



Active Learning

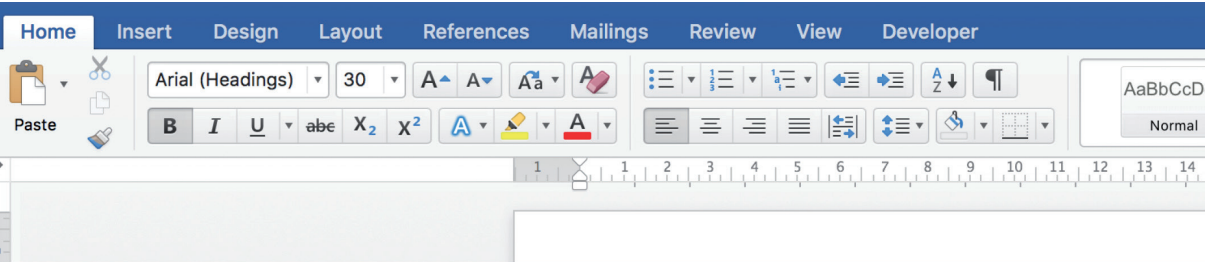
คู่มือครูเพื่อใช้คู่กับหนังสือเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

มาตรฐานสากล
ศตวรรษที่ ๒๑

BBL 5 Steps

๓



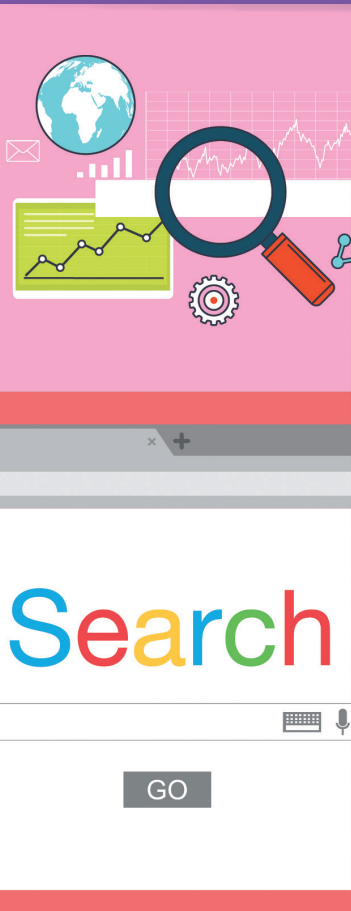
หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

เทคโนโลยี
(วิทยาการคำนวณ)

๓

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



ผู้เรียบเรียง ธนาวุฒิ ประกอบผล

ราคา ๗๒ บาท

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.)

ใช้กระบวนการ
GPAS

เน้นการทำงานของสมอง
BBL & PBL

จัดการเรียนรู้ตามแนวทาง
Backward Design

เพิ่มผลสัมฤทธิ์ด้วย
O-NET/PISA

โครงงานบูรณาการ
ทักษะศตวรรษที่ ๒๑
สู่อาเซียนและโลก

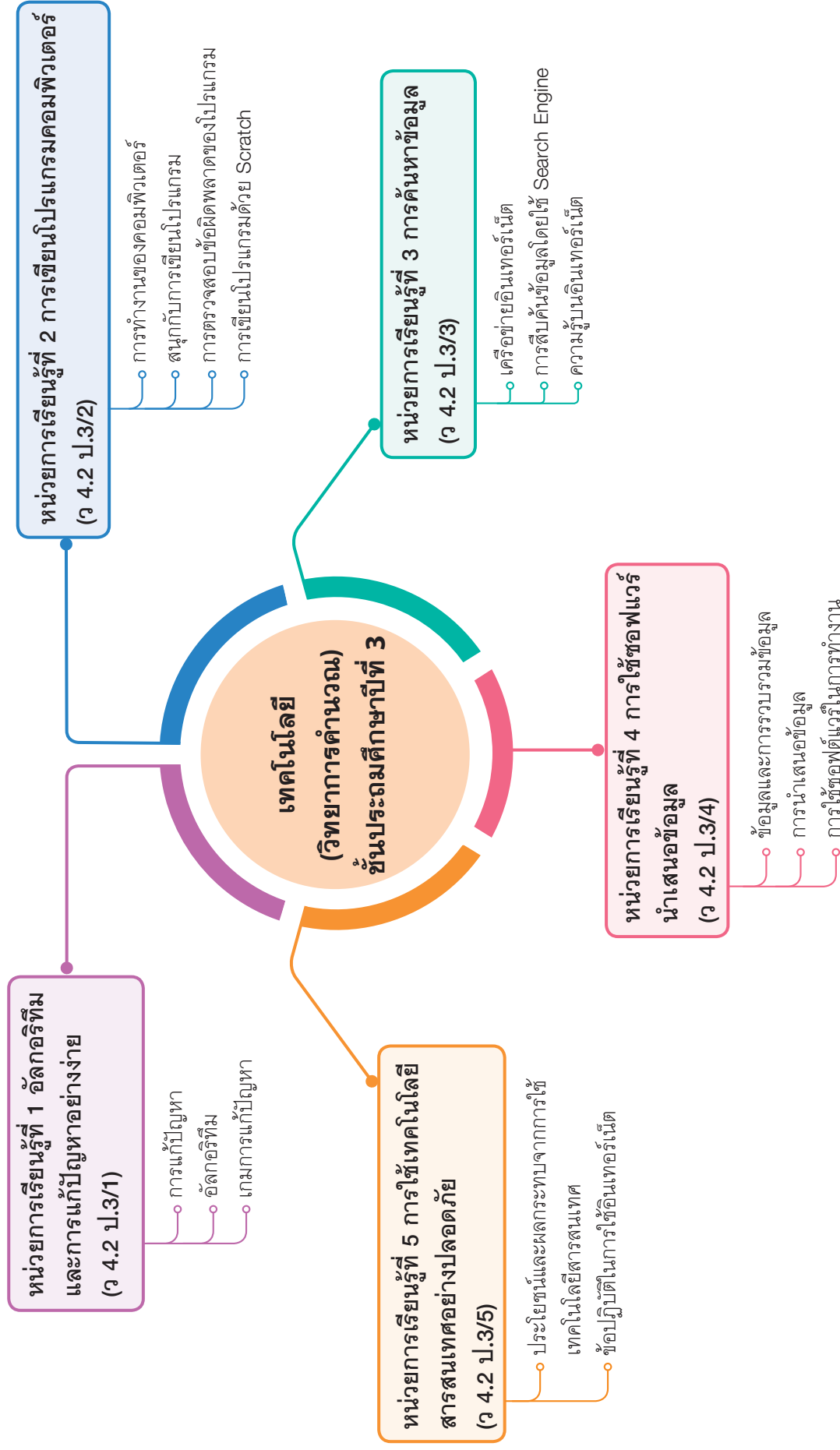
เฉลยคำตอบ
ละเอียดทุกข้อ



นวัตกรรมสื่อเสริม
ความรู้ความเข้าใจ



หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี





คู่มือครูเพื่อใช้คู่กับหนังสือเรียน

เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

ชั้นประถมศึกษาปีที่

๓

ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑

สงวนลิขสิทธิ์

สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด

พ.ศ. ๒๕๖๓

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.)

๑๒๕๖/๙ ถนนนครไชยศรี แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

โทร. ๐-๒๒๔๓-๘๐๐๐ (อัตโนมัติ ๑๕ สาย), ๐-๒๒๔๑-๘๘๙๙

แฟกซ์ : ทุกหมายเลข, แฟกซ์อัตโนมัติ : ๐-๒๒๔๑-๔๑๓๑, ๐-๒๒๔๓-๗๖๖๖

website : www.iadth.com

* โปรแกรมและเว็บไซต์ที่อ้างถึงเป็นชื่อผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้าและเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัทนั้นๆ ตามกฎหมาย

การพัฒนาคุณภาพผู้เรียนที่สอดคล้องกับ

เสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้ตาม

GPAS 5 Steps



GPAS 5 Steps



ขั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gathering



ขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing



บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET



การอธิบายเป้าหมาย การเรียนรู้ และการทำ ชิ้นงานที่ผู้เรียนจะได้ ค่ะแน่นอนอย่างชัดเจน ทำให้ผู้เรียน เห็นทิศทางในการเรียน เป็นการ **ขจัดความกังวลใจ และสร้างความรู้สึกเชิงบวก**ให้แก่ผู้เรียน



การใช้คำถาม หรือกำหนดปัญหา ที่ผู้เรียนต้องพบในชีวิต (Problem Based Learning: PBL) เพื่อสร้างความรู้สึกตื่นเต้นท้าทาย กระตุ้นอารมณ์ให้ผู้เรียนสนใจ **อยากเรียนรู้ อยากสืบสอบ ซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้ที่ดี**



การรวบรวมข้อมูล จากสิ่งแวดล้อม และแหล่งเรียนรู้ อย่างหลากหลาย ผ่านระบบ **ประสาทสัมผัส (ways of knowing)** ทั้งการเห็น (ทางตา) การได้ยิน (ทางหู) การสัมผัส (ทางกาย) การได้กลิ่น (ทางจมูก) การรับรส (ทางปาก) ทำให้สมอง เกิดการเรียนรู้และมีพัฒนาการ **เพราะสิ่งแวดล้อมคือตัวกระตุ้น พัฒนาการสมอง และสิ่งแวดล้อม ที่หลากหลายทำให้สมองเรียนรู้ได้ดี**



การจัดข้อมูลของสมอง จะใช้การคิดหา ความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับ ประสบการณ์เดิม เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม และสรุปเป็นหลักการ ของตนเอง **กิจกรรมที่เน้นการคิด จึงทำให้สมองเกิดการเรียนรู้ และครูต้องฝึกให้ผู้เรียนใช้ แผนภาพความคิด (Graphic Organizers) เพื่อจัดข้อมูลอย่างเป็นระบบ สร้างการคิดอย่างมีแบบแผน**



เป้าหมายการเรียนรู้

ระบุเป้าหมายการเรียนรู้ในหลักสูตรตามแนวทาง Backward Design ซึ่งประกอบด้วย

- ผลการเรียนรู้
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ภาระงาน/ชิ้นงาน

กำหนดภาระงานหรือชิ้นงานของผู้เรียน ซึ่งเป็นหลักฐานแสดงความเข้าใจ



ขั้นสังเกต

รวบรวมข้อมูล

1. ตั้งคำถาม ตั้งสมมุติฐาน เพื่อกระตุ้น ประสพการณ์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
2. สังเกตและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ อย่างหลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนรู้จัก เลือกข้อมูลที่ต้องการ

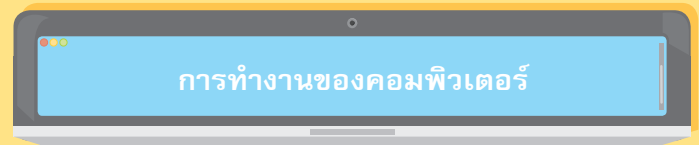


ขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้

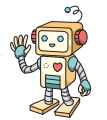
3. จัดกระทำข้อมูลด้วยการคิดวิเคราะห์ (จำแนก จัดหมวดหมู่ หาความสัมพันธ์ เปรียบเทียบ ฯลฯ) โดยใช้แผนภาพจัด ความคิดอย่างเป็นระบบ สรุปสาระสำคัญ สังเคราะห์เป็นความคิดรวบยอด
4. คิดประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่าโดยเชื่อมโยงกับ หลักคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม หลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อสร้างความเป็น พลเมืองไทยและพลโลกที่มีคุณภาพ แล้วสรุปเป็นความคิดรวบยอด
5. สร้างทางเลือกโดยออกแบบหรือคิดสร้างสรรค์ แนวทางอย่างหลากหลาย แล้วตัดสินใจ เลือกแนวทางที่ดีที่สุด
6. วางแผนขั้นตอนการปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ



การคิดประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า ทำให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของสิ่งนั้น **ข้อมูลที่มีความสำคัญมีความหมายต่อชีวิต สมองจะสนใจและตอบสนอง จึงส่งข้อมูลเหล่านั้นเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้ โดยเชื่อมโยงกับความรู้ และทักษะที่มีอยู่เดิม สร้างความหมายให้มากยิ่งขึ้น**



นักเรียนจะทำอะไรเพื่อให้หุ่นยนต์ทำงานตามคำสั่ง



คำถามสำคัญ

คอมพิวเตอร์จะรับข้อมูลเข้ามาประมวลผล แล้วส่งค่าที่ประมวลผลได้ ออกไป โดยการทำงานนั้นจะทำตามคำสั่งหรือโปรแกรมที่ออกมา อย่างเป็นขั้นตอน โปรแกรมต่าง ๆ ที่ต้องการให้คอมพิวเตอร์ทำงานนั้น จะเกิดจากการเขียนโปรแกรม ดังนั้น การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้าง ลำดับของคำสั่งเพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่งนั่นเอง

การเริ่มเขียนโปรแกรมจะต้องออกแบบการทำงานของโปรแกรม ขึ้นมาก่อนหรือเรียกว่า ขั้นตอนวิธี โดยสร้างเป็นลำดับของคำสั่งที่ต้องการ ให้ทำงาน

ตัวอย่าง

หุ่นยนต์ตัวหนึ่งรู้จักคำสั่ง 4 คำสั่ง คือ เดินหน้า ถอยหลัง นั่งลง และยืนขึ้น การเขียนโปรแกรมสั่งงานให้หุ่นยนต์ซึ่งนั่งอยู่ที่ตำแหน่งเริ่มต้น หรือจุด A เดินทางไปนั่งที่จุด B เราสามารถเขียนโปรแกรมได้ ดังนี้

30

กิจกรรมเสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
ข้อสอบ O-NET/PISA
และสารประโยชน์มากมายสำหรับครู

การเรียนรู้ของสมอง (Brain Based Learning)

มาตรฐานสากลในศตวรรษที่ 21



ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ
Applying and Constructing the Knowledge



ขั้นสื่อสารและนำเสนอ
Applying the Communication Skill



ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า
Self-Regulating



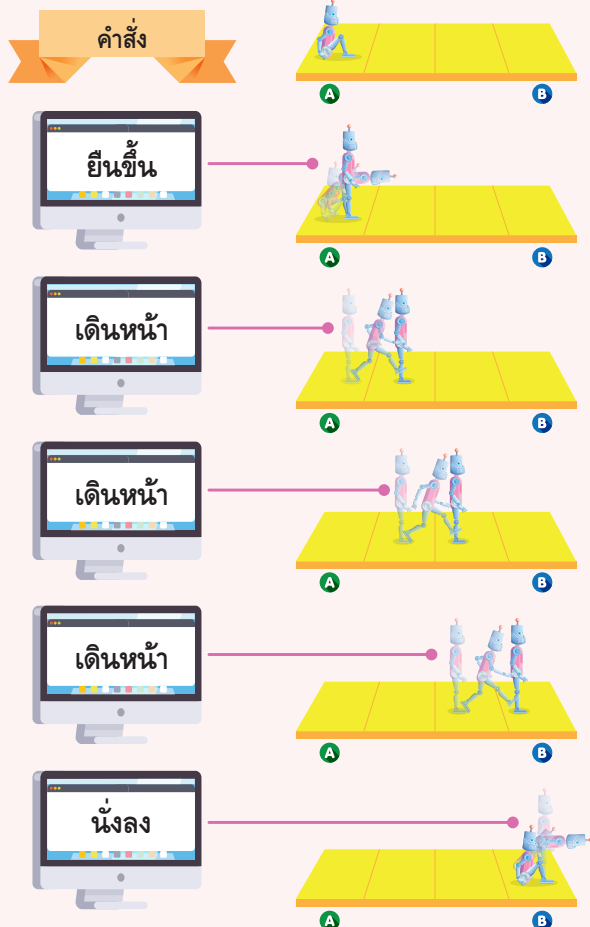
เสริมความรู้ ครอบคลุม



ผลการเรียนรู้



รอบรู้อาเซียนและโลก



ภาพที่ 2.1 การสั่งให้หุ่นยนต์ทำงาน



ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

- เขียนขั้นตอนการปฏิบัติงานจริงและลงมือปฏิบัติตามแผน ประเมินความสำเร็จของงานและประเมินการทำงานเชิงระบบเพื่อปรับปรุงและแก้ปัญหา แล้วสรุปเป็นความคิดรวบยอด

- นำความเข้าใจที่เกิดจากการปฏิบัติมาสร้างองค์ความรู้ หรือสรุปเป็นหลักการ



ขั้นสื่อสารและนำเสนอ

- สื่อสารและนำเสนอผลงานหรือความสำเร็จเพื่อขยายความรู้ในรูปแบบการอภิปราย การรายงาน นำเสนอด้วยแผนโครงการ PowerPoint Presentation เป็นต้น



ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า
บริการสังคมและจิตสาธารณะ

- เชื่อมโยงความรู้ไปสู่การทำประโยชน์ให้กับท้องถิ่น สังคม สิ่งแวดล้อม ในระดับประเทศ อาเซียน และโลก ตามวิสัยทัศน์ของผู้เรียน แล้วประเมินค่านิยม นิสัยแห่งการคิด การกระทำ

การเคลื่อนไหวและการลงมือปฏิบัติทำให้สมองพัฒนาทั้งสองด้าน
เมื่อผู้เรียนนำหลักการจากศาสตร์แขนงต่าง ๆ ไปปฏิบัติหรือลงมือแก้ปัญหามากขึ้น ความรู้จะยิ่งถักทอขยายกว้างขึ้น เกิดทักษะการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (creative thinking) การคิดแก้ปัญหา (problem solving thinking) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดทั้งระบบ และสามารถสร้างองค์ความรู้ไปพร้อม ๆ กัน เกิดความเข้าใจที่ลุ่มลึกและเกิดความเข้าใจที่คงทน สามารถนำไปประดิษฐ์ผลงาน สร้างผลิตภัณฑ์จัดทำโครงการ (Project Based Learning: PBL) พัฒนาพหุปัญญา และขยายผลสู่สังคมตามมาตรฐานสากลและวิสัยทัศน์ในศตวรรษที่ 21

กิจกรรมเสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
ข้อสอบ O-NET/PISA
และสารประโยชน์มากมายสำหรับครู

มาตรฐานสากล
ศตวรรษที่
21

Active Learning

GPAS 5 Steps

กระบวนการเรียนรู้ BBL อย่างแท้จริง ตามมาตรฐานสากลและวิสัยทัศน์ในศตวรรษที่ ๒๑



ขั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล (Gathering)



การรวบรวมข้อมูลเพื่อสร้างฐานการเรียนรู้ กระตุ้นอารมณ์ตื่นเต้น สร้างความรู้สึกเชิงบวก สนุกสนาน น่าสนใจ ทำให้สมองตื่นตัวพร้อมเรียนรู้ ซึ่งมี ๒ วิธี ดังนี้

วิธีที่ ๑ การใช้คำถามหรือกำหนดปัญหาที่ผู้เรียนต้องพบในชีวิต

วิธีที่ ๒ ให้ผู้เรียนอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยใช้ระบบประสาทสัมผัสรับรู้ข้อมูล เรียนรู้ จากของจริง สิ่งใกล้ตัว ภาพ บัตรคำ ฯลฯ รวมทั้งได้สืบค้นจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ด้วยตนเอง

ขั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gathering

BBL

บูรณาการทักษะกระบวนการ 21

ตัวชี้วัด
ว 4.2 ป.3/1

ภาระงาน/ชิ้นงาน

- ภาพวาดในตำแหน่งที่หายไป
- การแสดงเส้นทางของตัวละครไปยังจุดหมาย

การแก้ปัญหา

การแก้ปัญหา (problem solving) เป็นการหาวิธีแก้ปัญหาหรือการทำงานนั้นให้สำเร็จ โดยใช้เหตุผลประกอบการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน

ในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ต้องพบกับปัญหามากมาย ปัญหาต่างๆ ที่นักเรียนพบนั้นหลายปัญหาสามารถแก้ไขได้ด้วยตัวนักเรียน เช่น การสลับรองเท้ากับเพื่อน หรือปัญหาจากการเล่นเกมฝึกทักษะต่าง ๆ การแก้ปัญหาหลักๆ นั้นนักเรียนอาจแก้ไขได้ด้วยการเขียนข้อคิดไว้ในรองเท้าหรือบางปัญหาอาจใช้เหตุผลเชิงตรรกะมาช่วยในการแก้ปัญหา

ภาพที่ 1.1 การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและการฝึกทักษะด้วยเกม OX

เมื่อนักเรียนเติบโตขึ้นและพบปัญหาเดิมซึ่งเกิดขึ้นอีกหรืออาจพบปัญหาใหม่ นักเรียนมีวิธีแก้ปัญหาที่ดีกว่าเดิมหรือไม่อย่างไร

คำถามสำคัญ

Step 1 ขั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล BBL

- นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับปัญหาในชีวิตประจำวัน แล้วเขียนบันทึกคำตอบของนักเรียนเป็นแผนภาพความคิดบนกระดานดังตัวอย่าง

- นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันตามแผนภาพความคิดและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหา ดังนี้

(ตัวอย่างคำตอบ แก้ปัญหาดีเสมอโดยการตามหาหรือซื้อใหม่ โดยติดชื่อกำกับไว้ที่ด้านหลัง แก้ปัญหาขึ้นรถไฟโรงเรียนไม่ทันด้วยการตื่นนอนและทำกิจวัตรประจำวันให้เร็วขึ้น แก้ปัญหาได้คะแนนสอบน้อยด้วยการตั้งใจเรียนและทบทวนบทเรียนอย่างสม่ำเสมอ และแก้ปัญหาการไม่สบายด้วยการพักผ่อนให้เพียงพอหรือไปพบแพทย์และรับประทานยาตามที่แพทย์สั่ง)



ขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้ (Processing)



สมองจะเกิดการเรียนรู้ทันทีเมื่อประเมินได้ว่า เรื่องที่กำลังเรียนมีความหมายและสำคัญต่อการดำเนินชีวิต ดังนั้น ในการสอนควรให้ผู้เรียนคิดประเมินเพื่อสร้างความหมายของความรู้ในมิติคุณธรรม จริยธรรม และ ค่านิยมหลัก ๑๒ ประการ

ผู้เรียนจะกระตือรือร้นเมื่อร่างกายได้เคลื่อนไหว มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้สมองพัฒนา มีศักยภาพในการคิดมากขึ้น สมองจะใช้การคิดหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ เพื่อเปรียบเทียบ จัดกลุ่ม และสร้างเป็นหลักการของตนเอง โดยใช้แผนภาพมาช่วยจัดความคิดเหล่านี้ให้เป็นระบบชัดเจน

ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้จากการปฏิบัติ
Applying and Constructing the Knowledge

เสริมความรู้ ครูตรวจสอบ

ขั้นสื่อสารและนำเสนอ
Applying the Communication Skill

ตัวชี้วัด

ขั้นประเมินเพื่อพัฒนาคุณค่า
Self-Regulating

รอบรู้อาเซียนและโลก

การสืบค้นข้อมูลโดยใช้ Search Engine

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีเว็บไซต์ (World-Wide-Web) ซึ่งเป็นบริการที่เชื่อมโยงแหล่งข้อมูลเข้าด้วยกัน การเข้าถึงข้อมูลแต่ละแห่งจะเป็นการเข้าไปยังโฮมเพจ (Homepage) ของแหล่งข้อมูลนั้น ๆ และยังสามารถเชื่อมต่อไปยังเว็บเพจ (Webpage) ของแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ได้อีกด้วย

การเข้าถึงแหล่งข้อมูลหรือโฮมเพจอาจทำได้โดยการพิมพ์ชื่อของโฮมเพจเข้าไปได้โดยตรง แต่ถ้าเรายังไม่ทราบแหล่งข้อมูล เราอาจใช้การสืบค้นผ่านเว็บไซต์ในอินเทอร์เน็ตได้อีกด้วย โดยเว็บไซต์ที่ใช้ค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ตเรียกว่า Search Engine ตัวอย่างของเว็บไซต์นี้ เช่น **Google**

Google Doodle เป็นการปรับเปลี่ยน logo ชั่วคราว เพื่อร่วมเฉลิมฉลองหรือรำลึกถึงเหตุการณ์เทศกาลหรือวันคล้ายวันเกิดของบุคคลสำคัญต่าง ๆ

ภาพที่ 3.6 เว็บไซต์ google ที่ใช้สืบค้นข้อมูล

Step 2 ขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้ BBL

5. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์เกี่ยวกับเว็บไซต์ Search Engine แล้วเขียนคำตอบของนักเรียนเป็นแผนภาพความคิด ดังตัวอย่าง

6. นักเรียนร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แล้วตอบคำถาม ดังนี้

- Search Engine คืออะไร (ตัวอย่างคำตอบ โปรแกรมค้นหาข้อมูลโดยการพิมพ์ข้อมูลหรือคำที่ต้องการสืบค้นลงไป สามารถทำการค้นหาข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง แม่นยำ)
- นักเรียนเคยใช้เว็บไซต์ในการสืบค้นข้อมูลหรือไม่ (เคย/ไม่เคย)

เสริมความรู้ ครูตรวจสอบ

เว็ลด์ไวด์เว็บ (World-Wide-Web)
เป็นเครือข่ายที่เชื่อมต่อกันทั่วโลก เป็นรูปแบบหนึ่งของระบบการเชื่อมโยงเครือข่ายข่าวสาร ใช้ในการค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหนึ่งไปยังแหล่งข้อมูลที่อยู่ห่างไกล

โฮมเพจ (Homepage)
เป็นทางเข้าหลักของเว็บไซต์ เปรียบเสมือนสารบัญและคำนำ อาจมีเอกสารหรือข้อความที่เชื่อมโยงไปยังเว็บเพจอื่น ๆ

เว็บเพจ (Webpage)
เป็นเอกสารที่ใช้ในการเผยแพร่ข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วยข้อมูลแบบสื่อประสม เช่น ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว เสียง

QR CODE
เรื่อ

การสืบค้นข้อมูลด้วย Search Engine

5

ชุดยอศุภกิจ



ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้และการปฏิบัติ (Applying and Constructing the Knowledge)



การนำหลักการที่สร้างขึ้นไปปฏิบัติ ลงมือทำ ลงมือแก้ปัญหา ทำให้สมองต่อยอดความรู้ที่มีอยู่เดิม เกิดความรู้ที่ซับซ้อนขึ้น ยิ่งปฏิบัติเป็นประจำจะเกิดความชำนาญ กลายเป็นความเข้าใจที่คงทน ซึ่งเรียกว่า องค์ความรู้ หรือปัญญา



GPAS 5 Steps



ขั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gathering



ขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21

NET แนวข้อสอบ O-NET



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
และการปฏิบัติ



20. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมที่ 2.4 การเขียนโปรแกรมด้วย Scratch ให้ตัวละครเคลื่อนที่โดยปฏิบัติ ตามขั้นตอน (ต่อ) ดังนี้

20.1 ลากบล็อกคำสั่ง ชุดถัดไป และ

รอ 1 วินาที มาวาง

20.2 ทดลองคลิกเมาส์ที่ปุ่ม

แล้วสังเกตการทำงาน

20.3 ตัวละครสามารถเคลื่อนที่ได้พร้อมกับขยับขาไปด้วย

21. นักเรียนร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแล้วตอบคำถามกระตุ้นความคิด ดังนี้

- ถ้าต้องการเขียนโปรแกรมให้ตัวละครเคลื่อนที่กลับไปกลับมาแบบวนซ้ำ จะเขียนโปรแกรมได้อย่างไร

(ตัวอย่างคำตอบ ใช้บล็อกคำสั่ง

วนซ้ำเคลื่อนที่ ในการเขียนโปรแกรม)

22. นักเรียนบันทึกผลลงในแบบบันทึกดังตัวอย่าง

(ตัวอย่างคำตอบ)

แบบบันทึกการเรียนรู้โปรแกรมด้วย Scratch ให้ตัวละครเคลื่อนที่

1. นักเรียนใช้บล็อกคำสั่งต่าง ๆ ถูกต้องหรือไม่

☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง

2. นักเรียนเรียงลำดับบล็อกคำสั่งถูกต้องหรือไม่

☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง

3. นักเรียนกำหนดค่าได้หรือไม่

☒ ได้ ☐ ไม่ได้

4. ตัวละครเคลื่อนไหวได้หรือไม่

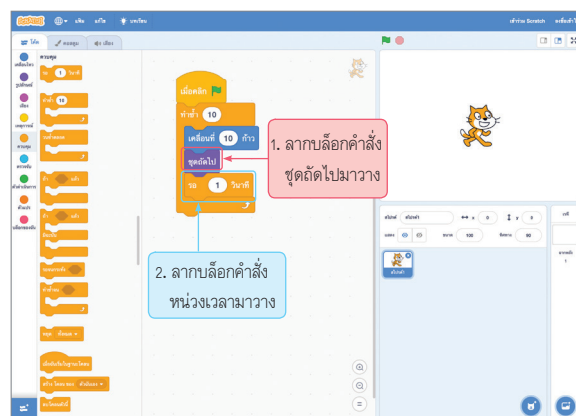
☒ ได้ ☐ ไม่ได้

5. ตัวละครเคลื่อนไหวไปตามตำแหน่งที่ต้องการใช้หรือไม่

☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่

กิจกรรมนี้ประเมินตัวชี้วัด ว.4.2.ป.3/2

3. ลากบล็อกคำสั่ง ชุดถัดไป และ รอ 1 วินาที มาวาง ดังภาพ



4. ทดลองคลิกเมาส์ที่ปุ่ม แล้วสังเกตการทำงานจะเห็นว่าตัวละครสามารถเคลื่อนที่ได้ พร้อมกับขยับขาไปด้วย

ถ้าต้องการเขียนโปรแกรมให้ตัวละครเคลื่อนที่กลับไปกลับมาแบบวนซ้ำ จะเขียนโปรแกรมได้อย่างไร

23. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็นความรู้ร่วมกัน ดังนี้

- การเขียนโปรแกรมให้ตัวละครเคลื่อนที่เป็นการนำบล็อกคำสั่งมาเรียงเป็นลำดับขั้นตอน สามารถกำหนดค่าต่าง ๆ และสั่งงานให้ตัวละครเคลื่อนไหวไปตามตำแหน่งที่ต้องการได้



ขั้นสื่อสารและนำเสนอ



24. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอการเขียนโปรแกรมด้วย Scratch ให้ตัวละครเคลื่อนที่ของกลุ่มตนเองหน้าชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน



ขั้นสื่อสารและนำเสนอ (Applying the Communication skill)



การถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความรู้สึก โดยใช้ภาษา แสดงถึงความสามารถในการสื่อสารหรือปัญญาด้านภาษา กระบวนการนี้ทำให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ ทักษะซึ่งกันและกัน ถ้านำเสนอโดยใช้คอมพิวเตอร์หรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียนก็จะได้พัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีด้วย

การสื่อสารและนำเสนอเป็นการสร้างอารมณ์เชิงบวกได้อย่างดี เมื่อผู้อื่นชื่นชมผลงานของตน ชื่นชมความสำเร็จของตน ผู้เรียนจะเกิดความภาคภูมิใจ เกิดแรงบันดาลใจที่จะสร้างสรรค์ผลงานต่อไป



GPAS 5 Steps

จับสังเกต รอบรอบข้อมูล
Gatheringจับถักวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

28. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติกิจกรรม

ที่ 2.5 การเขียนโปรแกรมด้วย Scratch ให้ตัวละครทำงานซ้ำไม่สิ้นสุด โดยออกแบบโปรแกรมให้ตัวละครเดิน แล้วแสดงข้อความที่กำหนดขึ้นเรื่อยๆ ไม่สิ้นสุด แล้วทดลองรันโปรแกรม

29. นักเรียนบันทึกผลการออกแบบและเขียนโปรแกรมให้ตัวละครทำงานซ้ำไม่สิ้นสุดลงในแบบบันทึก ดังตัวอย่าง

(ตัวอย่างคำตอบ)

แบบบันทึกการเขียนโปรแกรมด้วย Scratch ให้ตัวละครทำงานซ้ำไม่สิ้นสุด

- นักเรียนใช้บล็อกคำสั่งต่าง ๆ ถูกต้องหรือไม่
☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- นักเรียนเรียงบล็อกคำสั่งถูกต้องหรือไม่
☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- ตัวละครทำงานซ้ำไม่สิ้นสุดใช่หรือไม่
☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่
- นักเรียนหยุดการทำงานของโปรแกรมได้หรือไม่
☒ ได้ ☐ ไม่ได้
- นักเรียนพบปัญหาในการเขียนโปรแกรมหรือไม่
☐ พบ ☒ ไม่พบ

กิจกรรมนี้ประเมินตัวชี้วัด 4.2 ป.3/2

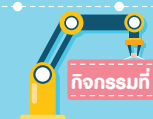
30. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็นความร่วมมือกัน ดังนี้

- การเขียนโปรแกรม ผู้เขียนจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์หรือปัญหาของการเขียนขึ้นมาก่อน จากนั้นวางแผนการแก้ปัญหาหรือเขียนอัลกอริทึม ในการเขียนโปรแกรมอาจใช้วิธีการทำซ้ำ เพื่อให้มองเห็นตัวละครเคลื่อนที่ได้



รอบรู้ ASEAN

นักเรียนเขียนโปรแกรมให้ตัวละครเคลื่อนที่แล้วแสดงข้อความทักทายของแต่ละประเทศในประชาคมอาเซียนจนครบทุกประเทศ



กิจกรรมที่ 2.5 การเขียนโปรแกรมด้วย Scratch ให้ตัวละครทำงานซ้ำไม่สิ้นสุด

นักเรียนออกแบบโปรแกรมให้ตัวละครเดิน แล้วแสดงข้อความที่กำหนดขึ้นเรื่อยๆ ไม่สิ้นสุด แล้วทดลองรันโปรแกรม

นักเรียนจะหยุดโปรแกรมได้อย่างไร

66

32. นักเรียนสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแล้วตอบคำถามดังนี้

- เมื่อนักเรียนทดลองรันโปรแกรมแล้วพบว่าการทำงานเป็นการทำซ้ำแบบไม่สิ้นสุด นักเรียนจะหยุดโปรแกรมได้อย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ: ใช้บล็อกคำสั่ง **หยุดการกระทำซ้ำ** เพื่อกำหนดการทำซ้ำของโปรแกรม)



ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า
บริการสังคม
และจิตสาธารณะ



33. นักเรียนนำความรู้เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมด้วย Scratch ไปสอนเพื่อนหรือรุ่นน้องที่ยังปฏิบัติไม่ถูกต้อง เพื่อเป็นการแบ่งปันความรู้ให้กับผู้อื่น



ขั้นสื่อสารและนำเสนอ



31. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอการเขียนโปรแกรมด้วย Scratch ให้ตัวละครทำงานซ้ำไม่สิ้นสุดของกลุ่มตนเองหน้าชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน



ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่าบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Self-Regulating)



เมื่อสมองของผู้เรียนได้รับการเสริมแรงเชิงบวกอย่างสม่ำเสมอจากสิ่งที่ทำ จะกระตุ้นให้คิดสร้างสรรค์ สิ่งที่เป็นประโยชน์เพิ่มขึ้นอีก หล่อหลอมเป็นนิสัยแห่งการคิดการกระทำในตัวเอง ผู้เรียน สามารถขยายผลไปสู่สังคมได้ตามมาตรฐานสากลและวิสัยทัศน์ในศตวรรษที่ ๒๑

ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้จากการปฏิบัติ Applying and Constructing the Knowledge ขั้นสื่อสารและนำเสนอ Applying the Communication Skill ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า Self-Regulating



เสริมความรู้ ครอบคลุม



กิจกรรม

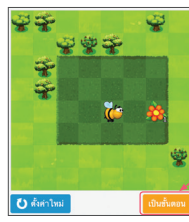
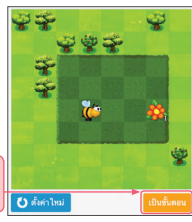


รอบรู้อาเซียนและโลก

4. จากโจทย์ มิ่งจะต้องเดินไปข้างหน้า 4 ครั้ง แล้วจึงเก็บน้ำหวาน แต่บล็อกของโปรแกรมผิดพลาด และใช้บล็อกไปทั้งหมด 5 บล็อก แต่โจทย์ต้องการให้ใช้ 4 บล็อก
5. การแก้ไขโปรแกรมอาจเขียนโปรแกรมใหม่ โดยให้ทำการเดินไปข้างหน้า 4 ครั้ง แล้วจึงเก็บน้ำหวานก็จะใช้บล็อกคำสั่ง 4 บล็อกพอดี ดังภาพ



6. ทดลองให้โปรแกรมทำตามคำสั่งเป็นขั้นตอนทีละคำสั่ง โดยคลิกเมาส์ที่ **เป็นขั้นตอน** จะพบว่าผึ้งสามารถเก็บน้ำหวานได้สำเร็จ



7. ทดลองแก้ไขโปรแกรมให้ถูกต้อง และฝึกฝนไปจนจบบทเรียน

49



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



6. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมที่ 2.2 หาข้อผิดพลาดของโปรแกรมบนเว็บไซต์ <https://code.org> โดยหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม (ต่อ) ตามขั้นตอนดังนี้
 - 6.1 โปรแกรมจะแสดงโจทย์ที่เขียนไว้แล้วผิดพลาด โดยกำหนดให้ใช้ 4 บล็อก
 - 6.2 แก้ไขการเขียนโปรแกรม โดยให้ทำการเดินไปข้างหน้า 4 ครั้ง แล้วจึงเก็บน้ำหวานจะใช้บล็อกคำสั่ง 4 บล็อกพอดี
 - 6.3 ทดลองให้โปรแกรมทำตามคำสั่งเป็นขั้นตอนทีละคำสั่ง โดยคลิกเมาส์ที่ **เป็นขั้นตอน**
 - 6.4 ทดลองแก้ไขโปรแกรมให้ถูกต้อง และฝึกฝนไปจนจบบทเรียน
7. นักเรียนบันทึกผลการหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมบนเว็บไซต์ <https://code.org> ลงในแบบบันทึก ดังตัวอย่าง

แบบบันทึกการตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรม

1. นักเรียนพบข้อผิดพลาดหรือไม่: การคลิก หรือไม่คลิก ☒ พบ ☐ ไม่พบ
2. นักเรียนตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรมได้หรือไม่: ได้ ☒ ได้ ☐ ไม่ได้
3. นักเรียนแก้ไขการเรียงบล็อกคำสั่งถูกต้องหรือไม่: ถูกต้อง ☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
4. ตัวละครเดินทางไปถึงน้ำหวานสำเร็จหรือไม่: สำเร็จ ☒ สำเร็จ ☐ ไม่สำเร็จ
5. นักเรียนพบปัญหาในการตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรมหรือไม่: พบ ☐ ไม่พบ ☒ ไม่พบ

กิจกรรมนี้ประเมินตัวชี้วัด ว 4.2 ป.3/2

8. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็นความรู้ร่วมกัน ดังนี้
 - การเขียนโปรแกรมบางครั้งอาจมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น เช่น การเขียนโปรแกรมด้วยคำสั่งแล้วเราคาดคิด หรือเขียนคำสั่งที่โปรแกรมไม่เข้าใจ หากตรวจสอบทีละคำสั่ง แล้วแก้ไขให้ถูกต้อง โปรแกรมก็จะสามารถทำงานต่อไปได้

49

ชุดข้อศกษณ์



ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า
บริการสังคม
และจิตสาธารณะ



10. นักเรียนฝึกการตรวจสอบข้อผิดพลาดให้คล่อง จากนั้นนำไปแนะนำเพื่อนในชั้นเรียนที่หาข้อผิดพลาดไม่ถูกต้องให้หาได้ถูกต้อง เพื่อเป็นการแบ่งปันความรู้ให้กับผู้อื่น



ขั้นสื่อสารและนำเสนอ



9. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอการตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรมของกลุ่มตนเองหน้าชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน



คำชี้แจงในการใช้หนังสือเรียน ที่ได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ของสมอง

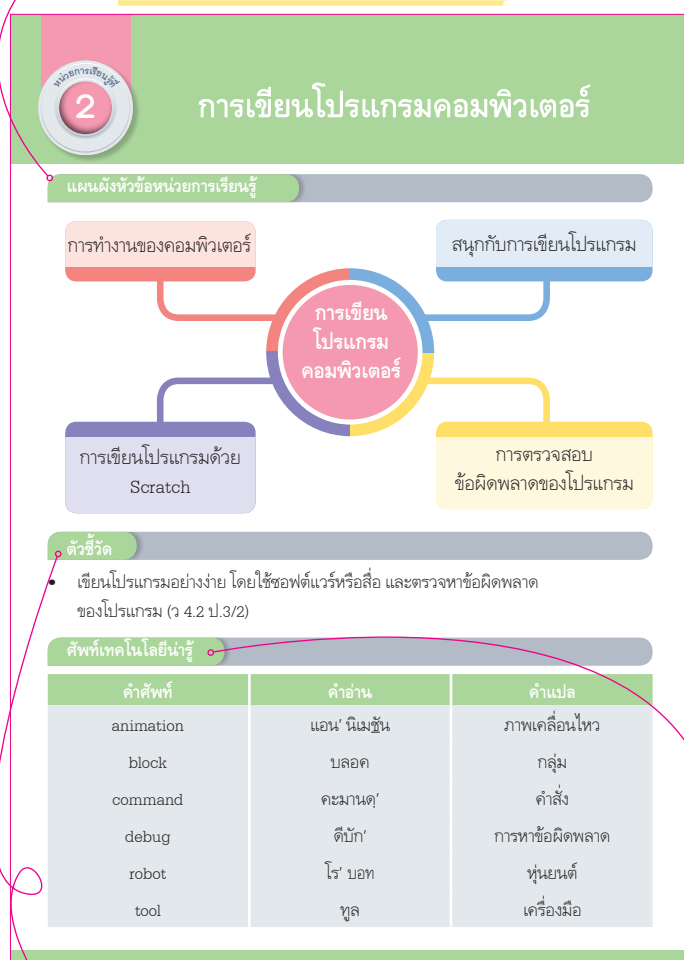
หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เล่มนี้ ได้จัดทำขึ้นตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยมีเนื้อหา กิจกรรม และคำถามที่เหมาะสมกับพัฒนาการของผู้เรียน กระตุ้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ให้กับผู้เรียน มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบและพัฒนาทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีให้กับผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้ของสมอง (Brain Based Learning)

แผนผังหัวข้อย่อยการเรียนรู้

เป็นหัวข้อที่ผู้เรียนจะได้เรียน
ในหน่วยการเรียนรู้

อินโฟกราฟิก

เสริมสร้างการเรียนรู้และการคิด
เชิงระบบ โดยใช้ Infographic



ตัวชี้วัด

เป็นเป้าหมายในการพัฒนา
ผู้เรียน ที่ผู้เรียนจะได้รับและ
ปฏิบัติได้ในหน่วยการเรียนรู้

ศัพท์เทคโนโลยีน่ารู้

เป็นคำศัพท์ภาษาต่างประเทศที่น่ารู้
เพื่อสร้างเสริมความสามารถในด้านทักษะ
การใช้ภาษา

สนุกกับการเขียนโปรแกรม

การเขียนโปรแกรมมีประโยชน์อย่างไร

คำถามสำคัญ

ปัจจุบันมีเครื่องมือสำหรับเรียนรู้อการเขียนโปรแกรมมากมาย ทำให้ผู้เริ่มต้นสามารถฝึกเขียนโปรแกรมได้ง่ายขึ้น ตัวอย่างเครื่องมือในการเขียนโปรแกรม เช่น เว็บไซต์ <https://code.org> เว็บไซต์ <https://scratch.mit.edu> เว็บไซต์ <https://makecode.microbit.org>



ภาพที่ 2.3 เว็บไซต์ <https://code.org>

ที่มา : <https://studio.code.org/s/course2/stage/8/puzzle/6>

35

เงื่อนไข

ครบตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน

Infographic

นำเสนอเนื้อหาให้เข้าใจง่าย
โดยใช้ Infographic

เกม OX

เกม OX เป็นเกมที่เล่น 2 คน ออกแบบเป็นช่องตารางกว้าง 3 ช่อง ยาว 3 ช่อง แล้วให้ผู้ผู้เล่นผลัดกันเขียนเครื่องหมาย O หรือ X ลงในตาราง

อุปกรณ์การเล่น

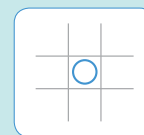
1. กระดาษสำหรับเขียนเป็นตาราง 3 × 3 ช่อง
2. ปากกา

วิธีการเล่น



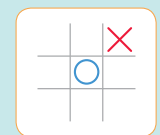
1.

ตกลงกันว่าใครเป็นคนเล่นก่อน



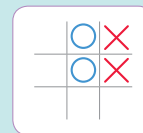
2.

ผู้เล่นคนแรกเขียนเครื่องหมาย O หรือ X ลงในตาราง



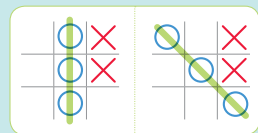
3.

ผู้เล่นคนต่อไปเขียนเครื่องหมายตรงกันข้ามลงในตาราง



4.

ผู้เล่นผลัดกันเขียนเครื่องหมายของตัวเองต่อไป



5.

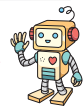
เครื่องหมายใดเรียงต่อกันเป็นแนวเส้นตรงหรือแนวทแยงได้จะเป็นฝ่ายชนะ

การเล่นเกม OX นี้เป็นเกมที่ต้องเล่น 2 คน โดยผู้เล่นแต่ละคนจะต้องคิดเพื่อให้ฝ่ายตรงข้ามไม่สามารถเขียนเป็นเส้นตรงได้ ซึ่งเป็นเกมที่ใช้การคิดและการคาดการณ์สิ่งที่เกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี

24

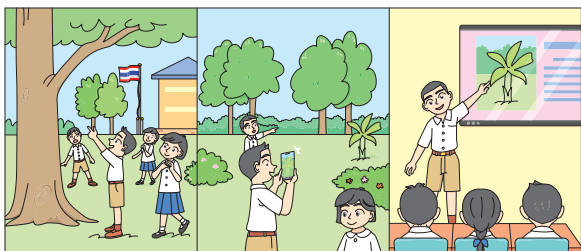
ประโยชน์และผลกระทบ จากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศมีประโยชน์ต่อนักเรียนอย่างไร
และส่งผลกระทบต่อนักเรียนอย่างไร



คำถามสำคัญ

เทคโนโลยีพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ แต่เทคโนโลยีก็มีผลกระทบเช่นกัน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทำให้เราทำงานได้เร็วขึ้น สื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูลได้เร็วขึ้น ในสมัยก่อนการไปดูต้นไม้ในสวนหลังโรงเรียนอาจต้องพากันไปดูทุกคน แต่ปัจจุบันสามารถถ่ายภาพมาแบ่งปันได้ทันที



ภาพที่ 5.1 เทคโนโลยีทำให้เราทำงานได้ง่ายขึ้น

138

คำถามสำคัญ

นำเสนอปัญหา หรือคำถาม หรือโจทย์ ก่อนเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความใฝ่รู้ใฝ่เรียน แล้วสืบสอบหาคำตอบของคำถาม

กิจกรรม

นำเสนอกิจกรรมให้ผู้เรียนบูรณาการระหว่างความรู้กับการฝึกปฏิบัติ พัฒนาทักษะด้านการคิดและการใช้เทคโนโลยี สร้างความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง และประเมินตามตัวชี้วัดประจำหน่วยการเรียนรู้

คำถามหลังทำกิจกรรม

นำเสนอคำถามที่ใช้ในการอภิปรายเพื่อขยายประสบการณ์และสรุปความรู้ ซึ่งเป็นคำตอบของคำถาม รวมทั้งคำถามระดับการประยุกต์ความรู้ให้ผู้เรียนได้ต่อยอดการเรียนรู้



รอบรู้ ASEAN

นักเรียนเขียนโปรแกรมให้ตัวละครเคลื่อนที่แล้วแสดงข้อความท้าทายของแต่ละประเทศในประชาคมอาเซียนจนครบทุกประเทศ



กิจกรรมที่ 2.5

การเขียนโปรแกรมด้วย Scratch
ให้ตัวละครทำงานซ้ำไม่สิ้นสุด

นักเรียนออกแบบโปรแกรมให้ตัวละครเดิน แล้วแสดงข้อความที่กำหนดขึ้นเองไปเรื่อย ๆ ไม่สิ้นสุด แล้วทดลองรันโปรแกรม

นักเรียนจะหยุดโปรแกรมได้อย่างไร

66

อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

นำเสนอความรู้ในการปลูกฝังจิตสำนึกของผู้เรียนให้รู้จักอนุรักษ์และรักษาสิ่งแวดล้อม



อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

หากทุกคนใช้กระดาษอย่างประหยัด โดยใช้กระดาษทั้ง 2 หน้า จะช่วยรักษาชีวิตต้นไม้ได้ถึง 1.3 ล้านต้น หากทุกคนหันมาใช้ผ้าเช็ดหน้าแทนการใช้กระดาษทิชชูจะรักษาชีวิตต้นไม้ได้ 3,315,000 ต้นเลยทีเดียว



กิจกรรมที่ 4.5

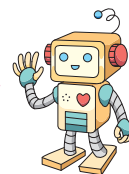
การออกแบบป้ายประกาศ

นักเรียนออกแบบ เขียนข้อมูลในการทำป้ายประกาศ 1 ป้าย จากหัวข้อต่อไปนี้

1. ป้ายข้อความเตือน เรื่อง การรักษาความสะอาด
2. ป้ายประกาศเชิญชวนร่วมกิจกรรมจิตอาสาของชุมชน
3. ป้ายรณรงค์ให้ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

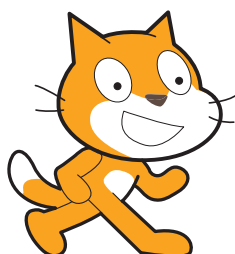
การเขียนโปรแกรมด้วย Scratch

โปรแกรม Scratch สร้างภาพเคลื่อนไหวได้อย่างไร



คำถามสำคัญ

โปรแกรม Scratch เป็นอีกโปรแกรมหนึ่งที่สามารถนำมาใช้เรียนรู้การเขียนโปรแกรมได้เป็นอย่างดี มีลักษณะเป็นบล็อกโปรแกรม (Block) การเขียนโปรแกรมจะนำบล็อกคำสั่งมาต่อกันคล้ายกับเว็บไซต์ <https://code.org> การใช้งานโปรแกรมนี้มี 2 วิธี คือ การเข้าใช้งานแบบออนไลน์ (Online) โดยเปิดเว็บเบราว์เซอร์แล้วเขียนโปรแกรมผ่านเว็บไซต์ อีกวิธีการหนึ่งคือ การเข้าใช้งานแบบออฟไลน์ (Offline) โดยดาวน์โหลดโปรแกรมมาติดตั้งที่เครื่องคอมพิวเตอร์ เมื่อเปิดโปรแกรม Scratch จะมีตัวละครเรียกว่า sprite โดยตัวละครหลักคือ แมว และสามารถเพิ่มตัวละคร หรือสร้างตัวละครเพิ่มขึ้นมาได้



ภาพที่ 2.7 ตัวละครหลักในโปรแกรม Scratch

www.

