัญหาอีกแบบหนึ่ง ถ้านักเรียนใส่หนังสือและสมุดทั้งหมดลงในกระเป๋าหนังสือ นักเรียนจะต้องนำกระเป๋าที่มีน้ำหนักมากไปโรงเรียนทุกวัน อาจทำให้สุขภาพของนักเรียนไม่ดี เช่น ปวดหลัง ปวดแขน นักเรียนต้องรู้จักจัดหนังสือและสมุดตามตารางเรียนของโรงเรียน เพื่อไม่ต้องถือกระเป๋าที่มีน้ำหนักมากเกินไปโรงเรียน



กิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ “ปัญหาไว้แก้”

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับการทำกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์จากสถานการณ์ที่กำหนดให้
2. นำเสนอผลงานเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

สถานการณ์ที่กำหนด

ให้นักเรียนยกตัวอย่างปัญหาที่เคยพบในชีวิตประจำวันและหาวิธีแก้ไข เช่น

- กลุ่มที่ 1 นักเรียนเคยถูกผู้ปกครองดุ
- กลุ่มที่ 2 นักเรียนเคยถูกคุณครูดุ
- กลุ่มที่ 3 นักเรียนเคยถูกคนอื่น ๆ ดุ
- กลุ่มที่ ... ปัญหาอื่น ๆ



สรุป

หลังจากศึกษาหน่วยการเรียนรู้แล้ว นักเรียนจะเกิดการเรียนรู้ครบทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ/กระบวนการ (Process) และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attribute) ดังนี้

K

- การแก้ปัญหาหลายวิธี เช่น การลองผิดลองถูก การสังเกตจากสิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวของปัญหา การเรียงลำดับและจัดวางสิ่งของให้เป็นระเบียบและค้นหาได้ง่าย
- เครื่องมือฝึกแก้ปัญหาอย่างง่าย ได้แก่ เกมที่ต้องใช้ความคิด เช่น เกมเขาวงกต เกมหาจุดแตกต่างของภาพ

P

- มีทักษะการสังเกตและเปรียบเทียบ
- มีทักษะและขั้นตอนในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

A

- มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จทันกำหนด
- มีความมุ่งมั่นในการทำกิจกรรมเพื่อให้ได้ผลสำเร็จ
- มีความซื่อตรงต่อการรายงานผลการทำกิจกรรม



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

1. ถ้านักเรียนมีเพื่อนที่อยู่ใกล้บ้านของนักเรียนแต่อยู่คนละโรงเรียน ใช้กระเป๋าหนังสือชนิดลากไปโรงเรียนเพราะกระเป๋าหนักจนหิ้วไม่ไหว นักเรียนคิดว่าจะแนะนำเพื่อนให้แก้ปัญหาได้อย่างไร
2. เกมที่ใช้ดินสอลากเส้นไปตามช่องต่าง ๆ เพื่อหาทางออก มีชื่อเรียกว่าเกมอะไร
3. เกมที่เล่นบ่อยๆ แล้วช่วยให้นักเรียนเป็นคนช่างสังเกตได้ดีที่สุดคือเกมประเภทใด
4. เมื่อกลับจากโรงเรียนแล้วนักเรียนคิดว่าควรทำสิ่งใดต่อไปนี่ก่อน
ก. เปลี่ยนเสื้อผ้ากองทิ้งไว้แล้วออกไปเล่นกับเพื่อนทันที
ข. เปลี่ยนเสื้อผ้าเก็บในที่เก็บให้เรียบร้อยแล้วออกไปเล่นกับเพื่อน