เว็บไซต์แนะนำ

ผลงานจากโปรแกรม Scratch

<https://scratch.mit.edu/explore/projects/all/>

50

เว็บไซต์แนะนำ

นำเสนอหัวข้อเรื่องที่ทำให้ผู้เรียนสามารถค้นหาข้อมูลหรือสารสนเทศเพิ่มเติมในเรื่องที่เรียนจากเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

เด็กควรรู้

นำเสนอความรู้เพิ่มเติมจากเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในบทเรียน เพื่อขยายความรู้ของผู้เรียน

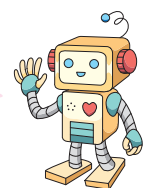


เด็กควรรู้

เกมเศรษฐี เป็นเกมกระดานที่ใช้วิธีการผลัดกันทอดลูกเต๋า 2 ลูก และเดินไปตามช่องโดยนับตามจำนวนแต้มลูกเต๋าก็ได้ เริ่มต้นจะมีเงินมาให้จำนวนหนึ่งเท่า ๆ กัน เมื่อเดินครบกระดานก็จะได้รับเงินเพิ่มทุก ๆ รอบ ระหว่างการเดินแต่ละช่อง ถ้าผู้เล่นตกช่องที่ไม่มีเจ้าของก็สามารถซื้ออาคารครอบครองได้ แต่ถ้าตกช่องที่มีเจ้าของแล้วต้องจ่ายค่าธรรมเนียมให้กับเจ้าของ ในเกมยังมีการเปิดหีบซึ่งจะต้องใช้ดวงในการเปิดการ์ด สุดท้ายใครมีเงินมากที่สุดเป็นฝ่ายชนะ ใครเงินหมดก็แพ้ไป เกมเศรษฐีนี้จะช่วยให้รู้จักการลงทุนเหมือนทำธุรกิจ รู้จักวางแผน รู้จักแก้ปัญหา โดยสามารถนำทักษะจากเกมเศรษฐีไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้



นักเรียนสามารถนำทักษะจากการเล่นเกมแก้ปัญหาไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร



คำถามสำคัญ

📌 ร่องรู้ ASEAN

นำเสนอกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนสืบค้น สืบสอบเรื่องราวของประเทศในกลุ่มอาเซียนที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่องที่ศึกษา เพื่อสร้างความเข้าใจอาเซียน



ร่องรู้ ASEAN

นักเรียนเขียนโปรแกรมให้ตัวละครเคลื่อนที่แล้วแสดงข้อความทักทายของแต่ละประเทศในประชาคมอาเซียนจนครบทุกประเทศ



กิจกรรมที่ 2.5

การเขียนโปรแกรมด้วย Scratch ให้ตัวละครทำงานซ้ำไม่สิ้นสุด

นักเรียนออกแบบโปรแกรมให้ตัวละครเดิน แล้วแสดงข้อความที่กำหนดขึ้นเองไปเรื่อย ๆ ไม่สิ้นสุด แล้วทดลองรันโปรแกรม

🔧 นักเรียนจะหยุดโปรแกรมได้อย่างไร

ด้านสังคม

การสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งทำได้ง่ายขึ้น อาจทำให้มีบุคคลที่ไม่หวังดี หรือมิจฉาชีพเข้ามาหลอกลวงได้



ภาพที่ 5.4 ช่องทางการหลอกลวงของมิจฉาชีพ

ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศส่วนใหญ่จะมาจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น ได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือข้อมูลที่ไม่เหมาะสม ดังนั้น ควรพิจารณาข้อมูลที่ได้ว่ามาจากหน่วยงานใด หน่วยงานนั้นมีความน่าเชื่อถือหรือไม่ ควรตรวจสอบข้อมูลให้ทันสมัย และลองนำเนื้อหาที่สืบค้นได้มาเปรียบเทียบกับ



ปลอดภัยไว้ก่อน

เมื่อมีคนแปลกหน้าติดต่อมาบนอินเทอร์เน็ต ควรแจ้งผู้ปกครองหรือครูเพื่อเป็นการป้องกันการหลอกลวงจากมิจฉาชีพ

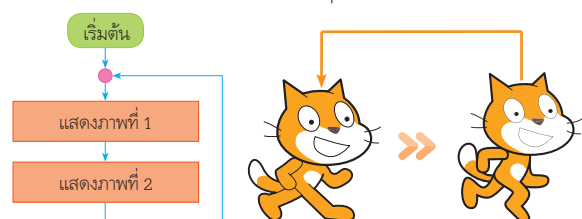
140

ปลอดภัยไว้ก่อน

นำเสนอข้อพึงปฏิบัติและพึงระวัง
 ที่ให้ผู้เรียนรู้จักระมัดระวัง
 ในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ
 และการดำเนินชีวิต โดยสอดแทรก
 หัวข้อที่สัมพันธ์กับเรื่องที่เรียน

การเขียนโปรแกรมในกิจกรรมที่ผ่านมา นักเรียนจะเห็นว่า การเขียนโปรแกรมให้ทำงานแบบวนซ้ำจะทำให้เขียนโปรแกรมได้สะดวกขึ้น และทำให้คำสั่งโปรแกรมสั้นลงอีกด้วย

งานหลาย ๆ ลักษณะจะเป็นการทำงานแบบวนซ้ำ เช่น การแสดงภาพเคลื่อนไหว หรือภาพแอนิเมชันจะใช้วิธีสร้างภาพขึ้นมาหลาย ๆ ภาพที่มีลักษณะแตกต่างกันไป จากนั้นจะเขียนโปรแกรมให้นำภาพแต่ละภาพมาแสดงและทำงานแบบวนซ้ำไปเรื่อย ๆ จนมองเห็นเป็นภาพเคลื่อนไหว



JOB **อาชีพน่ารู้**

นักออกแบบและสร้าง
ภาพเคลื่อนไหว (Animator)
มีหน้าที่วาดตัวละครบน
แผ่นฟิล์ม หรือสร้างสรรค์
จินตนาการโดยใช้เทคนิค
ทางคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างสื่อก
เป็นภาพเคลื่อนไหวออกมา



45

 อาสาสมัคร

นำเสนอความรู้สำคัญเกี่ยวกับ
อาชีพต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทาง
เลือกประกอบอาชีพในอนาคต

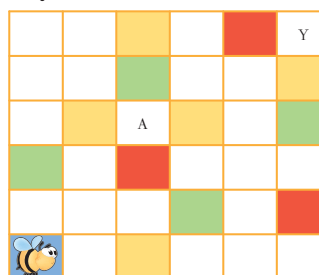
 โครงการสร้างสรรค์

นำเสนอกิจกรรมโครงการสร้างสรรค์ เพื่อฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทำงาน ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา และการร่วมมือทำงานเป็นทีม

โครงการสร้างสรรค์

เดินทางอย่างไรให้ถึงจุดหมาย

ถ้าฝังอยู่ในตำแหน่งที่กำหนดและมีการทำคำสั่งต่อไปนี้



เมื่อเรียกใช้งาน
ทำซ้ำ 3 ครั้ง
ทำ ไปข้างหน้า
หันซ้าย ◡ ▾
ทำซ้ำ 4 ครั้ง
ทำ ไปข้างหน้า
ทำซ้ำ 2 ครั้ง
ทำ หันซ้าย ◡ ▾
ไปข้างหน้า

1. ใช้ดินสอวาดเส้นทางเดินของผึ้ง เมื่อทำคำสั่งแต่ละคำสั่ง
2. เมื่อโปรแกรมจบ ผึ้งจะไปอยู่ที่ตำแหน่งใด
3. กำหนดให้ผึ้งเดินผ่านแต่ละช่องต้องใช้พลังงาน 2 หน่วย แต่ถ้าผ่านช่องสีเหลืองใช้พลังงาน 4 หน่วย ผ่านช่องสีเขียวใช้พลังงาน 1 หน่วย
อยากทราบว่ากรเดินทางตามโปรแกรมจะใช้พลังงานทั้งหมดกี่หน่วย
4. ถ้าผึ้งต้องการเดินทางจากจุดเริ่มต้นที่กำหนด ไปยังจุด Y แต่ต้องแวะรับประทานอาหารที่จุด A และช่องสีแดงเป็นช่องที่ไม่สามารถผ่านไปได้นักเรียนเขียนโปรแกรมเพื่อทำงานนี้ให้สำเร็จ
5. นักเรียนลองปรับเปลี่ยนตำแหน่งของช่องสีต่าง ๆ หรือเพิ่มเงื่อนไขอื่น ๆ หรือกำหนดการทำงานให้ผึ้งใหม่ตามที่นักเรียนต้องการ จากนั้นเขียนโปรแกรมให้สำเร็จ

เฉลยกิจกรรมที่ 1.1 การใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 อัลกอริทึมและการแก้ปัญหาย่างง่าย

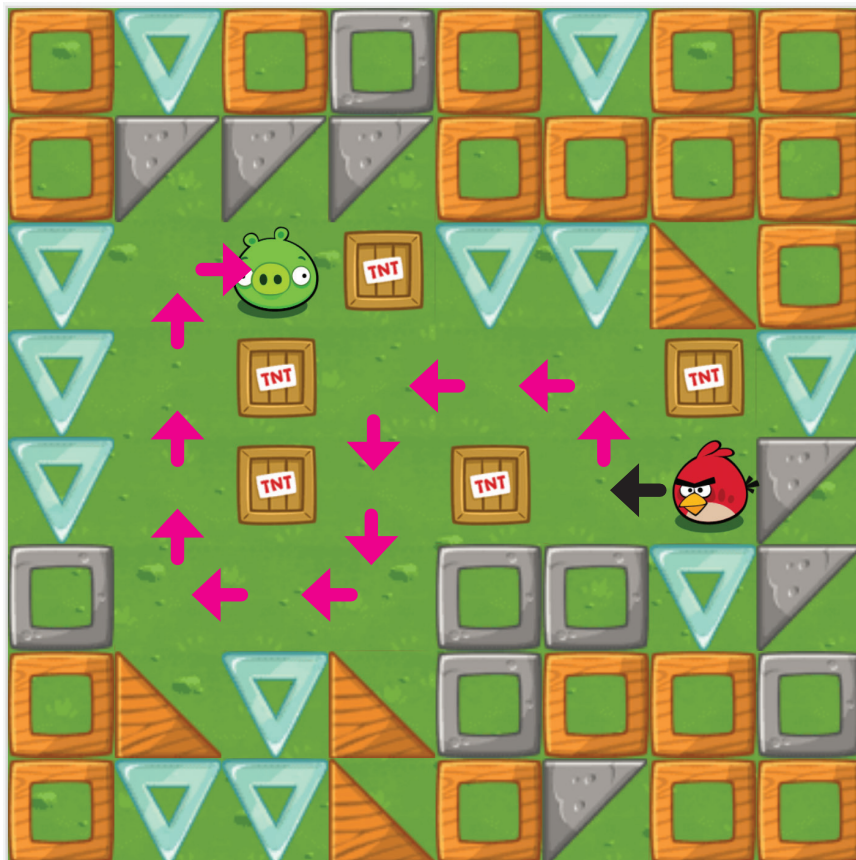
1. นักเรียนวาดภาพในตำแหน่งที่หายไป และบอกว่าเหตุใดจึงคิดว่าเป็นภาพนั้น
(ตัวอย่างคำตอบ)



เหตุผล

(เพราะรูปมีการหมุนทวนเข็มนาฬิกาไปตามลำดับ ดังนั้น ภาพที่ 4 จึงควรเป็นภาพนี้)

2. นักเรียนวาดลูกศรระหว่างช่อง โดยเริ่มจากนกสีแดงไปยังหมูสีเขียว เพื่อแสดงเส้นทางที่นกจะเคลื่อนที่ไปหาหมู โดยไม่ชนกับระเบิด แล้วตอบคำถาม
(ตัวอย่างคำตอบ)



- ถ้านกสีแสดเดิน 1 ก้าว จะเดินผ่านได้ 1 ช่อง จงบอกจำนวนก้าวในการเดินทั้งหมด
(12 ก้าว)

- เขียนคำอธิบายการเดินทางของตัวละครเป็นขั้นตอน

(ตัวอย่างคำตอบ)

เริ่มต้น

1. เดินหน้า
2. หันขวา
3. เดินหน้า
4. หันซ้าย
5. เดินหน้า
6. เดินหน้า
7. หันซ้าย
8. เดินหน้า
9. เดินหน้า
10. หันขวา
11. เดินหน้า
12. เดินหน้า
13. หันขวา
14. เดินหน้า
15. เดินหน้า
16. เดินหน้า
17. หันขวา
18. เดินหน้า

จบ

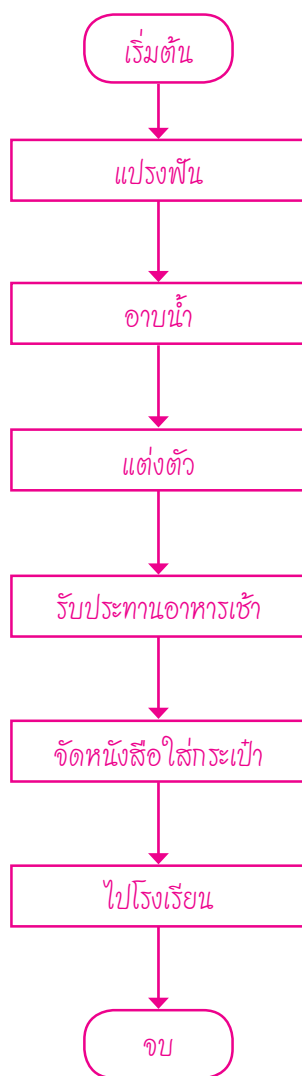
เฉลยกิจกรรมที่ 1.2 การแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 อัลกอริทึมและการแก้ปัญหาอย่างง่าย

1. นักเรียนเรียงลำดับกิจกรรมที่กำหนด พร้อมอธิบายเหตุผลของการเรียงลำดับ
(ตัวอย่างคำตอบ)

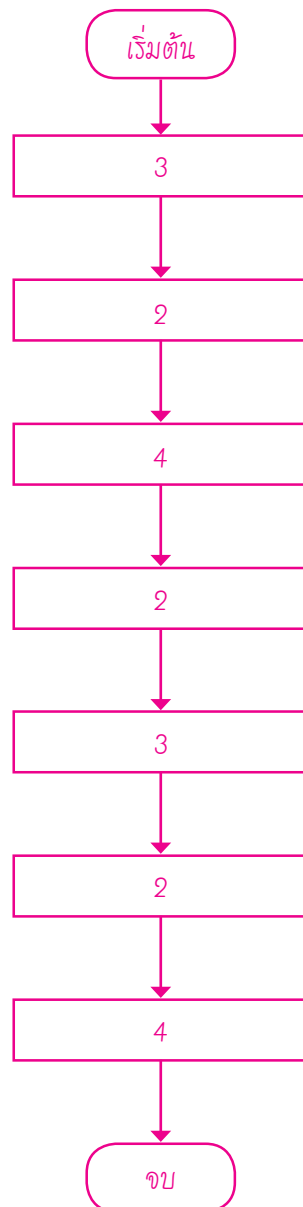
ลำดับ	กิจกรรม	เหตุผล
1.	(แปรงฟัน)	(เมื่อตื่นนอนเราควรแปรงฟัน เพราะช่วยกำจัด คราบสกปรกและแบคทีเรียในช่องปากเป็นลำดับแรก)
2.	(อาบน้ำ)	(เมื่อแปรงฟันเสร็จแล้วเราควรอาบน้ำ เพราะจะช่วย ชะล้างแบคทีเรียและเหงื่อไคล)
3.	(แต่งตัว)	(เมื่ออาบน้ำเสร็จแล้วเราควรแต่งตัว เพราะการแต่งตัว ต้องสวมใส่เครื่องนุ่งห่ม และควรแต่งตัวให้เหมาะสม กับกาลเทศะ)
4.	(รับประทานอาหารเช้า)	(เมื่อแต่งตัวเสร็จแล้วเราควรรับประทานอาหารเช้า เพราะอาหารเช้าเป็นสิ่งสำคัญและควรรับประทาน ให้ครบ 5 หมู่)
5.	(จัดหนังสือใส่กระเป๋)	(เมื่อรับประทานอาหารเช้าเสร็จแล้วควรจัดหนังสือ ใส่กระเป๋ เพราะการจัดหนังสือที่ตรงกับวิชาเรียน ในแต่ละวัน จะช่วยลดน้ำหนักของกระเป๋)
6.	(ไปโรงเรียน)	(เมื่อทำกิจกรรมที่ผ่านมาเสร็จแล้วควรไปโรงเรียน เพราะการเรียนเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำรงชีวิต และได้ความรู้จากการเรียน)

- จากลำดับการแก้ปัญหา นักเรียนจะเขียนเป็นผังงานได้อย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ)



- จากลำดับการแก้ปัญหา นักเรียนคิดว่าขั้นตอนใดสามารถสลับได้ เพราะเหตุใด
(ตัวอย่างคำตอบ การแปรงฟันและการอาบน้ำ เพราะเป็นการชะล้างสิ่งสกปรกและทำให้ร่างกายสะอาดเหมือนกัน จึงทำขั้นตอนใดก่อนก็ได้)

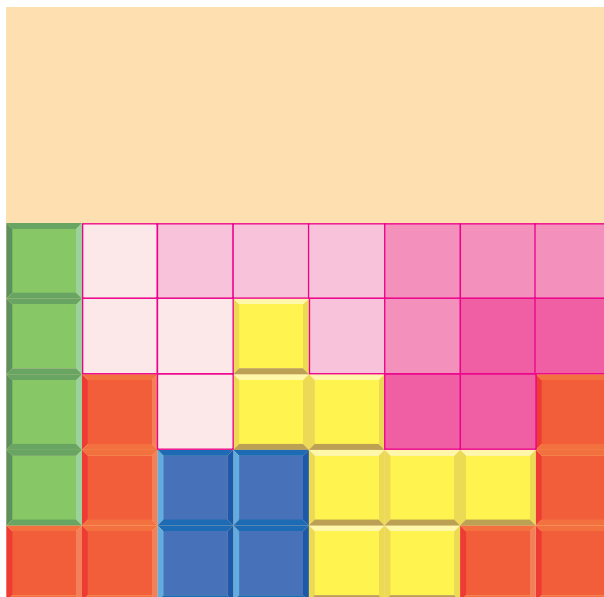
2. ถ้านักเรียนต้องการสั่งงานให้ศิลปินวาดภาพในส่วนที่ขาดไปต้องทำอะไร โดยนำตัวเลขของบัตรคำสั่งมาเขียนเป็นผังงาน (ตัวอย่างคำตอบ)



เจดยกิจกรรมที่ 1.3 สนุกกับเกมแก้ปัญหา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 อัลกอริทึมและการแก้ปัญหาอย่างง่าย

1. การเล่นเกมบันไดงู มีเงื่อนไขใดบ้างที่จะทำให้การเล่นไม่จบเกม
(เมื่อต้องเดินตกที่ตำแหน่งปากงูซ้ำ ๆ ทำให้ต้องตกลงไปที่ทางงูเสมอ)
2. จากเกมเททริสดังภาพ นักเรียนวาดชิ้นส่วนตัวต่ออีก 4 ตัว ที่สามารถทำให้เป็นพื้นที่ปิดได้มากที่สุด
(ตัวอย่างคำตอบ)



3. นักเรียนชวนเพื่อนเล่นเกม OX โดยผลัดกันเล่นเป็นคนแรก แล้วตอบคำถามต่อไปนี้
 - การเล่นเกมแต่ละครั้งจะมีฝ่ายชนะ ต้องเขียนครบทุกช่องหรือไม่
(ไม่ต้องครบทุกช่อง)
 - นักเรียนมีวิธีการคิดอย่างไรที่จะเล่นให้ชนะ
(ตัวอย่างคำตอบ ถ้าเริ่มคนแรกให้ลงเครื่องหมายที่มุมตาราง และครั้งต่อไปก็ลงที่มุมตารางเหมือนเดิม ถ้าเริ่มคนที่สองให้ลงเครื่องหมายไว้ตรงกลาง)

เจดยกิจกรรมที่ 4.3 รวบรวมแล้วนำเสนอข้อมูล หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอข้อมูล

- สำรวจร้านค้าในโรงอาหารของโรงเรียน แล้วตอบคำถาม
 - นักเรียนแบ่งประเภทของร้านค้าอย่างไร
(ตัวอย่างคำตอบ แบ่งประเภทของร้านโดยการแบ่งเป็นร้านข้าว ร้านผลไม้ ร้านน้ำ และร้านขนม)
 - มีร้านค้าใดบ้างที่ขายอาหารมากกว่า 1 ประเภท
(ตัวอย่างคำตอบ ร้านข้าว ร้านผลไม้ ร้านน้ำ และร้านขนม)
 - นักเรียนเขียนนำเสนอข้อมูลจากที่นักเรียนได้สำรวจ โดยเลือกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมและน่าสนใจ
(ตัวอย่างคำตอบ)

ร้านอาหาร ในโรงเรียน		
ร้านข้าว	3	ร้าน
ร้านผลไม้	1	ร้าน
ร้านน้ำดื่ม	2	ร้าน
ร้านขนม	1	ร้าน



- นักเรียนรวบรวมข้อมูลน้ำหนักของเพื่อนในชั้นเรียน จำนวน 10 คน หรือทั้งชั้นเรียน แล้วออกแบบตารางบันทึกข้อมูลน้ำหนักของเพื่อนทุกคน จากนั้นตอบคำถาม

คนที่	น้ำหนัก	เพศ
1	24	หญิง
2	25	หญิง
3	28	ชาย
4	25	หญิง
5	26	ชาย
6	24	หญิง
7	29	ชาย
8	27	ชาย
9	26	หญิง
10	28	ชาย

- น้ำหนักของเพื่อนในชั้นเรียนรวมทั้งหมดเป็นเท่าใด (262)
- น้ำหนักของนักเรียนหญิงในชั้นเรียนรวมทั้งหมดเป็นเท่าใด (124)
- น้ำหนักของนักเรียนชายในชั้นเรียนรวมทั้งหมดเป็นเท่าใด (138)
- น้ำหนักของเพื่อนในชั้นเรียนรวมทั้งหมดหารด้วยจำนวนข้อมูลเป็นเท่าใด (26.2)
- น้ำหนักของนักเรียนชายในชั้นเรียนรวมทั้งหมดหารด้วยจำนวนนักเรียนชายเป็นเท่าใด (27.6)
- น้ำหนักของนักเรียนหญิงในชั้นเรียนรวมทั้งหมดหารด้วยจำนวนนักเรียนหญิงเป็นเท่าใด (24.8)
- จากการรวบรวมข้อมูลทั้งหมด นักเรียนจะนำเสนอข้อมูลนี้อย่างไร (นำเสนอข้อมูลโดยใช้รูปแบบแผนภูมิแท่งในการนำเสนอข้อมูลน้ำหนักของเพื่อนในชั้นเรียน)

เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

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

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

ผู้เรียบเรียง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนาวุฒิ ประกอบผล

ผู้ตรวจ

ดร.ชัชฎาภา วัฒนธรรม
อาจารย์ดวงใจ จันทะเสน
อาจารย์เสาวศักดิ์ ผาสุข

บรรณาธิการ

รองศาสตราจารย์ ดร.ปณิดา วรรณพิรุณ
ดร.ชวนพบ เอี้ยวสานุรักษ์

สงวนลิขสิทธิ์

สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด

พ.ศ. ๒๕๖๓

พิมพ์ครั้งที่ ๑ จำนวน ๒๐,๐๐๐ เล่ม

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.)

๑๒๕๖/๙ ถนนนครไชยศรี แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

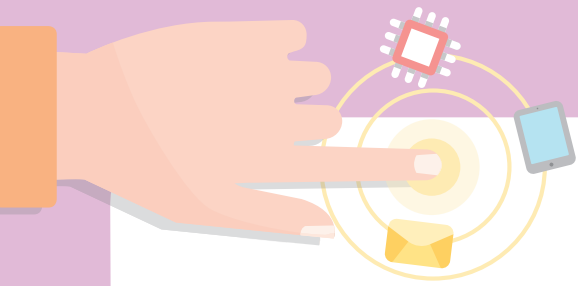
โทร. ๐-๒๒๔๓-๘๐๐๐ (อัตโนมัติ ๑๕ สาย), ๐-๒๒๔๑-๘๘๙๙

แฟกซ์ : ทุกหมายเลข, แฟกซ์อัตโนมัติ : ๐-๒๒๔๑-๔๑๓๑, ๐-๒๒๔๓-๗๖๖๖

website : www.iadth.com

* โปรแกรมและเว็บไซต์ที่อ้างถึงเป็นชื่อผลิตภัณฑ์เครื่องหมายการค้า
และเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัทนั้นๆ ตามกฎหมาย





คำนำ

หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้จัดทำขึ้นตามมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และการสอนและวิธีการจัดการเรียนรู้ให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับอัลกอริทึมและการแก้ปัญหาอย่างง่าย การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การค้นหาข้อมูล การใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอข้อมูล และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้สอนและผู้เรียนหนังสือเล่มนี้ จึงนำเสนอเนื้อหาที่ทันสมัย มีกิจกรรมและคำถามพัฒนาการคิดที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ดังนั้นการใช้หนังสือเล่มนี้ควรทำกิจกรรมและตอบคำถามขั้นตอนที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมที่ใช้คอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย หากไม่สะดวกอาจข้ามเนื้อหาในส่วนนี้ไปได้ สำหรับภาพประกอบของตัวอย่างโปรแกรมในหนังสืออาจมีการเปลี่ยนแปลงไปตามรุ่นของซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ที่นำมาใช้

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) จะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง มีทักษะการแก้ปัญหา มีความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งเข้าใจและเห็นคุณค่าของการใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์เทคโนโลยี ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีต่อไป

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.)

สารบัญ



หน้า

หน่วยการเรียนรู้ที่	1	อัลกอริทึมและการแก้ปัญหาอย่างง่าย	4
		การแก้ปัญหา	6
		อัลกอริทึม	10
		เกมการแก้ปัญหา	18
หน่วยการเรียนรู้ที่	2	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	28
		การทำงานของคอมพิวเตอร์	30
		สนุกกับการเขียนโปรแกรม	35
		การตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรม	46
		การเขียนโปรแกรมด้วย Scratch	50
หน่วยการเรียนรู้ที่	3	การค้นหาข้อมูล	68
		เครือข่ายอินเทอร์เน็ต	70
		การสืบค้นข้อมูลโดยใช้ Search Engine	73
		ความรู้บนอินเทอร์เน็ต	82
หน่วยการเรียนรู้ที่	4	การใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอข้อมูล	84
		ข้อมูลและการรวบรวมข้อมูล	86
		การนำเสนอข้อมูล	97
		การใช้ซอฟต์แวร์ในการทำงาน	101
หน่วยการเรียนรู้ที่	5	การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย	136
		ประโยชน์และผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยี	
		สารสนเทศ	138
		ข้อปฏิบัติในการใช้อินเทอร์เน็ต	142
บรรณานุกรม			144

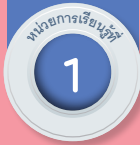


เป้าหมายการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 4.2

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม



อัลกอริทึมและการแก้ปัญหาอย่างง่าย

แผนผังหัวข้อหน่วยการเรียนรู้



ตัวชี้วัด

- แสดงอัลกอริทึมในการทำงานหรือการแก้ปัญหาอย่างง่ายโดยใช้ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความ (ว 4.2 ป.3/1)

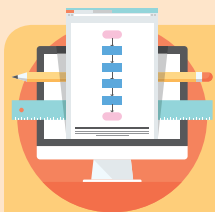
ศัพท์เทคโนโลยีน่ารู้

คำศัพท์	คำอ่าน	คำแปล
condition	คันดิช' ชัน	เงื่อนไข
design	ดีไชน'	ออกแบบ
flowchart	โฟลชาร์ท	ผังงาน
player	เพล' เออะ	ผู้เล่น
process	โพร' เซส	กระบวนการ
symbol	ซิม' เบิล	สัญลักษณ์
system	ซิส' เท็ม	ระบบ



อัลกอริทึม

ถ้านักเรียนต้องการเดินทางจากประตูโรงเรียนไปยังสนามฟุตบอล สามารถเขียนเป็นผังงานได้ ดังนี้



การแสดงอัลกอริทึมด้วย
สัญลักษณ์ เรียกว่า **ผังงาน**
การทำงานที่เรียงลำดับตั้งแต่
ขั้นตอนแรกไปจนถึงขั้นตอน
สุดท้าย เรียกว่า **ผังงาน**
โครงสร้างแบบเรียงลำดับ



สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ใฝ่เรียนรู้

ตัวชี้วัดที่ 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียนและเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้
ตัวชี้วัดที่ 4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์ความรู้ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัดที่ 6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การทำงาน
ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย



บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



นักเรียนแบ่งกลุ่ม ร่วมกันออกแบบสร้างสรรค์โครงการแก้ปัญหาในโรงเรียน
กลุ่มละ 1 ปัญหา พร้อมอธิบายปัญหา สาเหตุ ผลกระทบ วิธีแก้ปัญหา และผลจากการแก้ปัญหา พร้อมนำเสนอหน้าชั้นเรียน



ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป.3/1

ภาระงาน/ชิ้นงาน

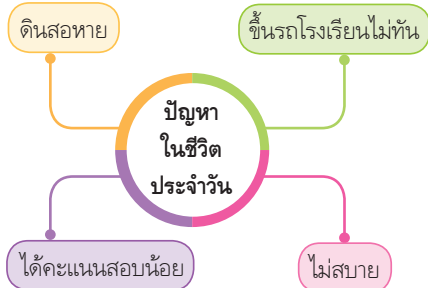
- ภาพวาดในตำแหน่งที่หายไป
- การแสดงเส้นทางของตัวละครไปยังจุดหมาย



ขั้นสังเกต
รวบรวมข้อมูล



1. นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับปัญหาในชีวิตประจำวัน แล้วเขียนบันทึกคำตอบของนักเรียนเป็นแผนภาพความคิดบนกระดานดังตัวอย่าง



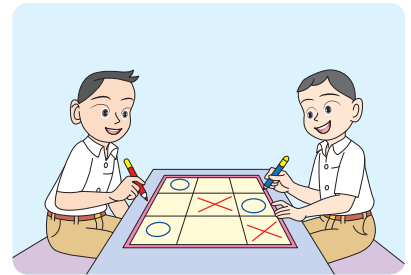
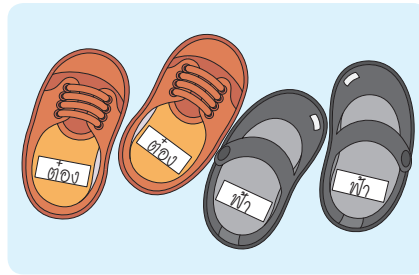
2. นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันตามแผนภาพความคิดและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาดังนี้

(ตัวอย่างคำตอบ แก้ปัญหาดินสอหายด้วยการตามหาหรือซื้อใหม่ โดยติดชื่อกำกับไว้ที่ดินสอ แก้ปัญหาขึ้นรถโรงเรียนไม่ทันด้วยการตื่นนอนและทำกิจวัตรประจำวันให้เร็วขึ้น แก้ปัญหาได้คะแนนสอบน้อยด้วยการตั้งใจเรียนและทบทวนบทเรียนอย่างสม่ำเสมอ และแก้ปัญหาลูกไม่สบายด้วยการพักผ่อนให้เพียงพอหรือไปพบแพทย์และรับประทานยาตามที่แพทย์สั่ง)



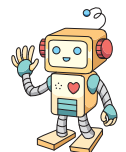
การแก้ปัญหา (problem solving) เป็นการหาวิธีแก้ปัญหาหรือการทำงานนั้นให้สำเร็จ โดยใช้เหตุผลประกอบการแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอน

ในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ต้องพบกับปัญหามากมาย ปัญหาต่าง ๆ ที่นักเรียนพบนั้นหลายปัญหาสามารถแก้ไขได้ด้วยตัวของนักเรียน เช่น การสลับรองเท้ากับเพื่อน หรือปัญหาจากการเล่นเกมฝึกทักษะต่าง ๆ การแก้ปัญหาลักษณะนี้นักเรียนอาจแก้ไขได้ด้วยการเขียนชื่อติดไว้ในรองเท้าหรือบางปัญหาอาจใช้เหตุผลเชิงตรรกะมาช่วยในการแก้ปัญหา



ภาพที่ 1.1 การแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและการฝึกทักษะด้วยเกม OX

เมื่อนักเรียนเติบโตขึ้นและพบปัญหาเดิมซึ่งเกิดขึ้นอีกหรืออาจพบปัญหาใหม่ นักเรียนมีวิธีแก้ปัญหที่ดีกว่าเดิมหรือไม่ อย่างไร



คำถามสำคัญ

6

3. นักเรียนร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการแก้ปัญหาลแล้วตอบคำถาม ดังนี้

- เมื่อนักเรียนเติบโตขึ้นและพบปัญหาเดิมซึ่งเกิดขึ้นอีกหรืออาจพบปัญหาใหม่ นักเรียนมีวิธีแก้ปัญหที่ดีกว่าเดิมหรือไม่ อย่างไร

(ตัวอย่างคำตอบ มีวิธีแก้ปัญหที่ดีกว่าเดิมโดยใช้ประสบการณ์ที่ผ่านมามาพัฒนาหาวิธีการแก้ปัญห รวมถึงการใช้เหตุผลจนกว่าปัญหานั้นจะสำเร็จ)



ขั้นสังเกต
รวบรวมข้อมูล



การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ (logical reasoning) เป็นการใช้เหตุผล
เงื่อนไข หรือกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น เพื่อตรวจสอบความ
สมเหตุสมผล หรือความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่สนใจ เช่น
การเดินเข้าไปในเขาวงกต จะต้องเดินทางไปตามเส้นทางที่เลือกเท่านั้น
ไม่สามารถเดินทะลุกำแพงได้ หรือการเล่นเกมจะต้องทำตามเงื่อนไข
ที่เกมกำหนด



ภาพที่ 1.2 ตัวละครจะต้องเดินไปจัดการหมูโดยต้องหาเส้นทางเดินไม่ให้ชนสิ่งกีดขวาง
ที่มา : <https://studio.code.org/s/course2/stage/3/puzzle/5>

ปัญหาแต่ละปัญหาจะมีความซับซ้อนไม่เท่ากัน ปัญหาที่มีความ
ซับซ้อนมากขึ้นอาจต้องวางแผนและใช้เหตุผลมากขึ้น ปัญหาเดียวกันอาจ
มีวิธีการแก้ไขได้หลายวิธี ดังนั้น ในการแก้ปัญหาควรเลือกวิธีการที่
เหมาะสมที่สุด

7



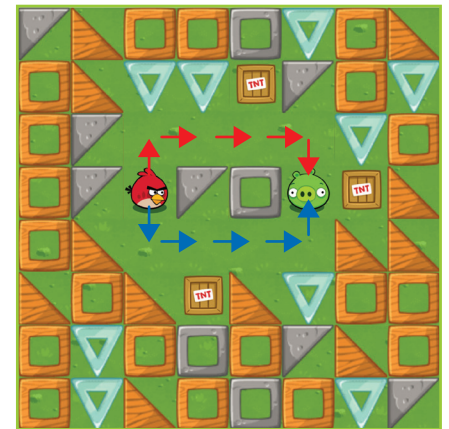
English talk

reason	(รี' เซ็น)	เหตุผล
regulation	(เรกกิวเล' ชัน)	กฎเกณฑ์
specify	(สเปส' ชะไฟ)	กำหนด

- นักเรียนร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยน
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการแก้ปัญหา
(ต่อ) แล้วตอบคำถาม ดังนี้

- การใช้เหตุผลเชิงตรรกะ
หมายถึงอะไร (การใช้เหตุผล เงื่อนไข
หรือกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น
เพื่อตรวจสอบความสมเหตุสมผล
หรือความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหา
ต่าง ๆ ที่สนใจ)

- นักเรียนร่วมกันสังเกตภาพตัวละคร
จะต้องเดินทางไปหาหมูโดยต้องหา
เส้นทางเดินไม่ให้ชนสิ่งกีดขวาง
ดังตัวอย่าง



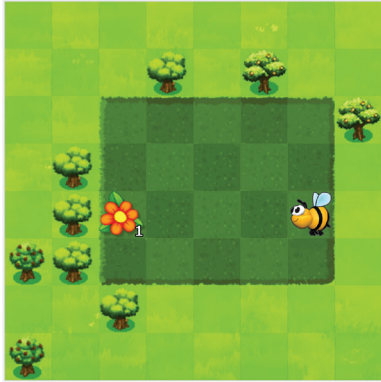
- นักเรียนร่วมกันอภิปรายเส้นทางเดิน
ที่ตัวละครจะต้องเดินไปหาหมู
โดยต้องหาเส้นทางเดินไม่ให้ชน
สิ่งกีดขวาง
- นักเรียนศึกษาค้นคว้าและรวบรวม
ข้อมูลเกี่ยวกับการแก้ปัญหา จาก
หนังสือเรียนหรือแหล่งการเรียนรู้
ที่หลากหลาย



ขั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้



8. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ภาพ
การเดินทางของผึ้งไปเก็บน้ำหวาน
แล้วตอบคำถาม ดังนี้



- จุดหมายของผึ้งคืออะไร
(ตัวอย่างคำตอบ ดอกไม้ เพื่อเก็บ
น้ำหวาน)
- ผึ้งต้องเก็บน้ำหวานจากดอกไม้
กี่ดอก (1 ดอก)



- จากภาพ ผึ้งต้องเก็บน้ำหวานจาก
ดอกไม้กี่ดอก (2 ดอก)
- เส้นทางการเก็บน้ำหวานมีความ
ซับซ้อนขึ้นหรือไม่ อย่างไร
(ตัวอย่างคำตอบ มีความซับซ้อนขึ้น
โดยมีการเก็บน้ำหวานเพิ่มขึ้นและ
มีการเพิ่มขั้นตอนการเดินทาง)

ตัวอย่าง การเดินทางของผึ้งไปเก็บน้ำหวาน

ถ้าต้องการให้ผึ้งเดินทางไปเก็บน้ำหวานที่ดอกไม้ดังกล่าว โดยผึ้ง
เดินทางไปข้างหน้า 1 ครั้ง จะเคลื่อนที่ไปได้ 1 ช่องตาราง การเดินทาง
ของผึ้งจะต้องเป็นดังนี้



ภาพที่ 1.3 การเดินทางของผึ้งไปเก็บน้ำหวานที่ดอกไม้
ที่มา : <https://studio.code.org/s/course2/stage/10/puzzle/5>

เริ่มต้น

1. เดินหน้า
2. เดินหน้า
3. เดินหน้า
4. เดินหน้า
5. เก็บน้ำหวาน

จบ

จากตัวอย่างที่ผ่านมาเป็นการเดินทางเป็นเส้นตรง แต่ถ้าเส้นทาง
ซับซ้อนมากขึ้น การเดินทางของผึ้งจะมีเงื่อนไขที่ต้องพิจารณามากขึ้น
ดังเส้นทางต่อไปนี้



ภาพที่ 1.4 การเดินทางของผึ้งที่มีความซับซ้อน
ที่มา : <https://studio.code.org/s/course2/stage/10/puzzle/3>

เริ่มต้น

1. เดินหน้า
2. เก็บน้ำหวาน
3. เดินหน้า
4. หันขวา
5. เดินหน้า
5. เก็บน้ำหวาน

จบ

9. นักเรียนร่วมกันสรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการแก้ปัญหา ดังนี้

- การแก้ปัญหาเป็นการหาวิธีแก้ปัญหาหรือการทำงานนั้นให้สำเร็จ
ปัญหาที่พบสามารถแก้ไขได้ง่ายหรือบางปัญหาอาจใช้เหตุผลเชิงตรรกะ
มาช่วยอย่างเป็นขั้นตอน รวมถึงการตรวจสอบความสมเหตุสมผลหรือ
ความเป็นไปได้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และควรเลือกวิธีแก้ปัญหาให้
เหมาะสมที่สุด



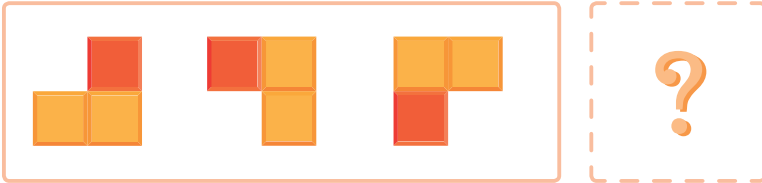
ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



กิจกรรมที่ 1.1

การใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา

- นักเรียนวาดภาพในตำแหน่งที่หายไป และบอกว่าเหตุใดจึงคิดว่าเป็นภาพนั้น



- นักเรียนวาดลูกศรระหว่างช่อง โดยเริ่มจากนกสีแดงไปยังหมูสีเขียว เพื่อแสดงเส้นทางที่นกจะเคลื่อนที่ไปหาหมูโดยไม่ชนกับระเบิด แล้วตอบคำถาม



ที่มา : <https://studio.code.org/s/course2/stage/3/puzzle/9>

- ถ้านกสีแดงเดิน 1 ก้าว จะเดินผ่านได้ 1 ช่อง จงบอกจำนวนก้าวในการเดินทั้งหมด
- เขียนคำอธิบายการเดินทางของตัวละครเป็นขั้นตอน

9



ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า
บริการสังคม
และจิตสาธารณะ



ชั้นสื่อสารและนำเสนอ



- นักเรียนใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ และนำไปแนะนำให้กับเพื่อนและครอบครัวเพื่อสามารถใช้เหตุผลในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

- นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอภาพวาดในตำแหน่งที่หายไป พร้อมเหตุผลและการวาดลูกศรระหว่างช่องเพื่อพานกสีแดงไปหาหมูสีเขียวโดยไม่ชนกับระเบิดของกลุ่มตนเองหน้าชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน

- นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน จากนั้นแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ **กิจกรรมที่ 1.1 การใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา** ดังนี้

- นักเรียนวาดภาพในตำแหน่งที่หายไป และบอกว่าเหตุใดจึงคิดว่าเป็นภาพนั้น

(เฉลยคำตอบอยู่บนหน้าพิเศษที่ 18)

- นักเรียนวาดลูกศรระหว่างช่อง โดยเริ่มจากนกสีแดงไปยังหมูสีเขียว เพื่อแสดงเส้นทางที่นกจะเคลื่อนที่ไปหาหมูโดยไม่ชนกับระเบิด แล้วตอบคำถาม

(เฉลยคำตอบอยู่บนหน้าพิเศษที่ 18)

- ถ้านกสีแดงเดิน 1 ก้าว จะเดินผ่านได้ 1 ช่อง จงบอกจำนวนก้าวในการเดินทั้งหมด

(เฉลยคำตอบอยู่บนหน้าพิเศษที่ 19)

- เขียนคำอธิบายการเดินทางของตัวละครเป็นขั้นตอน

(เฉลยคำตอบอยู่บนหน้าพิเศษที่ 19)

กิจกรรมนี้ประเมินตัวชี้วัด ว 4.2 ป.3/1

- นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็นความรู้ร่วมกัน ดังนี้

- ในการดำรงชีวิตจะต้องพบกับปัญหาต่าง ๆ มากมาย โดยปัญหาแต่ละปัญหามีความซับซ้อนไม่เท่ากัน ซึ่งจะต้องใช้เหตุผล เงื่อนไข กฎเกณฑ์ และวิธีการที่เหมาะสม เพื่อแก้ปัญหานั้นให้สำเร็จ



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET



ตัวชี้วัด

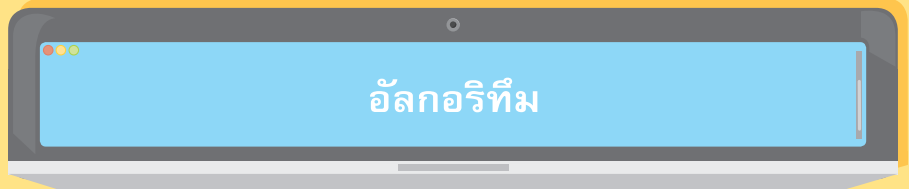
ว 4.2 ป.3/1

ภาระงาน/ชิ้นงาน

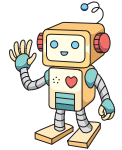
- การเรียงลำดับกิจกรรมพร้อมอธิบายเหตุผล
- การสั่งงานให้ศิลปินวาดภาพ

ชั้นสังเกต
รวบรวมข้อมูล

1. นักเรียนร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับอัลกอริทึม แล้วตอบคำถาม ดังนี้
 - นักเรียนมีวิธีการอธิบายการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจอย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ ใช้วิธีการเขียนอธิบาย วาดภาพ ใช้สัญลักษณ์ หรือผังงาน)
 - นักเรียนรู้จักอัลกอริทึมหรือไม่ (รู้จัก/ไม่รู้จัก)
 - อัลกอริทึมหมายความว่าอย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ เป็นขั้นตอนที่ใช้แก้ปัญหาประกอบด้วยวิธีการเป็นขั้นๆ จนกระทั่งแก้ปัญหาได้สำเร็จ)



นักเรียนมีวิธีการอธิบายการแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจอย่างไร



คำถามสำคัญ

อัลกอริทึม (Algorithm) เป็นขั้นตอนที่ใช้แก้ปัญหา ประกอบด้วยวิธีการเป็นขั้นๆ จนกระทั่งแก้ปัญหาได้สำเร็จ การแสดงอัลกอริทึมทำได้หลายวิธี เช่น การเขียนอธิบาย วาดภาพหรือใช้สัญลักษณ์

ตัวอย่างที่ 1 ถ้านักเรียนต้องการเดินทางจากประตูหน้าโรงเรียนไปโรงอาหาร อาจเขียนได้ ดังนี้



เริ่มต้น

1. ไปที่ประตูหน้าโรงเรียน
2. เดินตรงไปจนถึงอาคาร 3
3. เลี้ยวซ้าย
4. เดินตรงไปจนถึงอาคาร 5
5. เลี้ยวขวา
6. เดินตรงไปอาคาร 7
7. เดินเข้าไปใต้อาคาร 7
8. ถึงโรงอาหาร

จบ

ภาพที่ 1.5 แผนผังโรงเรียน

10



English talk

finish	(ฟิน' นิช)	สำเร็จ
problem	(พรอบ' เลิม)	ปัญหา
step	(สเตพ)	ขั้นตอน



ขั้นสังเกต
รวบรวมข้อมูล



ถ้าวาดภาพแสดงเส้นทางการเดินทางจากประตูหน้าโรงเรียนไป
โรงอาหารได้ ดังนี้



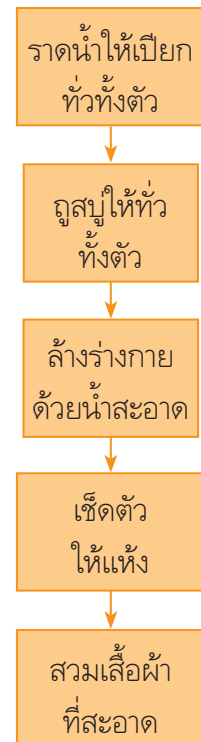
ภาพที่ 1.6 การแสดงเส้นทางการเดินทางจากประตูหน้าโรงเรียนไปโรงอาหาร

สำหรับการแสดงอัลกอริทึมโดยใช้สัญลักษณ์จะต้องใช้สัญลักษณ์
ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ตัวอย่างสัญลักษณ์และความหมายของการใช้งาน
มีดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
	การเริ่มต้นหรือจบการทำงาน

11

2. นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับ
ขั้นตอนการอาบน้ำ แล้วเขียนบันทึก
คำตอบเป็นแผนภาพความคิด
บนกระดาน ดังนี้



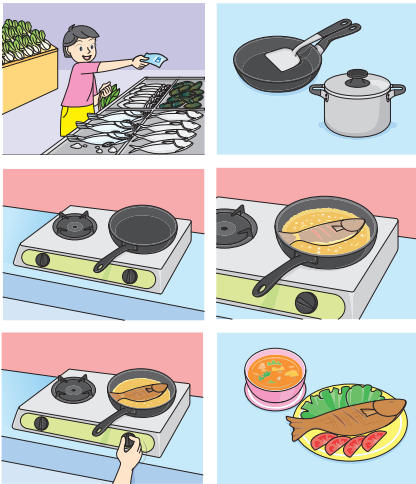
3. นักเรียนศึกษาค้นคว้าและรวบรวม
ข้อมูลเกี่ยวกับอัลกอริทึม จาก
หนังสือเรียนหรือแหล่งการเรียนรู้
ที่หลากหลาย



ขั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้



4. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน จากนั้นแต่ละกลุ่มร่วมกันสังเกต และวิเคราะห์ภาพขั้นตอนการทำอาหาร โดยเรียงลำดับขั้นตอนให้สัมพันธ์กัน ดังนี้



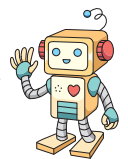
5. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ ขั้นตอนและนำมาแสดงอัลกอริทึม โดยใช้สัญลักษณ์ ดังนี้



สัญลักษณ์	ความหมาย
	การปฏิบัติงานหรือกระบวนการ
	การตัดสินใจ
	การนำเข้าข้อมูลทางแป้นพิมพ์
	จุดเชื่อมต่อ
	ทิศทางการดำเนินงาน

การแสดงอัลกอริทึมด้วยสัญลักษณ์เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า **ผังงาน** สำหรับการทำงานที่เรียงเป็นลำดับตั้งแต่ขั้นตอนแรกไปจนถึงขั้นตอนสุดท้าย เรียกว่า **ผังงานโครงสร้างแบบเรียงลำดับ** ส่วนผังงานที่ต้องมีการตัดสินใจระหว่างการทำงาน เรียกว่า **ผังงานโครงสร้างแบบทางเลือก**

เพราะเหตุใดการเขียนผังงานจึงต้องใช้สัญลักษณ์ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน



คำถามสำคัญ

12

6. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามกระตุ้นความคิด ดังนี้

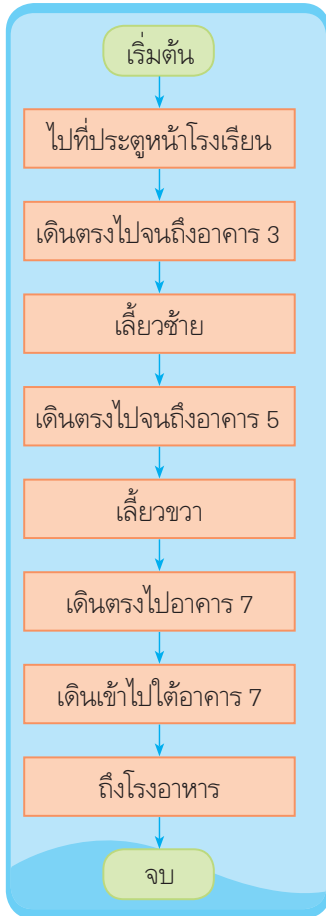
- เพราะเหตุใดการเขียนผังงานจึงต้องใช้สัญลักษณ์ที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน (ตัวอย่างคำตอบ เพื่อให้ทราบและเข้าใจไปในทิศทางเดียวกันว่าสัญลักษณ์ใดเป็นหน่วยรับเข้า ประมวลผล ตัดสินใจ และหน่วยส่งออก เพื่อให้ช่วยต่อการสื่อสาร)



ขั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้



จากตัวอย่างการเดินทางไปโรงอาหาร สามารถเขียนเป็นผังงานได้
ดังนี้



ผังงานที่ 1.1 ขั้นตอนการเดินทางจากประตูหน้าโรงเรียนไปโรงอาหาร

ปัญหาบางปัญหาอาจเขียนอัลกอริทึมเพื่อให้เห็นการทำงานทั้งหมด
และแต่ละขั้นตอนอาจมีการเขียนการทำงานย่อยๆ ได้เช่นกัน

13

7. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์
และอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
เกี่ยวกับผังงานการเดินทางไป
โรงอาหาร แล้วตอบคำถาม ดังนี้

- ผังงานนี้เป็นการแสดงขั้นตอน
ของอะไร

(ตัวอย่างคำตอบ ขั้นตอนการเดินทาง
จากประตูหน้าโรงเรียนไปโรงอาหาร)

8. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์
เกี่ยวกับขั้นตอนการเดินทางจาก
ประตูหน้าโรงเรียนไปโรงอาหาร
ในโรงเรียนของตนเอง แล้วบันทึก
คำตอบเป็นผังงาน ดังตัวอย่าง



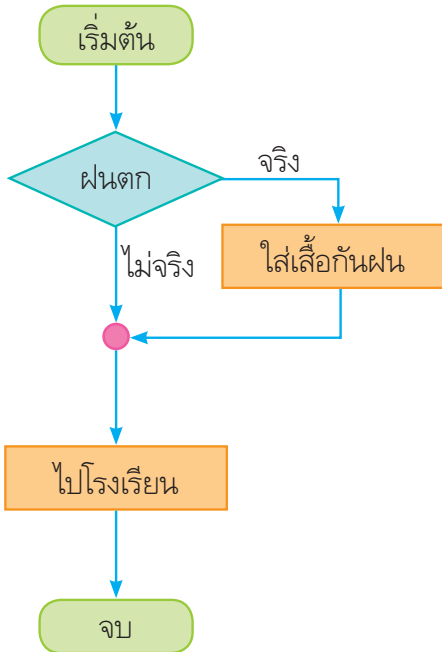
แนวข้อสอบ O-NET

เพราะเหตุใดนักเรียนจึงต้องเขียนวิธีการแก้ปัญหาเป็นผังงาน

- ① เพื่อประเมินเหตุการณ์
 - ② เพื่อให้ง่ายต่อการตัดสินใจ
 - ③ เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา
 - ④ เพื่อเรียงลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหา
- เฉลย ④ เหตุผล การเรียงลำดับจะทำให้เรา
รู้ว่าควรปฏิบัติอย่างไรต่อไป เพื่อแก้ปัญหานั้น
ให้สำเร็จ

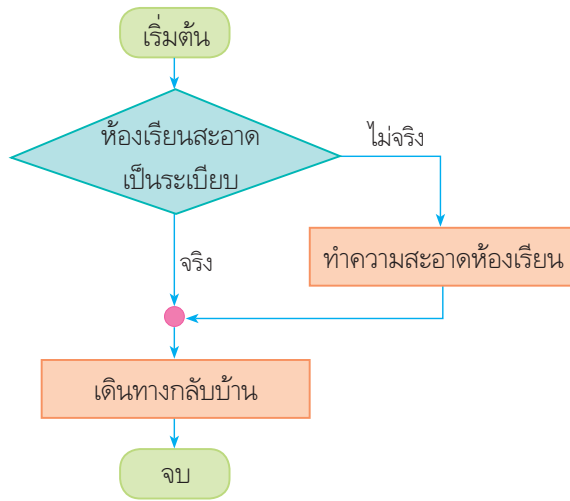
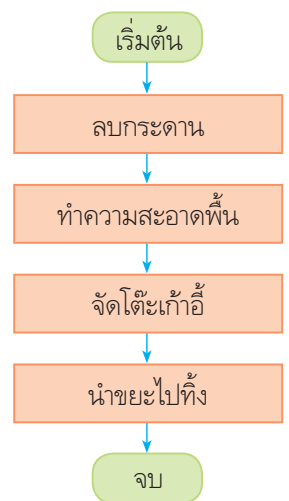
ชั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้

9. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันเขียนผังงานทางเลือกเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน โดยต้องมีเงื่อนไขอยู่ในผังงานดังตัวอย่าง

QR
CODE
เรื่องผังงานการกำ
ความสะอาดห้องเรียน

ตัวอย่างที่ 2 การทำความสะอาดห้องเรียน

ห้องเรียนที่ใช้สำหรับเรียนหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ เป็นพื้นที่ที่เราต้องใช้ร่วมกัน ดังนั้น ก่อนกลับบ้านเราต้องช่วยกันทำความสะอาดห้องเรียน ปัญหาดังกล่าวสามารถเขียนผังงานได้ ดังนี้

ผังงานที่ 1.2 เงื่อนไขการ
ทำความสะอาดห้องเรียนผังงานที่ 1.3 ขั้นตอนการ
ทำความสะอาดห้องเรียน

จากผังงานเป็นการเขียนขั้นตอนการแก้ปัญหา โดยผังงานแรกจะแสดงให้เห็นแนวทางการแก้ปัญหาว่าก่อนที่จะกลับบ้านต้องพิจารณา ก่อนว่าห้องเรียนสะอาดเป็นระเบียบจริงหรือไม่ ถ้าจริงเดินทางกลับบ้านได้ แต่ถ้าไม่จริงให้ทำความสะอาดห้องเรียนก่อนจึงกลับบ้านได้ สำหรับขั้นตอนการทำความสะอาดนั้นอาจมีขั้นตอนย่อย ๆ อีก เช่น ลบกระดาน ทำความสะอาดพื้น แล้วจึงจัดโต๊ะเก้าอี้ให้เป็นระเบียบ จากนั้นนำขยะไปทิ้ง

14



English talk

activity	(แอคทิฟ' วูที)	กิจกรรม
clean	(คลีน)	ความสะอาด



ขั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้



สำหรับลำดับขั้นตอนการทำงานนั้นปัญหาบางปัญหาอาจสลับขั้นตอนได้ แต่บางปัญหาถ้าสลับขั้นตอนอาจทำให้แก้ปัญหาไม่ได้ยากขึ้น เช่น การจัดห้องเรียนให้เป็นระเบียบ ถ้าเราจัดโต๊ะเก้าอี้ก่อนอาจทำให้การทำความสะอาดไม่สะดวก เพราะบางตำแหน่งอาจต้องขยับโต๊ะเก้าอี้ใหม่จึงจะทำความสะอาดได้ง่าย ดังนั้น ถ้าทำความสะอาดพื้นที่ก่อนที่จะจัดโต๊ะเก้าอี้จะทำให้การทำงานนี้เร็วขึ้น

การใช้หลักการแก้ปัญหาแล้วนำมาทำเป็นขั้นตอนหรืออัลกอริทึมนั้น ผู้แก้ปัญหาก็ต้องทำความเข้าใจกับปัญหาแล้วเลือกวิธีการที่เหมาะสมซึ่งปัญหาเดียวกันอาจมีวิธีการแก้ได้หลายวิธี การใช้หลักการแก้ปัญหามีประโยชน์ ดังนี้

1. ฝึกการคิดอย่างเป็นระบบ
2. ฝึกการหาคำตอบอย่างมีเหตุผล
3. ทำให้เห็นแนวทางการแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน

10. นักเรียนร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักการแก้ปัญหา แล้วตอบคำถาม ดังนี้

- ประโยชน์ของหลักการแก้ปัญหา มีอะไรบ้าง

(ฝึกการคิดอย่างเป็นระบบ ฝึกการหาคำตอบอย่างมีเหตุผล ทำให้เห็นแนวทางการแก้ปัญหาได้อย่างชัดเจน)

11. นักเรียนร่วมกันสรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับอัลกอริทึม ดังนี้

- อัลกอริทึมเป็นขั้นตอนที่ใช้แก้ปัญหาด้วยวิธีการจนกระทั่งแก้ปัญหาได้สำเร็จ สำหรับการทำงานที่เรียงลำดับตั้งแต่ขั้นตอนแรกไปจนถึงขั้นตอนสุดท้าย เรียกว่าผังงานโครงสร้างแบบเรียงลำดับ และผังงานที่ต้องมีการตัดสินใจระหว่างการทำงาน เรียกว่า ผังงานโครงสร้างแบบทางเลือก



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ชั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้

12. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ

**กิจกรรมที่ 1.2 การแก้ปัญหาด้วย
อัลกอริทึม** ดังนี้

- นักเรียนเรียงลำดับกิจกรรมที่กำหนด พร้อมอธิบายเหตุผลของการเรียงลำดับ

(เฉลยคำตอบอยู่หน้าพิเศษที่ 20)

- จากลำดับการแก้ปัญหา นักเรียนจะเขียนเป็นผังงานได้อย่างไร

(เฉลยคำตอบอยู่หน้าพิเศษที่ 21)

- จากลำดับการแก้ปัญหา นักเรียนคิดว่าขั้นตอนใดสามารถสลับได้ เพราะเหตุใด

(เฉลยคำตอบอยู่หน้าพิเศษที่ 21)

**กิจกรรมที่ 1.2****การแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึม**

1. นักเรียนเรียงลำดับกิจกรรมที่กำหนด พร้อมอธิบายเหตุผลของการเรียงลำดับ

รับประทานอาหารเช้า

แปรงฟัน

ไปโรงเรียน

อาบน้ำ

จัดหนังสือใส่กระเป๋า

แต่งตัว

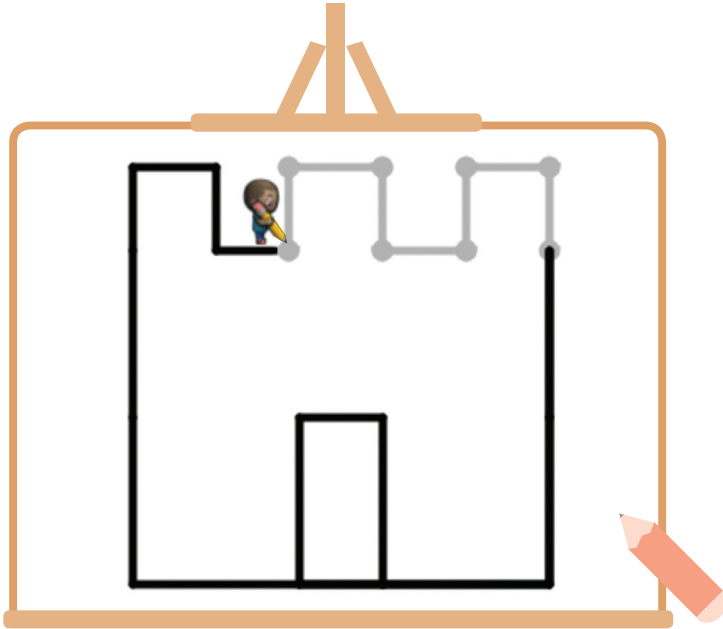
ลำดับ	กิจกรรม	เหตุผล
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		

- จากลำดับการแก้ปัญหา นักเรียนจะเขียนเป็นผังงานได้อย่างไร
- จากลำดับการแก้ปัญหา นักเรียนคิดว่าขั้นตอนใดสามารถสลับได้ เพราะเหตุใด

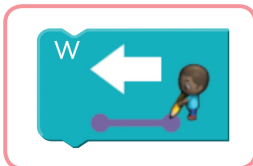
16



2. ถ้านักเรียนต้องการสั่งงานให้ศิลปินวาดภาพในส่วนที่ขาดไป ต้องทำอะไร โดยนำตัวเลขของบัตรคำสั่งมาเขียนเป็นผังงาน



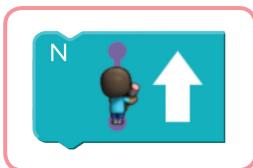
1



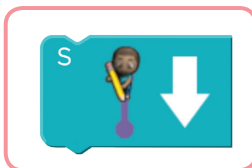
2



3



4



17



บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21

นักเรียนแบ่งกลุ่ม ร่วมกันออกแบบอัลกอริทึมการหยิบแล้วแยกลูกปิงปอง สีขาวกับสีส้ม จากนั้นนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



13. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ
กิจกรรมที่ 1.2 การแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึม
(ต่อ) ดังนี้

- ถ้านักเรียนต้องการสั่งงานให้ศิลปินวาดภาพในส่วนที่ขาดไปต้องทำอะไร โดยนำตัวเลขของบัตรคำสั่งมาเขียนเป็นผังงาน

(เฉลยคำตอบอยู่ส่วนหน้าหน้าที่ 22)

กิจกรรมนี้ประเมินตัวชี้วัด ว 4.2 ป.3/1

14. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็น
ความรู้ร่วมกัน ดังนี้

- อัลกอริทึมหรือผังงานเป็นการเขียนขั้นตอนการแก้ปัญหา โดยแสดงให้เห็นแนวทางการแก้ปัญหา ผู้แก้ปัญหาจะต้องทำความเข้าใจกับปัญหา แล้วเลือกวิธีการที่เหมาะสมซึ่งอาจมีหลายวิธี



ขั้นสื่อสารและนำเสนอ



15. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอ
การเรียงลำดับกิจกรรมพร้อมอธิบาย
เหตุผล และการสั่งงานให้ศิลปินวาดภาพ
ในส่วนที่ขาดไปของกลุ่มตนเองหน้าชั้นเรียน
เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน



ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า
บริการสังคม
และจิตสาธารณะ



16. นักเรียนนำความรู้ไปอธิบายให้กับเพื่อน
หรือครอบครัวให้สามารถแก้ปัญหาได้อย่าง
เป็นขั้นตอน



ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป.3/1

ภาระงาน/ชิ้นงาน

- เกมบันไดงู
- เกมเททริส
- เกม OX

ชั้นสังเกต
รวบรวมข้อมูล

1. นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเกมการแก้ปัญหาที่นักเรียนเคยเล่น แล้วเขียนคำตอบของนักเรียนเป็นแผนภาพความคิดบนกระดาน ดังตัวอย่าง



2. นักเรียนร่วมกันสนทนาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเกมการแก้ปัญหา แล้วตอบคำถาม ดังนี้

- นักเรียนคิดว่าเกมบันไดงูช่วยพัฒนาทักษะด้านใดบ้าง

(ตัวอย่างคำตอบ ด้านการคำนวณ ด้านสมาธิ)

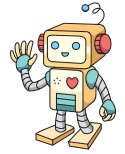
- นักเรียนคิดว่าเกมการแก้ปัญหาให้ประโยชน์อย่างไร

(ตัวอย่างคำตอบ ช่วยพัฒนาการคิด การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การรู้แพ้ รู้ชนะ และสนุกสนานเพลิดเพลิน)

3. นักเรียนศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเกมการแก้ปัญหา จากหนังสือเรียน หรือแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย



นักเรียนเคยเล่นเกมการแก้ปัญหาอะไรบ้าง



คำถามสำคัญ

การเล่นเกมนับเป็นการฝึกการแก้ปัญหาอีกวิธีการหนึ่งที่ใช้ฝึกการคิดอย่างเป็นระบบตามเงื่อนไขของเกม ตัวอย่างเกมที่ฝึกการแก้ปัญหาง่ายๆ เช่น เกมบันไดงู เกม Tetris เกม OX เกมเศรษฐี

เกมบันไดงู

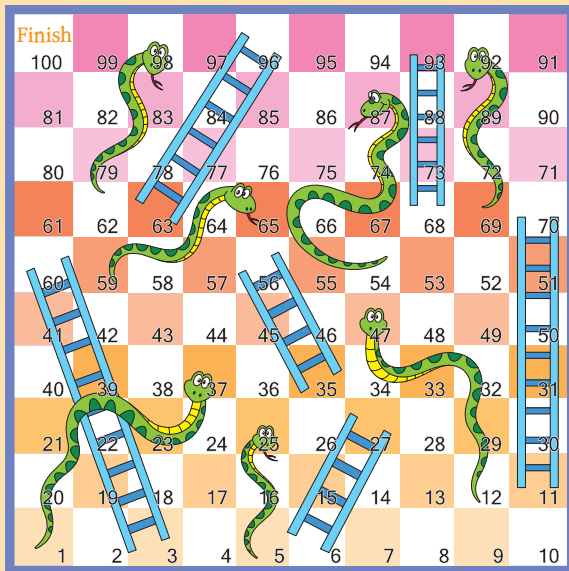
เกมบันไดงูเป็นเกมกระดานชนิดหนึ่งโดยจะมีผู้เล่นตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ลักษณะของตารางจะแบ่งเป็นช่อง ๆ มีตัวเลขกำกับ มิงูและบันไดพาดไปมา ลักษณะของกระดานอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบ

อุปกรณ์การเล่น

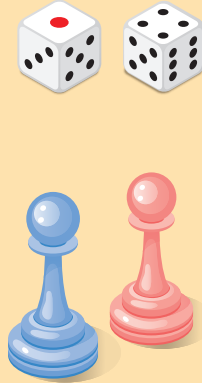
1. แผ่นตารางเกมบันไดงู
2. ลูกเต๋า
3. ตัวเดิน



ขั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้



ภาพที่ 1.7 อุปกรณ์ที่ใช้เล่นเกมบันไดงู



วิธีการเล่น

1. ตกลงกันระหว่างผู้เล่นว่าใครจะเริ่มเล่นก่อน
2. ผู้เล่นคนแรกทอดลูกเต๋า ถ้าออกแต้มได้ให้เดินไปยังหมายเลขนั้น
3. สลับกันเล่นกับผู้เล่นคนต่อไป
4. ถ้าเดินไปหยุดที่ช่องบันไดพืดจะได้เดินขึ้นบันไดไปข้างบน
5. ถ้าเดินไปหยุดช่องที่มีงูต้องลงจากปากงูไปยังหางงู
6. การเดินครั้งต่อไปให้นับจำนวนช่องเดินตามแต้มของลูกเต๋าทิ้งทอดได้
7. ผู้เล่นคนใดถึงเส้นชัยก่อนจะเป็นผู้ชนะ

4. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์และอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเกม การแก้ปัญหาจากตัวอย่างเกมบันไดงูแล้วตอบคำถาม ดังนี้

- อุปกรณ์การเล่นเกมบันไดงู มีอะไรบ้าง

(ตัวอย่างคำตอบ แผ่นตารางเกมบันไดงู ลูกเต๋า และตัวเดิน)

- การเล่นเกมบันไดงูจะต้องมีผู้เล่นกี่คน
- (ตัวอย่างคำตอบ 2 คนขึ้นไป)



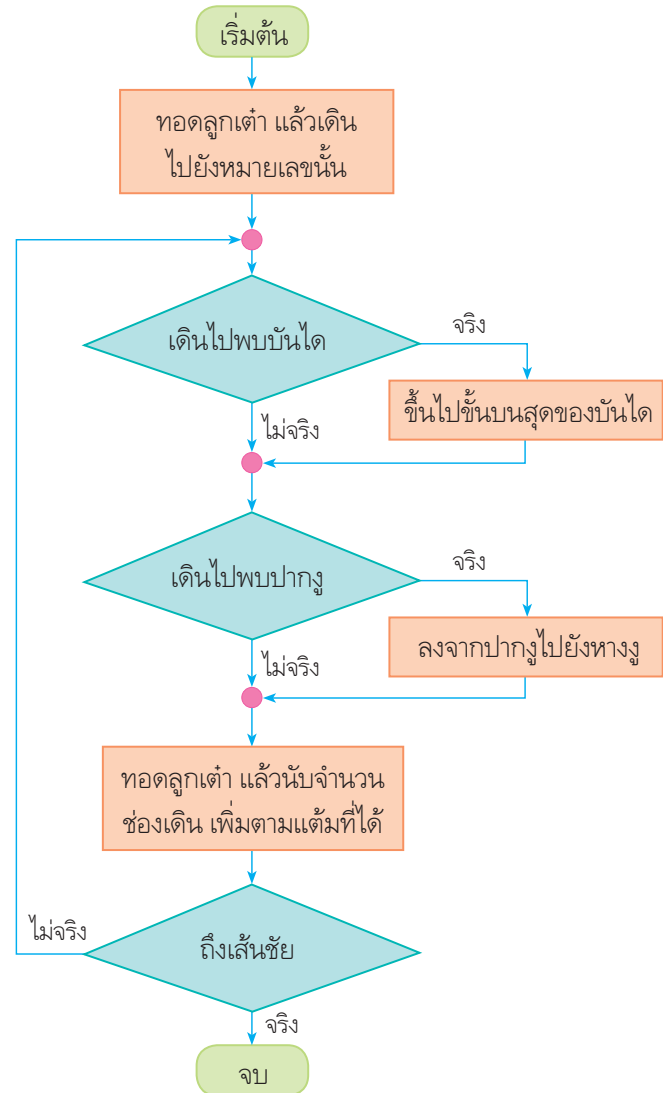
ขั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้



5. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์เกี่ยวกับวิธีการเล่นเกมบันไดแล้วตอบคำถามดังนี้

- ถ้านักเรียนเดินไปหยุดช่องที่มีงู นักเรียนต้องปฏิบัติอย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ ต้องลงจากปากงูไปยังทางงู)
- ถ้านักเรียนเดินไปหยุดที่ช่องบันได นักเรียนต้องปฏิบัติอย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ เดินขึ้นบันไดไปข้างบน)
- ถ้านักเรียนเดินมาถึงช่องเส้นชัย เกมบันไดจะเป็นอย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ จะจบเกม เพราะได้ผู้ชนะแล้ว)
- การเดินทางของเกมบันไดขึ้นอยู่กับสิ่งใด (ตัวอย่างคำตอบ แต้มของลูกเต๋าที่ทอดได้)

ถ้าพิจารณาการเดินทางของเกมบันได จะพบว่าการเดินจะต้องพิจารณาตามเงื่อนไขที่เกมกำหนด สามารถเขียนเป็นผังงานได้ ดังนี้



ผังงานที่ 1.4 วิธีการเล่นเกมบันได



รอบรู้อาเซียนและโลก

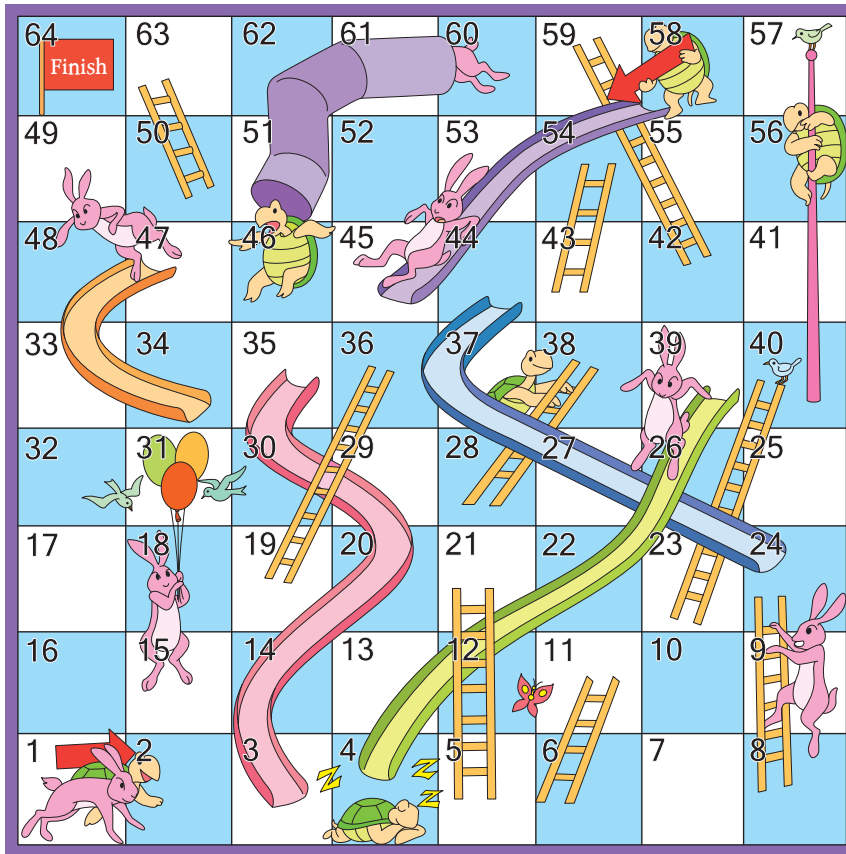
เกมบันไดงู เป็นเกมกระดานอินเดียโบราณ เดิมเชื่อว่า บันได คือ ตัวช่วยของคุณธรรม และ งู คือ ความชั่วร้าย โดยการเดินให้ถึงเส้นชัย 100 ช่อง จะแทนการหลุดพ้น



ขั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้



เกมบันไดงูแต่ละเกมนั้นการเล่นอาจแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับผู้ออกแบบเกม เกมบางเกมอาจมีเงื่อนไขอื่นๆ เขียนไว้ในช่องที่กำหนดด้วย และบางเกมอาจใช้ภาพหรือเงื่อนไขอื่นแทนงูและบันได ดังตัวอย่าง



ภาพที่ 1.8 เกมบันไดงูที่ใช้ภาพหรือเงื่อนไขอื่นแทนงูและบันได

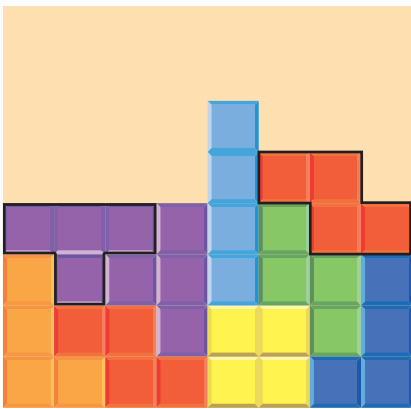
6. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์และยกตัวอย่างเกมบันไดงูที่นำมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนแล้วเขียนเป็นแผนภาพความคิดดังตัวอย่าง





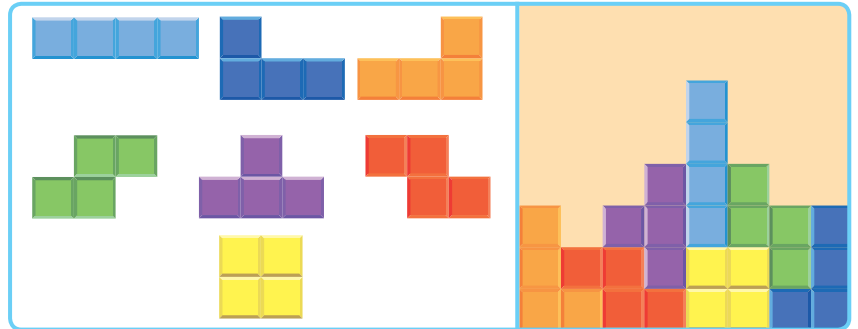
7. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาและวิเคราะห์ภาพเกมเททริส ดังนี้

- จากภาพที่ 1.9 ถ้านักเรียนลงชิ้นส่วนได้อีกแค่ 2 ตัว นักเรียนจะลงชิ้นใด เพื่อปิดพื้นที่ว่างมากที่สุด (ตัวอย่างคำตอบ ตัว T และ ตัว Z)



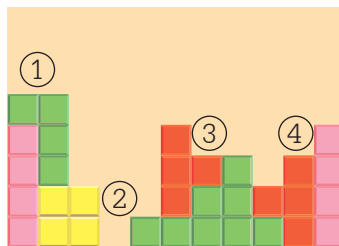
เกมเททริส (Tetris)

เกมเททริสเป็นเกมที่มีรูปสี่เหลี่ยมจำนวน 4 ชิ้น ประกอบกันเป็นรูปต่าง ๆ และมีการสร้างเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผู้เล่นจะต้องบังคับให้ตัวต่อที่ตกลงมาประกอบกันเป็นพื้นที่เต็ม ซึ่งตัวต่อแต่ละตัวสามารถหมุนไปในตำแหน่งที่ต้องการได้



ภาพที่ 1.9 เกมเททริส

เกมเททริสเป็นเกมที่เล่นเพียงคนเดียว สำหรับเกมที่ออกแบบเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้นโปรแกรมจะสุ่มตัวต่อออกมาทีละตัวแล้วให้ตกลงจากด้านบน ผู้เล่นสามารถใช้คีย์บอร์ดควบคุมการเคลื่อนที่ให้ลงมาเร็ว ๆ หรือหมุนเป็นรูปร่างต่าง ๆ ได้ เมื่อตัวต่อเหล่านั้นตกลงมาบนพื้นนักเรียนจะต้องควบคุมให้เป็นพื้นที่ปิดในแนวนอน เพื่อให้โปรแกรมยุบพื้นที่ปิดนั้นออกไป โดยไม่ให้ชิ้นส่วนที่ตกลงมากองสูงขึ้นจนจบเกม ถ้าสร้างพื้นที่ปิดในแนวนอนได้มากจะเป็นผู้ชนะ



ถ้าชิ้นส่วนต่อไปคือ  ควรเติมลงในช่องใด

- | | |
|-------------|-------------|
| ① ช่องที่ 1 | ② ช่องที่ 2 |
| ③ ช่องที่ 3 | ④ ช่องที่ 4 |

เฉลย ② เหตุผล เป็นการปิดพื้นที่ว่างได้พอดี



ขั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้



8. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์เกี่ยวกับ
เกมเททริส แล้วตอบคำถาม ดังนี้

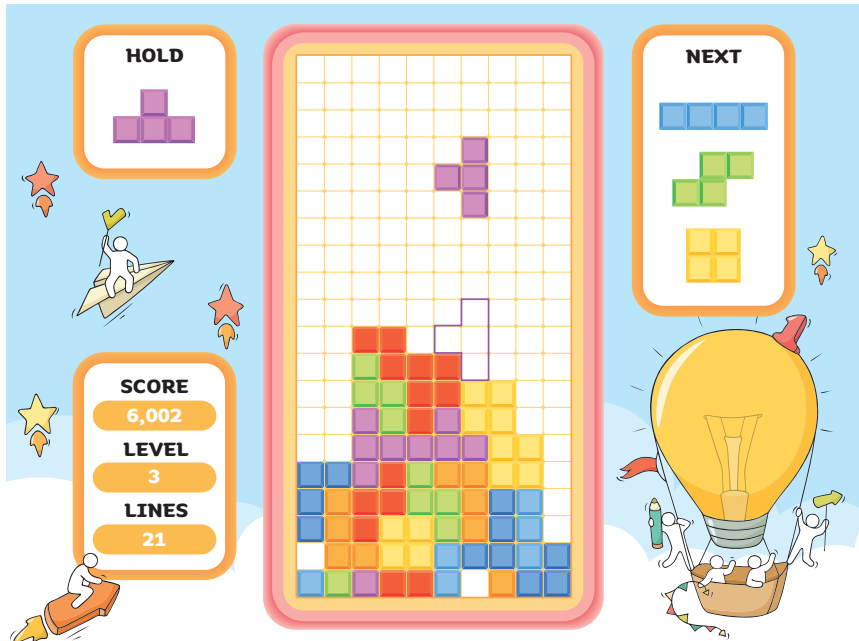
- ถ้านักเรียนอยากให้คะแนน
เกมเททริสเพิ่มขึ้นจะต้องทำอย่างไร
(ตัวอย่างคำตอบ ลงชิ้นส่วนตัวต่อ
ให้ปิดพื้นที่ทั้งแถว ถ้าได้มากคะแนน
จะเพิ่มขึ้นมาก)

- เกมเททริสมีประโยชน์ในด้าน
ใดบ้าง

(ตัวอย่างคำตอบ ด้านการจัดระเบียบ
การมีสมาธิ การแยกแยะ การวางแผน)

- ชิ้นส่วนตัวต่อเกมเททริสมี
ลักษณะอย่างไร

(ตัวอย่างคำตอบ มีรูปร่างใกล้เคียง
กับตัวอักษรภาษาอังกฤษ)

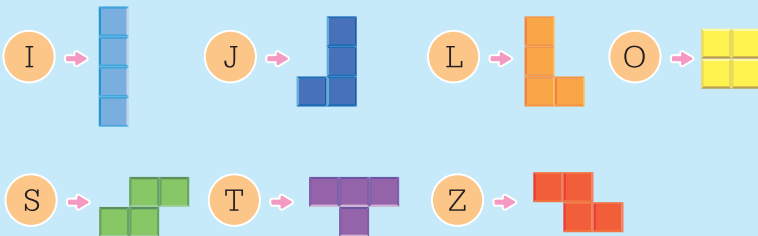


ภาพที่ 1.10 เกมเททริสในคอมพิวเตอร์



เด็กควรรู้

ชิ้นส่วนตัวต่อเกมเททริสมีทั้งหมด 7 แบบ แต่ละแบบ
จะมีรูปร่างใกล้เคียงกับตัวอักษรภาษาอังกฤษ ดังนี้



รอบรู้อาเซียนและโลก

เกมเททริส เป็นเกมสัญชาติรัสเซีย ถูกผลิตขึ้นโดย อเล็กเซย์ ปาจิตนอฟ (Alexey Pajitnov) วิศวกรชาวรัสเซีย สิ่งที่ทำให้เกมเททริสได้รับความนิยม
คือ หลักการจัดระเบียบที่สอดแทรกอยู่ในเกมนั่นเอง

ชั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้

9. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์เกี่ยวกับ
เกม OX แล้วตอบคำถาม ดังนี้

O	X	1
2	X	3
4	O	5

- จากภาพ ถ้าผู้เล่นคนถัดไปเขียน
เครื่องหมาย O ควรเขียนเครื่องหมาย
ในช่องหมายเลขใด จะมีโอกาสชนะ
มากที่สุด เพราะเหตุใด
(ตัวอย่างคำตอบ ช่องหมายเลข 4
เพราะถ้าคนถัดไปเขียนเครื่องหมาย X
ในช่องที่ 2 ก็สามารถเขียนเครื่องหมาย
O ในช่องที่ 5 หรือถ้าเขียนเครื่องหมาย
X ในช่องที่ 5 ก็สามารถเขียนเครื่องหมาย
O ในช่องที่ 2 จึงทำให้ชนะได้)

เกม OX

เกม OX เป็นเกมที่เล่น 2 คน ออกแบบเป็นช่องตารางกว้าง 3 ช่อง ยาว 3 ช่อง
แล้วให้ผู้เล่นผลัดกันเขียนเครื่องหมาย O หรือ X ลงในตาราง

อุปกรณ์การเล่น

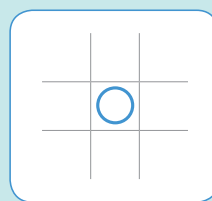
- กระดาษสำหรับเขียนเป็นตาราง 3 × 3 ช่อง
- ปากกา

วิธีการเล่น



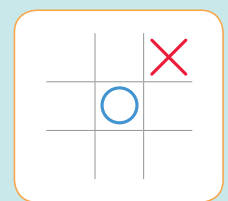
1.

ตกลงกันว่าใครเป็น
คนเล่นก่อน



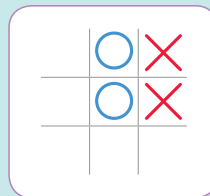
2.

ผู้เล่นคนแรกเขียน
เครื่องหมาย O หรือ X
ลงในตาราง



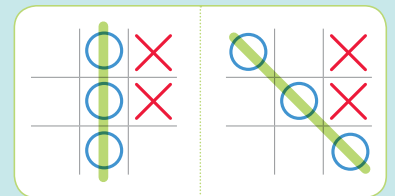
3.

ผู้เล่นคนต่อไปเขียน
เครื่องหมายตรงกันข้าม
ลงในตาราง



4.

ผู้เล่นผลัดกันเขียนเครื่องหมาย
ของตัวเองต่อไป



5.

เครื่องหมายใดเรียงต่อกันเป็นแนวเส้นตรง
หรือแนวแยงได้จะเป็นฝ่ายชนะ

การเล่นเกม OX นี้เป็นเกมที่ต้องเล่น 2 คน โดยผู้เล่นแต่ละคนจะต้องคิด
เพื่อให้ฝ่ายตรงข้ามไม่สามารถเขียนเป็นเส้นตรงได้ ซึ่งเป็นเกมที่ใช้การคิดและ
การคาดการณ์ผลที่เกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี

24



English talk

anticipate	(แอนทิส' ซะเพท)	การคาดการณ์
diagonal	(ไดเอก' กะเนิล)	เส้นทแยง แนวทแยง
line	(ไลน์)	เส้นตรง แนวเส้นตรง
mark	(มาร์ค)	เครื่องหมาย

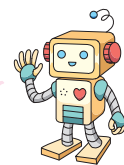


เด็กควรรู้

เกมเศรษฐี เป็นเกมกระดานที่ใช้วิธีการพลัดกันทอดลูกเต๋า 2 ลูก และเดินไปตามช่องโดยนับตามจำนวนแต้มลูกเต๋าก็ได้ เริ่มต้นจะมีเงินมาให้จำนวนหนึ่งเท่า ๆ กัน เมื่อเดินครบกระดานก็จะได้รับเงินเพิ่มทุก ๆ รอบ ระหว่างการเดินแต่ละช่อง ถ้าผู้เล่นตกช่องที่ไม่มีเจ้าของก็สามารถซื้อมาครอบครองได้ แต่ถ้าตกช่องที่มีเจ้าของแล้วต้องจ่ายค่าธรรมเนียมให้กับเจ้าของ ในเกมยังมีการเปิดหีบซึ่งจะต้องใช้ดวงในการเปิดการ์ด สุดท้ายใครมีเงินมากที่สุดเป็นฝ่ายชนะ ใครเงินหมดก็แพ้ไป เกมเศรษฐีนี้จะช่วยให้รู้จักการลงทุนเหมือนทำธุรกิจ รู้จักวางแผน รู้จักแก้ปัญหา โดยสามารถนำทักษะจากเกมเศรษฐีไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้



นักเรียนสามารถนำทักษะจากการเล่นเกมแก้ปัญหาไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร



คำถามสำคัญ

25



ขั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้



BBL

10. นักเรียนร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเกมเศรษฐี แล้วตอบคำถาม ดังนี้
 - นักเรียนสามารถนำทักษะจากเกมเศรษฐีไปใช้ในด้านใดได้บ้าง (ตัวอย่างคำตอบ ด้านการวางแผน การแก้ปัญหา)
11. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามกระตุ้นความคิด ดังนี้
 - นักเรียนสามารถนำทักษะจากการเล่นเกมแก้ปัญหาไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ สามารถนำทักษะการคิด การตัดสินใจ วางแผน ไปใช้ในการเดินทางหรือบริการเลือกซื้อของได้)
12. นักเรียนร่วมกันสรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเกมการแก้ปัญหา ดังนี้
 - การเล่นเกมเป็นการฝึกแก้ปัญหาที่ใช้ฝึกการคิดอย่างเป็นระบบตามเงื่อนไขของเกม ตัวอย่างเกมที่ฝึกการแก้ปัญหาย่างง่าย เช่น เกมบันไดงู เกมเททริส เกม OX และเกมเศรษฐี



การวางแผน เป็นการกำหนดแนวทางและการตัดสินใจล่วงหน้าว่าจะปฏิบัติอย่างไร เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จ



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

13. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 1.3 สนุกกับเกมแก้ปัญหาดังนี้

- การเล่นเกมบันไดงู มีเงื่อนไขใดบ้างที่จะทำให้การเล่นไม่จบเกม

(เฉลยคำตอบอยู่บนภาพพิเศษที่ 23)

- จากเกมเททริสดังภาพ นักเรียนวาดชิ้นส่วนตัวต่ออีก 4 ตัว ที่สามารถทำให้เป็นพื้นที่ที่ปิดได้มากที่สุด

(เฉลยคำตอบอยู่บนภาพพิเศษที่ 23)

- นักเรียนชวนเพื่อนเล่นเกม OX โดยผลัดกันเล่นเป็นคนแรก แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

- การเล่นเกมแต่ละครั้งจะมีฝ่ายชนะ ต้องเขียนครบทุกช่องหรือไม่

(เฉลยคำตอบอยู่บนภาพพิเศษที่ 23)

- นักเรียนมีวิธีการคิดอย่างไรที่จะเล่นเกมให้ชนะ

(เฉลยคำตอบอยู่บนภาพพิเศษที่ 23)

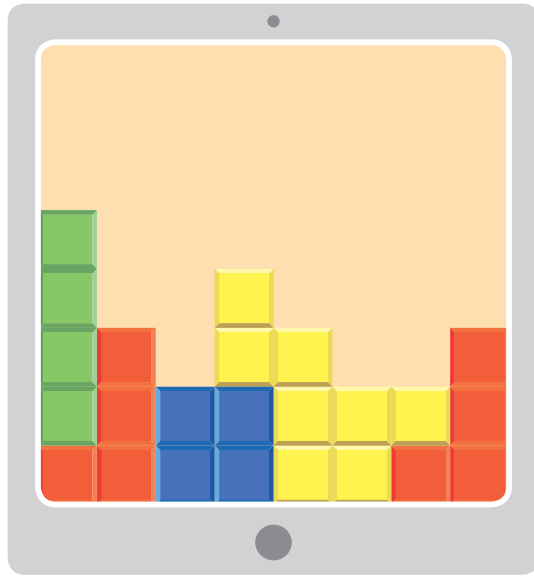
กิจกรรมนี้ประเมินตัวชี้วัด 4.2 ป.3/1

14. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็นความรู้ร่วมกัน ดังนี้

- เกมการแก้ปัญหามีกฎเกณฑ์การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ และช่วยเสริมสร้างพัฒนาการด้านสติปัญญา รวมถึงให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน



1. การเล่นเกมบันไดงู มีเงื่อนไขใดบ้างที่จะทำให้การเล่นไม่จบเกม
2. จากเกมเททริสดังภาพ นักเรียนวาดชิ้นส่วนตัวต่ออีก 4 ตัว ที่สามารถทำให้เป็นพื้นที่ที่ปิดได้มากที่สุด



3. นักเรียนชวนเพื่อนเล่นเกม OX โดยผลัดกันเล่นเป็นคนแรก แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. การเล่นเกมแต่ละครั้งจะมีฝ่ายชนะ ต้องเขียนครบทุกช่องหรือไม่
2. นักเรียนมีวิธีการคิดอย่างไรที่จะเล่นเกมให้ชนะ

26



ขั้นสื่อสารและนำเสนอ

ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณภาพ
บริการสังคม
และจิตสาธารณะ15. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอ
การเล่นเกมบันไดงู เกมเททริส และ
เกม OX ของกลุ่มตนเองหน้าชั้นเรียน
เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน16. นักเรียนนำความรู้ไปแนะนำเพื่อน
และรุ่นน้องเกี่ยวกับเกมการแก้ปัญห
เพื่อฝึกทักษะการคิดและสามารถ
นำไปปรับใช้ได้เหมาะสม



โครงการสร้างสรรค์

ออกแบบเกมบันไดงู

นักเรียนออกแบบเกมบันไดงู ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. เขียนตารางขนาด 10×10 บนกระดาษ

2. เขียนตัวเลขลงในช่อง โดยเริ่มตั้งแต่เลข 1 แล้วเรียงลำดับต่อไปจนครบทุกช่อง
3. วาดบันไดและงูตามตำแหน่งที่นักเรียนต้องการ ระบายสีและตกแต่งให้สวยงาม
4. ค้นหาวิธีการสร้างลูกเต๋า
5. ค้นหาวิธีการสร้างตัวเดิน
6. แลกเปลี่ยนกับเพื่อนตรวจสอบเกมบันไดงูและนำมาเล่นด้วยกัน

กิจกรรมโครงการสร้างสรรค์

นักเรียนที่สนใจพัฒนาการคิดสร้างสรรค์สามารถทำกิจกรรมออกแบบเกมบันไดงูเป็นรายบุคคลหรือทำเป็นกลุ่มได้ และอาจออกแบบหรือปรับเปลี่ยนกิจกรรมนี้ใหม่ตามความสนใจ



เป้าหมายการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 4.2

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม



การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

แผนผังหัวข้อหน่วยการเรียนรู้

การทำงานของคอมพิวเตอร์

สนุกกับการเขียนโปรแกรม

การเขียน
โปรแกรม
คอมพิวเตอร์การเขียนโปรแกรมด้วย
Scratchการตรวจสอบ
ข้อผิดพลาดของโปรแกรม

ตัวชี้วัด

- เขียนโปรแกรมอย่างง่าย โดยใช้ซอฟต์แวร์หรือสื่อ และตรวจหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม (ว 4.2 ป.3/2)

ศัพท์เทคโนโลยีน่ารู้

คำศัพท์	คำอ่าน	คำแปล
animation	แอน' นิเมชัน	ภาพเคลื่อนไหว
block	บล็อก	กลุ่ม
command	คมานด์'	คำสั่ง
debug	ดีบั๊ก'	การหาข้อผิดพลาด
robot	โร' บอท	หุ่นยนต์
tool	ทูล	เครื่องมือ



สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ใฝ่เรียนรู้

ตัวชี้วัดที่ 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียนและเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้
ตัวชี้วัดที่ 4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์ความรู้ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัดที่ 6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การทำงาน
ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

C O
D E



เมื่อเรียกใช้งาน

ทำซ้ำ 2 ครั้ง

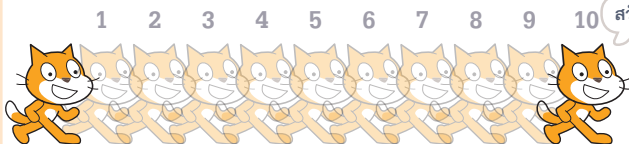
ทำ ไปข้างหน้า

ไปข้างหน้า

เก็บน้ำหวาน

การทำงานลักษณะนี้เรียกว่า
"การทำงานแบบวนซ้ำ"

SCRATCH



2.

3.



การเขียนโปรแกรม ผู้เขียนโปรแกรม
จะต้องกำหนดวัตถุประสงค์หรือปัญหาขึ้นมาก่อน



บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



นักเรียนแบ่งกลุ่ม ร่วมกันวางแผนและออกแบบสร้างสรรค์นิทานเป็นภาพเคลื่อนไหวโดยใช้โปรแกรม Scratch



ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป.3/2

ภาระงาน/ชิ้นงาน

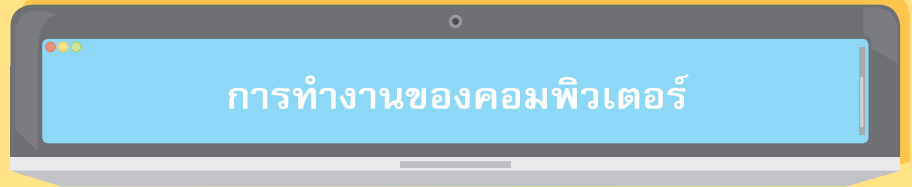
- การเขียนขั้นตอนให้ฝั่งเดินทางไปเก็บน้ำหวาน

ขั้นสังเกต
รวบรวมข้อมูล

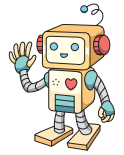
1. นักเรียนร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงานของคอมพิวเตอร์ แล้วตอบคำถาม ดังนี้
 - นักเรียนอธิบายการทำงานของคอมพิวเตอร์ได้อย่างไร

(ตัวอย่างคำตอบ คอมพิวเตอร์จะรับข้อมูลเข้ามาประมวลผล แล้วส่งค่าที่ประมวลผลได้ออกไป โดยการทำงานจะทำตามคำสั่งอย่างเป็นขั้นตอน)

- นักเรียนจะอย่างไร เพื่อให้หุ่นยนต์ทำงานตามคำสั่ง
- (ตัวอย่างคำตอบ เขียนโปรแกรมเพื่อสั่งงานให้หุ่นยนต์ทำงานตามคำสั่งโดยเปลี่ยนคำสั่งให้เป็นรหัสที่หุ่นยนต์เข้าใจ)



นักเรียนจะอย่างไรเพื่อให้หุ่นยนต์ทำงานตามคำสั่ง



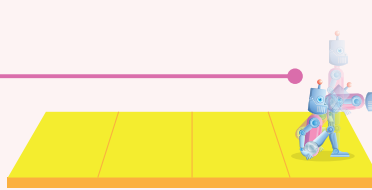
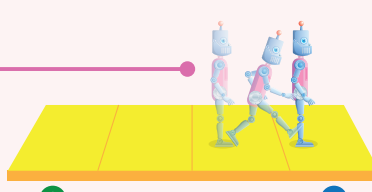
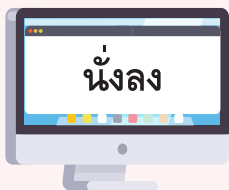
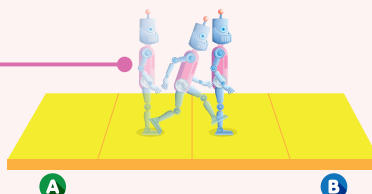
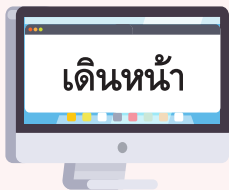
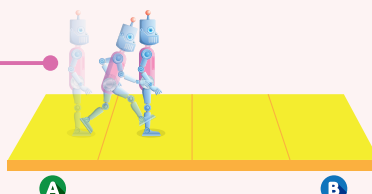
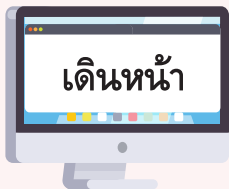
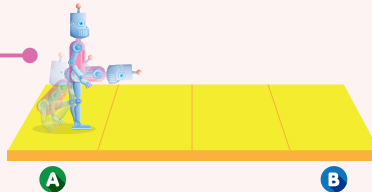
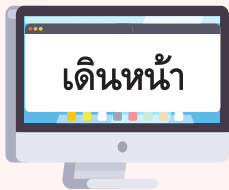
คำถามสำคัญ

คอมพิวเตอร์จะรับข้อมูลเข้ามาประมวลผล แล้วส่งค่าที่ประมวลผลได้ออกไป โดยการทำงานนั้นจะทำตามคำสั่งหรือโปรแกรมที่ออกมาอย่างเป็นขั้นตอน โปรแกรมต่าง ๆ ที่ต้องการให้คอมพิวเตอร์ทำงานนั้นจะเกิดจากการเขียนโปรแกรม ดังนั้น การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้างลำดับของคำสั่งเพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่งนั่นเอง

การเริ่มเขียนโปรแกรมจะต้องออกแบบการทำงานของโปรแกรมขึ้นมาก่อนหรือเรียกว่า ขั้นตอนวิธี โดยสร้างเป็นลำดับของคำสั่งที่ต้องการให้ทำงาน

ตัวอย่าง

หุ่นยนต์ตัวหนึ่งรู้จักคำสั่ง 4 คำสั่ง คือ เดินหน้า ถอยหลัง นั่งลง และยืนขึ้น การเขียนโปรแกรมสั่งงานให้หุ่นยนต์ซึ่งนั่งอยู่ที่ตำแหน่งเริ่มต้นหรือจุด A เดินทางไปนั่งที่จุด B เราสามารถเขียนโปรแกรมได้ ดังนี้



ภาพที่ 2.1 การสั่งให้หุ่นยนต์ทำงาน

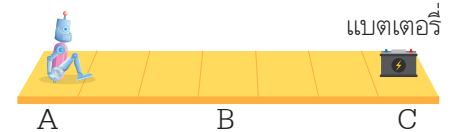
31



ขั้นสังเกต
รวบรวมข้อมูล



2. นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการสั่งให้หุ่นยนต์ทำงาน แล้วตอบคำถาม ดังนี้



- ถ้าหุ่นยนต์จะเดินไปยังตำแหน่ง C จะเดินทั้งหมดกี่ก้าว

(6 ก้าว)

- เป้าหมายของหุ่นยนต์คืออะไร (ตัวอย่างคำตอบ แบตเตอรี่)



แนวข้อสอบ O-NET

ข้อใดกล่าวถึงการเขียนโปรแกรมได้ถูกต้อง

- ① การเริ่มทำงานกับคอมพิวเตอร์
- ② การบันทึกโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- ③ การเลือกใช้ซอฟต์แวร์ในเครื่องคอมพิวเตอร์
- ④ การนำคำสั่งที่คอมพิวเตอร์รู้จักมาเรียงลำดับ

เฉลย ④ เหตุผล การเขียนโปรแกรมเป็นการนำคำสั่งที่คอมพิวเตอร์รู้จักมาเรียงลำดับ แล้วคอมพิวเตอร์จะทำงานตามคำสั่งทีละคำสั่ง



3. นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการสร้างหุ่นยนต์ แล้วตอบคำถามดังนี้

- การเปลี่ยนคำสั่งให้เป็นรหัสที่หุ่นยนต์เข้าใจ แล้วบันทึกไว้ในหน่วยความจำสำหรับเก็บโปรแกรมของหุ่นยนต์ตัวนั้นเรียกว่าอะไร (โค้ดดิ้ง (Coding))

4. นักเรียนศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการทำงานของคอมพิวเตอร์ จากหนังสือเรียนหรือแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

การสร้างหุ่นยนต์ขึ้นมาจริง ๆ และต้องการให้ทำงานตามคำสั่งโปรแกรมดังกล่าว เราจะต้องเปลี่ยนคำสั่งให้เป็นรหัสที่หุ่นยนต์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เข้าใจ จากนั้นนำรหัสคำสั่งมาบันทึกไว้ในหน่วยความจำสำหรับเก็บโปรแกรมของหุ่นยนต์ตัวนั้น ซึ่งการดำเนินการแบบนี้เราเรียกว่า โค้ดดิ้ง (Coding)

คอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้ตามโปรแกรมที่มนุษย์เขียนขึ้น และคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้ถูกต้องตามโปรแกรมที่เขียน ทำงานได้เร็วกว่ามนุษย์และสามารถทำงานซ้ำ ๆ ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้งานลักษณะเดียวกันยังสามารถเขียนโปรแกรมให้ทำงานได้หลายวิธี

ตัวอย่าง นักเรียนต้องการเขียนโปรแกรมให้ผึ้งเดินทางเก็บน้ำหวาน ดังภาพปัญหานี้ผึ้งจะต้องเดินทางไป 2 ครั้ง เมื่อพบดอกไม้ให้เก็บน้ำหวาน จากนั้นเดินอีก 2 ครั้ง แล้วเก็บน้ำหวาน ซึ่งสามารถเขียนเป็นผังงานได้ดังนี้



ขั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้



5. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ภาพ
เกี่ยวกับการเดินทางของผึ้ง แล้ว
ตอบคำถาม ดังนี้

- จากภาพ เป้าหมายของผึ้ง
คืออะไร

(ตัวอย่างคำตอบ ดอกไม้ เพื่อผลิต
น้ำหวาน)

- จากภาพ ผึ้งต้องผลิตน้ำหวาน
กี่ครั้ง

(2 ครั้ง)

- จากภาพ การเก็บน้ำหวานดอก
ที่หนึ่งและดอกที่สอง การเดินทาง
ของผึ้งเหมือนกันหรือแตกต่างกัน
อย่างไร

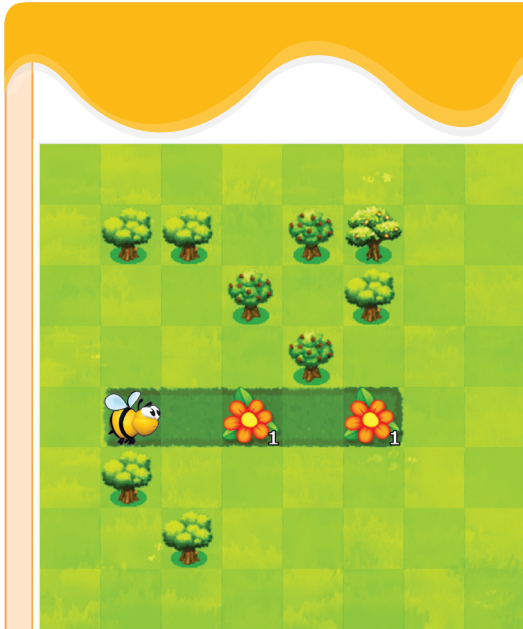
(ตัวอย่างคำตอบ เหมือนกัน เพราะ
เป็นการเดินทาง 2 ครั้ง แล้วเก็บ
น้ำหวานเหมือนกัน)

- จากภาพ สามารถเขียนอัลกอริทึม
แบบใดได้บ้าง

(ตัวอย่างคำตอบ แบบเรียงลำดับ
และแบบวนซ้ำ)

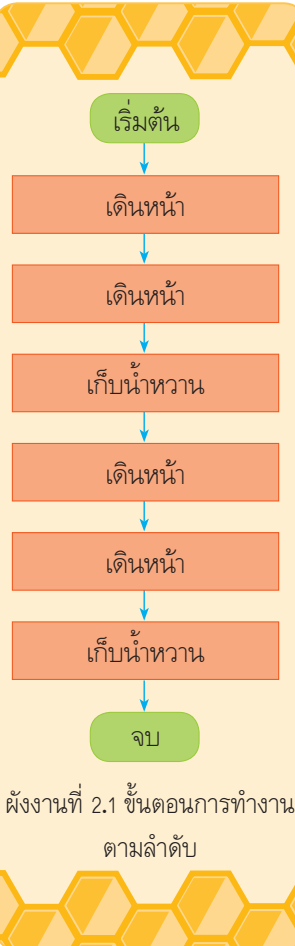
6. นักเรียนร่วมกันสรุปความคิด
รวบยอดเกี่ยวกับการทำงานของ
คอมพิวเตอร์ ดังนี้

- คอมพิวเตอร์จะทำงานโดยรับ
ข้อมูลมาประมวลผล แล้วส่งค่า
ที่ประมวลผลได้ออกไป โดยการ
ทำงานนั้นจะทำตามคำสั่งหรือ
โปรแกรมที่ออกแบบไว้อย่างเป็น
ขั้นตอน และการเขียนโปรแกรม
จะเป็นการสร้างลำดับของคำสั่ง
เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามคำสั่ง
นั่นเอง



ภาพที่ 2.2 เส้นทางเดินทางของผึ้ง

ที่มา : <https://studio.code.org/s/course2/stage/8/puzzle/1>



ผังงานที่ 2.1 ขั้นตอนการทำงาน
ตามลำดับ

การเขียนโปรแกรมตามอัลกอริทึมหรือผังงานที่เขียนขึ้นเป็นการ
ทำงานตามลำดับคำสั่งเรียงกันไป เมื่อพิจารณาจากการทำงานแล้วพบว่า
เราสามารถรวมเป็นกลุ่มคำสั่ง แล้วให้ทำงานซ้ำ 2 ครั้งได้ ซึ่งเขียนอัลกอริทึม
หรือผังงานได้ ดังนี้

33



แนวข้อสอบ O-NET

ก่อนเริ่มเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ควรทำสิ่งใด

- 1 ตรวจสอบการทำงาน
- 2 เขียนคำสั่งคอมพิวเตอร์
- 3 ออกแบบขั้นตอนการทำงาน
- 4 เลือกใช้สื่อในการพัฒนาโปรแกรม

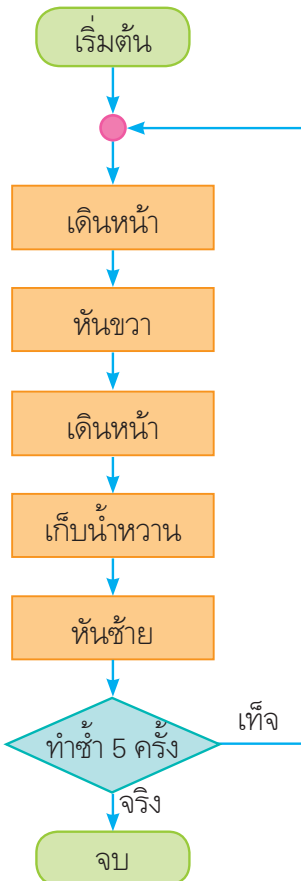
เฉลย ③ เหตุผล การออกแบบขั้นตอนการทำงาน
จะทำให้เขียนโปรแกรมได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน
และเกิดปัญหาน้อยที่สุด



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

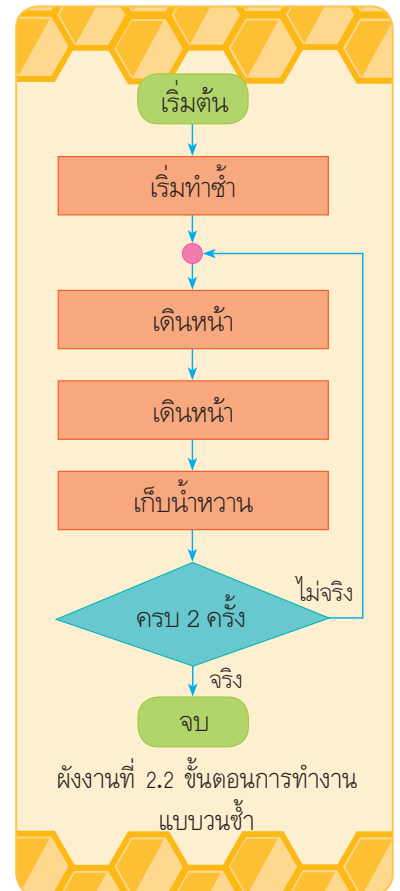
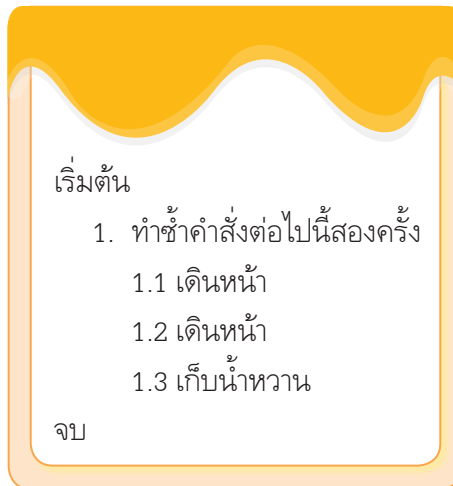


7. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน จากนั้นแต่ละกลุ่มร่วมกันเขียนโปรแกรมให้ผึ้งเดินทางไปเก็บน้ำหวาน แล้วเขียนผังงาน ขั้นตอนการทำงานแบบวนซ้ำ ดังตัวอย่าง



8. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็นความรู้ร่วมกัน ดังนี้

- คอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้ตามโปรแกรมที่มนุษย์เขียนขึ้น และคอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้



การทำงานของโปรแกรมลักษณะนี้เรียกว่า การทำงานแบบวนซ้ำ ซึ่งจะทำงานซ้ำแบบเดิม 2 ครั้ง ในการเขียนโปรแกรมบางเรื่องอาจต้องให้โปรแกรมทำงานซ้ำตามจำนวนที่กำหนด และงานบางงานอาจต้องทำงานซ้ำ ๆ ไม่สิ้นสุด

จะเห็นว่าผังงานที่ 2.1 และผังงานที่ 2.2 แสดงผลลัพธ์เหมือนกัน แต่ผังงานที่ 2.2 จะใช้จำนวนคำสั่งน้อยกว่า ซึ่งทำให้ใช้เวลาในการเขียนโปรแกรมน้อยลง

34

ถูกต้องตามโปรแกรมที่เขียน รวมถึงการทำงานได้เร็วกว่ามนุษย์ และสามารถทำงานซ้ำ ๆ ได้เป็นอย่างดี



ขั้นสื่อสารและนำเสนอ



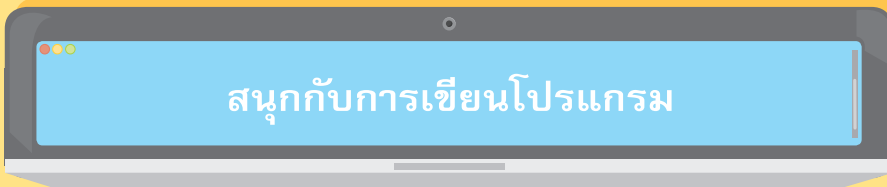
9. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผังงานการเขียนขั้นตอนให้ผึ้งเดินทางไปเก็บน้ำหวานของกลุ่มตนเอง หน้าชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน



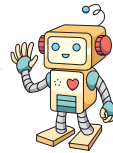
ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า
บริการสังคม
และจิตสาธารณะ



10. นักเรียนนำความรู้เกี่ยวกับการทำงานของคอมพิวเตอร์ไปอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม



การเขียนโปรแกรมมีประโยชน์อย่างไร



คำถามสำคัญ

ปัจจุบันมีเครื่องมือสำหรับเรียนรู้การเขียนโปรแกรมมากมาย ทำให้ผู้เริ่มต้นสามารถฝึกเขียนโปรแกรมได้ง่ายขึ้น ตัวอย่างเครื่องมือในการเขียนโปรแกรม เช่น เว็บไซต์ <https://code.org> เว็บไซต์ <https://scratch.mit.edu> เว็บไซต์ <https://makecode.microbit.org>



ภาพที่ 2.3 เว็บไซต์ <https://code.org>

ที่มา : <https://studio.code.org/s/course2/stage/8/puzzle/6>

- การเขียนโปรแกรมมีประโยชน์อย่างไร

(ตัวอย่างคำตอบ ได้ฝึกการคิดสร้างสรรค์ จินตนาการ และการแก้ปัญหา รวมถึงได้ฝึกภาษาและรู้วิธีการใช้เทคโนโลยีอย่างถูกต้อง)

- นักเรียนศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมจากหนังสือเรียนหรือแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย



ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป.3/2

ภาระงาน/ชิ้นงาน

- การเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์
code.org



ขั้นสังเกต
รวบรวมข้อมูล



BBL

1. นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับเครื่องมือสำหรับการฝึกเขียนโปรแกรม แล้วเขียนคำตอบของนักเรียนเป็นแผนภาพความคิดบนกระดาน ดังตัวอย่าง

<https://makecode.microbit.org>

<https://code.org>

เครื่องมือ
สำหรับการฝึก
เขียนโปรแกรม

<https://scratch.mit.edu>

2. นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม แล้วตอบคำถามดังนี้

- นักเรียนเคยเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์ได้บ้าง

(ตัวอย่างคำตอบ <https://code.org>)

- จากแผนภาพ การทำงานของโปรแกรมเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

(ตัวอย่างคำตอบ เหมือนกัน เพราะเป็นการใช้บล็อกคำสั่งในการเขียนโปรแกรมเหมือนกัน)



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21

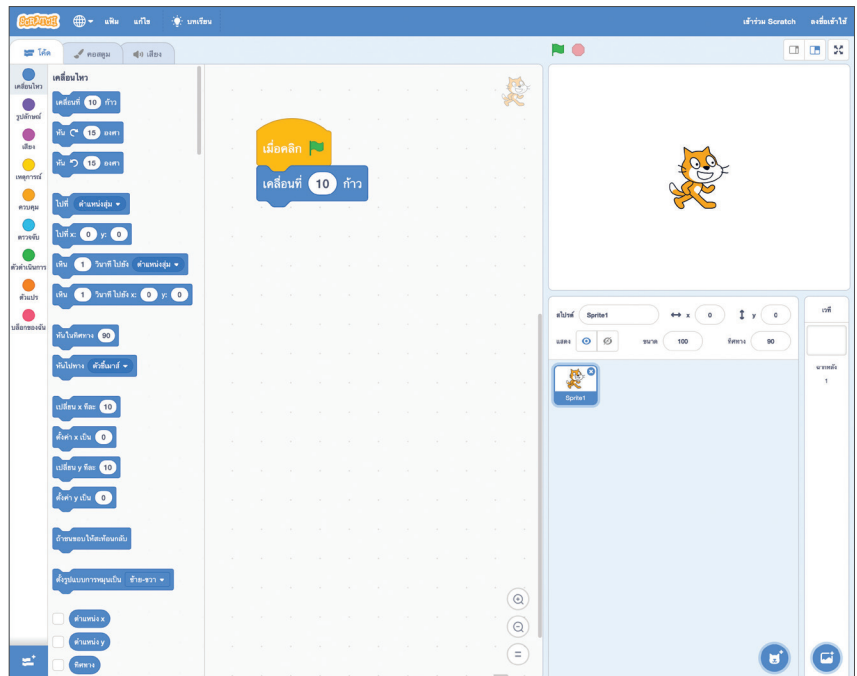
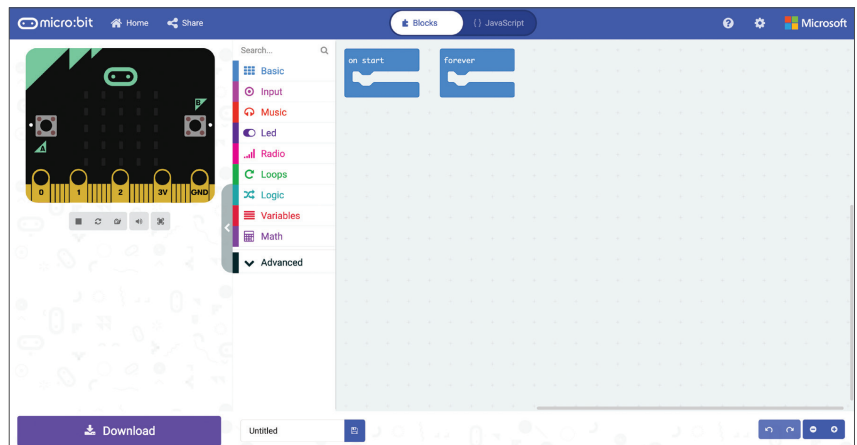


แนวข้อสอบ O-NET

ชั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้

4. นักเรียนร่วมกันเปรียบเทียบเครื่องมือสำหรับการฝึกเขียนโปรแกรม แล้วเขียนคำตอบของนักเรียนลงในตาราง ดังตัวอย่าง

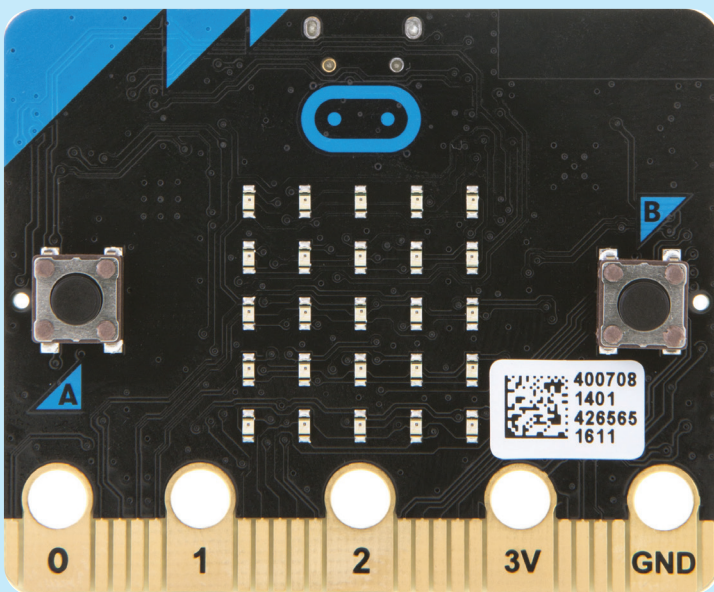
https://code.org	https://scratch.mit.edu	https://makecode.microbit.org
- เป็นโปรแกรมที่ช่วยฝึกเขียนโปรแกรมแบบง่าย	- เป็นโปรแกรมที่ช่วยฝึกเขียนโปรแกรมอย่างง่าย	- เป็นโปรแกรมที่สามารถแปลไฟล์สคริปต์ได้หลายภาษา
- ใช้บล็อกคำสั่งในการเขียนโปรแกรม	- ใช้บล็อกคำสั่งในการเขียนโปรแกรมสามารถสร้างชิ้นงานอย่างง่ายได้	- ใช้บล็อกคำสั่งในการเขียนโปรแกรม
- มีหลักสูตรการเขียนโปรแกรมที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์ (Unplugged Lessons)	- ทำให้ผู้เรียนได้รู้หลักการแนวคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ	- เป็นการเขียนโปรแกรมที่แสดงการทำงานของหลอด LED บนบอร์ด micro:bit

ภาพที่ 2.4 เว็บไซต์ <https://scratch.mit.edu>ภาพที่ 2.5 เว็บไซต์ <https://makecode.microbit.org>



เด็กควรรู้

บอร์ด micro:bit เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ฝึกเขียนโปรแกรมจากเว็บไซต์ เช่น เว็บไซต์ <https://makecode.microbit.org> โดยการเรียงบล็อกคำสั่ง เพื่อให้แสดงการทำงานของหลอด LED ในลักษณะต่าง ๆ จากนั้นดาวน์โหลดโปรแกรมที่สร้างขึ้น แล้วนำมาเชื่อมต่อกับบอร์ด micro:bit ทำให้หลอด LED ทำงานตามคำสั่งโปรแกรมที่เขียนไว้



37



ขั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้



5. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ประโยชน์ของการเขียนโปรแกรม แล้วเขียนคำตอบของนักเรียนเป็นแผนภาพความคิด ดังตัวอย่าง



6. นักเรียนร่วมกันสรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม ดังนี้
- การเขียนโปรแกรมเป็นการสร้างลำดับคำสั่งของการทำงาน ซึ่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานอย่างเป็นระบบ และมีแบบแผน โดยก่อนการเขียนโปรแกรมจะต้องมีการวางแผน จัดลำดับขั้นตอนต่าง ๆ หรือการออกแบบอัลกอริทึม



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

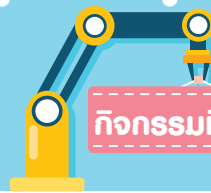
7. นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความเหมาะสมของจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยให้นักเรียน 1 คน ที่มีประสบการณ์ในการใช้งานคอมพิวเตอร์ จากนั้นแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ **กิจกรรมที่ 2.1 การเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์ code.org** โดยฝึกเขียนโปรแกรมตามขั้นตอน ดังนี้

7.1 เข้าเว็บไซต์ <https://code.org>

7.2 ปรากฏหน้าเว็บไซต์

7.3 คลิกเมาส์เลือกหัวข้อนักเรียน

7.4 โปรแกรมจะแสดงหลักสูตรหรือคอร์สต่าง ๆ

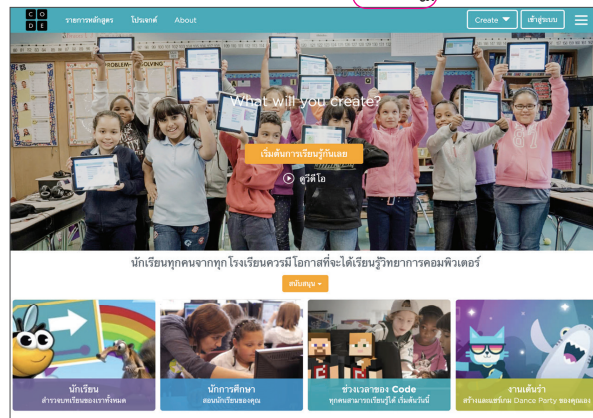


กิจกรรมที่ 2.1

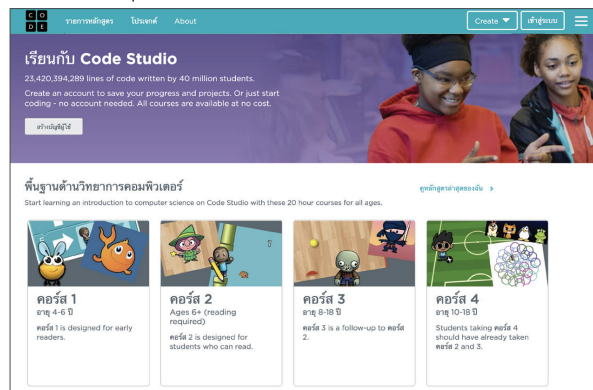
การเขียนโปรแกรม
บนเว็บไซต์ code.org

นักเรียนเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์ <https://code.org> โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1. เข้าสู่เว็บไซต์ <https://code.org> จะปรากฏหน้าเว็บไซต์ ดังภาพ



2. คลิกเมาส์เลือกหัวข้อนักเรียน โปรแกรมจะแสดงหลักสูตรหรือคอร์สต่าง ๆ ดังภาพ



38



English talk

appear	(อะเพียร์)	ปรากฏ
course	(คอร์ส)	หลักสูตร
observe	(เอบเซิร์ฟว)	ปฏิบัติ
topic	(ทอพ' พิค)	หัวข้อ



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



3. ทดลองเลือกคอร์ส 2 โปรแกรมจะแสดงบทเรียนต่าง ๆ ออกมา ให้เลือกบทเรียนที่ 8 เรื่องผัง: ลูป (Loops) ซึ่งจะเป็นการเรียนรู้ การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำ จากนั้นเลือกหัวข้อที่ 1 ดังภาพ

คอร์ส 2

หลักสูตร 2 ได้รับการออกแบบมาสำหรับนักเรียนที่สามารถอ่านได้และไม่ประสบปัญหาในการเขียนโปรแกรมมาก่อน นักเรียนจะได้สร้างโปรแกรมในการแก้ปัญหาและพัฒนาแบบโต้ตอบหรือเรื่องราวที่พวกเขาสามารถแบ่งปันได้ แนะนำสำหรับเกรด 2-5

ชื่อบทเรียน	ความคืบหน้า
1. การเขียนกราฟ	กิจกรรมตอบโต้ 1 2
2. อีกรูปในชีวิตจริง: เครื่องบินกระดาษ...	กิจกรรมตอบโต้ 1 2
3. เยาวชน: การจัดลำดับ	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
4. ศิลปะ: การจัดลำดับ	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
5. มานูเอิล	กิจกรรมตอบโต้ 1
6. เยาวชน: ลูป (Loops)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
7. ศิลปะ: ลูป (Loops)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
8. ผัง: ลูป (Loops)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
9. Relay programming	กิจกรรมตอบโต้ 1 2

8. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ **กิจกรรมที่ 2.1 การเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์ code.org** โดยฝึกเขียนโปรแกรม (ต่อ) ตามขั้นตอน ดังนี้
- 8.1 เลือกคอร์ส 2
 - 8.2 โปรแกรมจะแสดงบทเรียนต่าง ๆ ออกมา
 - 8.3 เลือกบทเรียนที่ 8 เรื่องผัง: ลูป (Loops)
 - 8.4 เลือกหัวข้อที่ 1 ของบทเรียนที่ 8



**ច័ន្ទប្រតិបត្តិ
និងឥរិយាបថ
នៃការប្រតិបត្តិ**

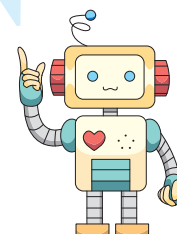


9. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ
กิจกรรมที่ 2.1 การเขียนโปรแกรม
บนเว็บไซต์ **code.org** โดยฝึกเขียน
โปรแกรม (ต่อ) ตามขั้นตอน ดังนี้
- 9.1 โปรแกรมจะแสดงหน้าจอการเขียน
โปรแกรม

4. เมื่อเลือกหัวข้อที่ 1 ในบทเรียนเรื่องฟังก์ชัน: ลูป (Loops) โปรแกรมจะแสดง ดังภาพ



ระหว่างการเขียนโปรแกรมจะมีตัวการ์ตูน  คอยให้คำแนะนำและตั้งคำถามอยู่





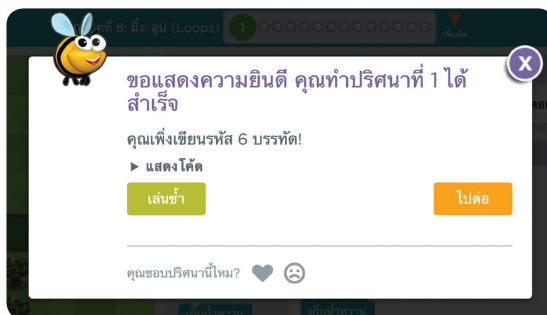
ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



5. โจทย์กำหนดให้นำบล็อกคำสั่งมาวางบนพื้นที่ทำงาน และสามารถวางบล็อกคำสั่งได้ไม่เกิน 7 บล็อก การนำบล็อกคำสั่งมาวางตามลำดับเป็นการสั่งงานให้ผึ้งทำตามคำสั่งที่กำหนด ดังนั้น นักเรียนสามารถเขียนโปรแกรมได้ ดังภาพ



6. เมื่อเขียนโปรแกรมจนคำสั่งครบ 7 บล็อก คลิกเมาส์ที่ปุ่ม ▶ เริ่ม จะพบว่าผึ้งสามารถเดินทางไปเก็บน้ำหวานได้ครบตามที่โจทย์กำหนด จากนั้นโปรแกรมจะแสดงข้อความ ดังภาพ



41

10. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมที่ 2.1 การเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์ **code.org** โดยฝึกเขียนโปรแกรม (ต่อ) ตามขั้นตอน ดังนี้
- 10.1 ลากบล็อกคำสั่ง **เก็บน้ำหวาน** มาวาง
 - 10.2 โปรแกรมจะแจ้งว่า **พื้นที่ทำงาน: 7 / 7 บล็อก**
 - 10.3 เขียนโปรแกรมจนคำสั่งครบ 7 บล็อก
 - 10.4 คลิกเมาส์ที่ปุ่ม ▶ เริ่ม พบว่าผึ้งสามารถเดินทางไปเก็บน้ำหวานได้ครบตามที่โจทย์กำหนด
 - 10.5 โปรแกรมจะแสดงข้อความแสดงความยินดี
 - 10.6 คลิกเมาส์ที่ปุ่ม **ไปต่อ** เพื่อเข้าสู่หัวข้อถัดไป

NET แนวข้อสอบ O-NET

บล็อกคำสั่งในการเขียนโปรแกรมข้อใดถูกต้อง

- | | |
|---------------|---------------|
| ① ไปข้างหน้า | ② หันซ้าย C |
| ③ เก็บน้ำผึ้ง | ④ ผลิดน้ำหวาน |

(เฉลย ① เหตุผล ถ้าต้องการเดินไปข้างหน้าต้องใช้คำสั่งดังกล่าว ส่วน ② ลูกศรหันผิดด้าน ③ ไม่มีคำสั่งเก็บน้ำผึ้งในโปรแกรม และ ④ ไม่มีคำสั่งผลิดน้ำหวานในโปรแกรม)



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

11. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ
กิจกรรมที่ 2.1 การเขียนโปรแกรม
บนเว็บไซต์ **code.org** โดยฝึกเขียน
โปรแกรม (ต่อ) ตามขั้นตอน ดังนี้

11.1 เข้าสู่หัวข้อที่ 2

11.2 ทดลองนำบล็อกคำสั่งมาวาง
ดังนี้

เมื่อเรียกใช้งาน

ไปข้างหน้า

ไปข้างหน้า

เก็บน้ำหวาน

11.3 เมื่อรันโปรแกรมทำให้ผึ้ง
เก็บน้ำหวานได้ครั้งเดียว

7. เมื่อแก้ปัญหาตามโจทย์ได้สำเร็จ โปรแกรมจะเข้าสู่หัวข้อ 2 ดังภาพ



8. ทดลองนำบล็อกคำสั่งมาวาง ดังภาพ



42



เสริมความรู้ ครูควรสอน

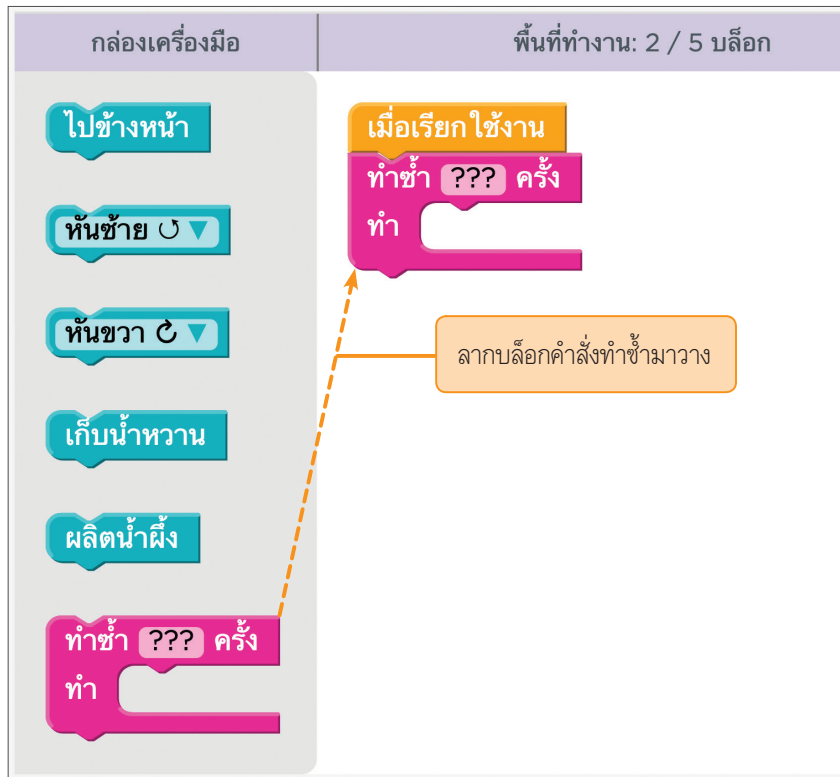
โค้ด (Code) คือ ข้อความ ภาพ สัญลักษณ์หรือรหัสที่ใช้แทนการสื่อสาร
ของมนุษย์ แล้วทำให้คอมพิวเตอร์เข้าใจ



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



9. การแก้ปัญหาโปรแกรมสำหรับโจทย์ข้อนี้สามารถใช้การทำซ้ำได้
โดยนำบล็อกคำสั่ง  มาวาง ดังภาพ



43

12. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ
กิจกรรมที่ 2.1 การเขียนโปรแกรม
บนเว็บไซต์ code.org โดยฝึกเขียน
โปรแกรม (ต่อ) ตามขั้นตอน ดังนี้

12.1 นำบล็อกคำสั่ง



มาวาง



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

13. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 2.1 การเขียนโปรแกรม

บนเว็บไซต์ code.org โดยฝึกเขียน

โปรแกรม (ต่อ) ตามขั้นตอน ดังนี้

13.1 กำหนดให้ทำซ้ำ 2 ครั้ง

13.2 นำบล็อกคำสั่ง ไปข้างหน้า

มาวางต่อกัน 2 บล็อก

13.3 นำบล็อกคำสั่ง เก็บน้ำหวาน

มาวาง

13.4 ทดลองรันโปรแกรม

14. นักเรียนบันทึกผลการเขียนโปรแกรม

บนเว็บไซต์ code.org ลงใน

แบบบันทึก ดังตัวอย่าง

(ตัวอย่างคำตอบ)

แบบบันทึกการเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์ code.org

1. นักเรียนเข้าเว็บไซต์ <http://code.org> ได้หรือไม่☒ ได้☐ ไม่ได้

2. นักเรียนเลือกคอร์ส 2 ได้หรือไม่

☒ ได้☐ ไม่ได้

3. นักเรียนเข้าสู่บทเรียนที่ 8 เรื่อง ฟัง: ลูป (Loops) สำเร็จหรือไม่

☒ สำเร็จ☐ ไม่สำเร็จ

4. นักเรียนทดลองรันโปรแกรมได้หรือไม่

☒ ได้☐ ไม่ได้

5. นักเรียนเขียนโปรแกรมให้ผึ้งเดินทางไปเก็บน้ำหวาน สำเร็จหรือไม่

☒ สำเร็จ☐ ไม่สำเร็จ

กิจกรรมนี้ประเมินตัวชี้วัด 4.2 ป.3/2

15. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เข้าใจ
เป็นความรู้ร่วมกัน ดังนี้

- การเขียนโปรแกรมเป็นการนำเข้าข้อมูลเพื่อให้โปรแกรมทำงานตามคำสั่ง โดยการทำงานของโปรแกรมจะเคลื่อนที่ตามข้อมูลที่นำเข้า

10. กำหนดให้ทำซ้ำ 2 ครั้ง จากนั้นนำบล็อกคำสั่ง ไปข้างหน้า มาวางต่อกัน 2 บล็อก และบล็อกคำสั่ง เก็บน้ำหวาน ไปวางดังภาพ ซึ่งจะพบว่าจำนวนบล็อกคำสั่งเป็น 5 บล็อกพอดี แล้วทดลองรันโปรแกรม



11. ฝึกเขียนโปรแกรมตามเว็บไซต์ <https://code.org> ไปตามลำดับเพื่อเรียนรู้การเขียนโปรแกรม



ขั้นสื่อสารและนำเสนอ



16. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอ การเขียนโปรแกรมบนเว็บไซต์ code.org ของกลุ่มตนเองหน้าชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน
17. นักเรียนร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยน ความคิดเห็น แล้วตอบคำถาม ดังนี้

- ถ้าผลการทดสอบโปรแกรมพบว่า มีคำสั่งที่ไม่ถูกต้อง นักเรียนมีวิธีแก้ไข อย่างไร

(ตัวอย่างคำตอบ ทดสอบการทำงาน ที่ละขั้นตอน เมื่อพบคำสั่งที่ไม่ถูกต้อง ให้ทำการแก้ไข และทดสอบจนกว่า จะได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง)



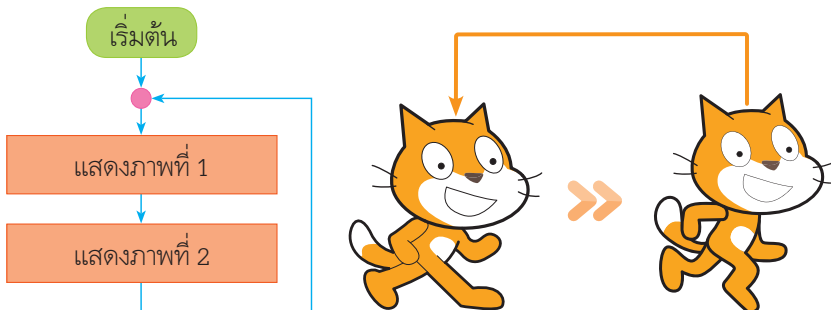
ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า
ขบวนการสังคม
และจิตสาธารณะ



18. นักเรียนฝึกการเขียนโปรแกรม ในเว็บไซต์ code.org ให้คล่อง จากนั้นนำไปแนะนำเพื่อนในชั้นเรียน ที่ยังใช้งานไม่ถูกต้องให้ใช้งาน ได้ถูกต้อง เพื่อเป็นการแบ่งปันความรู้ ให้กับผู้อื่น

การเขียนโปรแกรมในกิจกรรมที่ผ่านมา นักเรียนจะเห็นว่า การเขียนโปรแกรมให้ทำงานแบบวนซ้ำจะทำให้เขียนโปรแกรมได้สะดวกขึ้น และทำให้คำสั่งโปรแกรมสั้นลงอีกด้วย

งานหลาย ๆ ลักษณะจะเป็นการทำงานแบบวนซ้ำ เช่น การแสดงภาพเคลื่อนไหว หรือภาพแอนิเมชันจะใช้วิธีสร้างภาพขึ้นมามากมาย ภาพที่มีลักษณะแตกต่างกันไป จากนั้นจะเขียนโปรแกรมให้นำภาพแต่ละภาพมาแสดงและทำงานแบบวนซ้ำไปเรื่อย ๆ จนมองเห็นเป็นภาพเคลื่อนไหว



อาชีพน่ารู้

นักออกแบบและสร้างภาพเคลื่อนไหว (Animator) มีหน้าที่วาดตัวละครบนแผ่นฟิล์ม หรือสร้างสรรค์จินตนาการโดยใช้เทคนิคทางคอมพิวเตอร์เพื่อสร้างสรรค์เป็นภาพเคลื่อนไหวออกมา



45



เสริมความรู้ ครูตรวจสอบ

ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เป็นภาพที่สร้างขึ้นโดยการนำภาพหลายๆ ภาพมาต่อกันด้วยความเร็วสูง โดยปกติภาพยนตร์จะฉายด้วยความเร็ว 24 เฟรมต่อวินาที ภาพเคลื่อนไหวแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ภาพเคลื่อนไหวแบบ 2 มิติ และภาพเคลื่อนไหวแบบ 3 มิติ



ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป.3/2

ภาระงาน/ชิ้นงาน

- การตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรม

ขั้นสังเกต
รวบรวมข้อมูล

- นักเรียนร่วมกันสังเกตภาพขั้นตอนการซักผ้าด้วยมือ แล้วตอบคำถามดังนี้

1)



2)



3)



4)



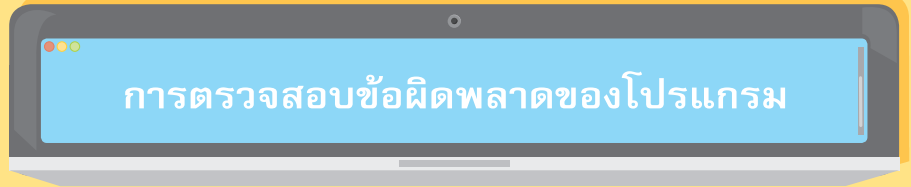
5)



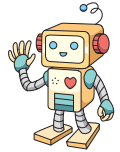
6)



- จากภาพ คิดว่าการซักผ้าด้วยมือ มีขั้นตอนที่ผิดพลาดหรือไม่ อย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ มี เพราะการซักผ้า จะต้องซักด้วยน้ำที่ผสมผงซักฟอกก่อน จึงล้างด้วยน้ำสะอาด)



หากโปรแกรมมีข้อผิดพลาด การทำงานของโปรแกรมจะเป็นอย่างไร และนักเรียนจะแก้ไขอย่างไร



คำถามสำคัญ

การทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์อาจมีข้อผิดพลาดขึ้นได้ ทำให้การทำงานไม่เป็นไปตามที่ต้องการข้อผิดพลาดนี้อาจพบตอนนำโปรแกรมไปใช้งาน หรืออาจพบระหว่างการเขียนโปรแกรม ถ้าพบว่าโปรแกรมทำงานไม่ถูกต้องเราอาจตรวจสอบการทำงานที่ละคำสั่งแล้วแก้ไขให้ถูกต้อง

ตัวอย่าง นักเรียนต้องการเขียนโปรแกรมให้ผึ้งเดินทางเก็บน้ำหวาน

ปัญหานี้ผึ้งจะต้องเดินทางไปพบกับดอกไม้เพื่อเก็บน้ำหวาน จากนั้นทำแบบเดิมอีกครั้ง แต่โปรแกรมทำงานผิดพลาด นักเรียนต้องหาข้อผิดพลาด โดยตรวจสอบการทำงานที่ละคำสั่ง หรือตรวจสอบจากอัลกอริทึมที่ละขั้นตอน

46

- การตรวจสอบข้อผิดพลาดมีประโยชน์อย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ ช่วยให้เราหาจุดผิดพลาดในการทำงาน เพื่อนำไปแก้ไขให้ทำงานได้อย่างถูกต้อง)
- นักเรียนศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรม จากหนังสือเรียนหรือแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

5. นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความเหมาะสมของจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยให้นักเรียน 1 คน ที่มีประสบการณ์ในการใช้งานคอมพิวเตอร์ จากนั้นแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ **กิจกรรมที่ 2.2 หาข้อผิดพลาดของโปรแกรม** บนเว็บไซต์ <https://code.org> โดยฝึกหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมตามขั้นตอน ดังนี้

- 5.1 เข้าเว็บไซต์ <https://code.org>
- 5.2 เลือกหมวดนักเรียน
- 5.3 เลือกคอร์ส 2
- 5.4 โปรแกรมจะแสดงข้อบกพร่องต่าง ๆ ออกมา
- 5.5 เลือกบทเรียนที่ 10 เรื่อง ผี: การตีบั๊ก
- 5.6 โปรแกรมจะแสดงโจทย์ที่เขียนไว้แล้วผิดพลาด

**กิจกรรมที่ 2.2****หาข้อผิดพลาดของโปรแกรม**

นักเรียนฝึกหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1. เข้าสู่เว็บไซต์ <https://code.org> เลือกหมวดนักเรียน และเลือกคอร์ส 2
2. โปรแกรมจะแสดงข้อบกพร่องต่าง ๆ ออกมา ให้เลือกบทเรียนบทที่ 10 เรื่อง ผี: การตีบั๊ก

8. ผี: ลูป (Loops)	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
9. Relay programming	1. ผี: ลูป (Loops) 1 2
10. ผี: การตีบั๊ก	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
11. ผี: การตีบั๊ก	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

3. โปรแกรมจะแสดงโจทย์ โดยผีต้องเดินทางไปเก็บน้ำหวานในตำแหน่งที่กำหนด แต่โปรแกรมที่เขียนไว้แล้วผิดพลาด ดังภาพ





ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



6. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติกิจกรรม

ที่ 2.2 หาข้อผิดพลาดของโปรแกรม

บนเว็บไซต์ <https://code.org> โดยฝึกหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม (ต่อ) ตามขั้นตอนดังนี้

6.1 โปรแกรมจะแสดงโจทย์ที่เขียนไว้แล้วผิดพลาดโดยกำหนดให้ใช้ 4 บล็อก

6.2 แก้ไขการเขียนโปรแกรมโดยให้ทำซ้ำการเดินไปข้างหน้า 4 ครั้ง แล้วจึงเก็บน้ำหวานจะใช้บล็อกคำสั่ง 4 บล็อกพอดี

6.3 ทดลองให้โปรแกรมทำคำสั่งเป็นขั้นตอนทีละคำสั่ง โดยคลิกเมาส์ที่

เป็นขั้นตอน

6.4 ทดลองแก้ไขโปรแกรมให้ถูกต้องและฝึกฝนไปจนจบบทเรียน

7. นักเรียนบันทึกผลการหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมบนเว็บไซต์ <https://code.org> ลงในแบบบันทึก ดังตัวอย่าง

แบบบันทึกการตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรม

1. นักเรียนพบหน้าโปรแกรมเรื่อง ผึ้ง: การตัก หรือไม่
☒ พบ ☐ ไม่พบ
2. นักเรียนตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรมได้หรือไม่
☒ ได้ ☐ ไม่ได้
3. นักเรียนแก้ไขการเรียงบล็อกคำสั่งถูกต้องหรือไม่
☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
4. ตัวละครเดินทางไปเก็บน้ำหวานสำเร็จหรือไม่
☒ สำเร็จ ☐ ไม่สำเร็จ
5. นักเรียนพบปัญหาในการตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรมหรือไม่
☐ พบ ☒ ไม่พบ

กิจกรรมนี้ประเมินตัวชี้วัด ว 4.2 ป.3/2

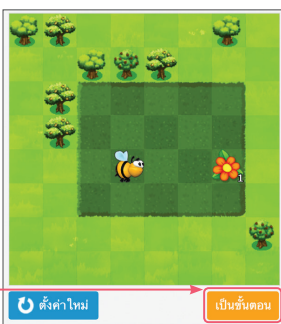
8. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็นความรู้ร่วมกัน ดังนี้

- การเขียนโปรแกรมบางครั้งอาจมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น เช่น การเขียนโปรแกรมด้วยคำสั่งแล้วเราสะกดผิด หรือเขียนคำสั่งที่โปรแกรมไม่เข้าใจ หากตรวจสอบทีละคำสั่ง แล้วแก้ไขให้ถูกต้อง โปรแกรมก็จะสามารถทำงานต่อไปได้

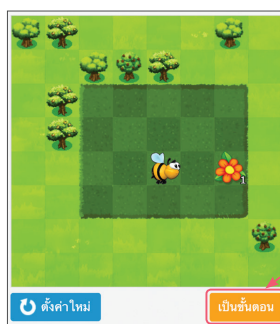
4. จากโจทย์ ผึ้งจะต้องเดินไปข้างหน้า 4 ครั้ง แล้วจึงเก็บน้ำหวาน แต่บล็อกของโปรแกรมผิดพลาด และใช้บล็อกไปทั้งหมด 5 บล็อก แต่โจทย์ต้องการให้ใช้ 4 บล็อก
5. การแก้ไขโปรแกรมอาจเขียนโปรแกรมใหม่ โดยให้ทำซ้ำการเดินไปข้างหน้า 4 ครั้ง แล้วจึงเก็บน้ำหวานก็จะใช้บล็อกคำสั่ง 4 บล็อกพอดีดังภาพ



6. ทดลองให้โปรแกรมทำคำสั่งเป็นขั้นตอนทีละคำสั่ง โดยคลิกเมาส์ที่ **เป็นขั้นตอน** จะพบว่าผึ้งสามารถเก็บน้ำหวานได้สำเร็จ



คลิกเมาส์
ครั้งที่ 1



คลิกเมาส์
ครั้งที่ 2

7. ทดลองแก้ไขโปรแกรมให้ถูกต้อง และฝึกฝนไปจนจบบทเรียน

49



ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า
บริการสังคม
และจิตสาธารณะ



10. นักเรียนฝึกการตรวจสอบข้อผิดพลาดให้คล่อง จากนั้นนำไปแนะนำเพื่อนในชั้นเรียนที่หาข้อผิดพลาดไม่ถูกต้องให้หาได้ถูกต้อง เพื่อเป็นการแบ่งปันความรู้ให้กับผู้อื่น



ชั้นสื่อสารและนำเสนอ



9. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอการตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรมของกลุ่มตนเองหน้าชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน



ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป.3/2

ภาระงาน/ชิ้นงาน

- การสร้างภาพเคลื่อนไหวอย่างง่ายด้วย Scratch
- การเขียนโปรแกรมด้วย Scratch ให้ตัวละครเคลื่อนที่
- การเขียนโปรแกรมด้วย Scratch ให้ตัวละครทำงานซ้ำไม่สิ้นสุด

ขั้นสังเกต
รวบรวมข้อมูล

1. นักเรียนร่วมกันสังเกตตัวละครหลักในโปรแกรม Scratch แล้วตอบคำถาม ดังนี้



- จากภาพ ตัวละครหลักเป็นสัตว์ชนิดใด (แมว)
- โปรแกรม Scratch เป็นโปรแกรมเกี่ยวกับอะไร (ตัวอย่างคำตอบ เป็นโปรแกรมที่สามารถใช้เรียนรู้การเขียนโปรแกรมได้เป็นอย่างดี)
- ลักษณะของการเขียนโปรแกรมด้วย Scratch เป็นอย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ เป็นบล็อกโปรแกรม)
- โปรแกรม Scratch สร้างภาพเคลื่อนไหวได้อย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ สร้างภาพเคลื่อนไหว โดยการนำบล็อกคำสั่ง และบล็อกคำสั่งชุดถัดไป มาต่อกัน)

2. นักเรียนศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมด้วย Scratch จากหนังสือเรียนหรือแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

ขั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้

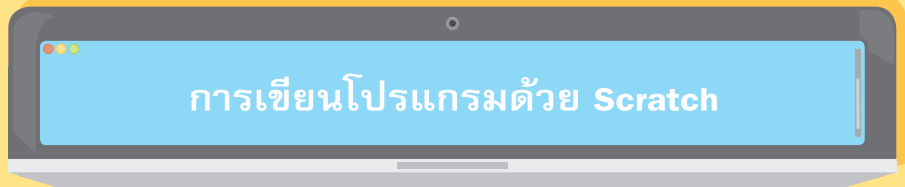
3. นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับประโยชน์ของโปรแกรม Scratch แล้วเขียนบันทึกคำตอบของนักเรียนเป็นแผนภาพความคิดบนกระดานดังตัวอย่าง

มีความคิดสร้างสรรค์

แก้ปัญหา

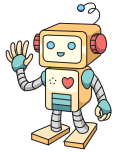
ประโยชน์
ของโปรแกรม
Scratch

นำเสนอผู้อื่นได้



การเขียนโปรแกรมด้วย Scratch

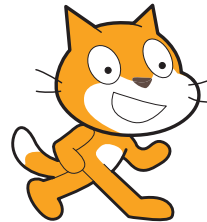
โปรแกรม Scratch สร้างภาพเคลื่อนไหวได้อย่างไร



คำถามสำคัญ

โปรแกรม Scratch เป็นอีกโปรแกรมหนึ่งที่สามารถนำมาใช้เรียนรู้การเขียนโปรแกรมได้เป็นอย่างดี มีลักษณะเป็นบล็อกโปรแกรม (Block) การเขียนโปรแกรมจะนำบล็อกคำสั่งมาต่อกันคล้ายกับเว็บไซต์ <https://code.org> การใช้งานโปรแกรมนี้มี 2 วิธี คือ การเข้าใช้งานแบบออนไลน์ (Online) โดยเปิดเว็บเบราว์เซอร์แล้วเขียนโปรแกรมผ่านเว็บไซต์ อีกวิธีการหนึ่งคือ การเข้าใช้งานแบบออฟไลน์ (Offline) โดยดาวน์โหลดโปรแกรมมาติดตั้งที่เครื่องคอมพิวเตอร์

เมื่อเปิดโปรแกรม Scratch จะมีตัวละครเรียกว่า sprite โดยตัวละครหลักคือ แมว และสามารถเพิ่มตัวละคร หรือสร้างตัวละครเพิ่มขึ้นมาได้



ภาพที่ 2.7 ตัวละครหลักในโปรแกรม Scratch



เว็บไซต์แนะนำ

ผลงานจากโปรแกรม Scratch

<https://scratch.mit.edu/explore/projects/all/>

50



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

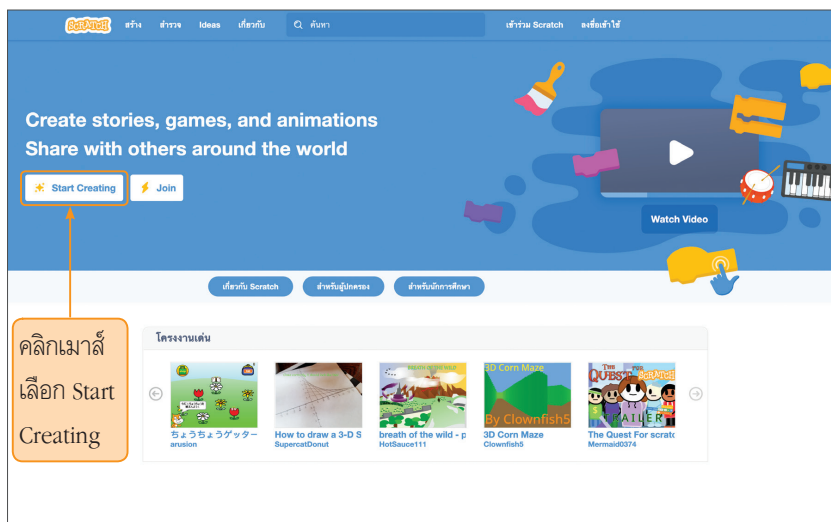


กิจกรรมที่ 2.3

สร้างภาพเคลื่อนไหวอย่างง่าย

นักเรียนเขียนโปรแกรม Scratch ให้ตัวละครเคลื่อนไหวโดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1. เปิดโปรแกรม Scratch โดยเข้าไปที่เว็บไซต์ <https://scratch.mit.edu> จะปรากฏหน้าโปรแกรม ดังภาพ



5. นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความเหมาะสมของจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยให้นักเรียน 1 คน ที่มีประสบการณ์ในการใช้งานคอมพิวเตอร์ จากนั้นแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ **กิจกรรมที่ 2.3 สร้างภาพเคลื่อนไหวอย่างง่าย** โดยฝึกเขียนโปรแกรมด้วย Scratch ตามขั้นตอน ดังนี้

- 5.1 เข้าเว็บไซต์ <https://scratch.mit.edu>
- 5.2 ปรากฏหน้าโปรแกรม



English talk

character	(แคร์ ริคเทอะ)	ตัวละคร
move	(มูฟว)	เคลื่อนไหว



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 2.3 สร้างภาพเคลื่อนไหว

อย่างง่าย โดยฝึกเขียนโปรแกรม

ด้วย Scratch (ต่อ) ตามขั้นตอน ดังนี้

6.1 คลิกเมาส์เลือก

6.2 พบหน้าต่างโปรแกรม

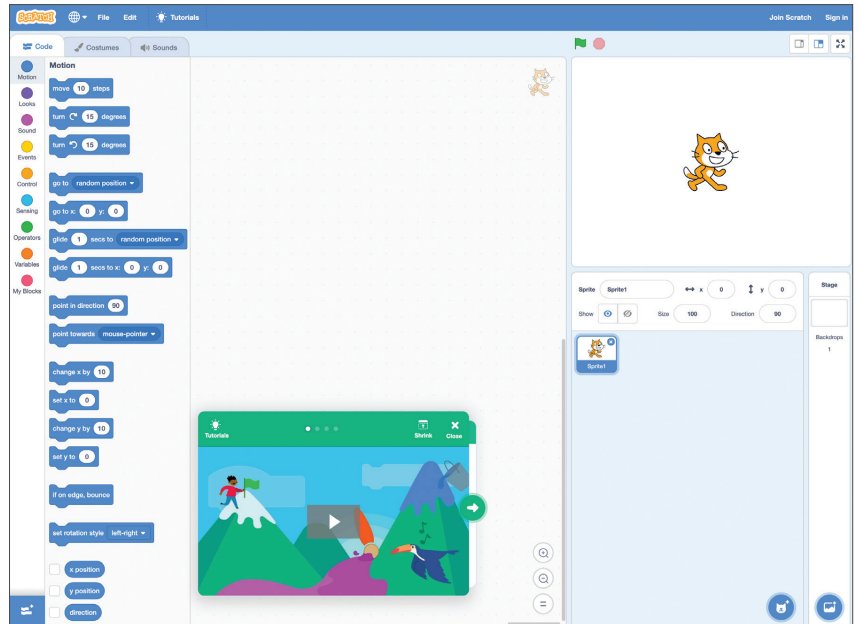


คลิกเมาส์เลือก

Start Creating

เพื่อเข้าสู่การเริ่มเขียนโปรแกรม

จะพบหน้าต่างโปรแกรม ดังภาพ



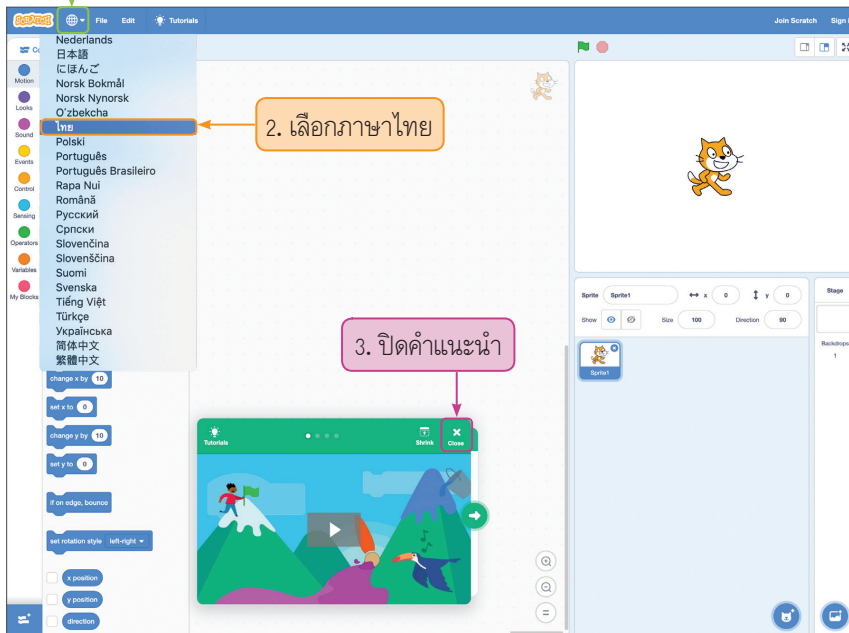


ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



3. เปลี่ยนภาษา โดยคลิกเมาส์ที่ แล้วเลือกภาษาไทย
จากนั้นปิดคำแนะนำและเริ่มเข้าสู่การเขียนโปรแกรม

1. คลิกเมาส์เพื่อเปลี่ยนภาษา



53

7. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ
กิจกรรมที่ 2.3 สร้างภาพเคลื่อนไหว
อย่างง่าย โดยฝึกเขียนโปรแกรม
ด้วย Scratch (ต่อ) ตามขั้นตอน ดังนี้
- 7.1 คลิกเมาส์ที่ปุ่ม เพื่อเปลี่ยนภาษา
 - 7.2 เลือกภาษาไทย
 - 7.3 ปิดคำแนะนำเพื่อเริ่มเข้าสู่การเขียนโปรแกรม



แนวข้อสอบ O-NET

บล็อกคำสั่งใดมักถูกนำมาใช้เป็นคำสั่งแรกของการเขียนโปรแกรมด้วย Scratch

- | | |
|---|---|
| 1 | 2 |
| 3 | 4 |

เฉลย ③ เหตุผล เป็นบล็อกคำสั่งที่ทำให้คลิกเพื่อเริ่มการทำงาน ส่วน ① เป็นบล็อกคำสั่งที่ใช้ในการทำซ้ำ ② เป็นบล็อกคำสั่งที่ใช้หน่วงเวลา และ ④ เป็นบล็อกคำสั่งที่เปลี่ยนเป็นชุดตัวละครในลำดับถัดไป



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



BBL

8. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 2.3 สร้างภาพเคลื่อนไหว

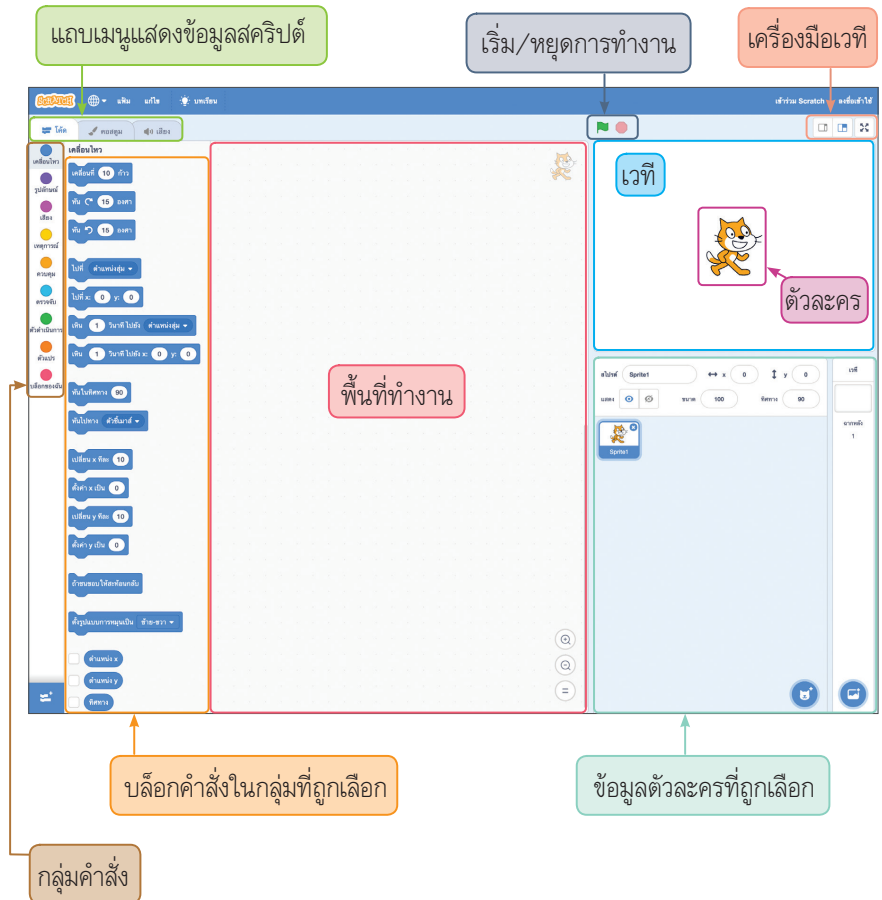
อย่างง่าย โดยฝึกเขียนโปรแกรม

ด้วย Scratch (ต่อ) ตามขั้นตอน ดังนี้

8.1 ปรากฏหน้าโปรแกรม Scratch

8.2 นักเรียนร่วมกันศึกษาองค์ประกอบ
ของโปรแกรม Scratch

จะปรากฏหน้าโปรแกรม Scratch ดังภาพ

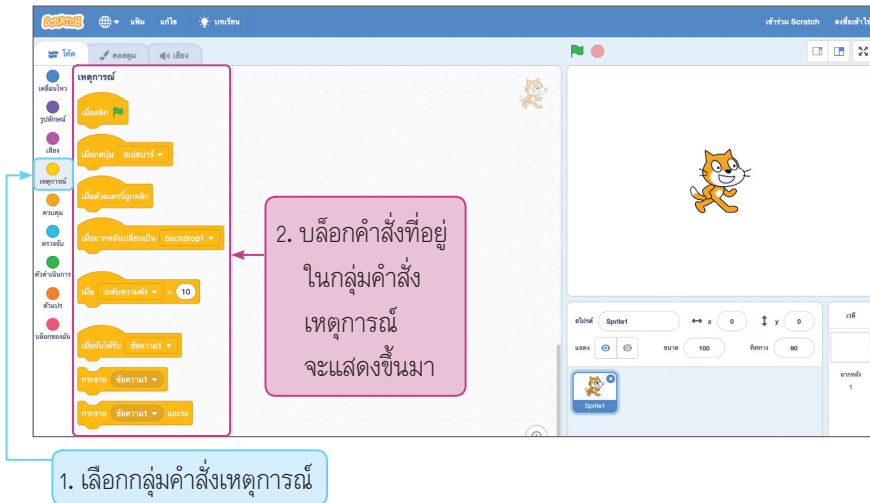




ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



4. โปรแกรม Scratch จะรวมบล็อกคำสั่งไว้เป็นกลุ่มๆ ซึ่งจะมีกลุ่มคำสั่งอยู่หลายกลุ่ม แต่ละกลุ่มมีสีต่างกัน เมื่อเลือกกลุ่มที่ต้องการ โปรแกรมจะแสดงบล็อกคำสั่งที่อยู่ในกลุ่มคำสั่งนั้นออกมา เช่น เมื่อเลือกกลุ่มคำสั่ง เหตุการณ์ จะแสดงบล็อกคำสั่ง ดังภาพ



9. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ
กิจกรรมที่ 2.3 สร้างภาพเคลื่อนไหว
อย่างง่าย โดยฝึกเขียนโปรแกรม
ด้วย Scratch (ต่อ) ตามขั้นตอน ดังนี้
- 9.1 คลิกเมาส์เลือก เหตุการณ์
- 9.2 บล็อกคำสั่งที่อยู่ในกลุ่มคำสั่ง
เหตุการณ์จะแสดงขึ้นมา



โปรแกรม Scratch สามารถนำมาเขียนโปรแกรมได้ในลักษณะใด

- ① เขียนโปรแกรมโดยใช้ภาพ
- ② เขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาระดับสูง
- ③ เขียนโปรแกรมโดยใช้แผนภาพความคิด
- ④ เขียนโปรแกรมโดยใช้การวางบล็อกคำสั่ง

เฉลย ④ เหตุผล โปรแกรม Scratch
เป็นการเรียงบล็อก โดยแต่ละบล็อกคำสั่ง
จะมีข้อความภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษอยู่



GPAS 5 Steps

ขั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

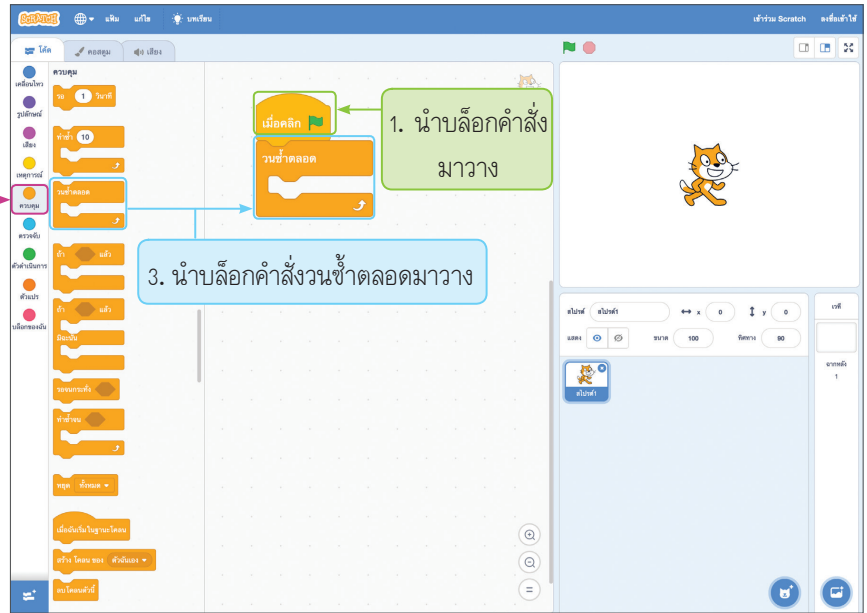
10. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 2.3 สร้างภาพเคลื่อนไหว

อย่างง่าย โดยฝึกเขียนโปรแกรม
ด้วย Scratch (ต่อ) ตามขั้นตอน ดังนี้10.1 นำบล็อกคำสั่ง  มาวาง10.2 เลือกกลุ่มคำสั่ง  ควบคุม10.3 นำบล็อกคำสั่ง  วนซ้ำตลอด

มาวาง

5. นำบล็อกคำสั่ง  เมื่อคลิก  มาวางบนพื้นที่ทำงาน จากนั้นเลือกกลุ่มคำสั่ง  วนซ้ำตลอด  มาวาง ดังภาพ



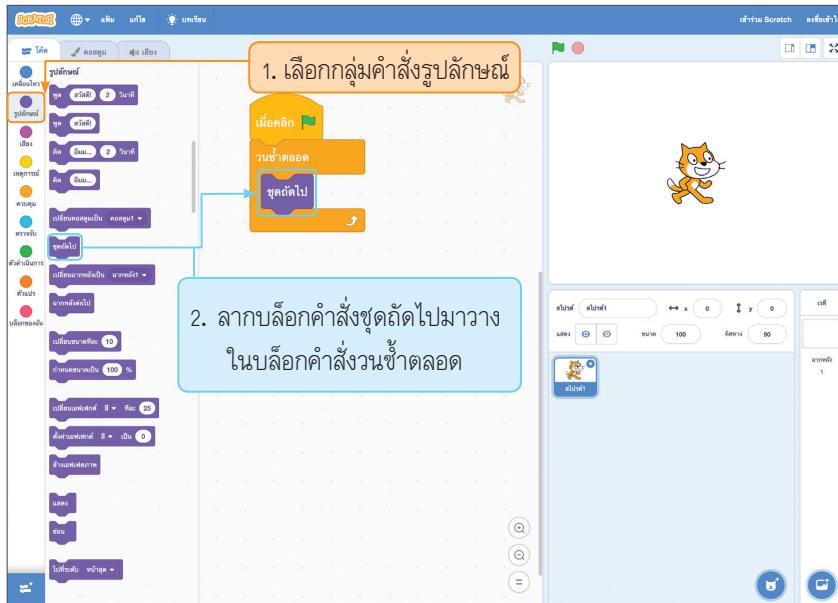
2. เลือกกลุ่มคำสั่งควบคุม



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



6. เลือกกลุ่มคำสั่ง  แล้วลากบล็อกคำสั่ง  มาวาง
ในบล็อกคำสั่ง  ดังภาพ



57

11. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ
กิจกรรมที่ 2.3 สร้างภาพเคลื่อนไหว
อย่างง่าย โดยฝึกเขียนโปรแกรม
ด้วย Scratch (ต่อ) ตามขั้นตอน ดังนี้
- 11.1 เลือกกลุ่มคำสั่ง   มาวาง
ในบล็อกคำสั่ง 



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

12. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 2.3 สร้างภาพเคลื่อนไหว

อย่างง่าย โดยฝึกเขียนโปรแกรม
ด้วย Scratch (ต่อ) ตามขั้นตอน ดังนี้12.1 เลือกกลุ่มคำสั่ง 12.2 หน้าบล็อกคำสั่ง 

มาวาง



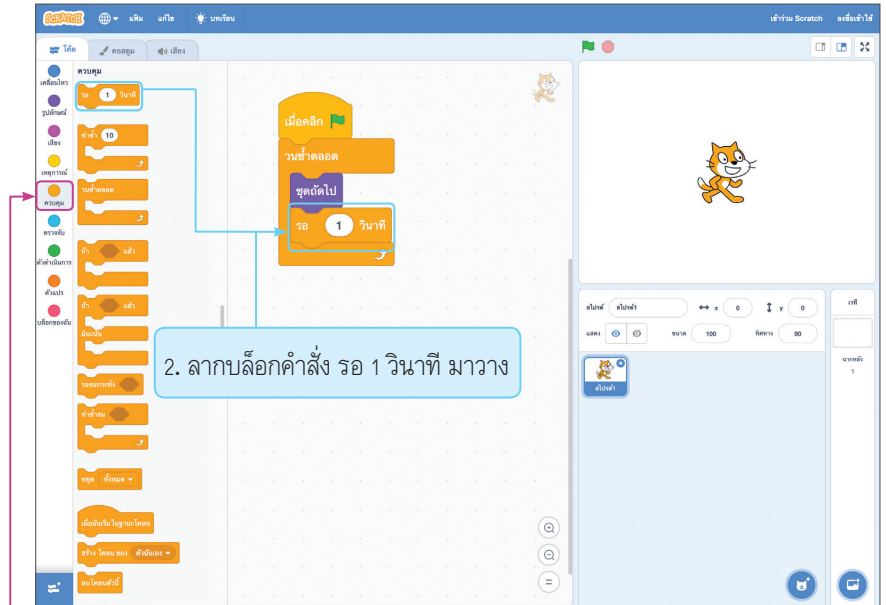
เลือกกลุ่มคำสั่ง



แล้วลากบล็อกคำสั่ง

รอ 1 วินาที

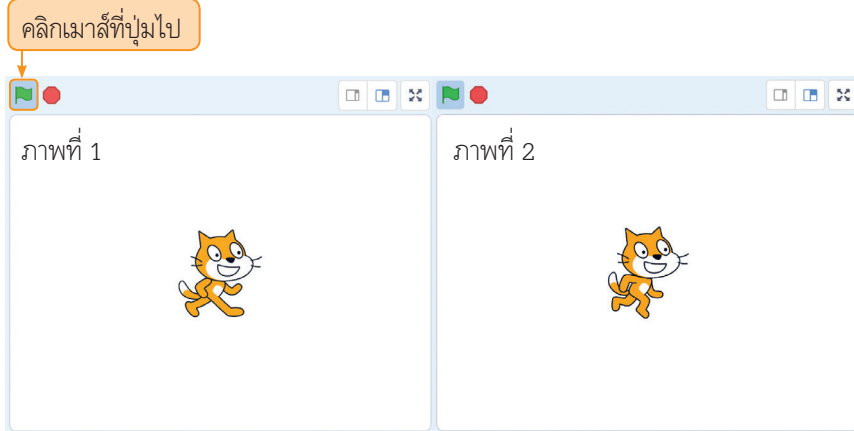
มาวาง



1. เลือกกลุ่มคำสั่งควบคุม



8. คลิกเมาส์ที่ปุ่ม แล้วสังเกตการทำงาน



จากโปรแกรมเป็นการเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำไปเรื่อย ๆ ไม่มีที่สิ้นสุด โดยการวนซ้ำนั้นจะเปลี่ยนรูปร่างของตัวละครแล้วหน่วงเวลา ซึ่งจะทำให้มองเป็นภาพแอนิเมชันของแมว ถ้าต้องการหยุดโปรแกรมให้คลิกเมาส์ที่ปุ่ม

ถ้าต้องการให้แสดงผลเป็นภาพเคลื่อนไหวเร็วขึ้นหรือช้าลง นักเรียนจะอย่างไร

การเขียนโปรแกรมให้ตัวละครเคลื่อนที่ด้วยโปรแกรม Scratch สามารถใช้คำสั่งเคลื่อนที่และกำหนดระยะทางที่ต้องการให้เคลื่อนที่ได้โดยตรง แต่ถ้าต้องการให้ตัวละครเคลื่อนที่แบบขยับเท่า ๆ เราอาจให้เคลื่อนที่ทีละน้อยแล้วเปลี่ยนภาพ จากนั้นใช้วิธีการทำซ้ำ ซึ่งจะทำให้มองเห็นตัวละครเคลื่อนที่ได้สวยงาม

59



17. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอ การสร้างภาพเคลื่อนไหวอย่างง่าย ด้วยโปรแกรม Scratch หน้าชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน

16. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็น ความรู้ร่วมกัน ดังนี้

- การเขียนโปรแกรมสร้างภาพเคลื่อนไหวอย่างง่ายเป็นการลำดับขั้นตอนให้ตัวละครเคลื่อนไหวนวนซ้ำไปเรื่อย ๆ ไม่มีที่สิ้นสุด การวนซ้ำนั้นจะเปลี่ยนรูปร่างของตัวละคร ซึ่งจะทำให้มองเห็นภาพเป็นแอนิเมชันของแมว

13. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ กิจกรรมที่ 2.3 สร้างภาพเคลื่อนไหว

อย่างง่าย โดยฝึกเขียนโปรแกรม ด้วย Scratch (ต่อ) ตามขั้นตอน ดังนี้

13.1 คลิกเมาส์ที่ปุ่ม แล้วสังเกตการทำงาน

13.2 ถ้าต้องการหยุดโปรแกรมให้คลิกเมาส์ที่ปุ่ม

14. นักเรียนร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แล้วตอบคำถามกระตุ้นความคิด ดังนี้

- ถ้าต้องการให้แสดงผลเป็นภาพเคลื่อนไหวเร็วขึ้นหรือช้าลง นักเรียนจะอย่างไร

(ตัวอย่างคำตอบ ถ้าต้องการให้แสดงผลเร็วขึ้นให้ปรับเวลา

รอ 1 วินาที

ให้น้อยลง แต่ถ้าต้องการให้แสดงผลช้าลงให้ปรับเวลา

รอ 1 วินาที

ให้มากขึ้น)

15. นักเรียนบันทึกผลการเขียนโปรแกรม เพื่อสร้างภาพเคลื่อนไหวอย่างง่าย ด้วย Scratch ในแบบบันทึก

(ตัวอย่างคำตอบ)

แบบบันทึกการสร้างภาพเคลื่อนไหวอย่างง่าย

1. นักเรียนเข้าเว็บไซต์ <https://scratch.mit.edu> ได้หรือไม่
☒ ได้ ☐ ไม่ได้
2. นักเรียนเปลี่ยนภาษาได้หรือไม่
☒ ได้ ☐ ไม่ได้
3. นักเรียนเลือกกลุ่มคำสั่งถูกต้องหรือไม่
☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
4. นักเรียนเลือกบล็อกคำสั่งถูกต้องหรือไม่
☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
5. นักเรียนเรียงลำดับบล็อกคำสั่งถูกต้องหรือไม่
☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
6. ตัวละครสามารถเคลื่อนไหวได้หรือไม่
☒ ได้ ☐ ไม่ได้

กิจกรรมนี้ประเมินตัวชี้วัด ว 4.2 ป.3/2



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

18. นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความเหมาะสมของจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยให้นักเรียน 1 คนที่มีประสบการณ์ในการใช้งานคอมพิวเตอร์ จากนั้นแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมที่ 2.4 การเขียนโปรแกรมด้วย Scratch ให้ตัวละครเคลื่อนที่ โดยปฏิบัติตามขั้นตอน

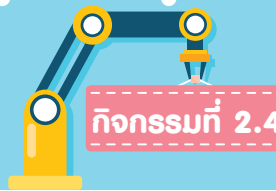
18.1 นำบล็อกคำสั่ง เมื่อคลิก มาวาง

18.2 เลือกกลุ่มคำสั่ง คำตอบ

18.3 ลากบล็อกคำสั่ง ทำซ้ำ 10 มาวาง

มาวาง

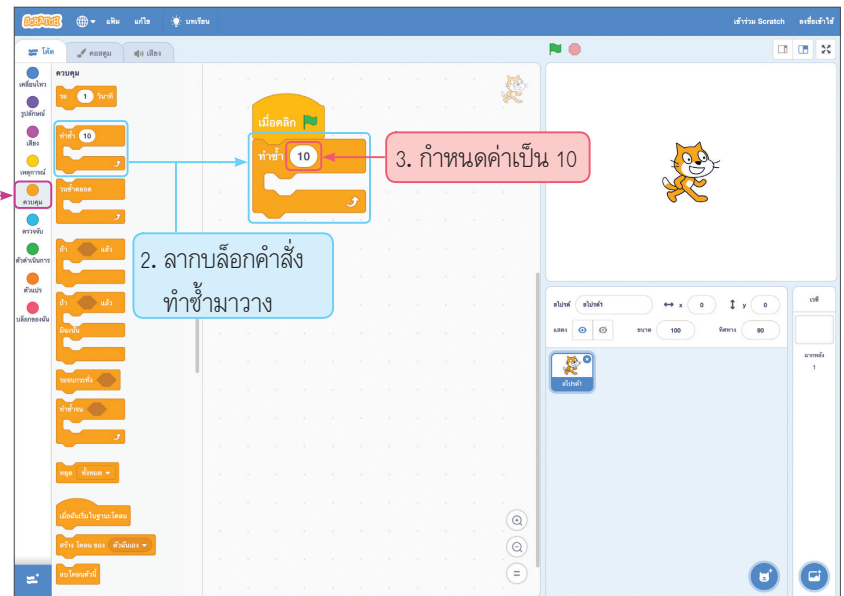
18.4 กำหนดค่าเป็น 10



การเขียนโปรแกรมด้วย Scratch ให้ตัวละครเคลื่อนที่

นักเรียนเขียนโปรแกรม Scratch ให้ตัวละครเคลื่อนที่ โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1. เลือกกลุ่มคำสั่ง คำตอบ แล้วลากบล็อกคำสั่ง ในพื้นที่ทำงาน แล้วกำหนดค่าเป็น 10 ดังภาพ



1. เลือกกลุ่มคำสั่ง คำตอบ

60

QR
CODE
เรื่อง

การเขียน
โปรแกรม Scratch
ให้ตัวละครเคลื่อนที่



English talk

area

(แอม'เรีย)

พื้นที่

command

(คะมานด')

คำสั่ง



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

จับปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

20. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 2.4 การเขียนโปรแกรม
ด้วย Scratch ให้ตัวละครเคลื่อนที่
โดยปฏิบัติ ตามขั้นตอน (ต่อ) ดังนี้

20.1 ลากบล็อกคำสั่ง ชุดถัดไป และ

รอ 1 วินาที

มาวาง

20.2 ทดลองคลิกเมาส์ที่ปุ่ม

แล้วสังเกตการทำงาน

20.3 ตัวละครสามารถเคลื่อนที่ได้
พร้อมกับขยับขาไปด้วย21. นักเรียนร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยน
ความคิดเห็น แล้วตอบคำถามกระตุ้น
ความคิด ดังนี้

- ถ้าต้องการเขียนโปรแกรมให้
ตัวละครเคลื่อนที่กลับไปกลับมา
แบบวนซ้ำ จะเขียนโปรแกรม
ได้อย่างไร

(ตัวอย่างคำตอบ ใช้บล็อกคำสั่ง



ในการเขียนโปรแกรม)

22. นักเรียนบันทึกผลลงในแบบบันทึก
ดังตัวอย่าง

(ตัวอย่างคำตอบ)

แบบบันทึกการเขียนโปรแกรมด้วย Scratch ให้ตัวละครเคลื่อนที่

1. นักเรียนใช้บล็อกคำสั่งต่าง ๆ ถูกต้องหรือไม่
☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
2. นักเรียนเรียงลำดับบล็อกคำสั่งถูกต้องหรือไม่
☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
3. นักเรียนกำหนดค่าได้หรือไม่
☒ ได้ ☐ ไม่ได้
4. ตัวละครเคลื่อนไหวได้หรือไม่
☒ ได้ ☐ ไม่ได้
5. ตัวละครเคลื่อนไหวไปตามตำแหน่งที่ต้องการใช้หรือไม่
☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่

กิจกรรมนี้ประเมินตัวชี้วัด 4.2 ป.3/2



3. ลากบล็อกคำสั่ง



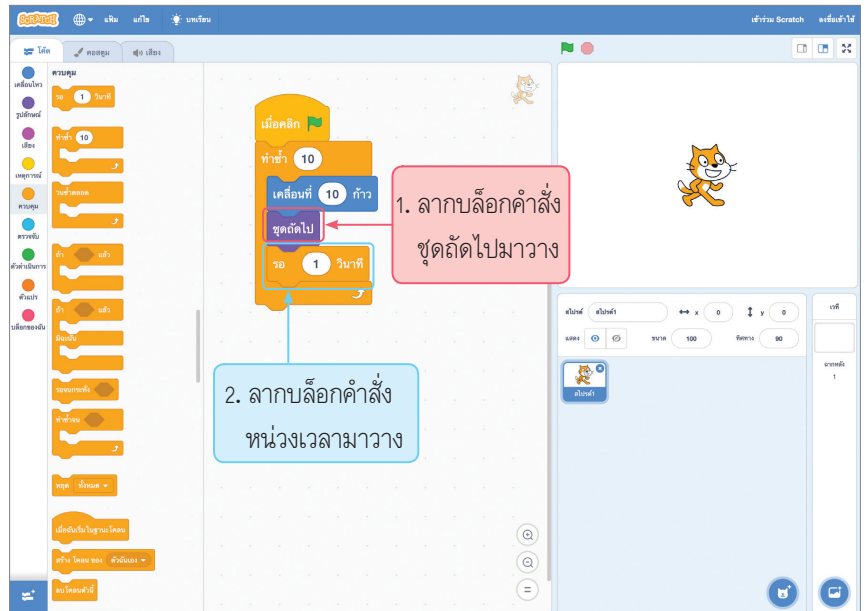
และ

รอ

1

วินาที

มาวาง ดังภาพ

4. ทดลองคลิกเมาส์ที่ปุ่ม แล้วสังเกตการทำงานจะเห็นว่าตัวละคร
สามารถเคลื่อนที่ได้ พร้อมกับขยับขาไปด้วย

- ถ้าต้องการเขียนโปรแกรมให้ตัวละครเคลื่อนที่กลับไปกลับมา
แบบวนซ้ำ จะเขียนโปรแกรมได้อย่างไร

23. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็น
ความรู้ร่วมกัน ดังนี้

- การเขียนโปรแกรมให้ตัวละคร
เคลื่อนที่เป็นการนำบล็อกคำสั่ง
มาเรียงเป็นลำดับขั้นตอน สามารถ
กำหนดค่าต่าง ๆ และสั่งงานให้
ตัวละครเคลื่อนไหวไปตามตำแหน่ง
ที่ต้องการได้



นำเสนอและนำเสนอ

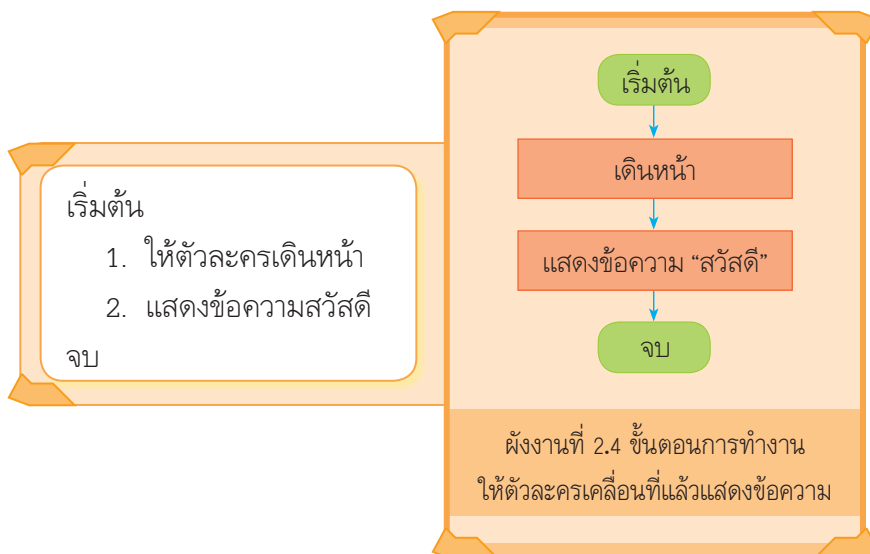
24. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอ
การเขียนโปรแกรมด้วย Scratch
ให้ตัวละครเคลื่อนที่ของกลุ่มตนเอง
หน้าชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน



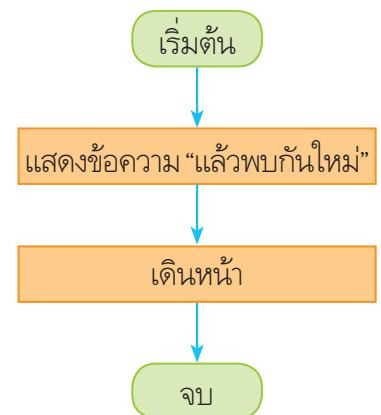
การเขียนโปรแกรมไม่ว่าจะใช้เครื่องมือใด ๆ ผู้เขียนโปรแกรมจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์หรือปัญหาการเขียนขึ้นมาก่อน จากนั้นวางแผนการแก้ปัญหาหรือเขียนอัลกอริทึม แล้วเลือกใช้เครื่องมือในการเขียน เช่น ถ้าต้องการให้ตัวละครเดินไปข้างหน้า แล้วแสดงข้อความว่า “สวัสดี” สามารถทำได้ ดังขั้นตอนต่อไปนี้

1. **วัตถุประสงค์** ให้ตัวละครเดิน แล้วแสดงข้อความว่า “สวัสดี”

2. **วางแผนการแก้ปัญหา** เขียนอัลกอริทึมหรือผังงานได้ ดังนี้



25. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันเรียนรู้การกำหนดวัตถุประสงค์ในการเขียนโปรแกรมและการวางแผนเพื่อเขียนโปรแกรม เช่น ถ้านักเรียนต้องการให้ตัวละครแสดงข้อความว่า “แล้วพบกันใหม่” แล้วเดินไปข้างหน้า จะเขียนผังงานได้ ดังตัวอย่าง





GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

26. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันเขียนโปรแกรมให้ตัวละครเคลื่อนที่แล้วแสดงข้อความว่า “สวัสดี” โดยฝึกเขียนโปรแกรมด้วย Scratch ตามขั้นตอน ดังนี้

26.1 ลากบล็อกคำสั่ง



มาวาง

26.2 เลือกกลุ่มคำสั่ง

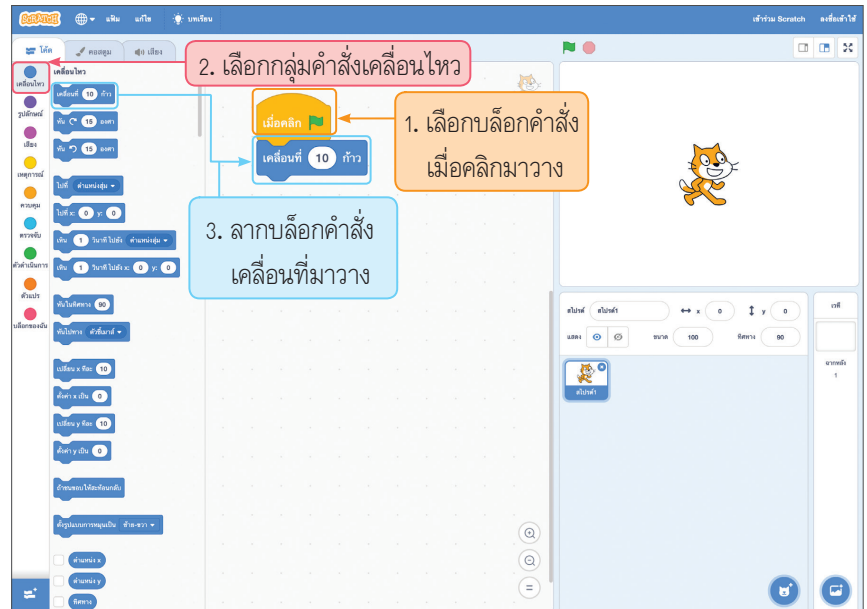


26.3 ลากบล็อกคำสั่ง



มาวาง

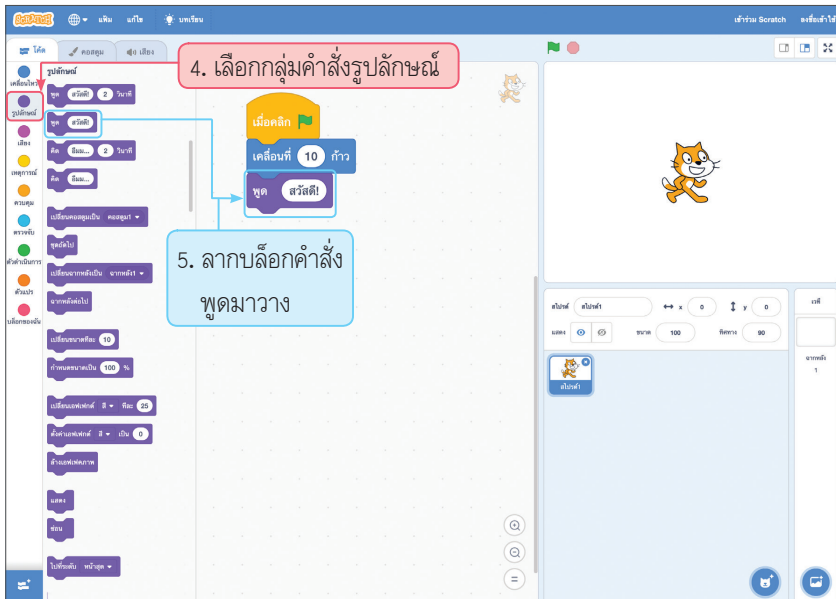
3. เลือกเครื่องมือในการเขียน ใช้โปรแกรม Scratch เขียนโปรแกรมตามอัลกอริทึมที่ได้ ดังนี้



ภาพที่ 2.8 การใช้บล็อกคำสั่งให้ตัวละครเคลื่อนที่

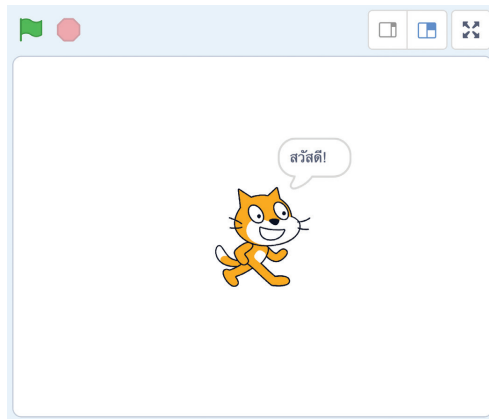


ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



ภาพที่ 2.9 การใช้บล็อกคำสั่งให้ตัวละครแสดงข้อความ

ทดสอบโปรแกรม
โดยคลิกเมาส์ที่  จะพบว่า
ตัวละครจะเดินหน้าแล้ว
แสดงข้อความ



ภาพที่ 2.10 ผลการทดสอบโปรแกรม



คำทักทายของ 10 ชาตินอาเซียน

ซาลามัต ดาตัง
ซัว สเดย
กูมูस्ता
ซาลามัต ปากี
สะบายดี

บรูไนดารุสซาลาม
กัมพูชา
ฟิลิปปินส์
อินโดนีเซีย
ลาว

ซาลามัต ดาตัง
มินกาลาบา
หนี่ห่าว
ซินจ่าว
สวัสดี

มาเลเซีย
เมียนมา
สิงคโปร์
เวียดนาม
ไทย

27. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันเขียน
โปรแกรมให้ตัวละครเคลื่อนที่
แล้วแสดงข้อความว่า “สวัสดี!” โดย
ฝึกเขียนโปรแกรมด้วย Scratch (ต่อ)
ตามขั้นตอน ดังนี้

- 27.1 ลากบล็อกคำสั่ง   
- 27.2 ทดสอบโปรแกรมโดยการ
คลิกเมาส์ที่ 
- 27.3 พบว่าตัวละครเดินหน้าแล้ว
แสดงข้อความ



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

28. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติกิจกรรม
ที่ 2.5 การเขียนโปรแกรมด้วย Scratch
ให้ตัวละครทำงานซ้ำไม่สิ้นสุด โดยออกแบบ
โปรแกรมให้ตัวละครเดินแล้วแสดงข้อความ
ที่กำหนดขึ้นเองไปเรื่อย ๆ ไม่สิ้นสุด
แล้วทดลองรันโปรแกรม
29. นักเรียนบันทึกผลการออกแบบและ
เขียนโปรแกรมให้ตัวละครทำงานซ้ำ
ไม่สิ้นสุดลงในแบบบันทึก ดังตัวอย่าง

(ตัวอย่างคำตอบ)

แบบบันทึกการเขียนโปรแกรมด้วย
Scratch ให้ตัวละครทำงานซ้ำไม่สิ้นสุด

- นักเรียนใช้บล็อกคำสั่งต่าง ๆ ถูกต้องหรือไม่
☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- นักเรียนเรียงบล็อกคำสั่งถูกต้องหรือไม่
☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- ตัวละครทำงานซ้ำไม่สิ้นสุดใช่หรือไม่
☒ ใช่ ☐ ไม่ใช่
- นักเรียนหยุดการทำงานของโปรแกรมได้หรือไม่
☒ ได้ ☐ ไม่ได้
- นักเรียนพบปัญหาในการเขียนโปรแกรมหรือไม่
☐ พบ _____ ☒ ไม่พบ

กิจกรรมนี้ประเมินตัวชี้วัด ว 4.2 ป.3/2

30. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็น
ความรู้ร่วมกัน ดังนี้
- การเขียนโปรแกรม ผู้เขียน
จะต้องกำหนดวัตถุประสงค์หรือ
ปัญหาของการเขียนขึ้นมาก่อน
จากนั้นวางแผนการแก้ปัญหาหรือ
เขียนอัลกอริทึม ในการเขียนโปรแกรม
อาจใช้วิธีการทำซ้ำ เพื่อให้มองเห็น
ตัวละครเคลื่อนที่ได้



ขั้นสื่อสารและนำเสนอ



31. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอ
การเขียนโปรแกรมด้วย Scratch ให้
ตัวละครทำงานซ้ำไม่สิ้นสุดของกลุ่มตนเอง
หน้าชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน



สอบรู้ ASEAN

นักเรียนเขียนโปรแกรมให้ตัวละครเคลื่อนที่แล้วแสดง
ข้อความทักทายของแต่ละประเทศในประชาคมอาเซียนจนครบ
ทุกประเทศ



กิจกรรมที่ 2.5

การเขียนโปรแกรมด้วย Scratch
ให้ตัวละครทำงานซ้ำไม่สิ้นสุด

นักเรียนออกแบบโปรแกรมให้ตัวละครเดิน แล้วแสดงข้อความ
ที่กำหนดขึ้นเองไปเรื่อย ๆ ไม่สิ้นสุด แล้วทดลองรันโปรแกรม

นักเรียนจะหยุดโปรแกรมได้อย่างไร

66

32. นักเรียนสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
แล้วตอบคำถามดังนี้

- เมื่อนักเรียนทดลองรันโปรแกรม
แล้วพบว่าการทำงานเป็นการทำซ้ำ
แบบไม่สิ้นสุด นักเรียนจะหยุดโปรแกรม
ได้อย่างไร (ตัวอย่างคำตอบใช้บล็อกคำสั่ง

ทำซ้ำ ??? ครั้ง

ทำ _____

เพื่อกำหนดการทำซ้ำ
ของโปรแกรม)ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า
บริการสังคม
และจิตสาธารณะ

33. นักเรียนนำความรู้เกี่ยวกับการเขียน
โปรแกรมด้วย Scratch ไปสอนเพื่อน
หรือรุ่นน้องที่ยังปฏิบัติไม่ถูกต้อง
เพื่อเป็นการแบ่งปันความรู้ให้กับผู้อื่น



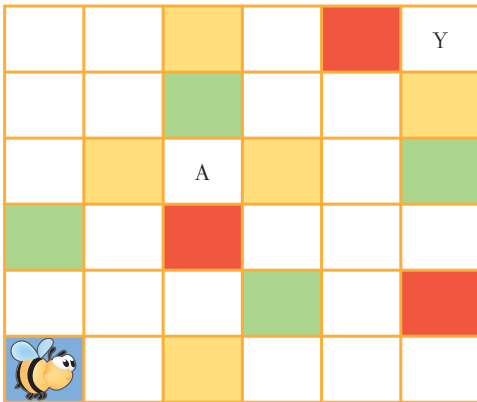
กิจกรรมโครงงานสร้างสรรค์

นักเรียนที่สนใจพัฒนาการคิดสร้างสรรค์ สามารถเขียนโปรแกรมเพื่อให้ผึ้งเดินทางให้สำเร็จเป็นรายบุคคล หรือทำเป็นกลุ่มและอาจปรับเปลี่ยนกิจกรรมนี้ใหม่ตามความสนใจ

โครงงานสร้างสรรค์

เดินทางอย่างไรให้ถึงจุดหมาย

ถ้าผึ้งอยู่ในตำแหน่งที่กำหนดและมีการทำคำสั่งต่อไปนี้



เมื่อเรียกใช้งาน

ทำซ้ำ 3 ครั้ง

ทำ ไปข้างหน้า

หันซ้าย 90°

ทำซ้ำ 4 ครั้ง

ทำ ไปข้างหน้า

ทำซ้ำ 2 ครั้ง

ทำ หันซ้าย 90°

ไปข้างหน้า

1. ใช้ดินสอวาดเส้นทางเดินของผึ้ง เมื่อทำคำสั่งแต่ละคำสั่ง
2. เมื่อโปรแกรมจบ ผึ้งจะไปอยู่ที่ตำแหน่งใด
3. กำหนดให้ผึ้งเดินผ่านแต่ละช่องต้องใช้พลังงาน 2 หน่วย แต่ถ้าผ่านช่องสีเหลืองใช้พลังงาน 4 หน่วย ผ่านช่องสีเขียวใช้พลังงาน 1 หน่วย อยากทราบว่าเส้นทางตามโปรแกรมจะใช้พลังงานทั้งหมดกี่หน่วย
4. ถ้าผึ้งต้องการเดินทางจากจุดเริ่มต้นที่กำหนด ไปยังจุด Y แต่ต้องแวะรับประทานอาหารที่จุด A และช่องสีแดงเป็นช่องที่ไม่สามารถผ่านไปได้นักเรียนเขียนโปรแกรมเพื่อทำงานนี้ให้สำเร็จ
5. นักเรียนลองปรับเปลี่ยนตำแหน่งของช่องสีต่าง ๆ หรือเพิ่มเงื่อนไขอื่น ๆ หรือกำหนดการทำงานให้ผึ้งใหม่ตามที่นักเรียนต้องการ จากนั้นเขียนโปรแกรมให้สำเร็จ



เป้าหมายการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้

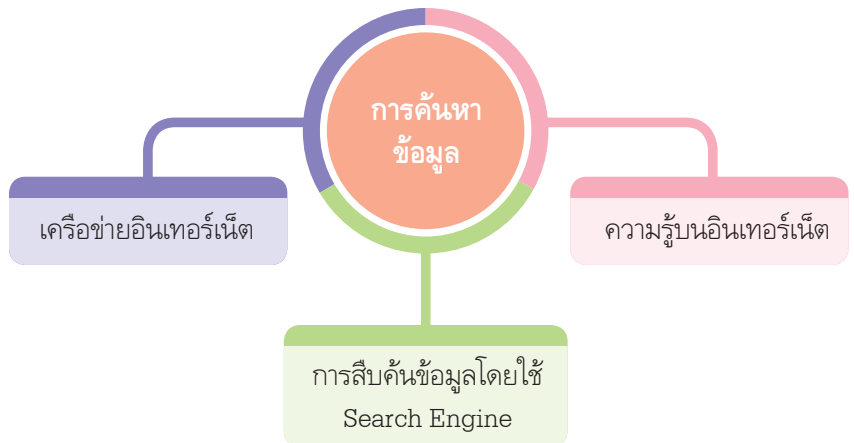
มาตรฐาน ว 4.2

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม



การค้นหาค้นหาข้อมูล

แผนผังหัวข้อหน่วยการเรียนรู้



ตัวชี้วัด

- ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาความรู้ (ว 4.2 ป.3/3)

ศัพท์เทคโนโลยีน่ารู้

คำศัพท์	คำอ่าน	คำแปล
data source	เด' ทะ ซอร์ส	แหล่งข้อมูล
enter	เอน' เทอะ	เข้าสู่
method	เมธ' เธิด	วิธีการ
search	เซิร์ช	การสืบค้นข้อมูล
select	ซีเลคท'	เลือก
service	เซอร์' วิส	บริการ



สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ใฝ่เรียนรู้

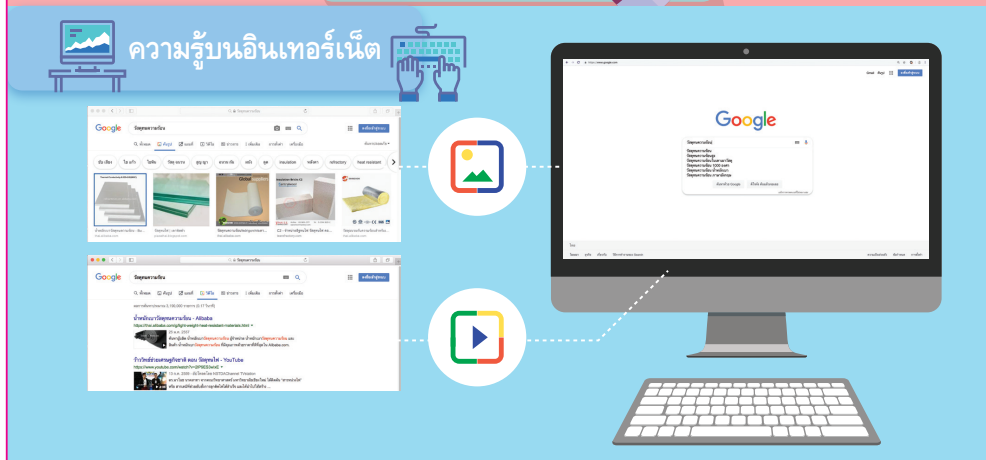
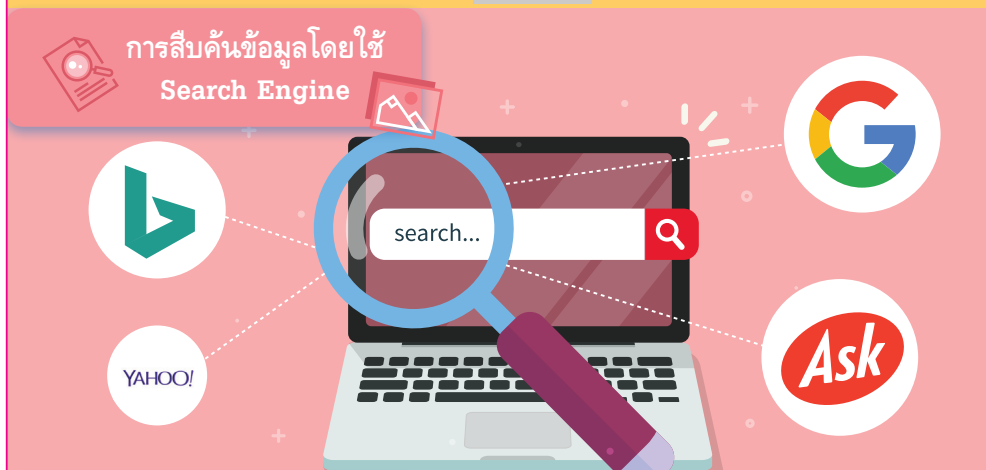
ตัวชี้วัดที่ 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียนและเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

ตัวชี้วัดที่ 4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์ความรู้ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัดที่ 6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การทำงาน

ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย



บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21

นักเรียนแบ่งกลุ่ม ร่วมกันออกแบบโปสเตอร์เรื่องที่สนใจ โดยสืบค้นข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต จากนั้นใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบและระบุแหล่งอ้างอิง แล้วนำไปจัดป้ายนิเทศของโรงเรียน เพื่อให้ผู้ที่สนใจได้ศึกษาความรู้ต่อไป



ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป.3/3

ภาระงาน/ชิ้นงาน

- การใช้โปรแกรมค้นหาข้อมูล
- การค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต

ชั้นสังเกต
รวบรวมข้อมูล

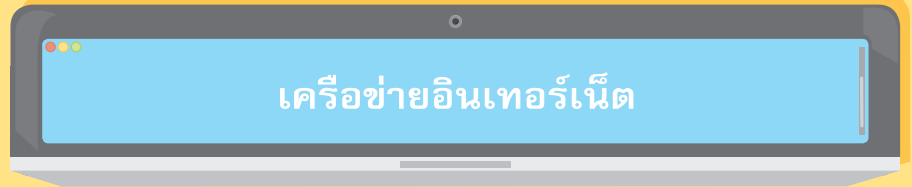
1. นักเรียนร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แล้วตอบคำถาม ดังนี้

- อินเทอร์เน็ตคืออะไร

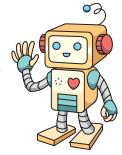
(ตัวอย่างคำตอบ การเชื่อมต่อกันระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สื่อสารกันได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว)

- นักเรียนเคยใช้อินเทอร์เน็ตหรือไม่ (เคย/ไม่เคย)
- อินเทอร์เน็ตมีประโยชน์อย่างไรบ้าง

(ตัวอย่างคำตอบ สามารถติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้ ใช้ค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ได้)

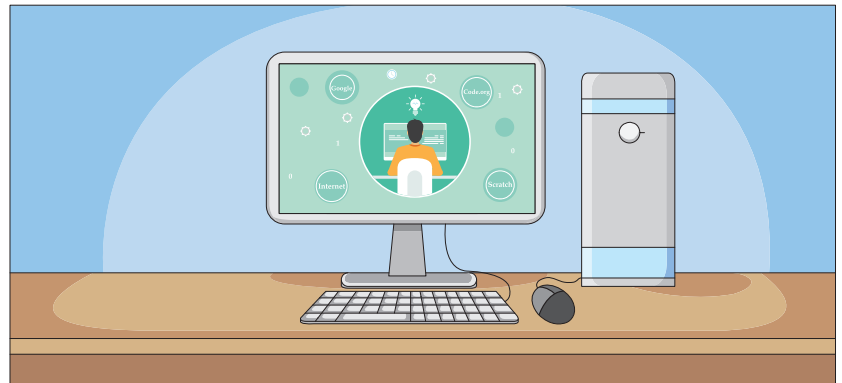


อินเทอร์เน็ตมีประโยชน์อย่างไรบ้าง

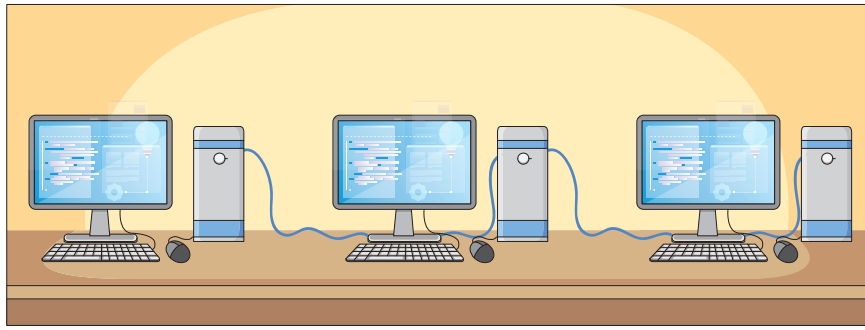


คำถามสำคัญ

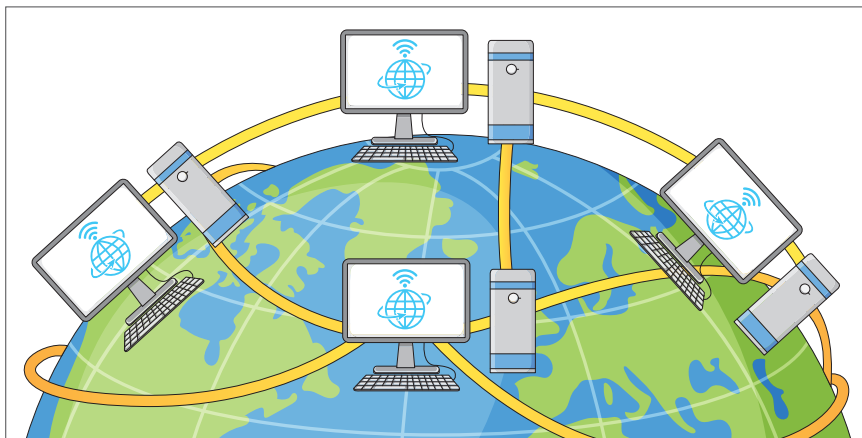
เครื่องคอมพิวเตอร์ในยุคแรก ๆ จะทำงานเฉพาะเครื่องเดียวทำตามโปรแกรมที่สั่งงานอยู่ขณะนั้น แต่ในปัจจุบันเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถนำมาเชื่อมต่อเพื่อให้สื่อสารกันได้ และเมื่อมีเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวนมากขึ้น เชื่อมต่อกันมากขึ้นทำให้เกิดเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่และครอบคลุมไปทั่วโลก เรียกเครือข่ายนี้ว่า อินเทอร์เน็ต (Internet)



ภาพที่ 3.1 การทำงานของคอมพิวเตอร์เครื่องเดียว



ภาพที่ 3.2 การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ระหว่างเครื่อง



ภาพที่ 3.3 การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ทั่วโลก

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ และมีโปรแกรมให้บริการต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก เช่น โปรแกรมสำหรับสื่อสารข้อมูล โปรแกรมสำหรับค้นหาข้อมูล บริการต่าง ๆ เหล่านี้ช่วยให้การติดต่อสื่อสารทำได้สะดวกและรวดเร็ว และเป็นแหล่งข้อมูลสำหรับช่วยงานต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน



ขั้นสังเกต
รวบรวมข้อมูล



- นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับบริการบนอินเทอร์เน็ตที่นักเรียนรู้จัก แล้วเขียนคำตอบของนักเรียนเป็นแผนภาพความคิดบนกระดานดังตัวอย่าง





GPAS 5 Steps

ขั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นสังเกต
รวบรวมข้อมูล

3. นักเรียนสังเกตภาพการใช้อินเทอร์เน็ตแล้วตอบคำถาม ดังนี้

- จากภาพ เป็นการใช้เทคโนโลยีใดบ้าง

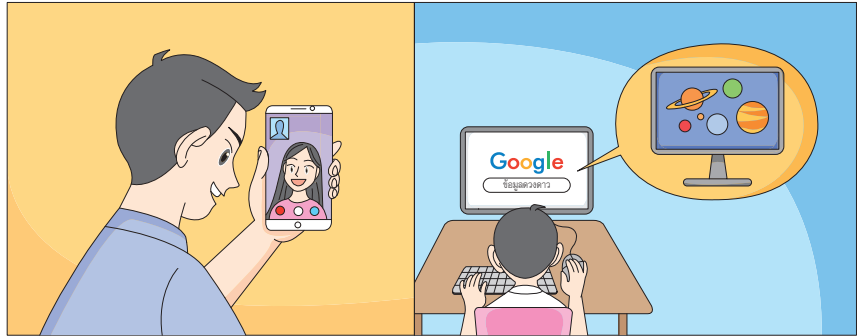
(โทรศัพท์เคลื่อนที่และเครื่องคอมพิวเตอร์)

- จากภาพ กำลังสืบค้นเรื่องใด (ดวงดาว)

- การเข้าใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อค้นหาข้อมูลต้องใช้โปรแกรมอะไร

(เว็บเบราว์เซอร์)

4. นักเรียนศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจากหนังสือเรียนหรือแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย



ภาพที่ 3.4 การใช้อินเทอร์เน็ต

ปัจจุบันมีข้อมูลข่าวสารเก็บไว้ในอินเทอร์เน็ตเป็นจำนวนมาก ทำให้เราสามารถค้นหาได้สะดวก ในสมัยก่อนการทำงานต่างๆ เราต้องจดจำข้อมูลหรือบันทึกข้อมูลเก็บไว้ แต่ในปัจจุบันเราสามารถใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูลมาใช้ได้ทันที ข้อมูลต่าง ๆ ที่เก็บอยู่บนอินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของเว็บเพจ วิธีการอ่านข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตจะใช้โปรแกรมที่เรียกว่า **เว็บเบราว์เซอร์** ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับอ่านเอกสารบนเว็บเพจนั่นเอง



Internet Explorer



Chrome



Mozilla Firefox

ภาพที่ 3.5 เว็บเบราว์เซอร์รูปแบบต่าง ๆ

72



เสริมความรู้ ครูตรวจสอบ

เว็บเบราว์เซอร์ (Web browser) เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ผู้ใช้สามารถดูข้อมูล และโต้ตอบกับข้อมูลข่าวสารสารสนเทศที่จัดเก็บในหน้าเว็บไซต์ที่สร้างด้วยภาษาเฉพาะ เว็บเบราว์เซอร์เปรียบเสมือนเครื่องมือในการติดต่อกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เรียกว่า เวิลด์ไวด์เว็บ

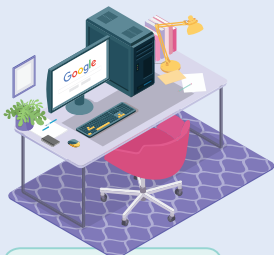


ขั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้



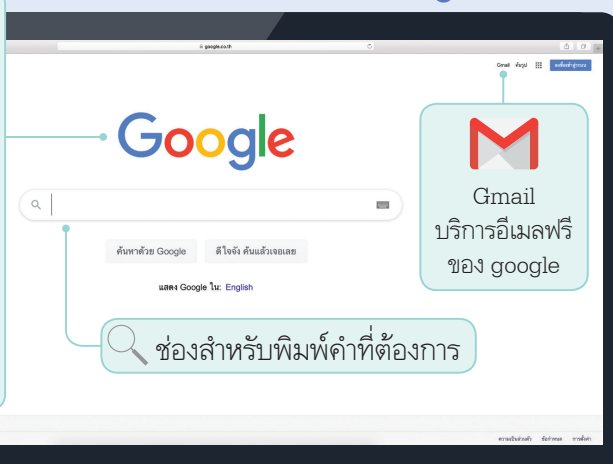
การสืบค้นข้อมูลโดยใช้ Search Engine

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีเว็บไซต์เว็บ (World-Wide-Web) ซึ่งเป็นบริการที่เชื่อมโยงแหล่งข้อมูลเข้าด้วยกัน การเข้าถึงข้อมูลแต่ละแห่งจะเป็นการเข้าไปยังโฮมเพจ (Homepage) ของแหล่งข้อมูลนั้น ๆ และยังสามารถเชื่อมต่อไปยังเว็บเพจ (Webpage) ของแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ได้อีกด้วย



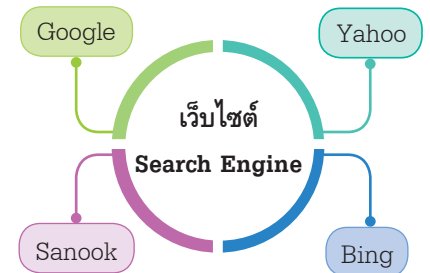
การเข้าถึงแหล่งข้อมูลหรือโฮมเพจอาจทำได้โดยการพิมพ์ชื่อของโฮมเพจเข้าไปได้โดยตรง แต่ถ้าเรายังไม่ทราบแหล่งข้อมูล เราอาจใช้การสืบค้นผ่านเว็บไซต์ในอินเทอร์เน็ตได้อีกด้วย โดยเว็บไซต์ที่ใช้ค้นหาข้อมูลในอินเทอร์เน็ตเรียกว่า Search Engine ตัวอย่างของเว็บไซต์นี้ เช่น Google

Google Doodle เป็นการปรับเปลี่ยน logo ชั่วคราว เพื่อร่วมเฉลิมฉลองหรือรำลึกถึงเหตุการณ์เทศกาลหรือวันคล้ายวันเกิดของบุคคลสำคัญต่าง ๆ



ภาพที่ 3.6 เว็บไซต์ google ที่ใช้สืบค้นข้อมูล

5. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์เกี่ยวกับเว็บไซต์ Search Engine แล้วเขียนคำตอบของนักเรียนเป็นแผนภาพความคิด ดังตัวอย่าง



6. นักเรียนร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แล้วตอบคำถาม ดังนี้

- Search Engine คืออะไร
(ตัวอย่างคำตอบ โปรแกรมค้นหาข้อมูลโดยการพิมพ์ข้อมูลหรือคำที่ต้องการสืบค้นลงไป สามารถทำการค้นหาข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง แม่นยำ)
- นักเรียนเคยใช้เว็บไซต์ในการสืบค้นข้อมูลหรือไม่
(เคย/ไม่เคย)



การสืบค้น
ข้อมูลด้วย
Search Engine



เว็บไซต์เว็บ (World-Wide-Web)

เป็นเครือข่ายที่เชื่อมต่อกันทั่วโลก เป็นรูปแบบหนึ่งของระบบการเชื่อมโยงเครือข่ายข่าวสาร ใช้ในการค้นหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหนึ่งไปยังแหล่งข้อมูลที่อยู่ห่างไกล

โฮมเพจ (Homepage)

เป็นทางเข้าหลักของเว็บไซต์ เปรียบเสมือนสารบัญและคำนำ อาจมีเอกสารหรือข้อความที่เชื่อมโยงไปยังเว็บเพจอื่น ๆ

เว็บเพจ (Webpage)

เป็นเอกสารที่ใช้ในการเผยแพร่ข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วยข้อมูลแบบสื่อประสม เช่น ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว เสียง



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ชั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้

7. นักเรียนร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยน
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการค้นหาข้อมูล
แล้วตอบคำถาม ดังนี้

- นักเรียนใช้เว็บไซต์ใดในการ
สืบค้นข้อมูล

(ตัวอย่างคำตอบ เว็บไซต์ Google)

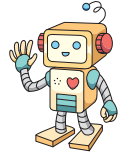
- การค้นหาข้อมูลสามารถค้นหา
ได้อย่างไร

(ตัวอย่างคำตอบ ใช้คำค้นหาในการ
ค้นหาข้อมูล)

8. นักเรียนร่วมกันสรุปความคิดรวบยอด
เกี่ยวกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนี้

- ปัจจุบันมีข้อมูลข่าวสารที่เก็บไว้ใน
อินเทอร์เน็ตเป็นจำนวนมาก
ทำให้เราค้นหาได้สะดวก โดยการใช้
คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์
ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูล
มาใช้ได้ทันที ข้อมูลต่าง ๆ ที่เก็บอยู่
บนอินเทอร์เน็ตส่วนใหญ่อยู่ในรูป
ของเว็บเพจ วิธีการอ่านข้อมูล
บนอินเทอร์เน็ตจะใช้โปรแกรม
ที่เรียกว่า เว็บเบราว์เซอร์

นักเรียนใช้เว็บไซต์ใดในการค้นหาข้อมูล



คำถามสำคัญ

การสืบค้นข้อมูลที่น่าสนใจโดยใช้ Search Engine จะต้องใช้สิ่งที่
เรียกว่า คำค้น เมื่อป้อนคำค้นที่ต้องการค้นหาลงไป แล้วกดปุ่ม Enter
จะพบข้อมูลรายการต่าง ๆ แสดงออกมา

ตัวอย่างที่ 1

การค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุทนความร้อน ถ้าพิมพ์คำค้น
ด้วยคำว่า “วัสดุ” ดังภาพ



ภาพที่ 3.7 การใช้คำค้นแบบไม่เจาะจง

เมื่อพิมพ์คำค้นลงไป โปรแกรมจะแสดงคำต่าง ๆ ที่มีอยู่ออกมาให้เห็น
เป็นจำนวนมาก สามารถคลิกเมาส์เลือกไปยังคำอื่น ๆ ที่ต้องการได้ทันที
ถ้าพิมพ์คำค้นต่อไป เป็นคำค้นว่า “วัสดุทนความร้อน” จะปรากฏข้อมูล
ต่าง ๆ ออกมา ดังภาพ

74



แนวข้อสอบ O-NET

ข้อใดเป็นลักษณะคำค้นที่ดี

- ① เป็นภาษาราชการ
- ② เป็นคำที่ตรงกับความหมาย
- ③ เป็นคำที่มีความหมายกว้าง ๆ
- ④ เป็นภาษาของประเทศที่เก็บข้อมูล

เฉลย ② เหตุผล คำค้นที่ดีควรเป็นคำที่ตรง
กับความหมาย จึงจะทำให้ได้ข้อมูลที่ต้องการ
และไม่ควรใช้คำค้นที่กว้างเกินไป

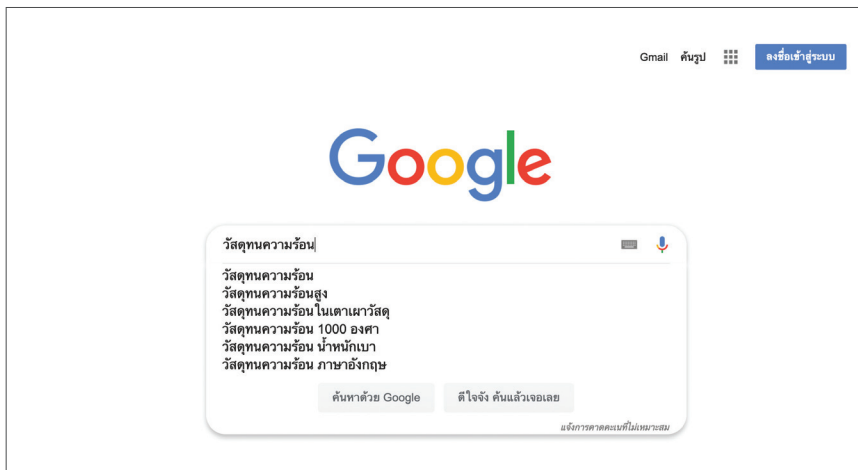


ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



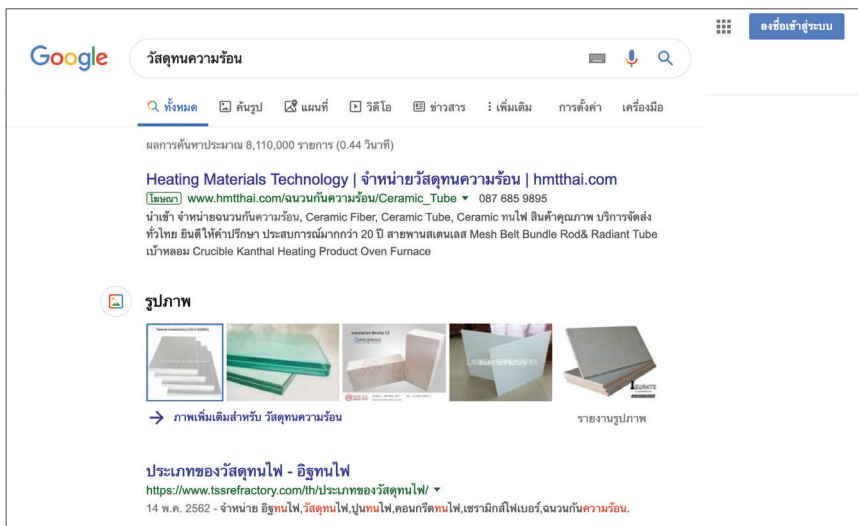
9. นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความเหมาะสมของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยให้นักเรียน 1 คน ที่มีประสบการณ์ในการใช้งานคอมพิวเตอร์ จากนั้นแต่ละกลุ่มร่วมกันค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุทนความร้อน โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

- 9.1 เปิดโปรแกรมค้นหาข้อมูล
- 9.2 พิมพ์คำว่า “วัสดุ”
- 9.3 ข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่จะแสดงออกมา
- 9.4 คลิกเมาส์เลือกไปยังคำอื่น ๆ ที่ต้องการได้ทันที
- 9.5 พิมพ์คำค้นว่า “วัสดุทนความร้อน”
- 9.6 กดเป็น Enter ที่คีย์บอร์ด
- 9.7 โปรแกรมจะปรากฏข้อมูลต่าง ๆ ออกมา



ภาพที่ 3.8 การใช้คำค้นแบบเจาะจง

เมื่อป้อนคำค้นแล้วคลิกเมาส์ที่ “ค้นหา” หรือกดเป็น Enter โปรแกรมจะแสดงข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องออกมาเป็นชื่อของเว็บไซต์ที่เก็บข้อมูลนั้น ดังภาพ (ผลการสืบค้นข้อมูลอาจไม่ตรงตามภาพ)



ภาพที่ 3.9 เว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับวัสดุทนความร้อน

75



แนวข้อสอบ O-NET

ถ้านักเรียนต้องการค้นหาว่าจังหวัดชลบุรีมีสถานที่ท่องเที่ยวใดบ้าง
ต้องใช้คำค้นในข้อใดจึงเหมาะสมที่สุด

- ① ไปจังหวัดชลบุรี
 - ② เส้นทางไปจังหวัดชลบุรี
 - ③ สถานที่ท่องเที่ยวประเทศไทย
 - ④ สถานที่ท่องเที่ยวจังหวัดชลบุรี
- เฉลย ④ เหตุผล เราอยากจะทราบว่า
จังหวัดชลบุรีมีสถานที่ท่องเที่ยวใดบ้าง ④
จึงเหมาะสมที่สุด



GPAS 5 Steps

ขึ้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringขึ้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

10. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุทนความร้อน โดยปฏิบัติตามขั้นตอน (ต่อ) ดังนี้

10.1 คลิกเมาส์เลือกเมนู

เพื่อเปิดข้อมูลที่เป็นภาพ

10.2 ข้อมูลภาพจะแสดงออกมา

11. นักเรียนร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แล้วตอบคำถาม ดังนี้

- เพราะเหตุใดนักเรียนจึงไม่ได้ข้อมูลตรงตามที่ต้องการ

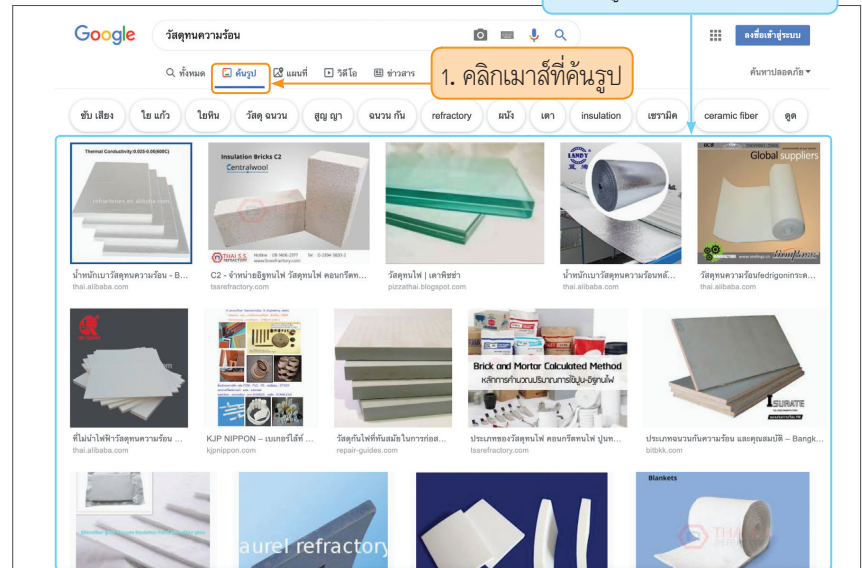
(ตัวอย่างคำตอบ เพราะพิมพ์คำค้นที่มีความหมายกว้างมากเกินไป)

- นักเรียนสามารถนำการสืบค้นโดยใช้ Search Engine ไปใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างไร

(ตัวอย่างคำตอบ นำมาสืบค้นหาความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่กำลังศึกษาอยู่ได้ เช่น กำลังเรียนเรื่องรูปทรงก็สามารถนำมาสืบค้นเรื่องรูปทรงและศึกษาข้อมูลได้)

ถ้าเราสนใจข้อมูลที่เป็นภาพที่เกี่ยวข้องกับคำค้น สามารถคลิกเมาส์เลือกที่เมนู ได้ทันที ดังภาพ

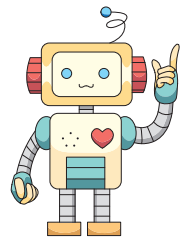
2. ข้อมูลภาพจะแสดงออกมา



ภาพที่ 3.10 ข้อมูลภาพที่เป็นวัสดุทนความร้อน

การค้นหาข้อมูลนั้นเราต้องเลือกคำค้นที่เหมาะสม ถ้าป้อนคำที่มีความหมายกว้างมากเกินไป อาจทำให้ได้ข้อมูลกว้าง ๆ และได้ข้อมูลไม่ตรงตามที่ต้องการ

จากตัวอย่าง เป็นการใช้คำค้นว่า “วัสดุ” ซึ่งเรื่องวัสดุนี้ นักเรียนได้ศึกษาในวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งพบว่ามีข้อมูลแสดงออกมามากมาย ดังนั้น เราสามารถใช้การค้นหาข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลาย



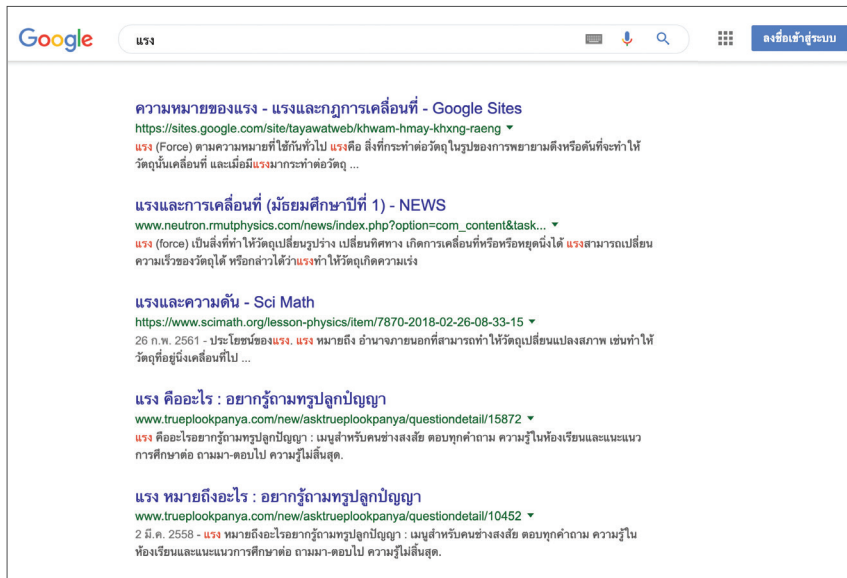


ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



ตัวอย่างที่ 2

ค้นหาข้อมูลเรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ถ้าป้อนคำค้นด้วยคำว่า “แรง” แล้วกดแป้น Enter โปรแกรมจะแสดงข้อมูลออกมา ดังภาพ (ผลการสืบค้นข้อมูลอาจไม่ตรงตามภาพ)



ภาพที่ 3.11 เว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับแรง

ถ้าป้อนคำว่า “แรงและการเคลื่อนที่ ป.3” แล้วกดแป้น Enter โปรแกรมจะแสดงข้อมูลออกมา ดังภาพ

12. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

12.1 พิมพ์คำค้นว่า “แรง”

12.2 กดแป้น Enter

12.3 โปรแกรมจะแสดงข้อมูลออกมา

12.4 พิมพ์คำว่า “แรงและการเคลื่อนที่ ป.3”

12.5 กดแป้น Enter

12.6 โปรแกรมจะแสดงข้อมูลออกมา

QNET แนวข้อสอบ O-NET

การค้นหาข้อมูลภาพควรเลือกเมนูใด

- | | |
|-----------|-----------|
| ① วิดีโอ | ② ข่าวสาร |
| ③ ทั้งหมด | ④ ค้นรูป |

เฉลย ④ เหตุผล เป็นเมนูที่ใช้ค้นหาภาพ เมื่อคลิกเมาส์เลือกเมนูค้นรูป ข้อมูลภาพจะแสดงออกมา



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

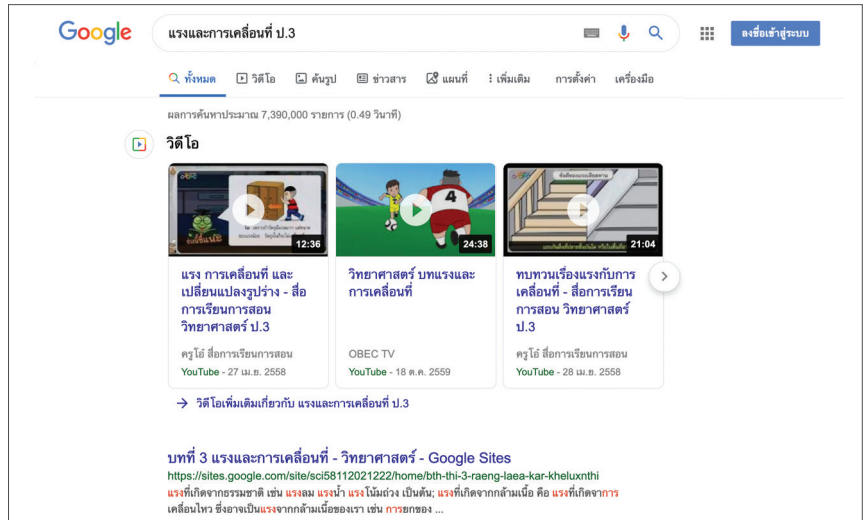
บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

13. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ โดยปฏิบัติตามขั้นตอน (ต่อ) ดังนี้
- 13.1 คลิกเมาส์เลือกลิงก์ (link) ที่แสดงออกมาได้ทันที



ภาพที่ 3.12 วิดีโอและเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ ป.3

เมื่อใช้เว็บไซต์ในการค้นหาข้อมูล ถ้าเราสนใจข้อมูลใดสามารถคลิกเมาส์เลือกลิงก์ (link) ที่แสดงออกมาได้ทันที

การใช้งานอินเทอร์เน็ตนั้นบางครั้งอาจพบข้อมูลที่ไม่เหมาะสม ดังนั้นถ้ามีเรื่องที่นักเรียนไม่แน่ใจหรือมีข้อมูลสั่งให้ทำอะไรใดควรปรึกษาครูหรือผู้ปกครองเสียก่อน



ปลอดภัยไว้ก่อน

การสืบค้นข้อมูลในเว็บไซต์ต่าง ๆ อาจมีไวรัสติดมา ส่งผลให้การทำงานของคอมพิวเตอร์ช้าลงหรือข้อมูลในคอมพิวเตอร์หายไป ดังนั้น ควรติดตั้งโปรแกรมสแกนไวรัส เพื่อใช้**ตรวจจับ**
ป้องกัน และ**กำจัด**ไวรัสต่าง ๆ เสียก่อน

78



English talk

detect	(ดิเทคท์)	ตรวจจับ
eradicate	(อีเรด' ดิเคท)	กำจัด
protect	(โพเทคท์)	ป้องกัน

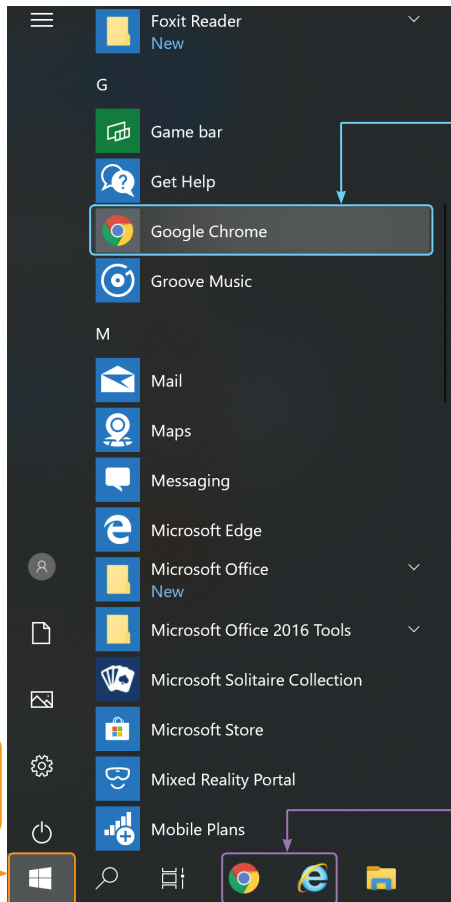


ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



การใช้อินเทอร์เน็ตครั้งแรก ถ้าคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกับเครือข่ายอยู่แล้วจะต้องใช้โปรแกรมเปิดอินเทอร์เน็ต โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. คลิกเมาส์ที่  แล้วเลือกโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ โดยเลือก Internet Explorer หรือ Google Chrome ก็ได้เพื่อเปิดโปรแกรม



2. คลิกเมาส์เลือกโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ โดยเลือก Internet Explorer หรือ Google Chrome ก็ได้

3. อาจคลิกเมาส์ที่ไอคอนของโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์โดยตรงก็ได้

ภาพที่ 3.13 ขั้นตอนการเปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

14. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันฝึกเข้าโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

14.1 คลิกเมาส์ที่ 

14.2 คลิกเมาส์เลือกโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ โดยเลือก Internet Explorer หรือ Google Chrome ก็ได้

14.3 คลิกเมาส์ที่ไอคอนของโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์เพื่อเปิดโปรแกรม



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



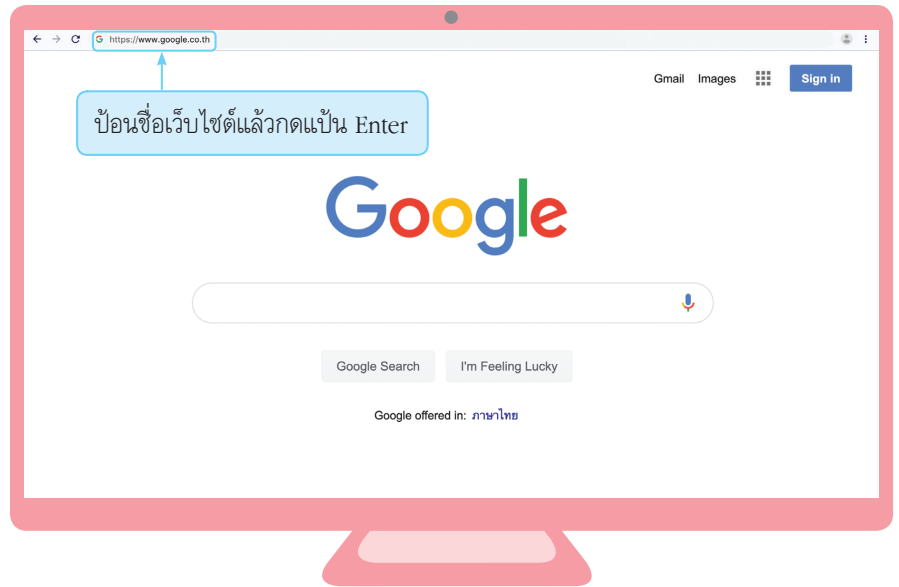
แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

15. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันฝึกเข้าโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ โดยปฏิบัติตามขั้นตอน (ต่อ) ดังนี้

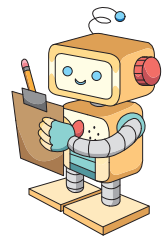
- 15.1 พิมพ์ชื่อเว็บไซต์เข้าไปในแถบที่อยู่เป็น <https://google.co.th>
- 15.2 กดแป้น Enter ที่คีย์บอร์ด
- 15.3 จะพบหน้าต่างโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

2. เมื่อโปรแกรมเปิดขึ้นมาให้ป้อนชื่อเว็บไซต์เข้าไปในแถบที่อยู่เป็น <https://www.google.co.th> แล้วกดแป้น enter ที่คีย์บอร์ด



ภาพที่ 3.14 หน้าเว็บไซต์ google

ข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตมีผู้สร้างไว้มากมาย เมื่อสืบค้นข้อมูลขึ้นมาแล้วการเลือกข้อมูลมาใช้งานควรพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูล ควรนำเนื้อหาที่สืบค้นได้มาเปรียบเทียบกับและพิจารณาวันที่ของข้อมูลนั้นด้วยเนื่องจากข้อมูลบางอย่างอาจเปลี่ยนไปตามเวลา



80



แนวข้อสอบ O-NET

การเลือกข้อมูลมาใช้งานในข้อใดไม่ถูกต้อง

- ① สามารถนำมาใช้งานได้เลย
- ② พิจารณวันที่ของข้อมูลนั้น ๆ
- ③ ตรวจสอบความน่าเชื่อถือก่อน
- ④ นำเนื้อหาที่สืบค้นได้มาเปรียบเทียบกับ

เฉลย ① เหตุผล การเลือกใช้งานควรพิจารณาความน่าเชื่อถือพิจารณาวันที่ของข้อมูล เนื่องจากข้อมูลอาจเปลี่ยนไปตามเวลาและควรนำเนื้อหาที่สืบค้นได้มาเปรียบเทียบกับ



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



BBL

กิจกรรมที่ 3.1

เรียนรู้บนอินเทอร์เน็ต

นักเรียนเรียนรู้วิทยาศาสตร์จากการค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต โดยปฏิบัติตามขั้นตอนและตอบคำถามต่อไปนี้

1. นักเรียนค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับพลังงาน
2. นักเรียนค้นหาข้อมูล แล้วตอบคำถามต่อไปนี้
 - 2.1 พลังงานคืออะไร
 - 2.2 ยกตัวอย่างพลังงานประเภทต่าง ๆ
 - 2.3 ยกตัวอย่างวิธีการทำให้พลังงานเปลี่ยนจากพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่ง
3. นักเรียนพิจารณาข้อมูลที่ค้นหา แล้วตอบคำถามต่อไปนี้
 - 3.1 ข้อมูลมีความสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการหรือไม่
 - 3.2 ข้อมูลนั้นมาจากแหล่งใด

81

16.3 นักเรียนพิจารณาข้อมูลที่ค้นหา แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

- ข้อมูลมีความสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการหรือไม่ (สอดคล้อง เพราะข้อมูลตรงกับหัวข้อที่ต้องการ และมีเนื้อหาครบถ้วนละเอียด)
- ข้อมูลนั้นมาจากแหล่งใด (ตัวอย่างคำตอบ สมาคมพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ประเทศไทย) เว็บไซต์ <http://adeq.or.th/พลังงาน/#energy02>)

กิจกรรมนี้ประเมินตัวชี้วัด ว 4.2 ป.3/3

16. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ
กิจกรรมที่ 3.1 เรียนรู้บนอินเทอร์เน็ต
โดยปฏิบัติตามขั้นตอนและตอบคำถาม ดังนี้

16.1 นักเรียนค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับพลังงาน

16.2 นักเรียนค้นหาข้อมูลแล้วตอบคำถามต่อไปนี้

- พลังงานคืออะไร

(ตัวอย่างคำตอบ พลังงาน หมายถึง ความสามารถหรือประสิทธิภาพในการทำงาน โดยการทำให้อัตุหรือธาตุเกิดการเคลื่อนที่หรือเปลี่ยนรูปแบบไปได้)

- ยกตัวอย่างพลังงานประเภทต่าง ๆ

(ตัวอย่างคำตอบ พลังงานไฟฟ้า พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานจากชีวมวล พลังงานปรมาณู พลังงานใต้พิภพ)

- ยกตัวอย่างวิธีการทำให้พลังงานเปลี่ยนจากพลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่ง

(ตัวอย่างคำตอบ เปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้า (เซลล์แสงอาทิตย์) โดยการนำเอาพลังงานจากแสงอาทิตย์มาใช้แล้วสร้างแผงสำหรับรับความร้อน เพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า)



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

17. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันตรวจสอบสภาพอากาศ โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

17.1 พิมพ์คำค้นว่า

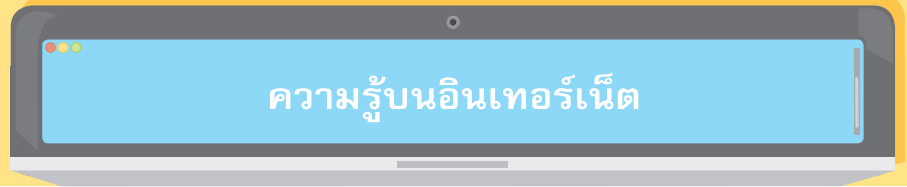
“พยากรณ์อากาศประเทศไทย”

17.2 ข้อมูลพยากรณ์อากาศในแต่ละวันจะแสดงออกมา

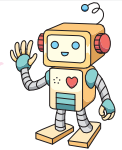
18. นักเรียนร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แล้วตอบคำถามกระตุ้นความคิด ดังนี้

- นักเรียนมีความสนใจใฝ่รู้เรื่องใดเป็นพิเศษ และคิดว่าบนอินเทอร์เน็ตจะมีความรู้เรื่องนั้นหรือไม่

(ตัวอย่างคำตอบ สนใจเรื่องดอกไม้ประจำชาติอาเซียนและคิดว่ามีเรื่องดอกไม้ประจำชาติอาเซียนอยู่บนอินเทอร์เน็ต)



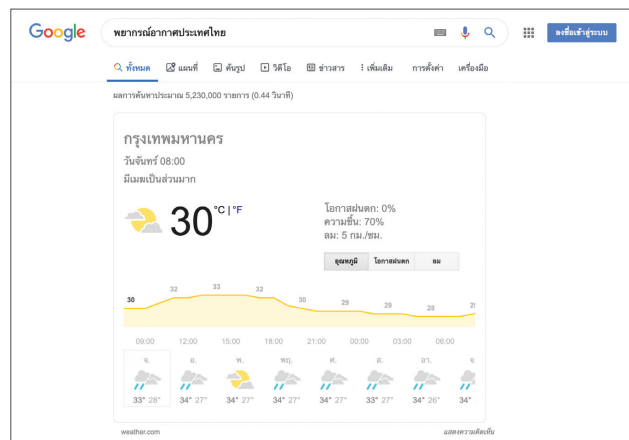
นักเรียนมีความสนใจใฝ่รู้เรื่องใดเป็นพิเศษ และคิดว่าบนอินเทอร์เน็ตจะมีความรู้เรื่องนั้นหรือไม่



คำถามสำคัญ

ในชีวิตประจำวันเราสามารถใช้การสืบค้นบนอินเทอร์เน็ตในการดำเนินชีวิตหรือให้ความรู้ในเรื่องที่สนใจได้ เช่น การสอบถามสภาพอากาศ การทำอาหารที่เราสนใจ หรือการประดิษฐ์ของเล่นต่าง ๆ

ตัวอย่าง การตรวจสอบสภาพอากาศ อาจใช้คำค้นว่า “พยากรณ์อากาศประเทศไทย” ข้อมูลการพยากรณ์อากาศในแต่ละวันจะแสดงออกมา ดังภาพ



ภาพที่ 3.15 ข้อมูลการพยากรณ์อากาศในแต่ละวัน



เว็บไซต์แนะนำ

พยากรณ์อากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา
<https://www.tmd.go.th>



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



19. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน จากนั้นแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมที่ 3.2 สืบค้นบนอินเทอร์เน็ต โดยเลือกหัวข้อที่กำหนด แล้วจดบันทึกข้อมูล ดังตัวอย่าง

(ตัวอย่างคำตอบ)

เรื่อง วิชาทำอาหาร "หมักทอดกระเทียม"

วัตถุดิบ

- หมักสด
- กระเทียม
- น้ำมันพืช
- พริกไทยป่น
- ซอสปรุงรส
- ผักชี

วิธีทำ

- บั้งหมัก จากนั้นนำไปหมักด้วยซอสปรุงรส
- นำหมักไปผัด แล้วพักไว้เพื่อสะเด็ดน้ำ
- นำกระเทียมตั้งไฟปานกลาง เทน้ำมันพืชลงไป แล้วรอจนร้อน
- นำกระเทียมลงไปเจียวจนเหลืองหอม ตักขึ้นพักไว้เพื่อสะเด็ดน้ำมัน
- นำหมักที่เตรียมไว้ลงไปทอดจนเหลืองกรอบ
- นำหมักจัดใส่จาน โรยกระเทียมเจียวและผักชี พร้อมเสิร์ฟ

กิจกรรมนี้ประเมินตัวชี้วัด ว 4.2 ป.3/3

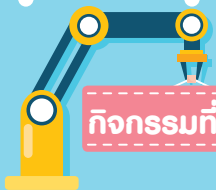
20. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็นความรู้ร่วมกัน ดังนี้
- ในชีวิตประจำวันเราสามารถใช้การสืบค้นบนอินเทอร์เน็ตในการดำเนินชีวิตหรือให้ความรู้ในเรื่องที่สนใจได้ การเลือกข้อมูลมาใช้งานควรพิจารณาความน่าเชื่อถือด้วย ควรหาเนื้อหาที่สืบค้นได้มาเปรียบเทียบกัน โดยพิจารณาวันที่ของข้อมูลนั้นด้วย เนื่องจากข้อมูลบางอย่างอาจเปลี่ยนไปตามกาลเวลา



ขั้นสื่อสารและนำเสนอ



21. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอความรู้บนอินเทอร์เน็ตในหัวข้อที่กำหนดของกลุ่มตนเองหน้าชั้นเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน อาจใช้โปรแกรมนำเสนอ เพื่อให้เห็นข้อมูลได้ชัดเจนและน่าสนใจ



กิจกรรมที่ 3.2

สืบค้นบนอินเทอร์เน็ต

นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความเหมาะสมร่วมกันหาความรู้บนอินเทอร์เน็ต โดยเลือกหัวข้อที่กำหนดกลุ่มละ 1 เรื่อง ดังนี้

- วิธีทำอาหาร
- วิธีพับกระดาษ
- ข้อมูลประวัติศาสตร์ชาติไทย
- เรื่องที่เป็นประเด็นน่าสนใจอยู่ในตอนนี้



รอบรู้ ASEAN

นักเรียนสืบค้นประวัติศาสตร์ในประชาคมอาเซียน แล้วนำเสนอเป็นแผนภาพความคิด



โครงงานสร้างสรรค์



พับเรือกระดาษแสนสนุก

นักเรียนค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับการพับกระดาษให้เป็นเรือ และสามารถลอยน้ำได้ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

- 1.1 เรือของนักเรียนเป็นเรือชนิดใด
- 1.2 เรือของเพื่อนคนใดไม่เหมือนกับเรือของนักเรียนบ้าง
- 1.3 เรือของเพื่อนคนใดลอยและแล่นไปในน้ำได้บ้าง

83

กิจกรรมโครงงานสร้างสรรค์

นักเรียนที่สนใจพัฒนาการคิดสร้างสรรค์สามารถทำกิจกรรมพับเรือกระดาษแสนสนุกเป็นรายบุคคลหรือทำเป็นกลุ่มก็ได้ และอาจปรับเปลี่ยนกิจกรรมนี้ใหม่ตามความสนใจ



ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า
บริการสังคม
และจิตสาธารณะ



22. นักเรียนค้นหาข้อมูลความรู้บนอินเทอร์เน็ตได้อย่างเหมาะสม และสามารถแนะนำเพื่อนหรือรุ่นน้องให้ค้นหาข้อมูลความรู้บนอินเทอร์เน็ตได้ถูกต้องและเหมาะสม



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

เป้าหมายการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้

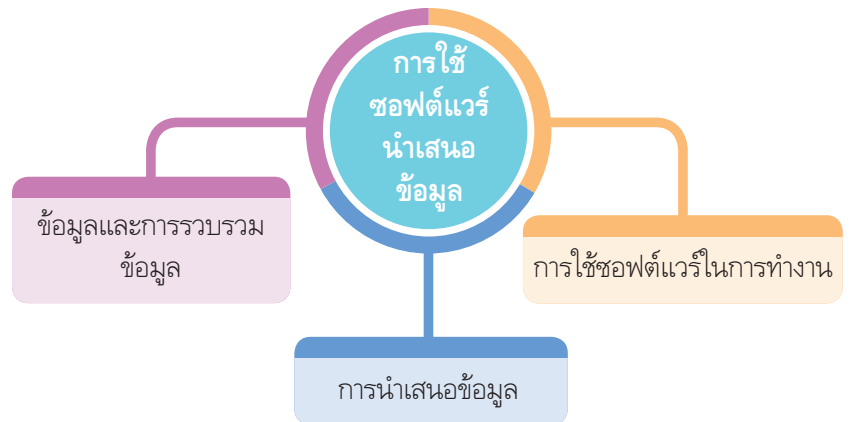
มาตรฐาน ว 4.2

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม



การใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอข้อมูล

แผนผังหัวข้อหน่วยการเรียนรู้



ตัวชี้วัด

- รวบรวม ประมวลผล และนำเสนอข้อมูล โดยใช้ซอฟต์แวร์ตามวัตถุประสงค์ (ว 4.2 ป.3/4)

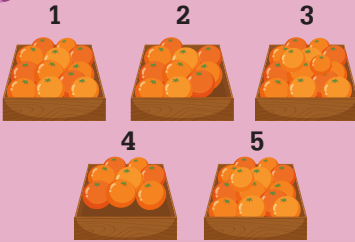
ศัพท์เทคโนโลยีน่ารู้

คำศัพท์	คำอ่าน	คำแปล
alphabet	แอล' ฟาเบท	ตัวอักษร
document	ดอค' คิวเมนท	เอกสาร
information	อินฟอร์เม' ชัน	สารสนเทศ
modify	มอด' ดะไฟ	ปรับแต่ง
present information	พรีเซนท' อินฟอร์เม' ชัน	การนำเสนอข้อมูล
survey	เซอร์เว'	การสำรวจ
title	ไท' เทิล	หัวข้อ



การใช้ซอฟต์แวร์ นำเสนอข้อมูล

1. ข้อมูลและการรวบรวมข้อมูล

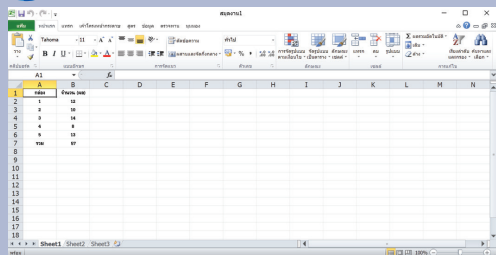


ข้อมูล

รวบรวมข้อมูล

กล่องใบที่	ส้ม (ผล)
1	12
2	10
3	14
4	8
5	13

2. การใช้ซอฟต์แวร์ในการทำงาน



Microsoft Office
Excel

3. การนำเสนอข้อมูล



Microsoft Office
PowerPoint



สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ใฝ่เรียนรู้

ตัวชี้วัดที่ 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียนและเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

ตัวชี้วัดที่ 4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์ความรู้ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัดที่ 6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การทำงาน

ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย



บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21

นักเรียนแบ่งกลุ่ม ร่วมกันออกแบบป้ายชื่อของเพื่อน ๆ โดยใช้ซอฟต์แวร์ประมวลคำ พร้อมทั้งตกแต่งให้สวยงาม และนำเสนอหน้าชั้นเรียน



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET



ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป.3/4

ภาระงาน/ชิ้นงาน

- การรวบรวมข้อมูล
- การสืบค้นข้อมูล

ชั้นสังเกต
รวบรวมข้อมูล

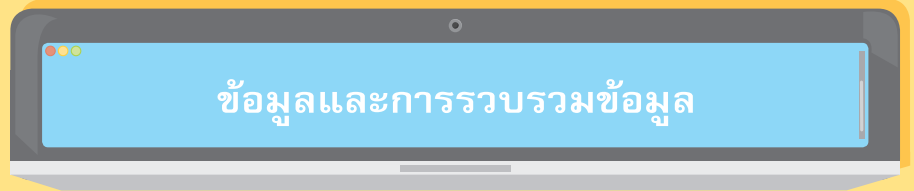
1. นักเรียนร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูล แล้วตอบคำถาม ดังนี้

- ข้อมูลมีความหมายอย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ ข้อเท็จจริงหรือเหตุการณ์ที่เราสนใจ)

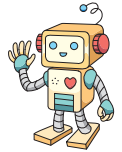
- นักเรียนยกตัวอย่างของข้อมูล (ตัวอย่างคำตอบ ความสูงของเพื่อนในห้องเรียน)

- นักเรียนเคยรวบรวมข้อมูลอะไรมาบ้าง

(ตัวอย่างคำตอบ รวบรวมรายชื่อเพื่อน รวบรวมข้อมูลน้ำหนักเพื่อนในห้องเรียน)



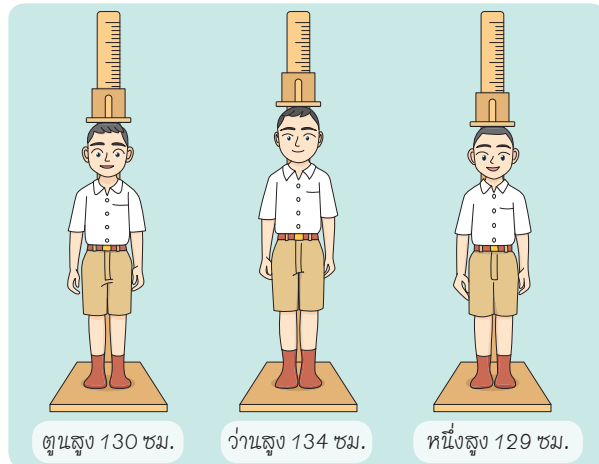
นักเรียนเคยรวบรวมข้อมูลอะไรมาบ้าง



คำถามสำคัญ

ในการดำเนินงานต่าง ๆ จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลมาประกอบการตัดสินใจ ดังนั้น ในการทำงานต่าง ๆ จะต้องมีการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาใช้งานด้วย และอาจนำเทคโนโลยีมาช่วยในการจัดการข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่ทันสมัย

ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงหรือเหตุการณ์ที่เราสนใจ ตัวอย่างของข้อมูล เช่น ความสูงของเพื่อนในห้องเรียน จำนวนรถโดยสารที่ผ่านหน้าโรงเรียน สีของดอกไม้ จำนวนอาคารในโรงเรียน ผลการเรียนรู้ของนักเรียน



ภาพที่ 4.1 ข้อมูลความสูง

86

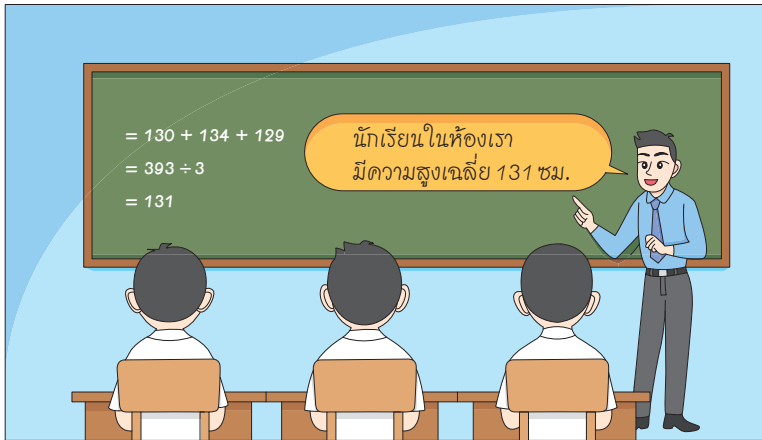


English talk

compile	(คัมไพล์)	รวบรวม
determine	(ดีเทอร์มิน)	การตัดสินใจ
fact	(แฟคท์)	ข้อเท็จจริง

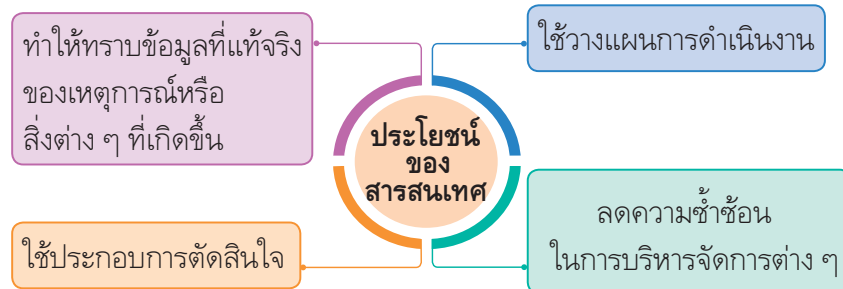


สารสนเทศ หมายถึง สิ่งที่ได้จากการนำข้อมูลมาประมวลผล เช่น ความสูงเฉลี่ยของเพื่อน



ภาพที่ 4.2 การนำข้อมูลมาประมวลผลให้เป็นสารสนเทศ

การนำข้อมูลมาประมวลผลให้ได้เป็นสารสนเทศนั้นมีประโยชน์มากมาย เช่น



การรวบรวมข้อมูลทำได้หลายวิธี เช่น การสังเกต การสอบถาม การค้นหาค้นหาบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยการรวบรวมข้อมูลนั้นจะต้องกำหนดหัวข้อที่ต้องการพร้อมกับเตรียมอุปกรณ์ในการจัดบันทึกข้อมูล ลักษณะของข้อมูลที่ได้มีหลายรูปแบบ เช่น เป็นข้อมูลตัวเลข เป็นข้อมูลตัวอักษร เป็นข้อมูลภาพ การนำข้อมูลมาประมวลผลทำได้ง่าย ๆ เช่น การเปรียบเทียบ การจัดกลุ่ม การเรียงลำดับ

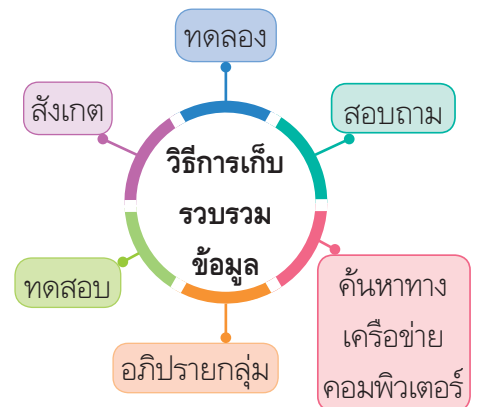
87



ขั้นสังเกต
รวบรวมข้อมูล



- นักเรียนร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับสารสนเทศ แล้วตอบคำถาม ดังนี้
 - สารสนเทศ มีความหมายว่าอย่างไร
(ตัวอย่างคำตอบ สิ่งที่ได้จากการนำข้อมูลมาประมวลผล)
 - นักเรียนยกตัวอย่างของสารสนเทศ
(ตัวอย่างคำตอบ ความสูงเฉลี่ยของเพื่อน)
- นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล แล้วเขียนคำตอบของนักเรียนเป็นแผนภาพความคิดบนกระดาน ดังตัวอย่าง



- นักเรียนศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลและการรวบรวมข้อมูล จากหนังสือเรียนหรือแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย



แนวข้อสอบ O-NET

ข้อใดเป็นสารสนเทศ

- ความสูง
- คะแนนสอบ
- อันดับรายได้แต่ละประเทศ
- ราคาของสินค้าแต่ละประเทศ

เฉลย ③ เหตุผล อันดับรายได้แต่ละประเทศ เป็นสิ่งที่ได้มาจากการประมวลผล



ขั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้



5. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ภาพเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูล แล้วตอบคำถามดังนี้

- จากภาพ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลของสิ่งใด

(จำนวนของมะม่วง)

- มีมะม่วงทั้งหมดกี่ลูก

(60 ลูก)

- จำนวนของมะม่วงตะกั่วที่ 1 และตะกั่วที่ 2 ต่างกันเท่าใด

(2 ลูก)

- เพราะเหตุใดจึงต้องเรียงตะกั่วมะม่วงที่มีจำนวนมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด

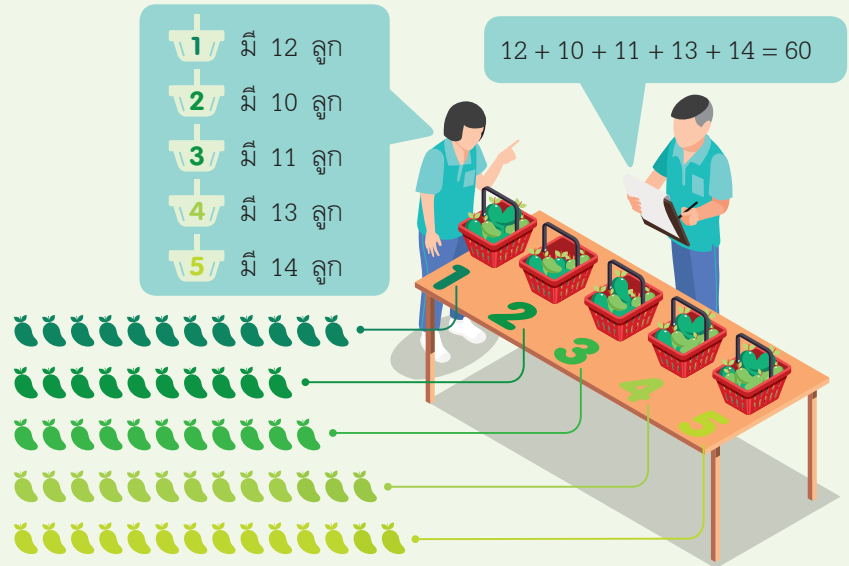
(เพราะง่ายต่อการนับจำนวนของมะม่วง)

- มะม่วงตะกั่วใดมีจำนวนมะม่วงอยู่ในลำดับที่ 2 และมีจำนวนมะม่วงกี่ลูก

(ตะกั่วที่ 4 มีจำนวน 13 ลูก)

ตัวอย่างที่ 1 การรวบรวมข้อมูล

ถ้าเราต้องการที่จะทราบข้อมูลจำนวนมะม่วง สามารถทำได้โดยการนับ จากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดมารวมกัน



ภาพที่ 4.3 การรวบรวมข้อมูลของมะม่วง

เราต้องการเรียงตะกั่วมะม่วง โดยเริ่มจากตะกั่วที่มีจำนวนมะม่วงมากที่สุดทำได้ ดังนี้



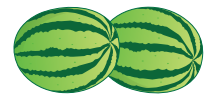
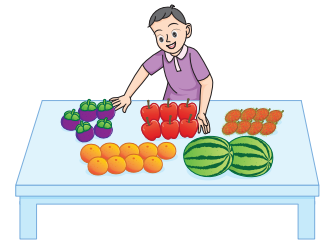
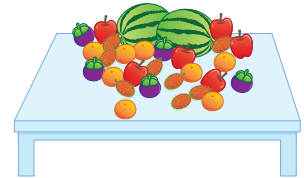
ภาพที่ 4.4 การเรียงตะกั่วมะม่วงจากจำนวนลูกมากไปน้อย



ขั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้



6. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ภาพเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลของผลไม้ แล้วตอบคำถาม ดังนี้



• จากภาพ เป็นการรวบรวมข้อมูลของสิ่งใด

(ชนิดของผลไม้)

• มีผลไม้ทั้งหมดกี่ชนิด

(5 ชนิด)

• ผลไม้มีผลรวมทั้งหมดกี่ลูก

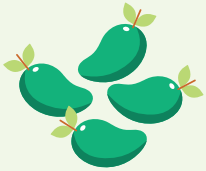
(30 ลูก)

• ผลไม้ชนิดใดมีจำนวนมากที่สุดและน้อยที่สุด

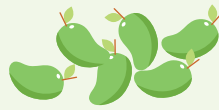
(มากที่สุด คือ ส้มและน้อยที่สุด คือ แตงโม)

7. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ภาพเกี่ยวกับการรวบรวมข้อมูลของผลไม้ แล้วเขียนบันทึกข้อมูลเป็นตาราง ดังตัวอย่าง

นักเรียนนำมะม่วงในตะกร้าที่ 2 มาพิจารณาแต่ละลูกจะพบว่ามีขนาดและน้ำหนักไม่เท่ากัน เราอาจแบ่งมะม่วงเป็น 2 กลุ่ม โดยแบ่งเป็นกลุ่มลูกใหญ่และกลุ่มลูกเล็กได้ ดังนี้



กลุ่มลูกใหญ่มี 4 ลูก



กลุ่มลูกเล็กมี 6 ลูก

ภาพที่ 4.5 การแบ่งมะม่วงในตะกร้าที่ 2 เป็นกลุ่มลูกใหญ่และกลุ่มลูกเล็ก

การเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นจะต้องกำหนดหัวข้อว่าจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับอะไร และเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับจดบันทึก แหล่งข้อมูลแหล่งเดียวกันอาจมีหัวข้อต่างกัน ขึ้นอยู่กับเรื่องที่สนใจ จากตัวอย่างที่ผ่านมา นักเรียนมีมะม่วงอยู่จำนวนมาก นักเรียนต้องการข้อมูลมะม่วงแต่ละตะกร้าและจำนวนมะม่วงทั้งหมด

การรวบรวมข้อมูลนั้นถ้าเรามีวิธีบันทึกที่ดีจะทำให้ค้นหาข้อมูลนั้นง่ายขึ้น เช่น นักเรียนเก็บข้อมูลมะม่วง 5 ตะกร้า นักเรียนอาจจดบันทึกข้อมูลเป็นตารางได้ ดังนี้

ตารางที่ 4.1 จำนวนมะม่วงในแต่ละตะกร้า

ตะกร้า	จำนวน
1	12
2	10
3	11
4	13
5	14
รวม	60

89

ชนิดของผลไม้	จำนวน
ส้ม	9
มังคุด	5
เงาะ	8
แอปเปิล	6
แตงโม	2
รวม	30

ชั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้

8. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์เกี่ยวกับการกำหนดหัวข้อ แล้วตอบคำถามดังนี้

- ทำไมถึงต้องมีการกำหนดหัวข้อ (ตัวอย่างคำตอบ เพื่อให้รวดเร็วต่อการรวบรวมข้อมูล)

9. นักเรียนร่วมกันสรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับข้อมูลและการรวบรวมข้อมูลดังนี้

- การรวบรวมข้อมูลสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การสังเกต การสอบถาม การค้นหาทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ลักษณะของข้อมูลที่ได้มีหลายรูปแบบ เช่น เป็นข้อมูลตัวเลข เป็นข้อมูลตัวอักษร เป็นข้อมูลภาพ โดยการนำมาประมวลผลทำได้ง่าย ๆ เช่น การเปรียบเทียบ การจัดกลุ่ม และการเรียงลำดับ

ตัวอย่างที่ 2 การกำหนดหัวข้อ

การรวบรวมข้อมูล เราจะต้องกำหนดเรื่องหรือหัวข้อที่สนใจขึ้นมาก่อน เพื่อให้ได้ข้อมูลตามต้องการ

ตารางที่ 4.2 การกำหนดหัวข้อ

เรื่อง	หัวข้อ
สำรวจสวนดอกไม้	☐ ดอกไม้สีต่าง ๆ ☐ ต้นไม้ที่ออกดอกและไม่ออกดอก
สำรวจโรงเรียน	☐ จำนวนนักเรียนในแต่ละชั้น ☐ จำนวนนักเรียนหญิงและนักเรียนชาย ☐ จำนวนครู ☐ จำนวนนักเรียนทั้งหมด





ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



10. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน
จากนั้นแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 4.1 ข้อมูลและการรวบรวมข้อมูล
ข้อมูล ดังนี้

10.1 ข้อมูลคืออะไร มีข้อมูลอยู่ที่ใดบ้าง

(ตัวอย่างคำตอบ ข้อมูล คือ
ข้อเท็จจริงหรือเหตุการณ์ที่เร
สนใจ โดยข้อมูลที่เราสนใจนั้น
จะอยู่ในกลุ่มเป้าหมายหรือ
สิ่งที่เรากำลังจะศึกษาหรือ
เก็บรวบรวมข้อมูล)

10.2 เขียนประโยชน์ของข้อมูลเป็น
แผนภาพความคิด

(ตัวอย่างคำตอบ)



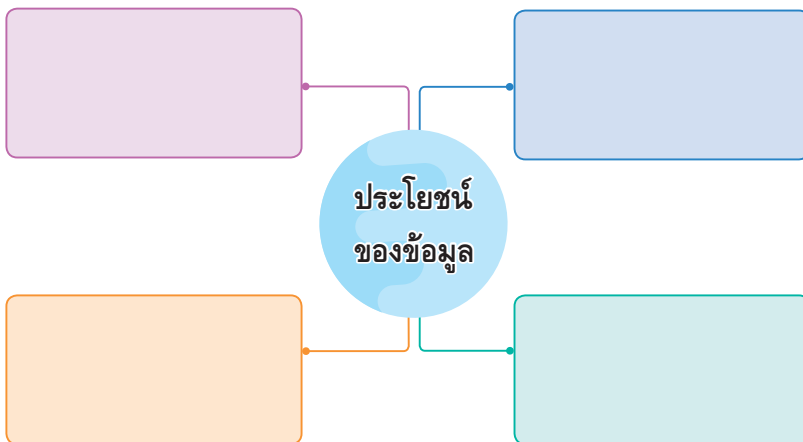
10.3 ถ้านักเรียนต้องการรวบรวม
ประเภทของอาหาร นักเรียน
จะไปสำรวจจากแหล่งใด
และกำหนดหัวข้อว่าอย่างไร

(ตัวอย่างคำตอบ จากเว็บไซต์
Google โดยกำหนดหัวข้อว่า
ประเภทของอาหาร หรือสำรวจ
จากตลาดและแหล่งที่ขายอาหาร

1. นักเรียนศึกษาความหมายของข้อมูล และประโยชน์ของข้อมูล

1.1 ข้อมูลคืออะไร มีข้อมูลอยู่ที่ใดบ้าง

1.2 เขียนประโยชน์ของข้อมูลเป็นแผนภาพความคิด



2. ถ้าต้องการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของอาหาร นักเรียนจะไป
สำรวจจากแหล่งใด และกำหนดหัวข้อว่าอย่างไร



ขั้นสื่อสารและนำเสนอ



11. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอ
ความหมายของข้อมูล ประโยชน์
ของข้อมูล แหล่งสำรวจประเภท
ของอาหารและการกำหนดหัวข้อ
การสืบค้นของกลุ่มตนเองหน้าชั้นเรียน
เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน

โดยกำหนดหัวข้อว่า ข้อมูล
ประเภทอาหารของชุมชน)

กิจกรรมนี้ประเมินตัวชี้วัด 4.2 ป.3/4



GPAS 5 Steps

ขึ้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringขึ้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

12. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันค้นหาข้อมูลของอาหาร 5 หมู่ โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

12.1 เปิดโปรแกรมอินเทอร์เน็ต

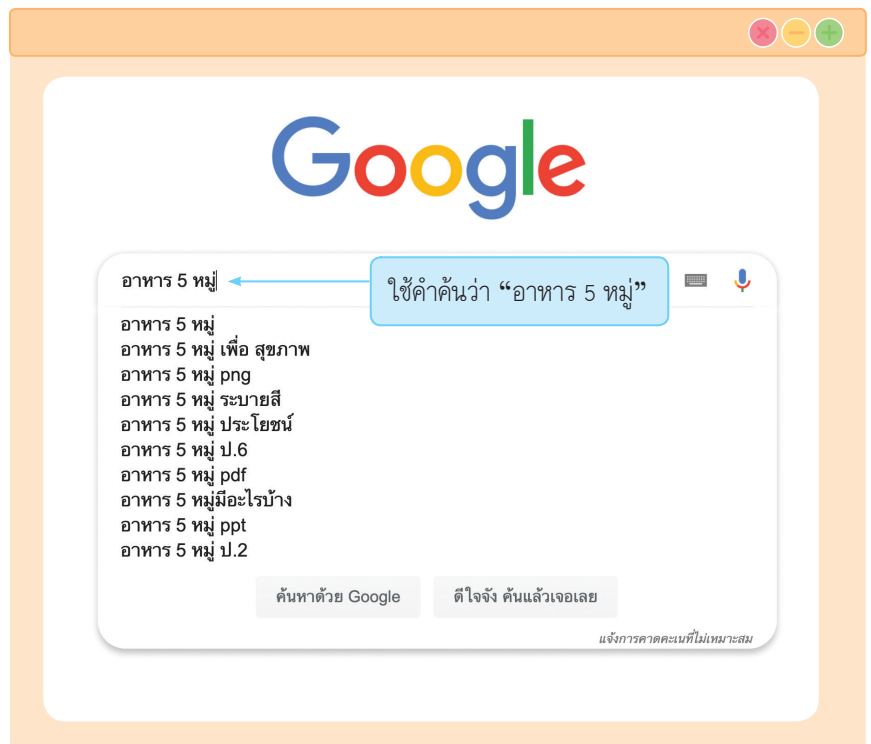
12.2 เข้าเว็บไซต์ www.google.com

12.3 ใช้คำค้นว่า “อาหาร 5 หมู่”

เครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีข้อมูลที่เป็นประโยชน์มากมายในการค้นหาข้อมูล นักเรียนควรกำหนดหัวข้อที่สนใจ แล้วจัดบันทึกอย่างเหมาะสม

ตัวอย่างที่ 3 ถ้านักเรียนสนใจค้นหาข้อมูลของอาหาร 5 หมู่ สามารถปฏิบัติได้ดังนี้

1. ใช้ Google ค้นหาอาหาร 5 หมู่ ตามขั้นตอนต่อไปนี้
 - 1.1 ค้นหาอาหาร 5 หมู่



ภาพที่ 4.6 การค้นหาข้อมูลของอาหาร 5 หมู่

92



แนวข้อสอบ O-NET

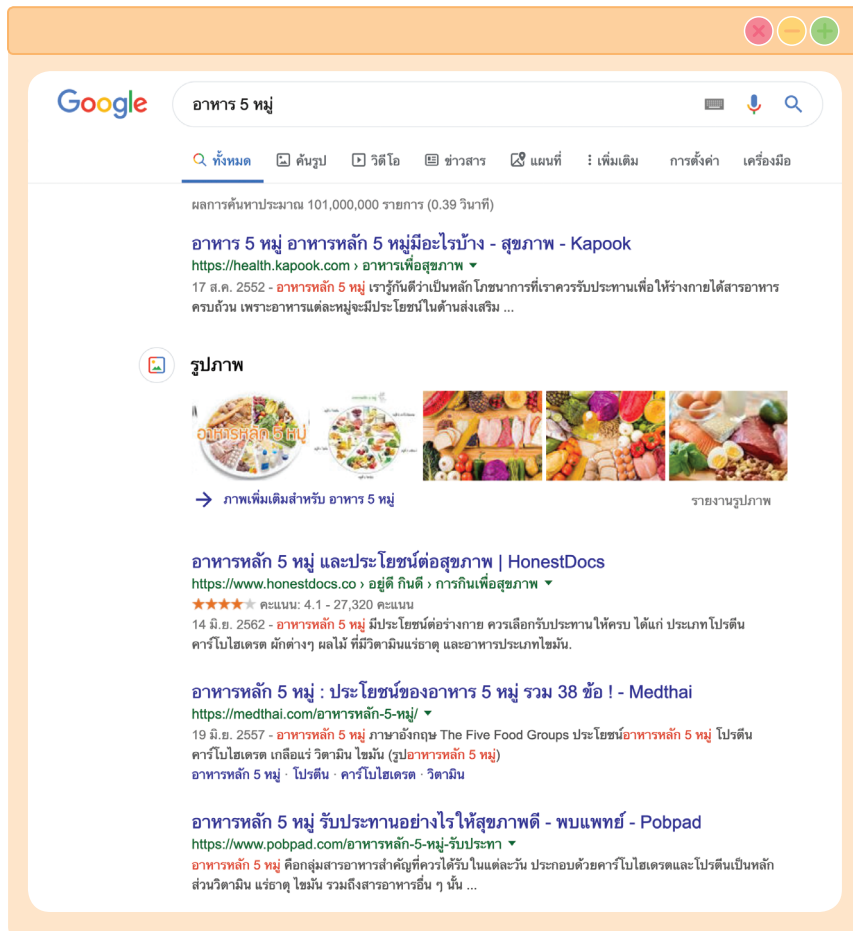
การรวบรวมข้อมูลต้องคำนึงถึงสิ่งใดมากที่สุด

- ① ความรวดเร็วในการรวบรวมข้อมูล
- ② ความถูกต้องและชัดเจนของข้อมูล
- ③ ความสะดวกในการรวบรวมข้อมูล
- ④ ปริมาณของข้อมูลที่รวบรวมได้

เฉลย ② เหตุผล การรวบรวมข้อมูลต้องคำนึงถึงความถูกต้องและชัดเจนของข้อมูลที่ได้



1.2 โปรแกรมจะแสดงข้อมูลออกมามากมาย ดังภาพ



ภาพที่ 4.7 การแสดงข้อมูลของอาหาร 5 หมู่

13. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันค้นหาข้อมูลของอาหาร 5 หมู่ โดยปฏิบัติตามขั้นตอน (ต่อ) ดังนี้
- 13.1 โปรแกรมจะแสดงข้อมูลออกมา



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

14. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันค้นหาข้อมูลของอาหาร 5 หมู่ โดยปฏิบัติตามขั้นตอน (ต่อ) ดังนี้

14.1 เลือกข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ

14.2 จัดบันทึกข้อมูล

14.3 ค้นหาข้อมูลที่ให้ประโยชน์ในแต่ละด้าน

- ค้นหาอาหารที่ให้โปรตีน
- รวบรวมรายการที่ให้โปรตีนแล้วจัดบันทึก
- ค้นหาและรวบรวมรายการอาหารที่ให้ประโยชน์แต่ละด้าน

1.3 เลือกข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือแล้วจัดบันทึกข้อมูล

หมู่ 1 โปรตีน

หมู่ 2 คาร์โบไฮเดรต

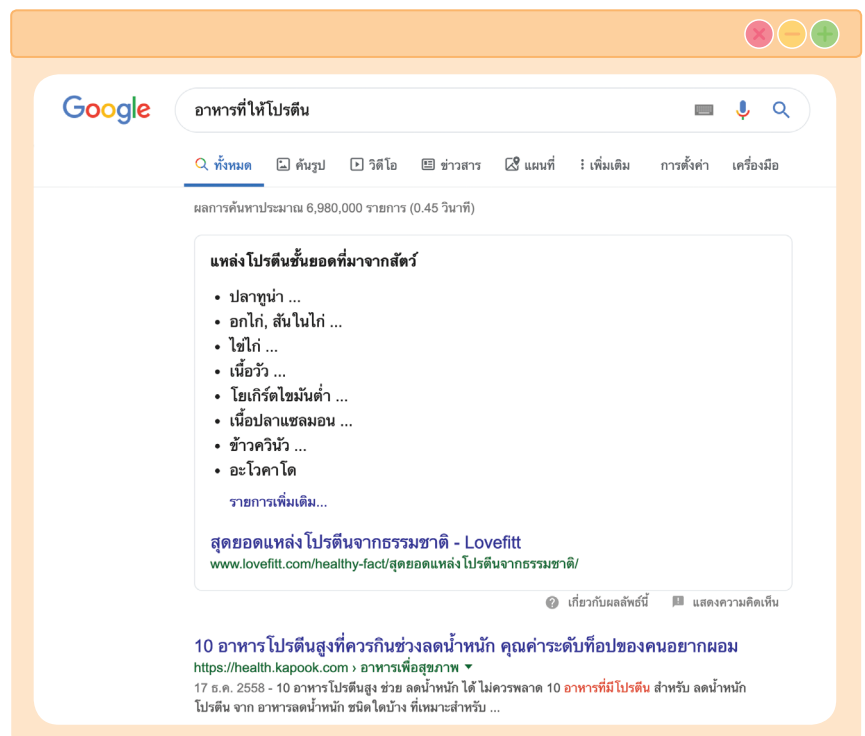
หมู่ 3 แร่ธาตุ

หมู่ 4 วิตามิน

หมู่ 5 ไขมัน

2. ใช้อินเทอร์เน็ตค้นหาข้อมูลที่ให้ประโยชน์ในแต่ละด้าน

2.1 ค้นหาอาหารที่ให้โปรตีน



ภาพที่ 4.8 การแสดงข้อมูลของอาหารที่ให้โปรตีน



English talk

choose

(ซูซู)

เลือก

note

(โนท)

จัดบันทึก

reliability

(รีไล' อะบิลลิตี้)

ความน่าเชื่อถือ



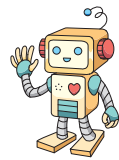
ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



- 2.2 รวบรวมรายการอาหารที่ให้โปรตีนแล้วจดบันทึก จากนั้น
ค้นหาและรวบรวมรายการอาหารที่ให้ประโยชน์แต่ละด้าน
3. ทำตารางบันทึกข้อมูล โดยอาจแบ่งอาหารแต่ละหมู่ ดังนี้
- ตารางที่ 4.3** การบันทึกข้อมูลของอาหาร 5 หมู่

หมู่	ตัวอย่างอาหาร
1. โปรตีน	เนื้อสัตว์ นม ถั่ว ไข่
2. คาร์โบไฮเดรต	ข้าว แป้ง เผือก มัน
3. แร่ธาตุ	คะน้า แครีรอต มะเขือเทศ ฟักทอง
4. วิตามิน	สับปะรด มะละกอ กัลฉ่าย
5. ไขมัน	กะทิ เนย น้ำมันหมู น้ำมันปลา ไขมันวัว

นักเรียนสืบค้นข้อมูลดูสิว่า ผลไม้ที่มีในท้องถิ่น
ของนักเรียนให้สารอาหารใดบ้าง



คำถามสำคัญ

15. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันทำตาราง
บันทึกข้อมูลของอาหาร 5 หมู่
16. นักเรียนร่วมกันปฏิบัติกิจกรรม
สืบค้นข้อมูลแล้วตอบคำถามกระตุ้น
ความคิด ดังนี้

- นักเรียนสืบค้นข้อมูลดูสิว่า
ผลไม้ที่มีในท้องถิ่นของนักเรียน
ให้สารอาหารใดบ้าง

(ตัวอย่างคำตอบ มะยงชิด ให้
สารอาหาร คือ โปรตีน ไขมัน
คาร์โบไฮเดรต น้ำ พลังงาน โยอาหาร
เถ้า โซเดียม โพแทสเซียม แมกนีเซียม
แคลเซียม ฟอสฟอรัส เหล็ก สังกะสี
ไอโอดีน เบต้าแคโรทีน วิตามินซี
และน้ำตาล)



แนวข้อสอบ O-NET

ถ้านักเรียนต้องการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับหมู่เลือดของเพื่อนอย่างรวดเร็ว
นักเรียนควรใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลแบบใด

- ① สังเกต เฉลย ④ เหตุผล เราไม่สามารถสังเกต ทดสอบ และทดลอง
② ทดสอบ เกี่ยวกับหมู่เลือดของเพื่อนได้ การสอบถามจึงเป็นสิ่งที่ทำให้เรา
③ ทดลอง ได้ข้อมูลจากเพื่อนอย่างรวดเร็วที่สุด
④ สอบถาม



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

17. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ**กิจกรรมที่ 4.2 การสืบค้นข้อมูล** โดยสืบค้นข้อมูลในหัวข้อที่กำหนดด้วยเว็บไซต์ www.google.com แล้วเขียนชื่อเว็บไซต์และข้อมูลลงในตาราง ดังนี้

(ตัวอย่างคำตอบ)

ชื่อเว็บไซต์	ข้อมูลที่ได้
1. https://th.wikipedia.org/wiki/พระมหากษัตริย์ไทย	พระมหากษัตริย์ไทย เป็นประมุขของประเทศไทย พระมหากษัตริย์องค์ปัจจุบัน คือ พระบาทสมเด็จพระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัวแห่งราชวงศ์จักรี
2. http://www.finearts.go.th	วัดพระศรีรัตนศาสดารามหรือวัดพระแก้ว เป็นวัดที่สร้างขึ้นในเขตพระบรมมหาราชวัง ไม่มีพระสงฆ์จำพรรษา เป็นที่ประดิษฐานพระพุทธรูปมหาปรัชยปารมิตาสูตรหรือพระแก้วมรกต
3. https://travel.mthai.com/region/5742.html	จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคกลาง มีประวัติศาสตร์ที่ยาวนาน ชาวบ้านโดยทั่วไปนิยมเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า "เมืองกรุงเก่า"
4. https://travel.mthai.com/blog/182275.html	สถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ได้แก่ วัดพระศรีรัตนศาสดาราม (วัดพระแก้ว) วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์) เขียวราช ตลาดวังหลัง
5. https://food.mthai.com/dessert/129261.html	วิธีการทำขนมทองโปร่ง 1. วอร์มเตา 150 องศา 2. ตีไข่แดงจนฟูทยอยใส่แป้งตาลที่ละนิดจนหมดและใส่วานิลลา 3. ร่อนแป้งสองรอบก่อน แล้วนำแป้งมาผสมไข่ 4. นำพิมพ์ทาไขมันบาง ๆ เข้าเตาอบไปก่อน 2-3 นาที แล้วนำแป้งออกมาหยอดแป้งลงไป 3 ของพิมพ์ 5. นำเข้าเตา 12-15 นาที รอสสุก 6. นำออกจากเตา แล้วรับประทาน

กิจกรรมนี้ประเมินตัวชี้วัด ว 4.2 ป.3/4

18. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็นความรู้ร่วมกัน ดังนี้

- ในการดำเนินงานต่าง ๆ จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลมาประกอบการตัดสินใจ ดังนั้น การทำงานต่าง ๆ มักจะต้องมีการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาใช้งานด้วย อาจนำเทคโนโลยีมาช่วยในการจัดการข้อมูลเพื่อให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่ทันสมัยโดยการรวบรวมข้อมูลนั้นจะต้องกำหนดหัวข้อที่ต้องการพร้อมกับเตรียมอุปกรณ์ในการจัดบันทึกข้อมูลด้วย

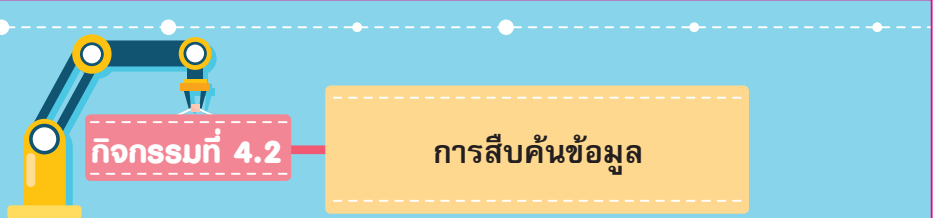


ขั้นสื่อสารและนำเสนอ

ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า
บริการสังคม
และจิตสาธารณะ

19. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอการสืบค้นข้อมูลในหัวข้อที่กำหนดของกลุ่มตนเองหน้าชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน

20. นักเรียนนำความรู้เกี่ยวกับข้อมูลและการรวบรวมข้อมูลไปอธิบายให้กับครอบครัวและเพื่อนให้เห็นความสำคัญของข้อมูลและสามารถรวบรวมข้อมูลได้อย่างถูกต้อง



นักเรียนสืบค้นข้อมูลในหัวข้อที่กำหนดด้วยเว็บไซต์ www.google.com แล้วเขียนชื่อเว็บไซต์และข้อมูลลงในตาราง

1. พระมหากษัตริย์ไทย
2. วัดพระแก้ว
3. พระนครศรีอยุธยา
4. สถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดของนักเรียน
5. การทำขนมไทย

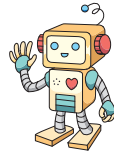
ชื่อเว็บไซต์	ข้อมูลที่ได้
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

96



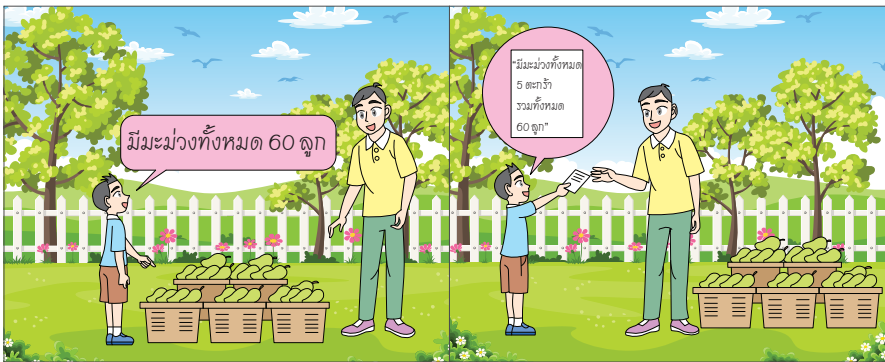
การนำเสนอข้อมูล

ทำไมจึงต้องนำเสนอข้อมูล



คำถามสำคัญ

ข้อมูลที่รวบรวมได้หรือสารสนเทศที่ได้ สามารถนำเสนอได้หลายรูปแบบตามความเหมาะสม เช่น นำเสนอข้อมูลด้วยการบอกเล่า สร้างแผนภูมิรูปภาพ การทำเอกสารรายงาน การจัดทำป้ายประกาศ



ภาพที่ 4.9 การนำเสนอข้อมูลโดยการบอกเล่าและทำเอกสารรายงาน

จากภาพเป็นการนำเสนอข้อมูลว่ามีมะม่วงทั้งหมด 60 ลูกเหมือนกัน แต่เป็นการนำเสนอต่างกันภาพแรกเป็นการนำเสนอด้วยการบอกเล่าสั้นๆ ส่วนภาพที่สองเป็นการนำเสนอแบบทำเอกสารรายงาน โดยบอกรายละเอียดว่ามีมะม่วงทั้งหมด 60 ลูกนั้นจัดเก็บอย่างไร นอกจากนี้ยังสามารถนำเสนอเป็นภาพในกระดาษได้ด้วย ซึ่งอาจเป็นภาพวาดสำหรับสื่อความหมายก็ได้เช่นกัน

97

- นักเรียนร่วมกันสังเกตภาพการนำเสนอข้อมูลโดยการบอกเล่าและทำเอกสารรายงาน แล้วตอบคำถาม ดังนี้

- จากภาพเป็นการนำเสนอด้วยรูปแบบใด (การบอกเล่าและการทำเอกสารรายงาน)
- การนำเสนอข้างต้นมีความแตกต่างกันอย่างไร

(ตัวอย่างคำตอบ การบอกเล่าเป็นการบอกรายละเอียดของข้อมูลคร่าว ๆ แต่การทำเอกสารรายงานเป็นการบอกรายละเอียดต่าง ๆ ที่เป็นข้อมูลเชิงลึกมากขึ้น อาจเป็นข้อความ ภาพวาดที่สื่อความหมายได้ชัดเจน)

- นักเรียนศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูล จากหนังสือเรียนหรือแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย



ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป.3/4

ภาระงาน/ชิ้นงาน

- การรวบรวมข้อมูลของร้านค้าในโรงเรียนและนำเสนอข้อมูล
- การรวบรวมข้อมูลน้ำหนักของเพื่อนในชั้นเรียนและนำเสนอข้อมูล



ขั้นสังเกต
รวบรวมข้อมูล



- นักเรียนร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แล้วตอบคำถาม ดังนี้
 - นักเรียนเคยนำเสนอข้อมูลหรือไม่ (เคย/ไม่เคย)
 - นักเรียนเคยนำเสนอข้อมูลอะไรบ้าง (ตัวอย่างคำตอบ ข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศไทย)
 - ทำไมจึงต้องนำเสนอข้อมูล (ตัวอย่างคำตอบ เพื่อให้ทราบข้อมูลให้เกิดความรู้ความเข้าใจร่วมกัน)
- นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับรูปแบบการนำเสนอข้อมูล แล้วเขียนคำตอบของนักเรียนเป็นแผนภาพความคิดบนกระดาน ดังตัวอย่าง





GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

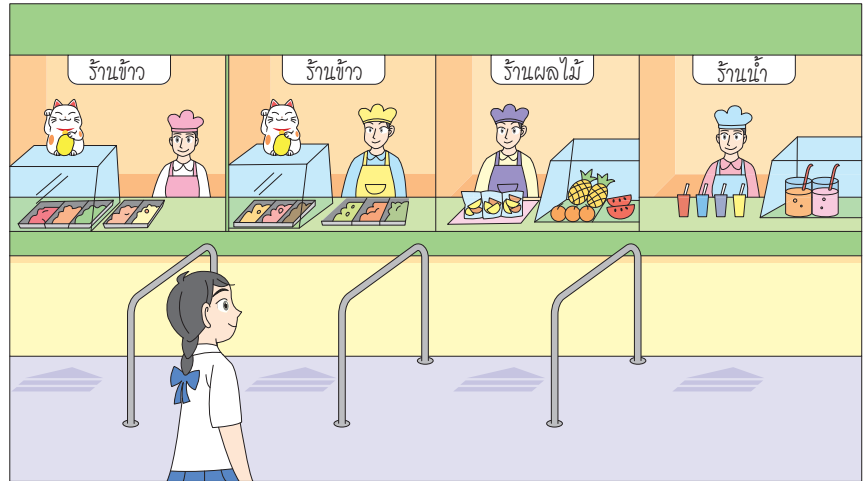
ชั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้

5. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ภาพเกี่ยวกับการสำรวจร้านอาหารในโรงเรียน แล้วตอบคำถาม ดังนี้

- จากภาพ ร้านอาหารในโรงเรียนแบ่งเป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง
(ตัวอย่างคำตอบ 3 ประเภท คือ ร้านขายข้าว ร้านขายผลไม้ และร้านขายน้ำ)
- จากภาพ ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลแบบใด
(การสำรวจ)

ตัวอย่าง การสำรวจร้านอาหารในโรงเรียน

การสำรวจร้านอาหารในโรงเรียน นักเรียนอาจกำหนดหัวข้อเป็นจำนวนร้าน ประเภทของอาหารที่ขาย



ภาพที่ 4.10 การสำรวจร้านอาหารในโรงเรียน

จากการสำรวจพบว่า ร้านอาหารในโรงเรียนมีทั้งหมด 4 ร้าน และถ้าจำแนกประเภทของร้านจะพบว่า มีร้านขายข้าว 2 ร้าน ร้านขายผลไม้ 1 ร้าน และร้านขายน้ำ 1 ร้าน



ขั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้

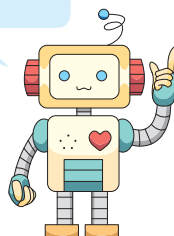


เมื่อนักเรียนต้องการนำเสนอข้อมูล อาจทำเป็นป้ายประกาศ
ในลักษณะเอกสาร ข้อความ หรือป้ายประกาศที่มีภาพประกอบ ดังภาพ



ภาพที่ 4.11 ป้ายประกาศเอกสารข้อความและป้ายประกาศที่มีภาพประกอบ

การนำเสนอข้อมูลด้วยป้ายประกาศที่มีภาพประกอบ ทำให้ผู้อ่าน
เข้าใจข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เพราะภาพประกอบจะช่วยสื่อ
ความหมายของข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน



6. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ภาพเกี่ยวกับการสำรวจร้านอาหารในโรงเรียน (ต่อ) แล้วตอบคำถาม ดังนี้

- เพราะเหตุใดต้องนำเสนอเป็นป้ายประกาศ

(ตัวอย่างคำตอบ เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและชัดเจน)

7. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ภาพเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูลแบบป้ายประกาศ แล้วตอบคำถาม ดังนี้



- จากภาพ เป็นการนำเสนอข้อมูลใด (ตัวอย่างคำตอบ ผักชนิดต่าง ๆ)

- จากภาพ มีผักทั้งหมดกี่ชนิด (ตัวอย่างคำตอบ 6 ชนิด)

8. นักเรียนร่วมกันสรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูล ดังนี้

- การนำเสนอข้อมูลเป็นการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่ผสมผสานกันระหว่างศิลปะการพูดกับการแสดงข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ การนำเสนอข้อมูลที่มีภาพประกอบจะทำให้ผู้อ่านเข้าใจข้อมูลได้อย่างรวดเร็วเพราะภาพประกอบจะช่วยสื่อความหมายของข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน



แนวข้อสอบ O-NET

ถ้าต้องการพิมพ์ป้ายรายการอาหารควรใช้โปรแกรมใดจึงจะเหมาะสมที่สุด

- 1 โปรแกรมวาดภาพกราฟิก
- 2 โปรแกรมไมโครซอฟออฟฟิศเวิร์ด
- 3 โปรแกรมไมโครซอฟออฟฟิศเอกซ์เซล
- 4 โปรแกรมไมโครซอฟออฟฟิศเพาเวอร์พอยต์

เฉลย ② เหตุผล โปรแกรมไมโครซอฟออฟฟิศเวิร์ด

ใช้กับการพิมพ์ข้อความ เอกสาร ป้าย



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



BBL

9. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน
จากนั้นแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ
กิจกรรมที่ 4.3 รวบรวมแล้วนำเสนอ
ข้อมูล ดังนี้

9.1 สำรวจร้านค้าในโรงอาหารของ
โรงเรียนแล้วตอบคำถาม

(เฉลยคำตอบอยู่ที่หน้าพิเศษที่ 24)

9.2 นักเรียนรวบรวมข้อมูลน้ำหนัก
ของเพื่อนในชั้นเรียน 10 คน
หรือทั้งชั้นเรียน ออกแบบตาราง
แล้วบันทึกข้อมูลน้ำหนักของ
เพื่อนทุกคน จากนั้นตอบคำถาม

(เฉลยคำตอบอยู่ที่หน้าพิเศษที่ 24)

กิจกรรมนี้ประเมินตัวชี้วัด ว 4.2 ป.3/4

10. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็น
ความรู้ร่วมกัน ดังนี้

- ข้อมูลที่รวบรวมได้หรือ
สารสนเทศที่ได้สามารถนำเสนอ
ได้หลายรูปแบบตามความเหมาะสม
เช่น นำเสนอข้อมูลด้วยการบอกเล่า
การทำเอกสารรายงาน การจัดทำ
ป้ายประกาศ และการสร้างแผนภูมิ
รูปภาพ



ขั้นสื่อสารและนำเสนอ



BBL

11. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอ
การสำรวจร้านค้าในโรงอาหารของ
โรงเรียน และการรวบรวมข้อมูล
น้ำหนักของเพื่อนของกลุ่มตนเอง
หน้าชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยน
เรียนรู้กัน



ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า
บริการสังคม
และจิตสาธารณะ



BBL

12. นักเรียนนำความรู้เกี่ยวกับการนำเสนอ
ข้อมูลไปแนะนำเพื่อนและรุ่นน้อง
ให้สามารถรวบรวมและนำเสนอข้อมูล
ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม



กิจกรรมที่ 4.3

รวบรวมแล้วนำเสนอข้อมูล

นักเรียนรวบรวมข้อมูลในเรื่องต่อไปนี้



1. สำรวจร้านค้าในโรงอาหารของโรงเรียน แล้วตอบคำถาม

1.1 นักเรียนแบ่งประเภทของร้านอาหารอย่างไร

1.2 มีร้านค้าใดบ้างที่ขายอาหารมากกว่า 1 ประเภท

1.3 นักเรียนเขียนนำเสนอข้อมูลจากที่นักเรียนได้สำรวจ โดยเลือก
รูปแบบการนำเสนอให้เหมาะสมและน่าสนใจ



2. นักเรียนรวบรวมข้อมูลน้ำหนักของเพื่อนในชั้นเรียน จำนวน 10 คน
หรือทั้งชั้นเรียน แล้วออกแบบตารางบันทึกข้อมูลน้ำหนักของเพื่อน
ทุกคน จากนั้นตอบคำถาม

2.1 น้ำหนักของเพื่อนในชั้นเรียนรวมทั้งหมดเป็นเท่าใด

2.2 น้ำหนักของนักเรียนหญิงในชั้นเรียนรวมทั้งหมดเป็นเท่าใด

2.3 น้ำหนักของนักเรียนชายในชั้นเรียนรวมทั้งหมดเป็นเท่าใด

2.4 น้ำหนักของเพื่อนในชั้นเรียนรวมทั้งหมดหารด้วยจำนวนข้อมูล
เป็นเท่าใด

2.5 น้ำหนักของนักเรียนชายในชั้นเรียนรวมทั้งหมดหารด้วยจำนวน
นักเรียนชายเป็นเท่าใด

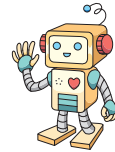
2.6 น้ำหนักของนักเรียนหญิงในชั้นเรียนรวมทั้งหมดหารด้วยจำนวน
นักเรียนหญิงเป็นเท่าใด

2.7 จากการรวบรวมข้อมูลทั้งหมด นักเรียนจะนำเสนอข้อมูลอย่างไร



การใช้ซอฟต์แวร์ในการทำงาน

นักเรียนรู้จักซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการทำงาน ซอฟต์แวร์ใดบ้าง



คำถามสำคัญ

การทำงานต่าง ๆ หรือแม้แต่การนำเสนอข้อมูลนั้นในปัจจุบันมีเครื่องมือช่วยในการใช้งานมากมาย โดยส่วนใหญ่แล้วจะเป็นซอฟต์แวร์สำหรับทำงานต่าง ๆ ซึ่งมีทั้งเป็นบริการบนอินเทอร์เน็ตและซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยสามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ มาทำงานตามวัตถุประสงค์ได้ เช่น ใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอหรือซอฟต์แวร์กราฟิกสร้างแผนภูมิรูปภาพ ใช้ซอฟต์แวร์ประมวลคำทำป้ายประกาศหรือเอกสารต่าง ๆ ใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำงานประมวลผลข้อมูล

การบันทึกภาพจากเว็บไซต์

เว็บไซต์ต่าง ๆ จะมีข้อมูลหรือภาพที่เราสนใจ ภาพเหล่านี้เราสามารถนำมาใช้ประกอบข้อมูล หรือตกแต่งเอกสารให้น่าสนใจได้ การนำภาพมาใช้งานควรอ้างถึงแหล่งที่มาของข้อมูลภาพนั้นด้วยการบันทึกภาพจากเว็บไซต์ มีขั้นตอนดังนี้

101

4. นักเรียนเคยใช้ซอฟต์แวร์ใดบ้างในการทำงาน
(ตัวอย่างคำตอบ Microsoft Office Word ในการทำรายงาน)



ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป.3/4

ภาระงาน/ชิ้นงาน

- การบันทึกภาพจากเว็บไซต์
- การออกแบบป้ายประกาศโดยใช้โปรแกรมประมวลคำ
- การบันทึกค่าใช้จ่ายโดยใช้โปรแกรมตารางทำงาน
- การค้นหาภาพสิ่งประดิษฐ์และนำเสนอข้อมูลโดยใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอ



ขั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล



1. นักเรียนร่วมกันสังเกตภาพซอฟต์แวร์ในการทำงาน แล้วตอบคำถาม ดังนี้



ภาพที่ 1



ภาพที่ 2



ภาพที่ 3

- จากภาพ เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการทำงานซอฟต์แวร์ใดบ้าง

(ตัวอย่างคำตอบ

ภาพที่ 1 ซอฟต์แวร์ประมวลคำ

ภาพที่ 2 ซอฟต์แวร์ตารางทำงาน

ภาพที่ 3 ซอฟต์แวร์นำเสนอ)

- นักเรียนรู้จักซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการทำงานซอฟต์แวร์ใดบ้าง

(ตัวอย่างคำตอบ Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office PowerPoint)

2. นักเรียนศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการใช้ซอฟต์แวร์ในการทำงานจากหนังสือเรียนหรือแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย



ขั้นคิดวิเคราะห์ และสรุปความรู้



3. นักเรียนวิเคราะห์เกี่ยวกับประโยชน์ของการใช้ซอฟต์แวร์ในการทำงาน แล้วเขียนคำตอบของนักเรียนเป็นแผนภาพความคิด ดังตัวอย่าง



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21

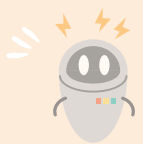


แนวข้อสอบ O-NET

จำปฎิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

5. นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความเหมาะสมของจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยให้นักเรียน 1 คน ที่มีประสบการณ์ในการใช้งานคอมพิวเตอร์ จากนั้นแต่ละกลุ่มร่วมกันบันทึกภาพจากเว็บไซต์ โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้
- 5.1 เปิดโปรแกรมอินเทอร์เน็ต
 - 5.2 พิมพ์คำที่ต้องการค้นหา
 - 5.3 คลิกเมาส์ที่ 
 - 5.4 จะปรากฏภาพขึ้นมา

1. เปิดเว็บไซต์ของภาพที่ต้องการ เช่น ใช้คำค้นว่า “ผลไม้” แล้วเลือกภาพ





ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



2. นำเมาส์มาวางที่ภาพที่ต้องการ แล้วคลิกเมาส์ขวา เลือกคำสั่ง
บันทึกรูปภาพเป็น...

6. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันบันทึกภาพ
จากเว็บไซต์ โดยปฏิบัติตามขั้นตอน
(ต่อ) ดังนี้

- 6.1 นำเมาส์มาวางที่ภาพที่ต้องการ
แล้วคลิกเมาส์ขวา เลือกคำสั่ง

บันทึกรูปภาพเป็น...



ภาพที่ 4.13 การบันทึกภาพจากเว็บไซต์



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

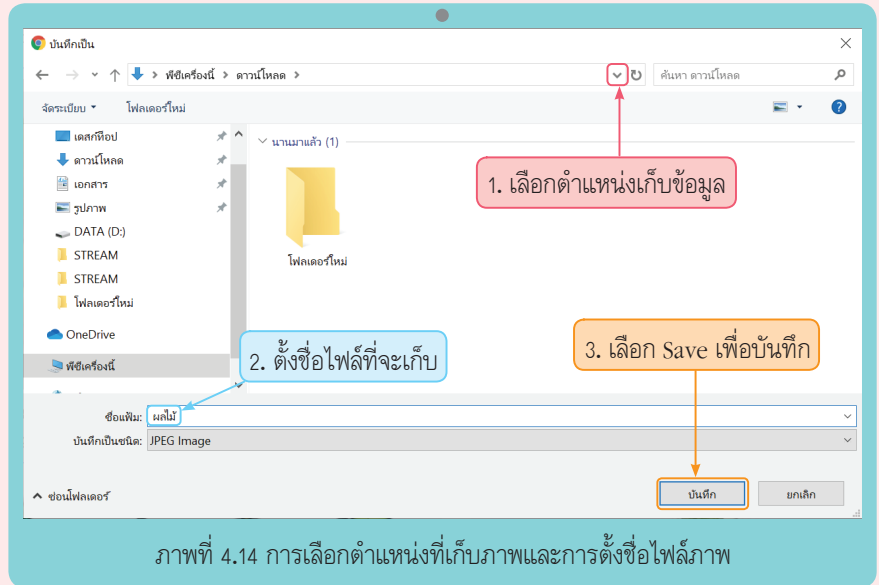
7. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันบันทึกภาพจากเว็บไซต์ โดยปฏิบัติตามขั้นตอน (ต่อ) ดังนี้

7.1 เลือกตำแหน่งเก็บภาพ

7.2 ตั้งชื่อไฟล์ที่จะเก็บ

7.3 กดปุ่ม บันทึก เพื่อบันทึก

3. เลือกตำแหน่งที่เก็บภาพหรือไดเรกทอรีโฟลเดอร์สำหรับเก็บภาพ ตั้งชื่อไฟล์ที่จะเก็บ แล้วกดปุ่ม บันทึก เพื่อบันทึก





ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



8. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ
กิจกรรมที่ 4.4 ภาพที่ฉันชอบ ดังนี้
- นักเรียนบันทึกภาพจากเว็บไซต์
จำนวน 10 ภาพ แล้วเขียนข้อมูล
และเว็บไซต์ลงในตาราง

กิจกรรมที่ 4.4

ภาพที่ฉันชอบ

นักเรียนบันทึกภาพจากเว็บไซต์ จำนวน 10 ภาพ แล้วเขียนข้อมูลและ
เว็บไซต์ลงในตาราง

ภาพ	ชื่อเว็บไซต์
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	
9.	
10.	

105

(ตัวอย่างคำตอบ)

กิจกรรมนี้ประเมินตัวชี้วัด 4.2 ป.3/4



ขั้นสื่อสารและนำเสนอ



9. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอ
การบันทึกภาพจากเว็บไซต์ของ
กลุ่มตนเองหน้าชั้นเรียน เพื่อ
แลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน

ชื่อภาพ	ชื่อเว็บไซต์
1. (แมว)	(https://teen.mthai.com/variety/121145.html)
2. (ธรรมชาติ)	(https://sogood11245.wordpress.com/รูปภาพ/รูปภาพธรรมชาติ/)
3. (ภาพลงตา)	(https://pixabay.com/th/illustrations/ภาพลงตา-หัว-ความดีที่-1734010/)
4. (โกลเดนรีทรีฟเวอร์)	(https://www.honestdocs.co/golden-retriever-dog-breed)
5. (Woody)	(https://pinterest.co.uk/Pin/90775748720211695/)
6. (Buzzlightyear)	(https://disney.fandom.com/wiki/Buzz_Lightyear)
7. (Bugs Bunny)	(https://babylooneytne.fandom.com/wiki/Bug_Bunny)
8. (ผลไม้ขึ้นชื่อของเมืองไทย)	(https://siamscope.com)
9. (ปราสาทสัจธรรม)	(https://travel.kapook.com/view47803.html)
10. (ดอยสุเทพ)	(https://travel.mthai.com/news/211227.html)



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



10. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิมพ์เอกสารและแทรกภาพด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวิร์ด (Microsoft Office Word) โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

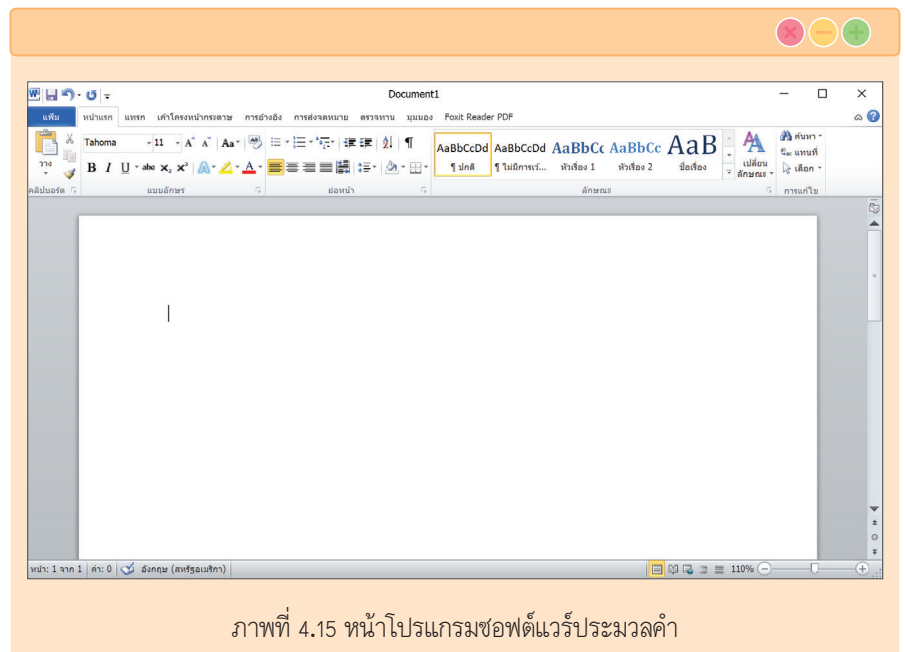
10.1 เปิดโปรแกรมสำหรับสร้างงานเอกสาร จะพบหน้าต่างโปรแกรม

การใช้ซอฟต์แวร์ประมวลคำ

การนำเสนอข้อมูลเป็นรายงานหรือการทำป้ายประกาศสามารถนำซอฟต์แวร์ประมวลคำมาใช้งานได้ ซอฟต์แวร์ในกลุ่มนี้มีหลายชนิด เช่น โปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวิร์ด (Microsoft Office Word) ซึ่งมีหลายรุ่น แต่ละรุ่นอาจมีหน้าต่างแตกต่างกันไป แต่การใช้งานหลัก ๆ จะคล้ายกัน โปรแกรมนี้สามารถใช้พิมพ์ตัวอักษรขนาดต่างๆ อักษรศิลป์ ทำป้ายประกาศ วาดภาพ แทรกภาพลงไปในการเอกสารได้

นักเรียนพิมพ์เอกสารและแทรกภาพได้ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. เปิดโปรแกรมสำหรับสร้างงานเอกสารจะพบหน้าต่างโปรแกรมดังภาพ



ภาพที่ 4.15 หน้าโปรแกรมซอฟต์แวร์ประมวลคำ



เสริมความรู้ ครูควรสอน

ซอฟต์แวร์ประมวลคำที่สามารถใช้พิมพ์รายงาน พิมพ์จดหมาย มีอีกหลายโปรแกรม เช่น Google Docs เป็นโปรแกรมที่สามารถสร้างและแก้ไขข้อความบนเอกสารผ่านเว็บเบราว์เซอร์ Textilus เป็นโปรแกรมที่สามารถรองรับได้มากกว่า 32 ภาษา และฟอร์แมตได้หลากหลาย อีกทั้งยังสามารถใส่ภาพ กราฟ หรือวาดลงไปเลยก็ได้ Textedit เป็นโปรแกรมบน OS X มีหน้าต่างการทำงานคล้ายกับโปรแกรม Simple Text สามารถตั้งค่าหน้ากระดาษ สร้างตาราง ทำงานผ่านลิงก์ HTML รวมทั้งนำเข้าภาพ เพลง หรือวิดีโอได้



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



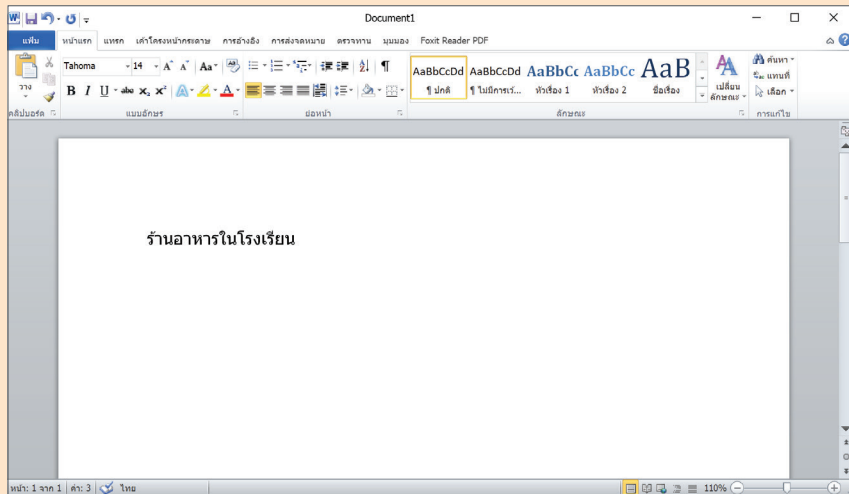
2. ทดลองพิมพ์คำว่า “ร้านอาหารในโรงเรียน” จากนั้นปรับขนาดตัวอักษรตามต้องการ

11. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิมพ์เอกสารและแทรกภาพด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวิร์ด (Microsoft Office Word) (ต่อ) โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

11.1 ทดลองพิมพ์คำว่า

“ร้านอาหารในโรงเรียน”

11.2 ปรับขนาดตัวอักษรตามต้องการ



ภาพที่ 4.16 การพิมพ์ข้อความด้วยซอฟต์แวร์ประมวลคำ



English talk

letter	(เลท' เทอะ)	ตัวอักษร
size	(ไซส์)	ขนาด



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



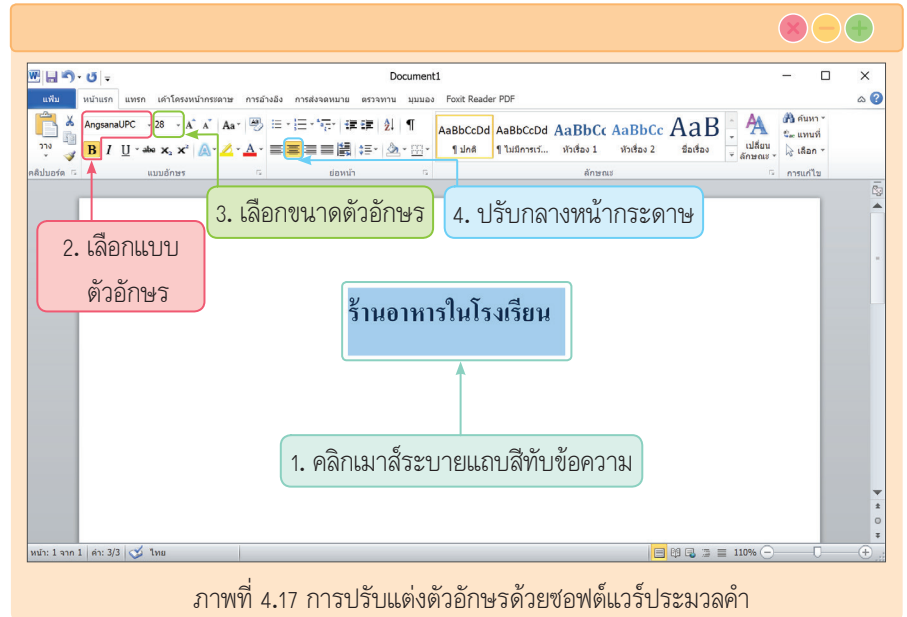
12. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิมพ์เอกสารและแทรกภาพด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวิร์ด (Microsoft Office Word) (ต่อ) โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

12.1 คลิกเมาส์ลากระบายแถบสีทับข้อความ เพื่อปรับแต่งตัวอักษร

- เลือกแบบตัวอักษร
- เลือกขนาดตัวอักษร
- ปรับตำแหน่งข้อความให้อยู่กลางหน้ากระดาษ

3. คลิกเมาส์ลากระบายแถบสีทับข้อความ เพื่อปรับแต่งตัวอักษร ดังนี้

- 3.1 เลือกรูปแบบตัวอักษร
- 3.2 เลือกขนาดตัวอักษร
- 3.3 ปรับตำแหน่งข้อความให้อยู่กึ่งกลางหน้ากระดาษ



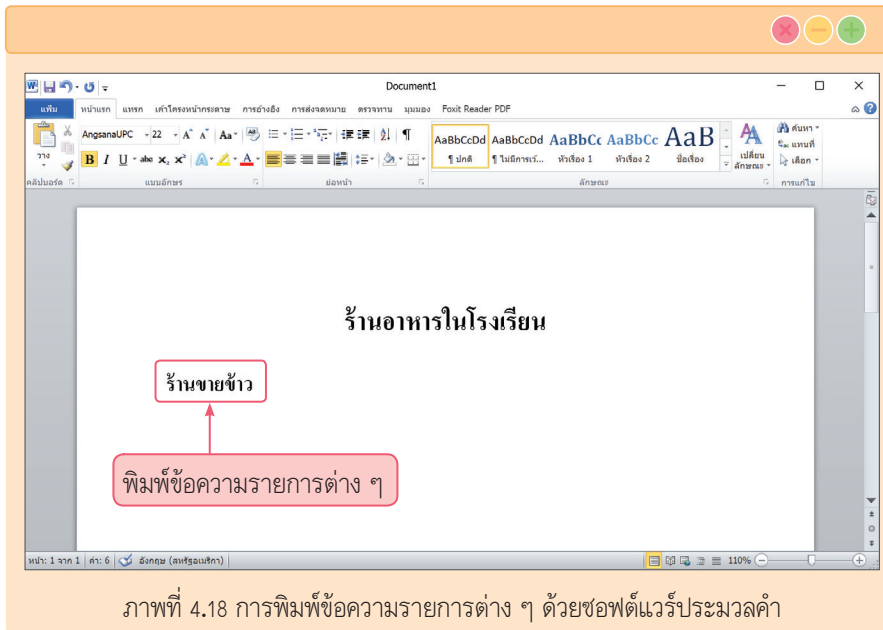
ภาพที่ 4.17 การปรับแต่งตัวอักษรด้วยซอฟต์แวร์ประมวลคำ



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



4. พิมพ์ข้อความรายการต่าง ๆ ลงไป เช่น ร้านขายข้าว



ภาพที่ 4.18 การพิมพ์ข้อความรายการต่าง ๆ ด้วยซอฟต์แวร์ประมวลคำ

5. กดแป้น Tab ที่คีย์บอร์ดเพื่อเลื่อนตำแหน่งในการพิมพ์ไปยังตำแหน่งที่ต้องการ แล้วพิมพ์ข้อความว่า “จำนวน 2 ร้าน”

13. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิมพ์เอกสารและแทรกภาพด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวิร์ด (Microsoft Office Word) (ต่อ) โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

- 13.1 พิมพ์ข้อความรายงานต่าง ๆ ลงไป เช่น ร้านขายข้าว
13.2 กดแป้น Tab ที่คีย์บอร์ดเพื่อเลื่อนการพิมพ์ไปยังตำแหน่งที่ต้องการ
13.3 แล้วพิมพ์ข้อความว่า “จำนวน 2 ร้าน”



การใช้แป้น Tab บนคีย์บอร์ด เป็นลักษณะของการวรรคที่เป็นระยะ ๆ ใช้สำหรับการจัดตำแหน่งข้อความให้มีคอลัมน์ตรงกันตามแท็บที่เรากำหนดไว้



GPAS 5 Steps

ขึ้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringขึ้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



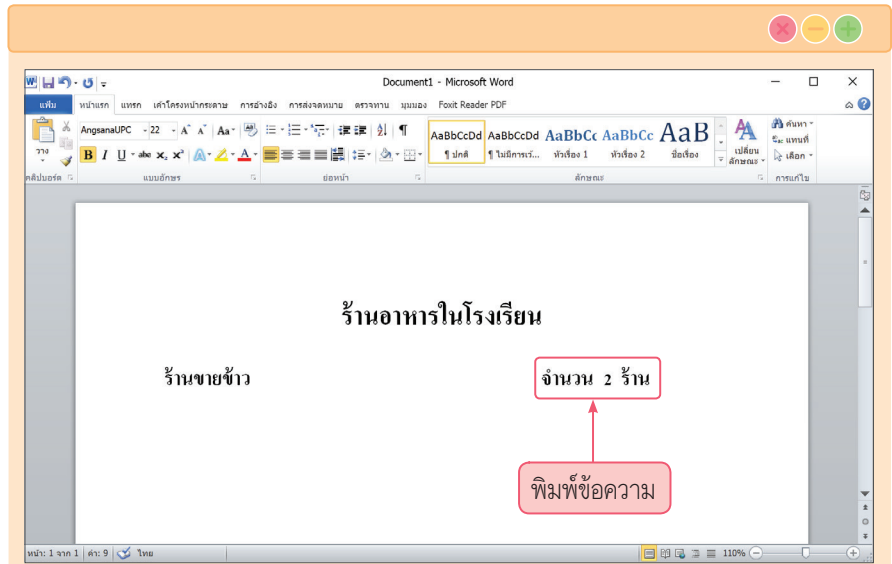
แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

14. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิมพ์เอกสารและแทรกภาพด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวิร์ด (Microsoft Office Word) (ต่อ) โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

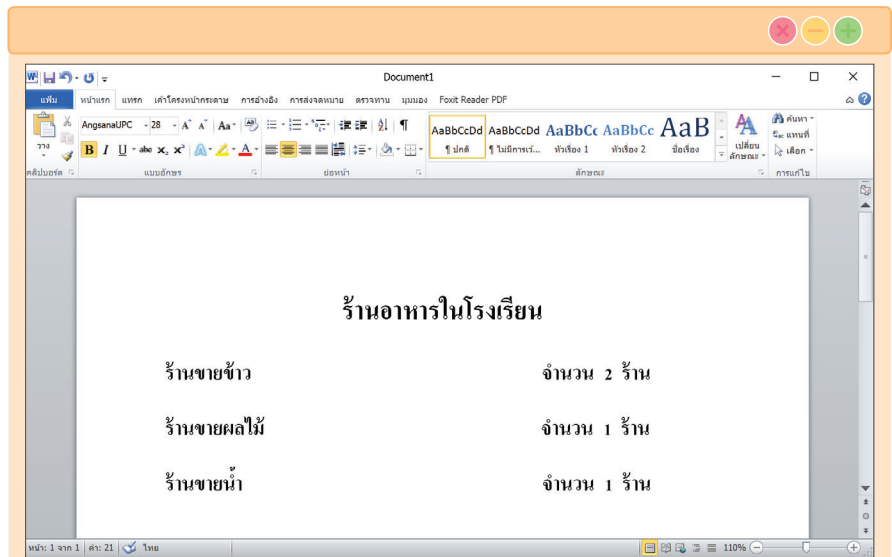
14.1 กดแป้น Enter ที่คีย์บอร์ด

14.2 พิมพ์ข้อความว่า “ร้านขายผลไม้จำนวน 1 ร้าน ร้านขายน้ำจำนวน 1 ร้าน” ลงไป



ภาพที่ 4.19 การเลื่อนตำแหน่งในการพิมพ์ข้อความด้วยซอฟต์แวร์ประมวลคำ

6. กดแป้น Enter ที่คีย์บอร์ดพิมพ์ข้อความ ดังภาพ



ภาพที่ 4.20 การเลื่อนตำแหน่งการพิมพ์บรรทัดใหม่ด้วยซอฟต์แวร์ประมวลคำ



7. แทรกภาพตัดปะโดยทำตามขั้นตอน ดังนี้

7.1 คลิกเมาส์เลือกเมนูแทรก

7.2 คลิกเมาส์เลือกเมนู  โปรแกรมจะปรากฏหน้าต่างขึ้นมาทางขวา ดังภาพ

7.3 คลิกเมาส์ปุ่ม 

7.4 คลิกเมาส์เลือกภาพที่ต้องการ



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



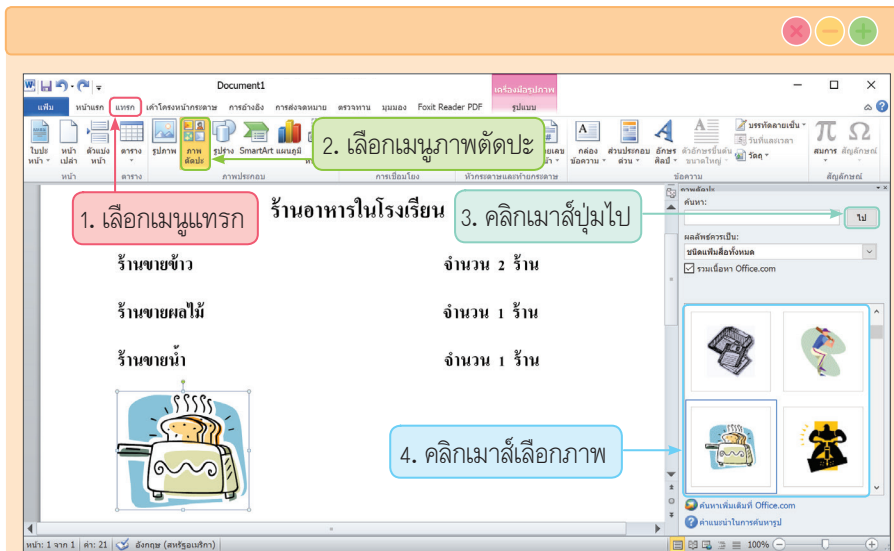
15. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิมพ์เอกสารและแทรกภาพด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวิร์ด (Microsoft Office Word) (ต่อ) โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

15.1 แทรกภาพตัดปะ โดยการคลิกเมาส์เลือกเมนู แทรก

15.2 คลิกเมาส์เลือกเมนู  โปรแกรมจะปรากฏหน้าต่างขึ้นมาทางขวา

15.3 คลิกเมาส์ปุ่ม 

15.4 คลิกเมาส์เลือกภาพที่ต้องการ



ภาพที่ 4.21 การแทรกภาพตัดปะด้วยซอฟต์แวร์ประมวลคำ



ภาพตัดปะ เป็นภาพที่มีอยู่ในโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวิร์ด (Microsoft Office Word) ทุกรุ่น ใช้ในการตกแต่งเอกสารให้มีความสวยงาม มีลักษณะเป็นบิตแมปหรือเป็นการผสมกันของรูปร่างที่วาดไว้แล้ว



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

8. เมื่อภาพปรากฏขึ้นสามารถจัดตำแหน่งของภาพตามต้องการได้ เช่น เลือกให้อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ดังภาพ

16. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิมพ์เอกสารและแทรกภาพด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวิร์ด (Microsoft Office Word) (ต่อ) โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

16.1 เมื่อภาพปรากฏขึ้นสามารถจัดตำแหน่งของภาพตามต้องการ

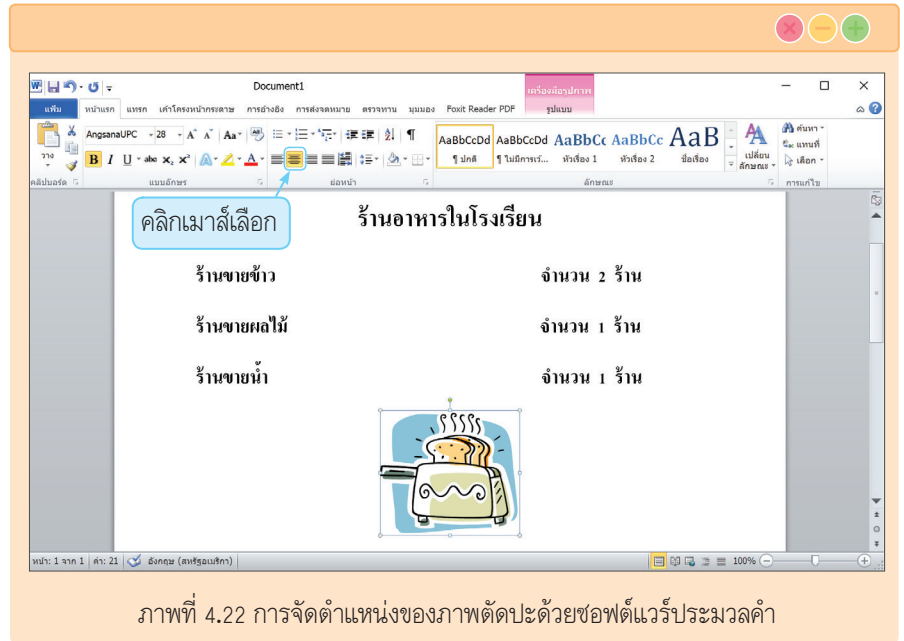
16.2 คลิกเมาส์เลือก 

16.3 สร้างเส้นขอบให้เอกสาร

- คลิกเมาส์เลือกเมนู

เค้าโครงหน้ากระดาษ

- คลิกเมาส์เลือกคำสั่ง



ภาพที่ 4.22 การจัดตำแหน่งของภาพตัดปะด้วยซอฟต์แวร์ประมวลคำ

9. สร้างเส้นขอบให้เอกสาร จะทำให้ข้อความหรืองานดูเด่นขึ้น ซึ่งการสร้างเส้นขอบทำได้ ดังนี้

9.1 คลิกเมาส์เลือกเมนู 

9.2 คลิกเมาส์เลือกคำสั่ง

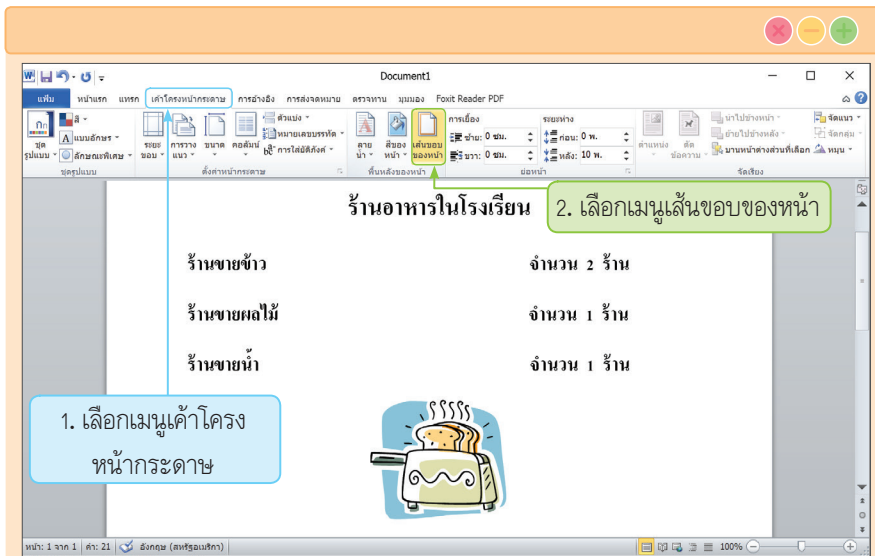




ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

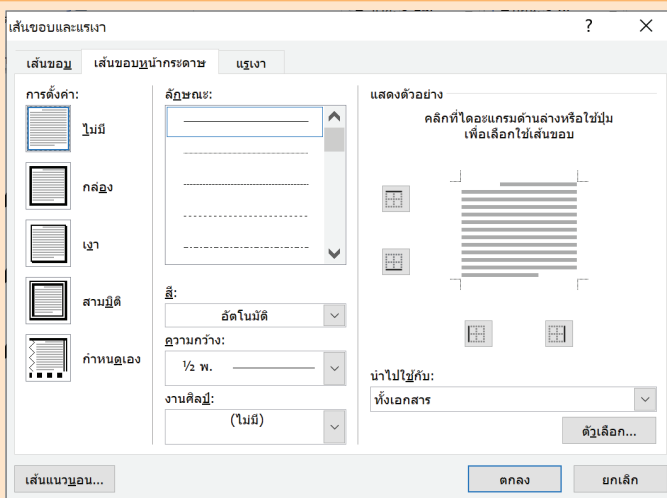


17. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิมพ์เอกสารและแทรกภาพด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวิร์ด (Microsoft Office Word) (ต่อ) โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้
- 17.1 คลิกเมาส์แล้วจะปรากฏหน้าต่างการตั้งค่าเส้นขอบเอกสาร



ภาพที่ 4.23 การสร้างเส้นขอบเอกสารด้วยซอฟต์แวร์ประมวลคำ

9.3 เมื่อคลิกเมาส์แล้ว จะปรากฏหน้าต่าง ดังภาพ



ภาพที่ 4.24 หน้าต่างการตั้งค่าเส้นขอบเอกสารด้วยซอฟต์แวร์ประมวลคำ



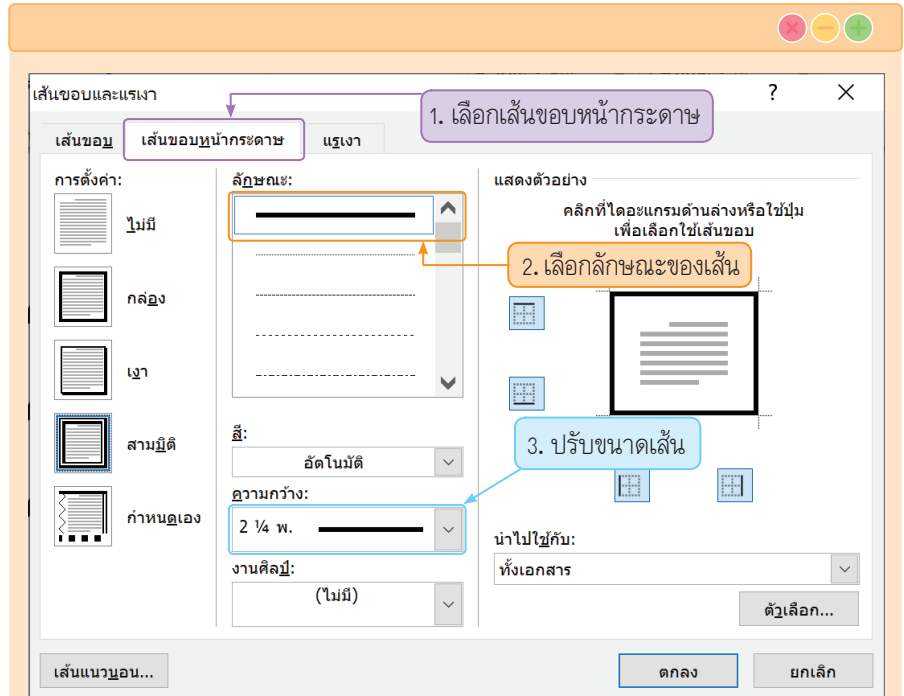
ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



18. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิมพ์เอกสารและแทรกภาพด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวิร์ด (Microsoft Office Word) (ต่อ) โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

- 18.1 คลิกเมาส์เลือกเส้นขอบหน้ากระดาษ
- 18.2 คลิกเมาส์เลือกลักษณะของเส้น
- 18.3 คลิกเมาส์เลือกความกว้างของเส้น
- 18.4 ปรับขนาดเส้นตามความต้องการ

- 9.4 คลิกเมาส์เลือกเส้นขอบหน้ากระดาษ
- 9.5 คลิกเมาส์เลือกลักษณะของเส้น
- 9.6 คลิกเมาส์เลือกความกว้างของเส้นแล้วปรับขนาดเส้นตามความต้องการ



ภาพที่ 4.25 การเลือกรูปแบบของเส้นและขนาดเส้นด้วยซอฟต์แวร์ประมวลคำ



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



9.7 ถ้าต้องการงานศิลป์ คลิกเมาส์เลือกรูปแบบงานศิลป์
ที่ต้องการ

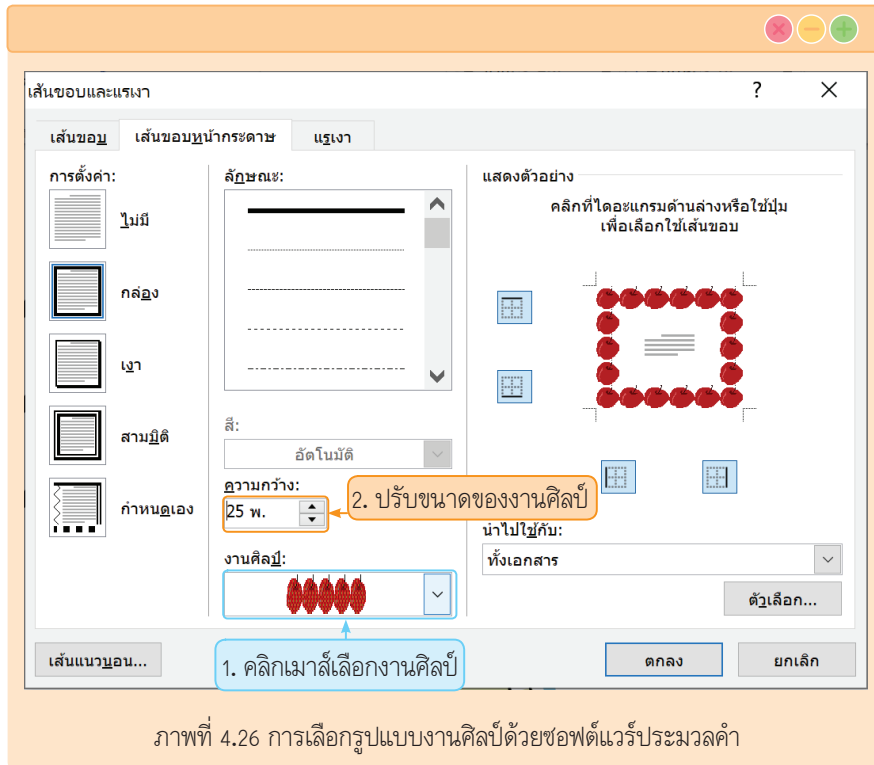
9.8 คลิกเมาส์ที่ปุ่ม **ตกลง**

19. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิมพ์
เอกสารและแทรกภาพด้วยโปรแกรม
ไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวิร์ด (Microsoft
Office Word) (ต่อ) โดยปฏิบัติตาม
ขั้นตอน ดังนี้

19.1 คลิกเมาส์เลือกรูปแบบงานศิลป์
ที่ต้องการ

19.2 คลิกเมาส์ที่ปุ่ม **ตกลง**

19.3 จะได้ผลงานที่ทำเสร็จแล้ว
ปรากฏออกมา



ภาพที่ 4.26 การเลือกรูปแบบงานศิลป์ด้วยซอฟต์แวร์ประมวลคำ





GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21

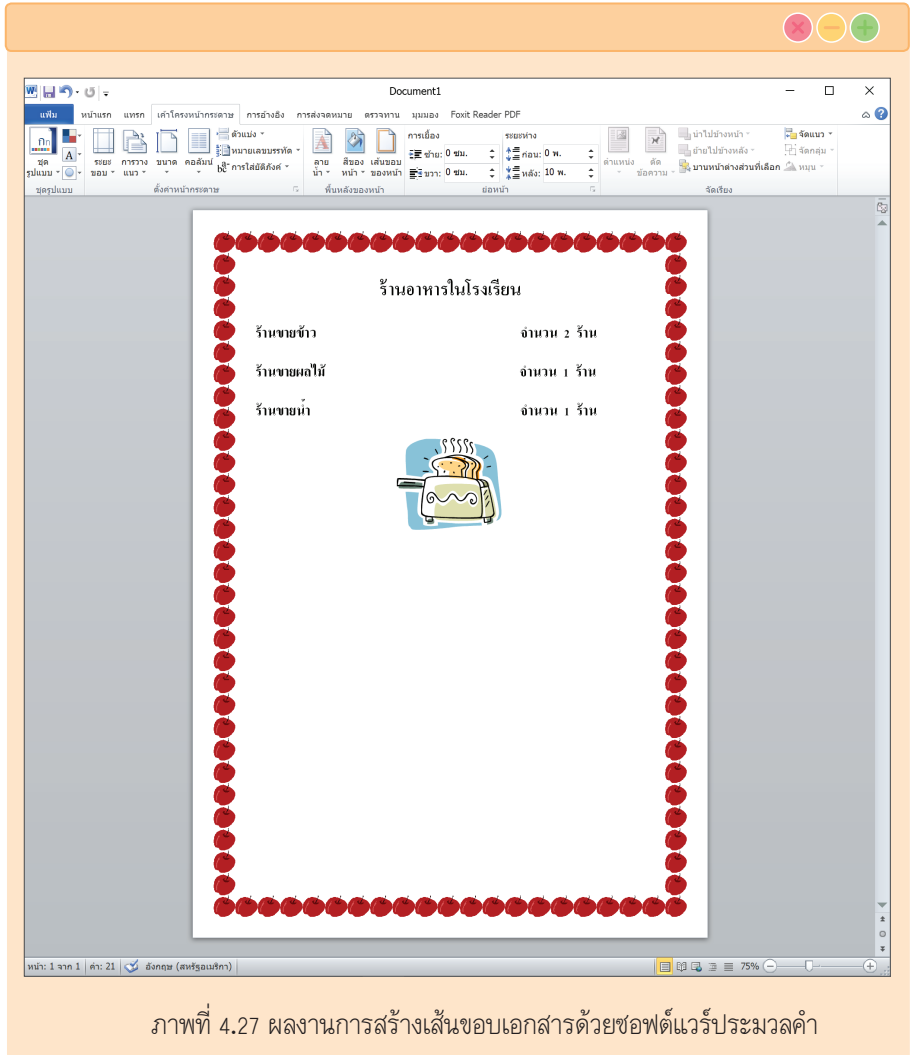


แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

20. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันตรวจสอบผลงาน ทั้งในด้านความสวยงาม ขนาดตัวอักษร ความถูกต้องของข้อมูล และการสะกดคำ ถ้ายังมีข้อผิดพลาดหรือต้องเปลี่ยนแปลงให้ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง สมบูรณ์

9.9 จะเห็นว่าผลงานที่ออกมาดูสวยงาม ดังภาพ



ภาพที่ 4.27 ผลงานการสร้างเส้นขอบเอกสารด้วยซอฟต์แวร์ประมวลคำ

116



แนวข้อสอบ O-NET

ถ้าต้องการทำรายงานส่งครู ควรใช้โปรแกรมใด

① โปรแกรม Paint

② โปรแกรม Microsoft Office Word

③ โปรแกรม Microsoft Office Excel

④ โปรแกรม Microsoft Office PowerPoint

เฉลย ② เหตุผล โปรแกรม

Microsoft Office Word เป็น

โปรแกรมประมวลคำ เหมาะสำหรับ

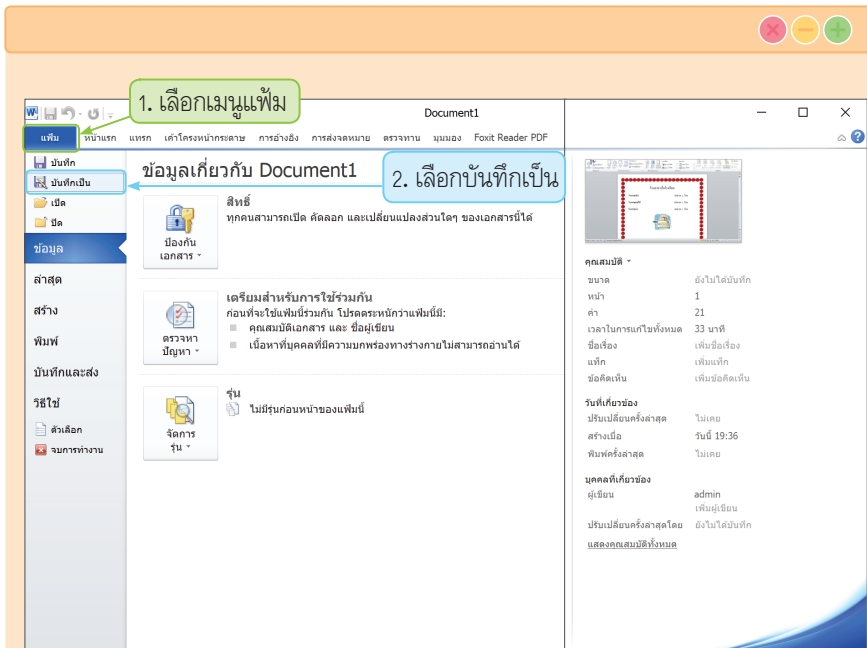
การพิมพ์เอกสาร รายงาน



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



10. **บันทึกไฟล์เก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์โดยเลือกเมนู** **บันทึกเป็น** **แล้วตั้งชื่อไฟล์เก็บไว้** **ตามที่ต้องการ**



ภาพที่ 4.28 การบันทึกไฟล์ด้วยซอฟต์แวร์ประมวลคำเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์

21. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิมพ์เอกสารและแทรกภาพด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวิร์ด (Microsoft Office Word) (ต่อ) โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

- 21.1 **เลือกเมนู** **บันทึกเป็น**
21.2 **เลือก** **บันทึกเป็น**
21.3 **ตั้งชื่อไฟล์เก็บไว้ตามที่ต้องการ**



การบันทึกไฟล์ เป็นส่วนสำคัญสำหรับการทำงานไม่ว่าจะเป็นเอกสาร รูปภาพ วิดีโอ หรืองานอื่น ๆ บนคอมพิวเตอร์ ทำให้สามารถกลับมาทำงานภายหลังได้ รวมทั้งป้องกันการผิดพลาดต่าง ๆ เช่น ไฟดับ ถ้าบันทึกไฟล์ไว้เสมอก็จะทำให้สามารถนำไฟล์ที่บันทึกไว้มาใช้งานได้



GPAS 5 Steps

ขั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

22. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันพิมพ์เอกสาร และแทรกภาพด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวิร์ด (Microsoft Office Word) (ต่อ) โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

22.1 คลิกเมาส์ เลือกเมนู

เค้าโครงหน้ากระดาษ

22.2 คลิกเมาส์เลือกคำสั่ง



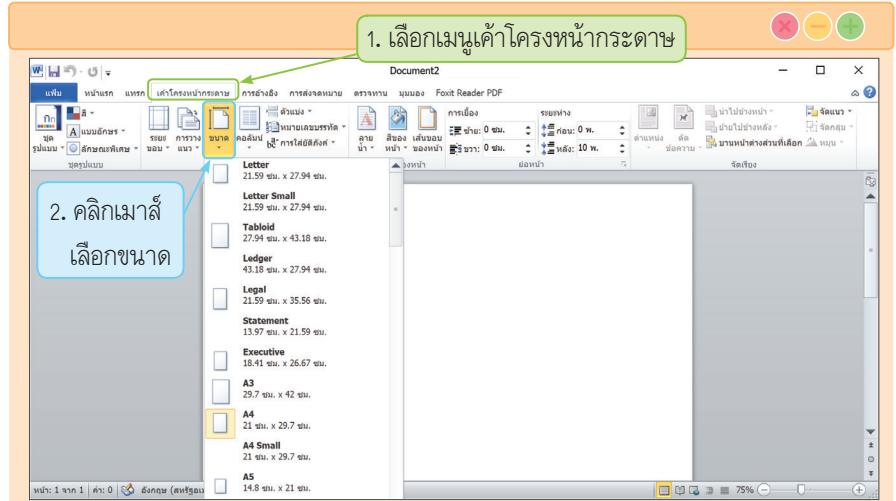
22.3 คลิกเมาส์เลือกขนาด

22.4 คลิกเมาส์เลือกคำสั่ง

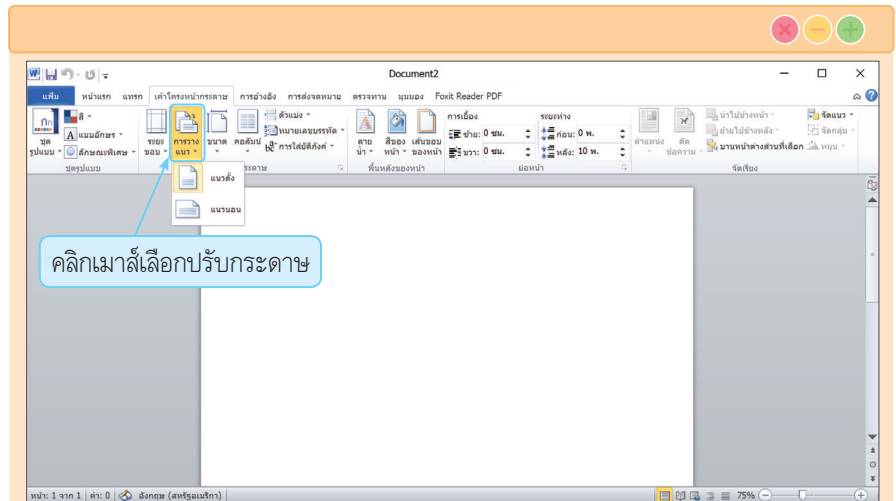


22.5 คลิกเมาส์เลือกปรับกระดาษ

ในการทำงานเอกสาร เราสามารถเลือกรูปแบบเค้าโครงของหน้ากระดาษได้อีกด้วย เช่น คลิกเมาส์เลือกขนาดกระดาษ เลือกปรับกระดาษเป็นแนวตั้งหรือแนวนอน



ภาพที่ 4.29 การเลือกขนาดกระดาษในซอฟต์แวร์ประมวลคำ



ภาพที่ 4.30 การปรับกระดาษเป็นแนวตั้งหรือแนวนอนในซอฟต์แวร์ประมวลคำ

118



แนวข้อสอบ O-NET

โปรแกรม Microsoft Office Word สามารถนำมาสร้างชิ้นงานตามข้อใด

- ① โพสต์เตอร์
- ② แอนิเมชัน
- ③ ภาพยนตร์
- ④ สร้างเว็บไซต์

เฉลย ① เหตุผล โปรแกรม Microsoft Office Word เป็นโปรแกรมประมวลคำที่ใช้ในการพิมพ์งานเอกสารต่าง ๆ สามารถสร้างแผ่นพับและโปสเตอร์ได้



อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

หากทุกคนใช้กระดาษอย่างประหยัด โดยใช้กระดาษทั้ง 2 หน้า จะช่วยรักษาชีวิตต้นไม้ได้ถึง 1.3 ล้านต้น หากทุกคนหันมาใช้ผ้าเช็ดหน้าแทนการใช้กระดาษทิชชูจะรักษาชีวิตต้นไม้ได้ 3,315,000 ต้นเลยทีเดียว



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



23. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ **กิจกรรมที่ 4.5 การออกแบบป้ายประกาศ** โดยเลือกหัวข้อที่กำหนด 1 หัวข้อ จากนั้นออกแบบ เขียนข้อมูล จัดทำด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ ออฟฟิศเวิร์ด (Microsoft Office Word) แล้วนำไปประชาสัมพันธ์ จากนั้น บันทึกผลลงในแบบบันทึก ดังตัวอย่าง

(ตัวอย่างคำตอบ)

แบบบันทึกการออกแบบป้ายประกาศ

- ออกแบบป้ายประกาศได้หรือไม่
☒ ได้ ☐ ไม่ได้
- มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบหรือไม่
☒ มี ☐ ไม่มี
- ข้อมูลเนื้อหาถูกต้องหรือไม่
☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- นักเรียนใช้โปรแกรมถูกต้องหรือไม่
☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง

กิจกรรมนี้ประเมินตัวชี้วัด ว 4.2 ป.3/4

24. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เข้าใจ เป็นความรู้ร่วมกัน ดังนี้
- การทำงานต่างๆ ในปัจจุบันนั้นมี เครื่องมือช่วยในการใช้งานมากมาย โดยส่วนใหญ่แล้วมักจะเป็นซอฟต์แวร์สำหรับการทำงานต่าง ๆ การใช้ซอฟต์แวร์ประมวลคำเป็น การนำเสนอข้อมูลแบบรายงาน หรือการทำป้ายประกาศสามารถนำซอฟต์แวร์ประมวลคำมาใช้งานได้ เช่น โปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเวิร์ด (Microsoft Office Word)

119



ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า
บริการสังคม
และจิตสาธารณะ



ชั้นสื่อสารและนำเสนอ



26. นักเรียนใช้ซอฟต์แวร์ประมวลคำ สร้างป้ายเตือนการปิดไฟปิดพัดลม ก่อนออกจากชั้นเรียนและการทิ้งขยะให้ถูกที่ เพื่อเป็นสื่อให้กับเพื่อนและรุ่นน้องต่อไป

25. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอ การบันทึกภาพจากเว็บไซต์และป้ายประกาศของกลุ่มตนเอง หน้าชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน และนำไปติดที่ป้ายนิเทศ เพื่อเป็นสื่อให้กับผู้อื่นต่อไป



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



27. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเอกซ์เซล (Microsoft Office Excel) สร้างตารางสำหรับเก็บข้อมูลจำนวนผลไม้ในแต่ละตะกร้า โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

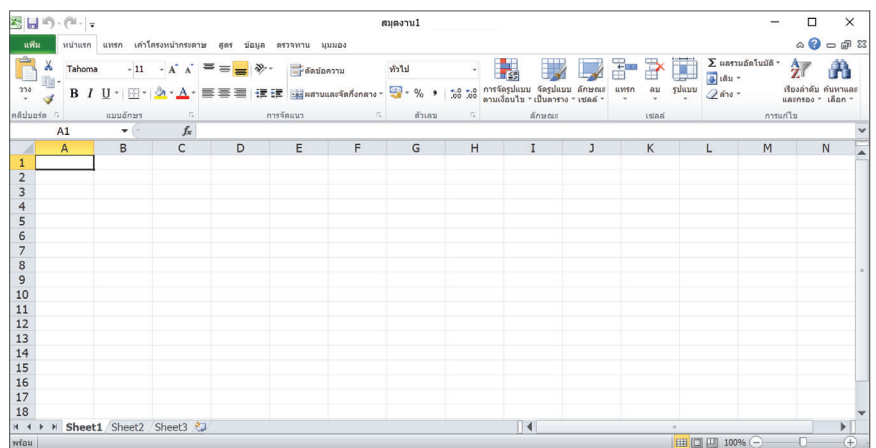
27.1 เปิดโปรแกรมตารางทำงานจะพบหน้าต่างโปรแกรม

การใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำงาน

ซอฟต์แวร์ตารางทำงาน เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการบันทึกข้อมูล คำนวณ สร้างตาราง สร้างกราฟสำหรับแสดงข้อมูล โปรแกรมลักษณะนี้มีอยู่หลายโปรแกรม เช่น ไมโครซอฟต์ออฟฟิศเอกซ์เซล (Microsoft Office Excel)

ตัวอย่าง นักเรียนต้องการสร้างตารางสำหรับเก็บข้อมูลจำนวนผลไม้ในแต่ละตะกร้าสามารถสร้างได้ ดังนี้

1. เปิดโปรแกรมตารางทำงานจะพบหน้าต่างโปรแกรม ดังภาพ



ภาพที่ 4.31 หน้าโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ตารางทำงาน



การใช้ซอฟต์แวร์
ตารางทำงาน

120

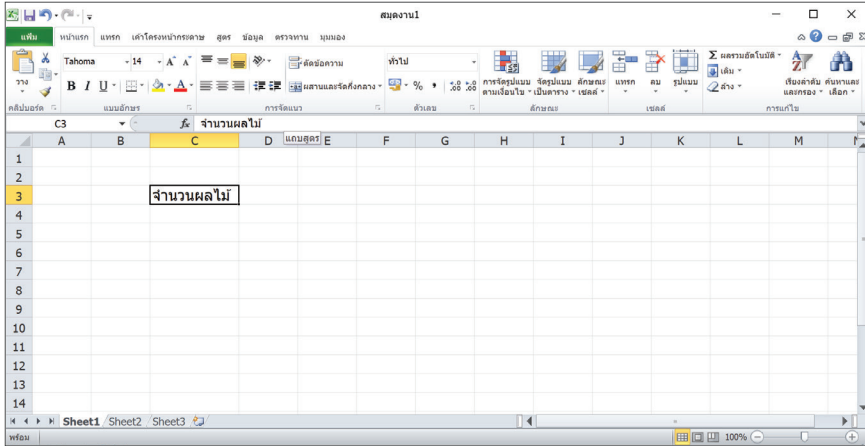


เสริมความรู้ ครูตรวจสอบ

ซอฟต์แวร์ตารางทำงานที่สามารถใช้คำนวณข้อมูลสร้างกราฟ สร้างแผนภูมิ มีอีกหลายโปรแกรม เช่น Numbers เป็นโปรแกรมตารางคำนวณที่สามารถใช้เขียนแผนภาพหรือวาดภาพประกอบได้ รวมทั้งใช้งานร่วมกับผู้อื่นบนระบบ OS ได้ Gnumeric เป็นโปรแกรมตารางคำนวณที่มีความคล้ายกับ Microsoft Office Excel สามารถใช้สูตรคำนวณ สร้างกราฟได้หลากหลาย และรองรับภาษาไทยอีกด้วย

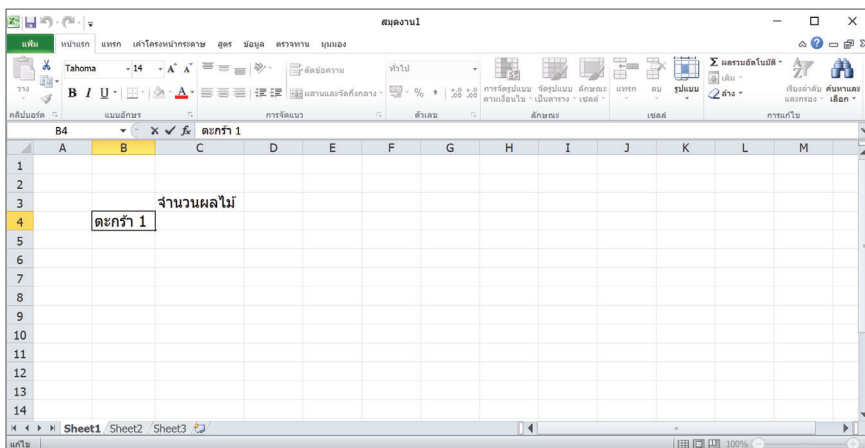


2. เมื่อโปรแกรมแสดงขึ้นมา เราสามารถคลิกเมาส์เลือกเซลล์ต่างๆ ที่ต้องการพิมพ์ข้อมูลได้ เช่น คลิกเมาส์เลือกเซลล์ C3 แล้วพิมพ์ข้อความว่า “จำนวนผลไม้”



ภาพที่ 4.32 การพิมพ์ข้อความในเซลล์ C3 ด้วยซอฟต์แวร์ตารางทำงาน

3. คลิกเมาส์เลือกเซลล์ B4 แล้วพิมพ์ข้อความคำว่า “ตะกั่ว 1”



ภาพที่ 4.33 การพิมพ์ข้อความในเซลล์ B4 ด้วยซอฟต์แวร์ตารางทำงาน

28. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันใช้โปรแกรม ไมโครซอฟต์ออฟฟิศเอกซ์เซล (Microsoft Office Excel) สร้างตาราง สำหรับเก็บข้อมูลจำนวนผลไม้ ในแต่ละตะกั่ว (ต่อ) โดยปฏิบัติตาม ขั้นตอน ดังนี้

- 28.1 คลิกเมาส์เลือกเซลล์ C3
- 28.2 พิมพ์ข้อความว่า “จำนวนผลไม้”
- 28.3 คลิกเมาส์เลือกเซลล์ B4
- 28.4 พิมพ์ข้อความว่า “ตะกั่ว 1”



GPAS 5 Steps

ขึ้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringขึ้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

29. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกัน ใช้โปรแกรม ไมโครซอฟต์ออฟฟิศเอกซ์เซล (Microsoft Office Excel) สร้างตาราง สำหรับเก็บข้อมูลจำนวนผลไม้ ในแต่ละตะกร้า (ต่อ) โดยปฏิบัติตาม ขั้นตอน ดังนี้

29.1 คลิกเมาส์เลือกเซลล์ต่อไปแล้ว พิมพ์ข้อความว่า

“ตะกร้า 2

ตะกร้า 3

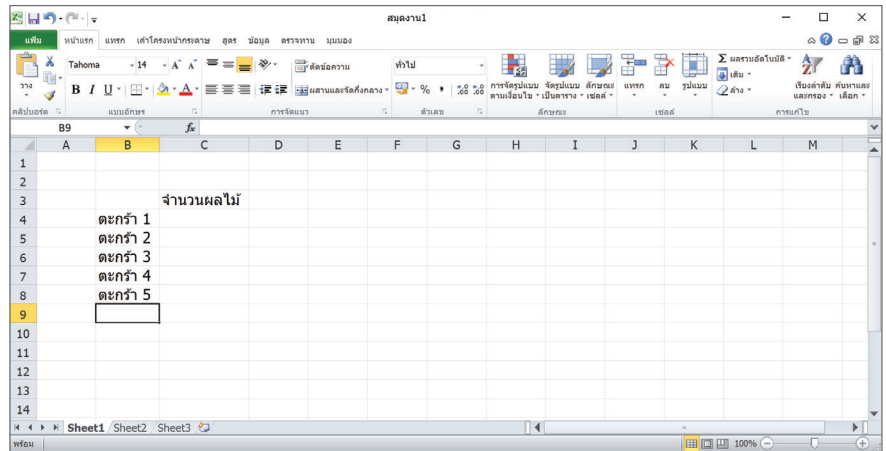
ตะกร้า 4

ตะกร้า 5”

29.2 คลิกเมาส์เลือกเซลล์ D4

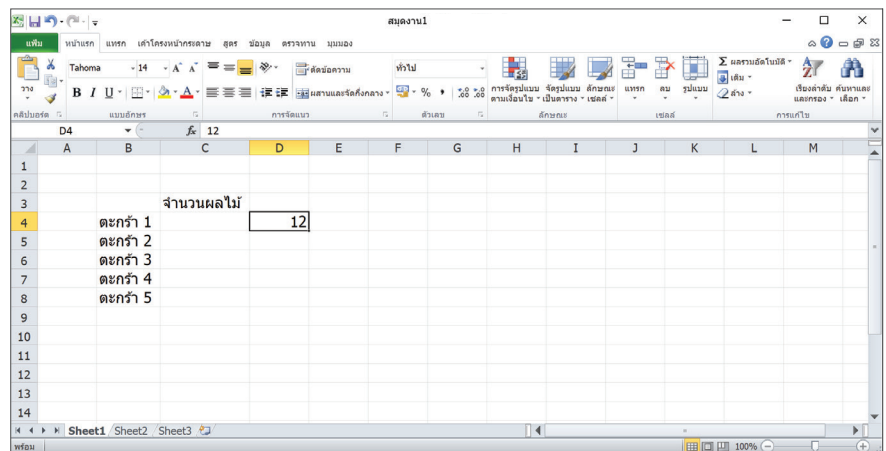
29.3 พิมพ์จำนวนผลไม้ลงไปเป็น 12

4. คลิกเมาส์เลือกเซลล์ต่อไป แล้วพิมพ์ข้อความให้ครบ ดังภาพ



ภาพที่ 4.34 การพิมพ์ข้อความในเซลล์ต่าง ๆ ด้วยซอฟต์แวร์ตารางทำงาน

5. คลิกเมาส์เลือกเซลล์ D4 แล้วพิมพ์จำนวนผลไม้ลงไปเป็น 12



ภาพที่ 4.35 การพิมพ์จำนวนผลไม้ของตะกร้า 1 ในเซลล์ D4 ด้วยซอฟต์แวร์ตารางทำงาน

122



เสริมความรู้ ครูควรสอน

เซลล์ (Cell) หมายถึง ช่องสี่เหลี่ยมในโปรแกรมประเภทตารางทำงาน ใช้สำหรับเป็นที่เก็บข้อมูลต่าง ๆ หรือสูตรคณิตศาสตร์



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



6. พิมพ์จำนวนผลไม้ในตะกร้าต่าง ๆ ลงไปให้ครบลงในเซลล์ D5 ถึง D8 ดังภาพ

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2													
3			จำนวนผลไม้										
4		ตะกร้า 1		12									
5		ตะกร้า 2		10									
6		ตะกร้า 3		11									
7		ตะกร้า 4		13									
8		ตะกร้า 5		14									
9													
10													
11													
12													
13													
14													

ภาพที่ 4.36 การพิมพ์จำนวนผลไม้ของตะกร้าต่าง ๆ ด้วยซอฟต์แวร์ตารางทำงาน

7. คลิกเมาส์เลือกเซลล์ B10 แล้วพิมพ์ข้อความว่า “รวม”

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2													
3			จำนวนผลไม้										
4		ตะกร้า 1		12									
5		ตะกร้า 2		10									
6		ตะกร้า 3		11									
7		ตะกร้า 4		13									
8		ตะกร้า 5		14									
9													
10		รวม											
11													
12													
13													
14													

ภาพที่ 4.37 การพิมพ์ข้อความในเซลล์ B10 ด้วยซอฟต์แวร์ตารางทำงาน

30. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันใช้โปรแกรม ไมโครซอฟต์ออฟฟิศเอกซ์เซล (Microsoft Office Excel) สร้างตาราง สำหรับเก็บข้อมูลจำนวนผลไม้ ในแต่ละตะกร้า (ต่อ) โดยปฏิบัติตาม ขั้นตอน ดังนี้

30.1 พิมพ์จำนวนผลไม้ในตะกร้า ต่าง ๆ ลงไปให้ครบในเซลล์ D5 ถึง D8

30.2 คลิกเมาส์เลือกเซลล์ B10

30.3 พิมพ์ข้อความว่า “รวม”



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

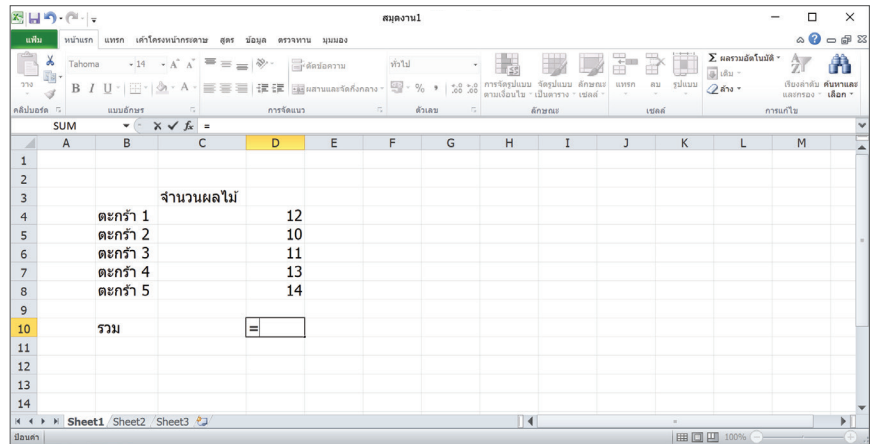
31. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันใช้โปรแกรม ไมโครซอฟต์ออฟฟิศเอกซ์เซล (Microsoft Office Excel) สร้างตาราง สำหรับเก็บข้อมูลจำนวนผลไม้ ในแต่ละตะกร้า (ต่อ) โดยปฏิบัติตาม ขั้นตอน ดังนี้

31.1 คลิกเมาส์ที่เซลล์ D10

31.2 คลิกเมาส์แล้วให้พิมพ์ เครื่องหมาย = เพื่อแสดงการ คำนวณ

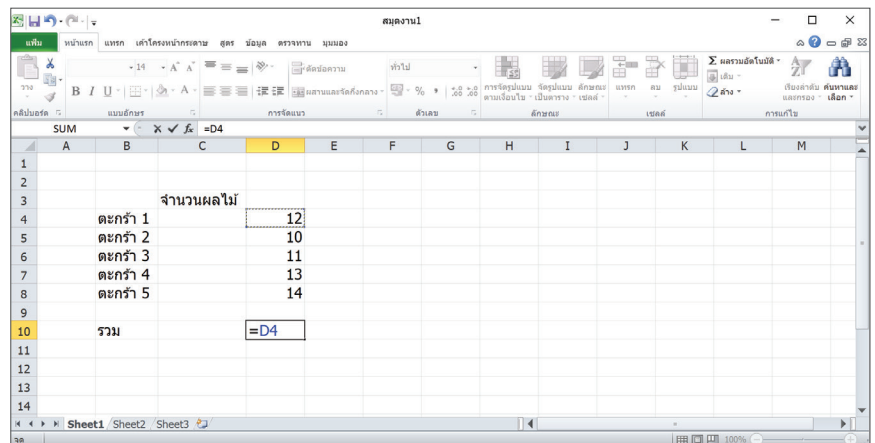
31.3 คลิกเมาส์เลือกเซลล์ D4

8. คลิกเมาส์ที่เซลล์ D10 สำหรับเก็บผลรวมของจำนวนผลไม้ ทั้งหมด เมื่อคลิกเมาส์แล้วให้พิมพ์เครื่องหมาย = เพื่อแสดง การคำนวณ



ภาพที่ 4.38 การพิมพ์เครื่องหมาย = เพื่อแสดงการคำนวณในเซลล์ D10 ด้วยซอฟต์แวร์ตารางทำงาน

9. คลิกเมาส์เลือกเซลล์ D4 ซึ่งเป็นจำนวนผลไม้ตะกร้าที่ 1



ภาพที่ 4.39 การเลือกเซลล์ D4 ของซอฟต์แวร์ตารางทำงาน

124

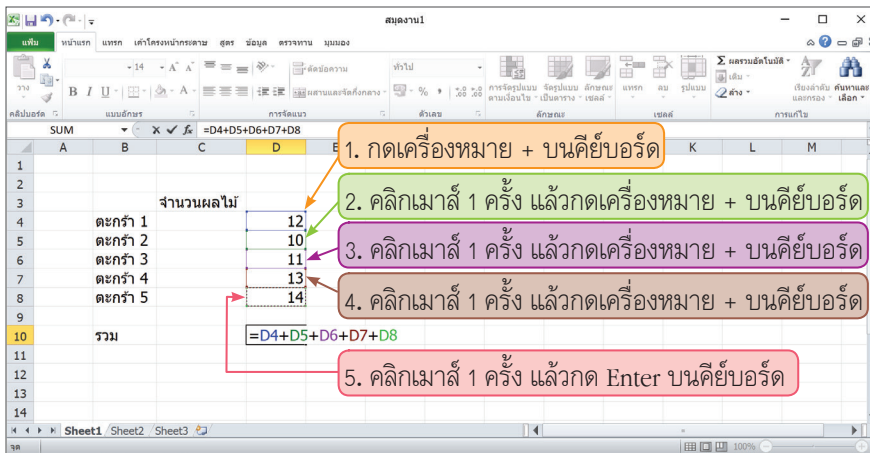


เสริมความรู้ ครูตรวจสอบ

การคำนวณของโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเอกซ์เซล จะต้องใช้เครื่องหมาย ในการคำนวณ ซึ่งเริ่มต้นด้วยเครื่องหมายเท่ากับ “=” ก่อนทุกครั้งและการใส่ เครื่องหมายนั้นจะเว้นวรรคเพื่อให้สะดวกในการอ่านข้อมูล

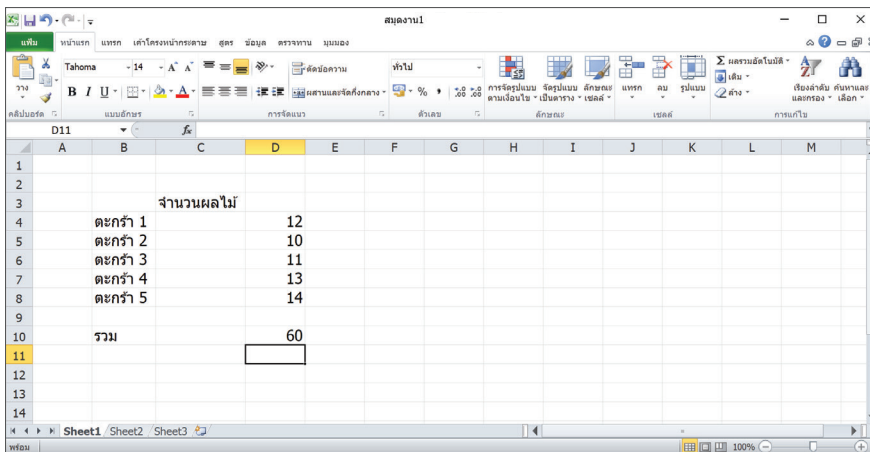


10. กดเครื่องหมาย + บนคีย์บอร์ด แล้วคลิกเมาส์
เลือกให้ครบทุกเซลล์ ดังภาพ



ภาพที่ 4.40 การพิมพ์เครื่องหมาย + เพื่อหาผลรวมด้วยซอฟต์แวร์ตารางทำงาน

11. เมื่อกดแป้น Enter บนคีย์บอร์ด โปรแกรมจะนำจำนวนผลไม้
ทั้งหมดมารวมกัน แล้วแสดงผล ดังภาพ



ภาพที่ 4.41 การแสดงผลรวมของผลไม้ด้วยซอฟต์แวร์ตารางทำงาน



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



BBL

32. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันใช้โปรแกรม
ไมโครซอฟต์ออฟฟิศเอกซ์เซล
(Microsoft Office Excel) สร้างตาราง
สำหรับเก็บข้อมูลจำนวนผลไม้
ในแต่ละตะกั่ว (ต่อ) โดยปฏิบัติตาม
ขั้นตอน ดังนี้

- 32.1 กดเครื่องหมาย + บนคีย์บอร์ด
- 32.2 คลิกเมาส์เลือกให้ครบทุกเซลล์
- 32.3 กดแป้น Enter บนคีย์บอร์ด
- 32.4 โปรแกรมจะนำจำนวนผลไม้
ทั้งหมดมารวมกันแล้วแสดงผล



GPAS 5 Steps

ขั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

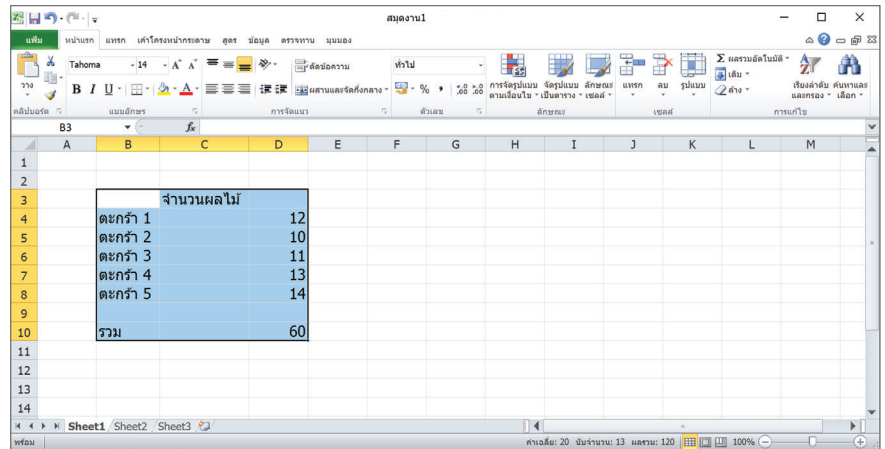
33. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันใช้โปรแกรม ไมโครซอฟต์ออฟฟิศเอกซ์เซล (Microsoft Office Excel) สร้างตาราง สำหรับเก็บข้อมูลจำนวนผลไม้ ในแต่ละตะกร้า (ต่อ) โดยปฏิบัติตาม ขั้นตอน ดังนี้

33.1 คลิกเมาส์เลือกเซลล์ทั้งหมด

33.2 คลิกเมาส์เลือกรูปแบบเส้นของ ตาราง

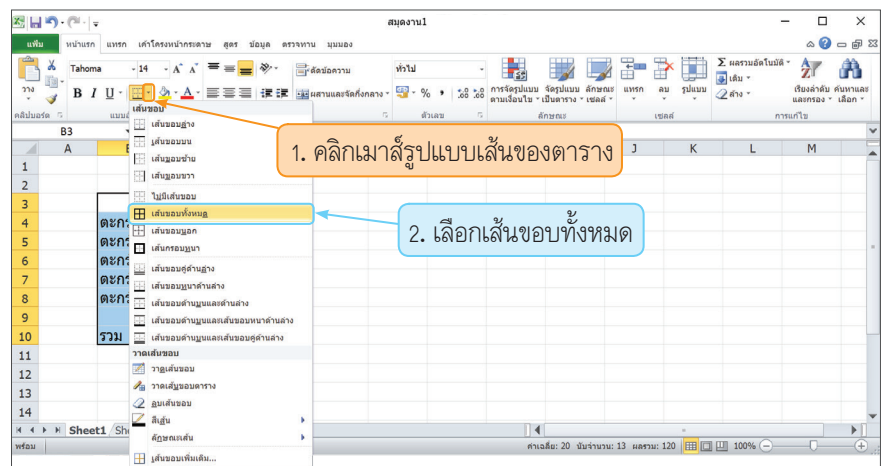
33.3 คลิกเมาส์เลือกเส้นขอบทั้งหมด

12. สร้างเส้นขอบให้กับตารางโดยคลิกเมาส์เลือกเซลล์ทั้งหมด



ภาพที่ 4.42 การเลือกเซลล์ทั้งหมดเพื่อสร้างเส้นขอบตารางด้วยซอฟต์แวร์ตารางทำงาน

13. คลิกเมาส์เลือกรูปแบบเส้นของตาราง ดังภาพ



ภาพที่ 4.43 การเลือกรูปแบบเส้นของตารางในซอฟต์แวร์ตารางทำงาน

126



เสริมความรู้ ครูควรสอน

ลำดับการคำนวณในโปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเอกซ์เซล (Microsoft Office Excel) จะมีลำดับการคำนวณตามเครื่องหมาย ดังนี้

- วงเล็บ ()
- ยกกำลัง (^)
- คูณ (*) ทหาร (/)
- บวก (+) ลบ (-)



14. โปรแกรมจะแสดงกรอบของตารางออกมา ดังภาพ

	จำนวนผลไม้	
ตะกั่ว 1	12	
ตะกั่ว 2	10	
ตะกั่ว 3	11	
ตะกั่ว 4	13	
ตะกั่ว 5	14	
รวม	60	

ภาพที่ 4.44 การแสดงกรอบของตารางที่เลือกในซอฟต์แวร์ตารางทำงาน

15. สร้างกราฟของจำนวนผลไม้ โดยปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

15.1 คลิกเมาส์เลือกข้อมูล ดังภาพ

	จำนวนผลไม้	
ตะกั่ว 1	12	
ตะกั่ว 2	10	
ตะกั่ว 3	11	
ตะกั่ว 4	13	
ตะกั่ว 5	14	
รวม	60	

ภาพที่ 4.45 การเลือกข้อมูลเพื่อใช้สร้างกราฟด้วยซอฟต์แวร์ตารางทำงาน



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



34. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันใช้โปรแกรม ไมโครซอฟต์ออฟฟิศเอกซ์เซล (Microsoft Office Excel) สร้างตารางสำหรับเก็บข้อมูลจำนวนผลไม้ในแต่ละตะกั่ว (ต่อ) โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

34.1 โปรแกรมจะแสดงกรอบของตารางออกมา

34.2 สร้างกราฟของจำนวนผลไม้ โดยคลิกเมาส์เลือกข้อมูล

NET แนวข้อสอบ O-NET

การใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำงานเหมาะสมกับงานด้านใดมากที่สุด

- ① ด้านเอกสารรายงาน
- ② ด้านการคำนวณ
- ③ ด้านการนำเสนอ **เฉลย ② เหตุผล ซอฟต์แวร์ตารางทำงาน**
- ④ ด้านกราฟิก **เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับการคำนวณต่าง ๆ**



GPAS 5 Steps

ขั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

35. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันใช้โปรแกรม ไมโครซอฟต์ออฟฟิศเอกซ์เซล (Microsoft Office Excel) สร้างตาราง สำหรับเก็บข้อมูลจำนวนผลไม้ ในแต่ละตะกร้า (ต่อ) โดยปฏิบัติตาม ขั้นตอน ดังนี้

35.1 คลิกเมาส์เลือกเมนูแทรก

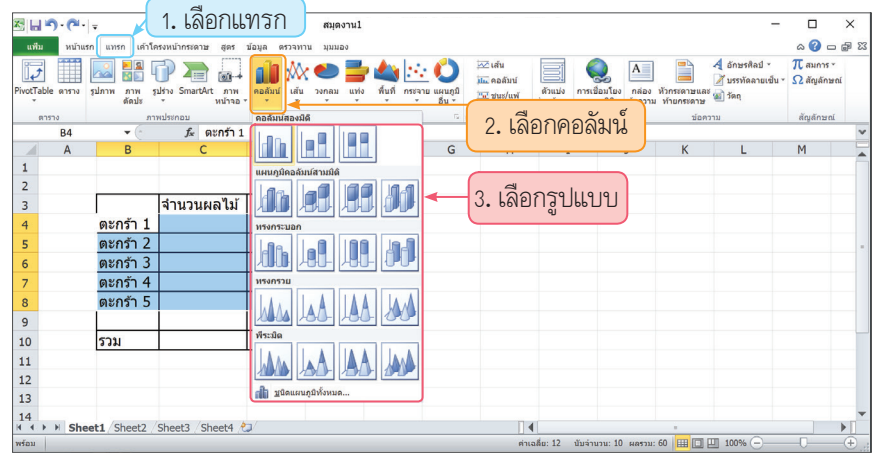
35.2 คลิกเมาส์เลือก



35.3 คลิกเมาส์เลือกรูปแบบของกราฟ

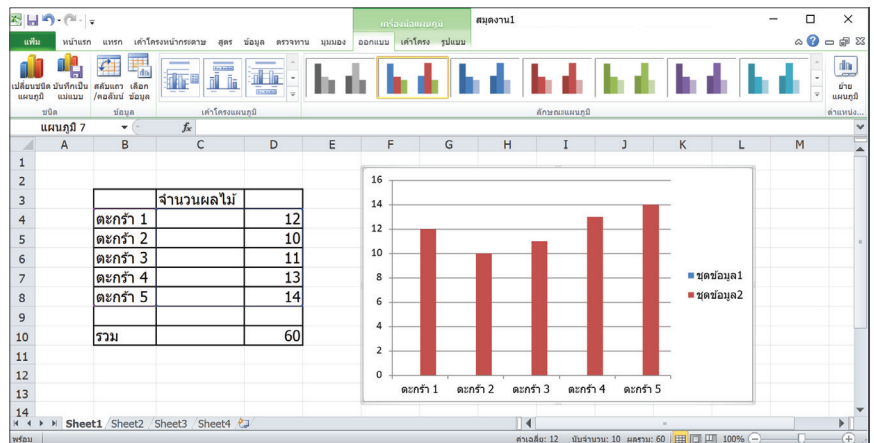
35.4 โปรแกรมจะแสดงกราฟ

15.2 คลิกเมาส์เลือกเมนูแทรก แล้วเลือก แล้วเลือกรูปแบบของกราฟ ดังภาพ



ภาพที่ 4.46 ขั้นตอนการสร้างกราฟด้วยซอฟต์แวร์ตารางทำงาน

15.3 โปรแกรมจะแสดงกราฟ ดังตัวอย่าง



ภาพที่ 4.47 รูปแบบของกราฟที่เลือกจากซอฟต์แวร์ตารางทำงาน

128



เสริมความรู้ ครูควรสอน

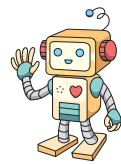
กราฟ (graph) หมายถึง แผนภูมิที่ใช้เส้น จุด หรือภาพ เพื่อแสดง ความเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรตัวหนึ่งเทียบกับความเปลี่ยนแปลงค่าของ ตัวแปรตัวอื่น



16. คลิกเมาส์เลือกเมนู **เพิ่ม** เพื่อบันทึกไฟล์ข้อมูลลงในเครื่องคอมพิวเตอร์

จากตัวอย่างการใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำงาน จะพบว่าเราสามารถนำซอฟต์แวร์นี้มาช่วยในการบันทึกข้อมูล เก็บข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ ได้ตามที่ออกแบบ และยังสามารถแสดงข้อมูลเป็นกราฟเพื่อนำข้อมูลมาใช้งาน หรือเปรียบเทียบกันได้ง่ายอีกด้วย

นักเรียนสามารถนำซอฟต์แวร์ตารางทำงานไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างไรบ้าง



คำถามสำคัญ



สร้างเสริมความเป็นอยู่อย่างพอเพียง

ซอฟต์แวร์ตารางทำงานสามารถสร้างบัญชีรายรับ-รายจ่ายประจำวันของครัวเรือนได้ ซึ่งการทำบัญชีรายรับ-รายจ่ายจะช่วยวางแผนการใช้จ่ายเงินในอนาคตได้อย่างเหมาะสม ทำให้เกิดการออมเงิน การใช้จ่ายอย่างประหยัดคุ้มค่าและไม่ฟุ่มเฟือย



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



36. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเอกซ์เซล (Microsoft Office Excel) สร้างตารางสำหรับเก็บข้อมูลจำนวนผลไม้ในแต่ละตะกร้า (ต่อ) โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

36.1 คลิกเมาส์เลือกเมนู **เพิ่ม** เพื่อบันทึกไฟล์ข้อมูล

37. นักเรียนร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แล้วตอบคำถาม ดังนี้

- นักเรียนสามารถนำซอฟต์แวร์ตารางทำงานไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างไรบ้าง

(ตัวอย่างคำตอบ ใช้ในการบันทึก รายรับ-รายจ่าย)



GPAS 5 Steps

ชิ้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

38. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ

กิจกรรมที่ 4.6 บันทึกค่าใช้จ่าย

โดยบันทึกค่าใช้จ่ายแต่ละวันใน 1 สัปดาห์อย่างละเอียด และพิมพ์ข้อมูลโดยใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำงาน จากนั้นบันทึกผลและตอบคำถามลงในแบบบันทึก ดังตัวอย่าง

(ตัวอย่างคำตอบ)

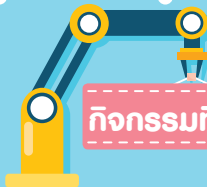
แบบบันทึกการบันทึกค่าใช้จ่าย

- นักเรียนใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำงานถูกต้องหรือไม่
☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
- นักเรียนบันทึกค่าใช้จ่ายได้หรือไม่
☒ ได้ ☐ ไม่ได้
- นักเรียนเรียงลำดับข้อมูลได้หรือไม่
☒ ได้ ☐ ไม่ได้
- นักเรียนพบปัญหาในการทำงานหรือไม่
☐ พบ _____ ☒ ไม่พบ
 - ข้อมูลรายการมีอะไรบ้าง
 (ตัวอย่างคำตอบ วันเดือนปี รายการ รายรับ รายจ่าย ดึงเหลือ และสรุปยอดเงินคงเหลือ)
 - นักเรียนมีค่าใช้จ่ายรวมเท่าใด
 (ตัวอย่างคำตอบ มีค่าใช้จ่ายรวมเป็นเงิน 62 บาท)
 - ค่าใช้จ่ายวันใดมากที่สุด
 (ตัวอย่างคำตอบ วันพุธที่ 7 สิงหาคม 2562)

กิจกรรมนี้ประเมินตัวชี้วัด ว 4.2 ป.3/4

39. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็น ความรู้ร่วมกัน ดังนี้

- ซอฟต์แวร์ตารางทำงานเป็น โปรแกรมที่ช่วยในการบันทึกข้อมูล คิดคำนวณ สร้างตาราง สร้างกราฟ สำหรับแสดงข้อมูลโปรแกรมลักษณะนี้มีอยู่หลายโปรแกรม เช่น ไมโครซอฟต์ ออฟฟิศเอกซ์เซล (Microsoft Office Excel)

**กิจกรรมที่ 4.6****บันทึกค่าใช้จ่าย**

นักเรียนบันทึกค่าใช้จ่ายแต่ละวันใน 1 สัปดาห์อย่างละเอียด และพิมพ์ข้อมูลโดยใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำงาน พร้อมทั้งตอบคำถามต่อไปนี้

- ☐ ข้อมูลรายการมีอะไรบ้าง
- ☐ นักเรียนมีค่าใช้จ่ายรวมเท่าใด
- ☐ ค่าใช้จ่ายวันใดมากที่สุด

การใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอ

ซอฟต์แวร์สำหรับนำเสนอ เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการแสดงข้อมูลแบบต่าง ๆ สามารถนำเสนอในรูปแบบสไลด์ ภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหว บางโปรแกรมสามารถนำเสนอได้ในลักษณะมัลติมีเดีย โปรแกรมลักษณะนี้มีอยู่หลายโปรแกรม เช่น ไมโครซอฟต์ออฟฟิศเพาเวอร์พอยต์ (Microsoft Office PowerPoint)

ตัวอย่าง นักเรียนต้องการนำเสนอข้อมูลจำนวนผลไม้ในแต่ละตะกร้าสามารถใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอ โดยปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้

130



ขั้นสื่อสารและนำเสนอ

ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า
บริการสังคม
และจิตสาธารณะ

40. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอ การบันทึกค่าใช้จ่ายในซอฟต์แวร์ ตารางทำงานของกลุ่มตนเอง หน้าชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน

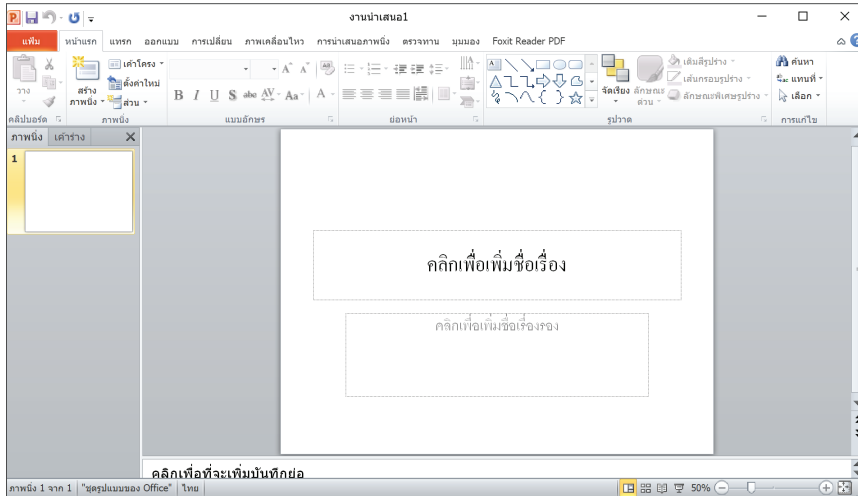
41. นักเรียนใช้ซอฟต์แวร์ตารางทำงาน ในการบันทึกค่าใช้จ่ายได้ และนำไปแนะนำให้ผู้ปกครอง บันทึกค่าใช้จ่ายได้อย่างถูกต้อง



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

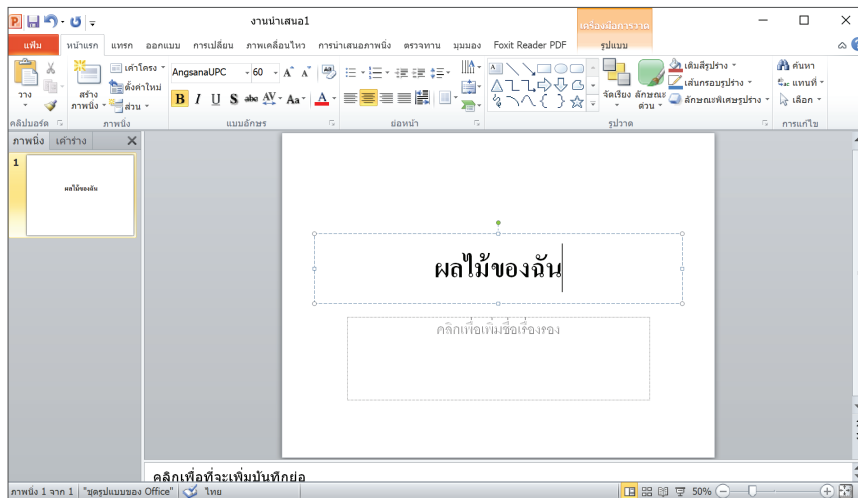


1. เปิดโปรแกรมนำเสนอจะแสดงหน้าโปรแกรม ดังภาพ



ภาพที่ 4.48 หน้าโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์นำเสนอ

2. คลิกเมาส์ตรงตำแหน่งคำว่า คลิกเพื่อเพิ่มชื่อเรื่อง แล้วพิมพ์หัวข้อที่ต้องการ เช่น พิมพ์คำว่า “ผลไม้ของฉัน” ดังภาพ



ภาพที่ 4.49 การเพิ่มหัวขื่อนำเสนอด้วยซอฟต์แวร์นำเสนอ

42. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันใช้ไมโครซอฟต์ออฟฟิศเพาเวอร์พอยต์ (Microsoft Office PowerPoint) นำเสนอข้อมูลจำนวนผลไม้ในแต่ละตะกร้า โดยปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้
- 42.1 เปิดโปรแกรมนำเสนอจะแสดงหน้าโปรแกรม
- 42.2 คลิกเมาส์ตรงตำแหน่งคำว่า คลิกเพื่อเพิ่มชื่อเรื่อง
- 42.3 พิมพ์หัวข้อว่า “ผลไม้ของฉัน”



เสริมความรู้ ครูควรสอน

- ซอฟต์แวร์นำเสนอที่สามารถให้นำเสนอข้อมูลโดยใส่ข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว หรือเสียงมีอีกหลายโปรแกรม เช่น Prezi เป็นโปรแกรมนำเสนอข้อมูลออนไลน์ที่มีเอกลักษณ์ คือ การซูมเข้าซูมออกได้ สามารถใส่ภาพ เสียง วิดีโอ และไฟล์นามสกุล .pdf และ .ppt ได้
- Google Slide เป็นโปรแกรมนำเสนอข้อมูลที่มีความหลากหลายทันสมัย สามารถสร้าง แก้ไข และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์



GPAS 5 Steps

ขั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

43. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์ออฟฟิศเพาเวอร์พอยต์ (Microsoft Office PowerPoint) นำเสนอข้อมูลจำนวนผลไม้ในแต่ละตะกร้า (ต่อ) โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

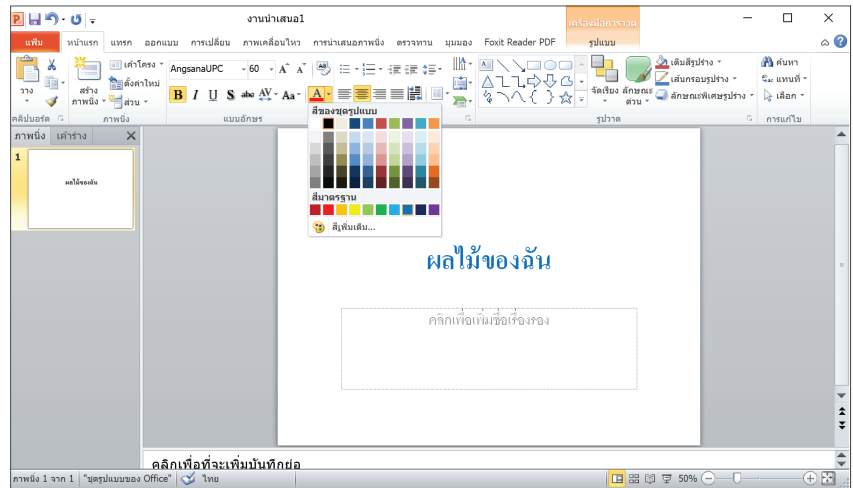
43.1 ปรับขนาดตัวอักษร

43.2 แต่งสีตัวอักษร

43.3 คลิกเมาส์แล้วพิมพ์ข้อมูลรายการต่าง ๆ เพิ่มเติมได้

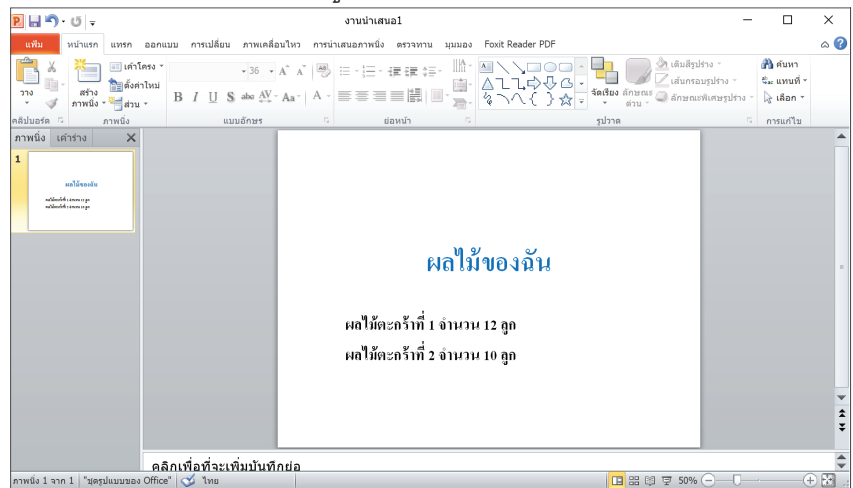
43.4 จัดลักษณะรูปแบบตัวอักษร

3. โปรแกรมส่วนใหญ่จะสามารถปรับขนาดตัวอักษร และแต่งสีตัวอักษรได้ ดังภาพ



ภาพที่ 4.50 การปรับขนาดตัวอักษรและแต่งสีตัวอักษรด้วยซอฟต์แวร์นำเสนอ

4. สามารถคลิกเมาส์แล้วพิมพ์ข้อมูลรายการต่าง ๆ เพิ่มเติมได้ และจัดลักษณะรูปแบบตัวอักษรได้เช่นกัน ดังภาพ



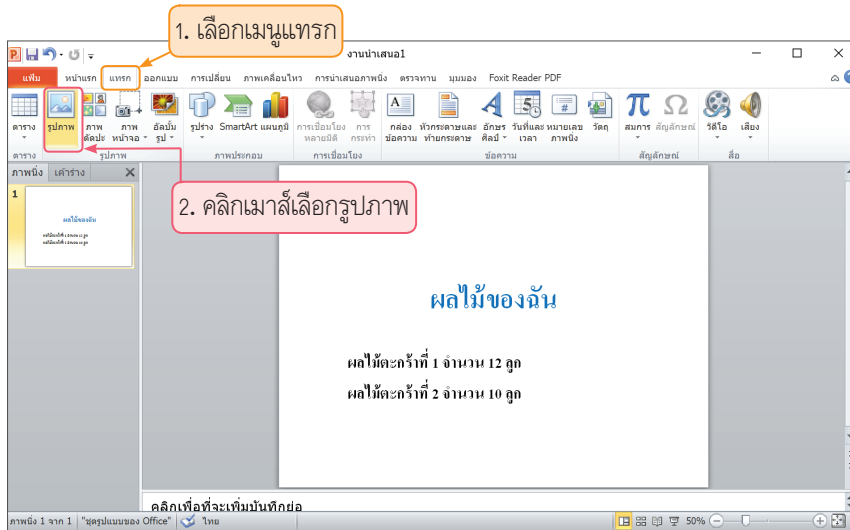
ภาพที่ 4.51 การเพิ่มข้อมูลและจัดลักษณะรูปแบบตัวอักษรด้วยซอฟต์แวร์นำเสนอ



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



5. โปรแกรมสามารถแทรกภาพได้โดยคลิกเมาส์ที่เมนูแทรก แล้วเลือก  จะปรากฏตำแหน่งที่เก็บภาพขึ้นมา โดยจะเลือกจากภาพที่เก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 4.52 การแทรกภาพในซอฟต์แวร์นำเสนอ

6. เมื่อเข้าไปยังตำแหน่งที่เก็บไฟล์แล้ว เลือกไฟล์ภาพที่ต้องการ แล้วคลิกเมาส์ปุ่ม 

44. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันใช้โปรแกรม ไมโครซอฟต์ออฟฟิศเพาเวอร์พอยต์ (Microsoft Office PowerPoint) นำเสนอข้อมูลจำนวนผลไม้ในแต่ละตะกร้า (ต่อ) โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

44.1 คลิกเมาส์เลือกเมนูแทรก

44.2 คลิกเมาส์เลือก 

44.3 ปรากฏตำแหน่งที่เก็บภาพขึ้นมา

44.4 เลือกภาพที่เก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์

44.5 เลือกไฟล์ภาพที่ต้องการ

44.6 คลิกเมาส์ปุ่ม 



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ

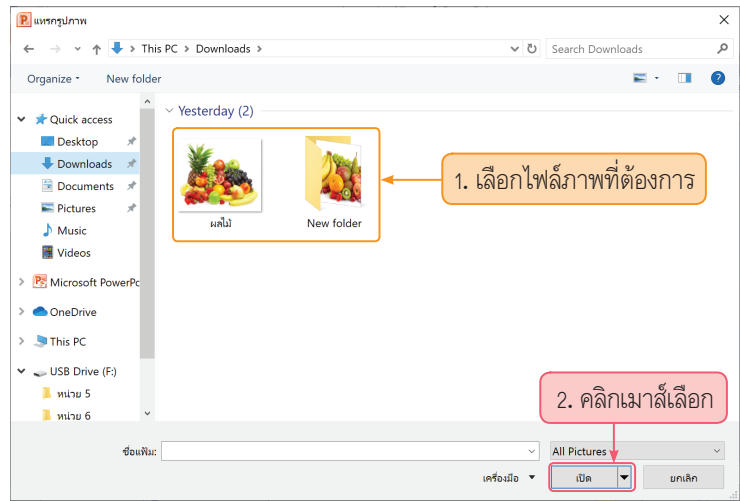
45. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันใช้โปรแกรม ไมโครซอฟต์ออฟฟิศเพาเวอร์พอยต์ (Microsoft Office PowerPoint) นำเสนอข้อมูลจำนวนผลไม้ในแต่ละตระกร้า (ต่อ) โดยปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

45.1 เลือกไฟล์ภาพที่ต้องการ

45.2 คลิกเมาส์ที่ปุ่ม  เพื่อแทรกภาพ

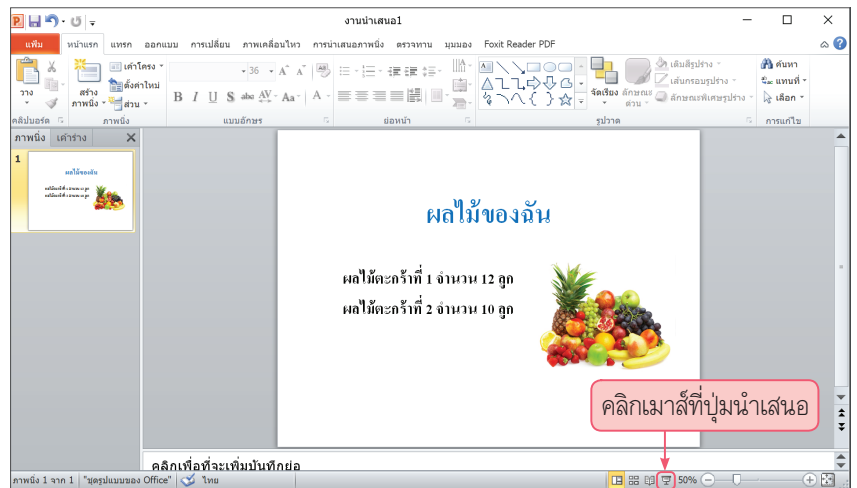
45.3 ปรับขนาดและตำแหน่งภาพ

45.4 นำเสนอข้อมูลโดยคลิกเมาส์ที่ปุ่ม 



ภาพที่ 4.53 การเลือกไฟล์ภาพในคอมพิวเตอร์

7. ภาพจะถูกนำเข้ามายังโปรแกรม และสามารถปรับขนาดภาพ ปรับตำแหน่งภาพได้อีกด้วย จากนั้นนำเสนอข้อมูล โดยคลิกเมาส์ที่ปุ่ม 



ภาพที่ 4.54 การนำเสนอข้อมูล

134



English talk

adjust	(อะจัสท์)	ปรับ
import	(อิม' พอร์ท)	นำเข้า
location	(โลเค' ชัน)	ตำแหน่ง



ขั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



46. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันปฏิบัติ**กิจกรรมที่ 4.7 สิ่งประดิษฐ์ที่ฉันชอบ** โดยค้นหาภาพสิ่งประดิษฐ์ที่นักเรียนสนใจ 5 ชนิด จากนั้นใช้โปรแกรมนำเสนอ นำเสนอภาพชื่อสิ่งประดิษฐ์และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งประดิษฐ์นั้น จากนั้นบันทึกผลลงในแบบบันทึก ดังตัวอย่าง

(ตัวอย่างคำตอบ)

แบบบันทึกการค้นหาภาพสิ่งประดิษฐ์

1. ค้นหาภาพสิ่งประดิษฐ์ได้หรือไม่
☒ ได้ ☐ ไม่ได้
2. บอกชื่อและข้อมูลได้หรือไม่
☒ ได้ ☐ ไม่ได้
3. ใช้ซอฟต์แวร์ในการนำเสนอข้อมูลถูกต้องหรือไม่
☒ ถูกต้อง ☐ ไม่ถูกต้อง
4. นักเรียนพบปัญหาในการทำงานหรือไม่
☐ พบ _____ ☒ ไม่พบ

กิจกรรมนี้ประเมินตัวชี้วัด ว 4.2 ป.3/4

47. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็นความรู้ร่วมกัน ดังนี้
- ซอฟต์แวร์นำเสนอ เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการแสดงข้อมูลแบบต่างๆ สามารถนำเสนอในรูปแบบสไลด์ ภาพนิ่ง หรือภาพเคลื่อนไหวบางโปรแกรมสามารถนำเสนอได้ในลักษณะมัลติมีเดีย โปรแกรมลักษณะนี้มีอยู่หลายโปรแกรม เช่น ไมโครซอฟต์ออฟฟิศเพาเวอร์พอยต์ (Microsoft Office PowerPoint)



ขั้นสื่อสารและนำเสนอ



48. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอสิ่งประดิษฐ์ในโปรแกรมนำเสนอของกลุ่มตนเองหน้าชั้นเรียน เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน
49. นักเรียนร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แล้วตอบคำถาม ดังนี้
- นักเรียนสามารถนำซอฟต์แวร์นำเสนอไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างไรบ้าง

(ตัวอย่างคำตอบ การทำสไลด์นำเสนอ และการออกแบบต่าง ๆ)



กิจกรรมที่ 4.7

สิ่งประดิษฐ์ที่ฉันชอบ

นักเรียนค้นหาภาพสิ่งประดิษฐ์ อาจเป็นของเล่น เครื่องบิน หรือสิ่งประดิษฐ์อื่นๆ ที่นักเรียนสนใจมา 5 ชนิด จากนั้นใช้โปรแกรมนำเสนอในการนำเสนอภาพ ชื่อสิ่งประดิษฐ์และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสิ่งประดิษฐ์นั้น



โครงการสร้างสรรค์

เมนูอาหารที่ฉันชอบ

นักเรียนสำรวจและเก็บข้อมูลของเพื่อนในชั้นเรียนเกี่ยวกับเมนูอาหารที่ชอบรับประทาน จากนั้นบันทึกข้อมูลลงในซอฟต์แวร์ตารางทำงานและสร้างกราฟขึ้นมา แล้วนำเสนอข้อมูลโดยใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอพร้อมตกแต่งให้สวยงาม

135

กิจกรรมโครงการสร้างสรรค์

นักเรียนที่สนใจพัฒนาการคิดสร้างสรรค์สามารถใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอข้อมูลเป็นรายบุคคลหรือทำเป็นกลุ่มก็ได้ และอาจออกแบบหรือปรับเปลี่ยนกิจกรรมนี้ใหม่ตามความสนใจ



ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า
บริการสังคม
และจิตสาธารณะ



50. นักเรียนใช้ซอฟต์แวร์นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ ได้ เพื่อเป็นสื่อการเรียนการสอนให้รุ่นน้องต่อไป



เป้าหมายการเรียนรู้

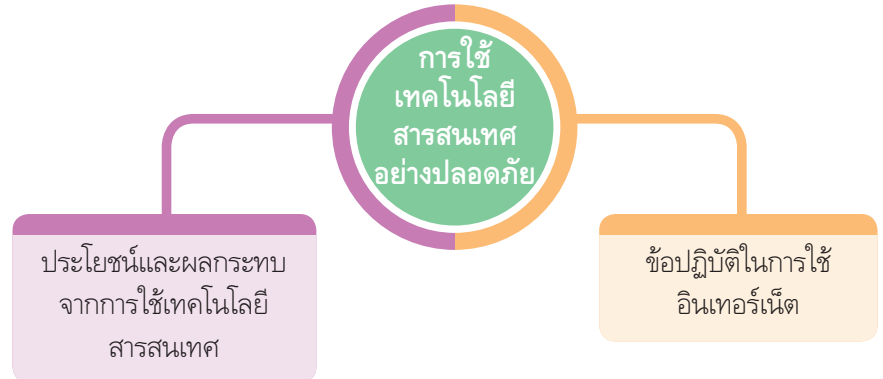
มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 4.2

เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
อย่างปลอดภัย

แผนผังหัวข้อหน่วยการเรียนรู้



ตัวชี้วัด

- ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ปฏิบัติตามข้อตกลงในการใช้อินเทอร์เน็ต (ว 4.2 ป.3/5)

ศัพท์เทคโนโลยีน่ารู้

คำศัพท์	คำอ่าน	คำแปล
communication	คะมิวนิเค' ชัน	การสื่อสาร
connect	คะเนคท'	เชื่อมต่อ
criminals	คริม' มะเนิล	มิจฉาชีพ
log out	ลอก เอาท	ออกจากระบบ
monitor	มอน' นิทอะ	จอคอมพิวเตอร์
photograph	โฟ' ทะแกรฟ	ถ่ายภาพ
share	แชร์	แบ่งปัน



สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ใฝ่เรียนรู้

ตัวชี้วัดที่ 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียนและเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้

ตัวชี้วัดที่ 4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์ความรู้ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

มุ่งมั่นในการทำงาน

ตัวชี้วัดที่ 6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การทำงาน

ตัวชี้วัดที่ 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย



1. ด้านการเรียนรู้

ด้านสุขภาพ

2.



3.

ด้านสังคม



บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21

นักเรียนแบ่งกลุ่ม ร่วมกันออกแบบโปสเตอร์เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบ จากนั้นนำโปสเตอร์ไปติดบริเวณห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นสื่อการเรียนรู้ต่อไป



ตัวชี้วัด

ว 4.2 ป.3/5

ภาระงาน/ชิ้นงาน

- การถ่ายทอดประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

ขั้นสังเกต
รวบรวมข้อมูล

BBL

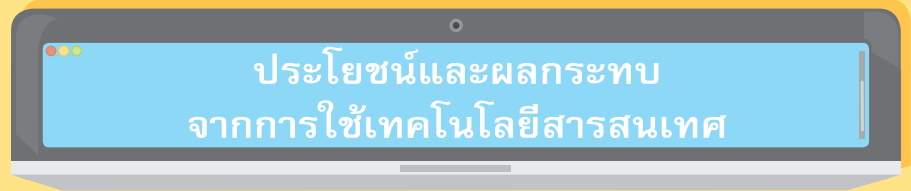
- นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ แล้วบันทึกคำตอบของนักเรียนเป็นแผนภาพความคิดบนกระดานดังตัวอย่าง



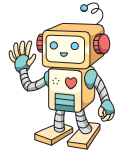
- นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับประโยชน์และผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แล้วตอบคำถามกระตุ้นความสนใจ ดังนี้

- เทคโนโลยีสารสนเทศมีประโยชน์ต่อนักเรียนอย่างไร และส่งผลกระทบต่อนักเรียนอย่างไร

(ตัวอย่างคำตอบ มีประโยชน์ คือ สามารถเข้าถึงบทเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาและส่งผลกระทบ คือ

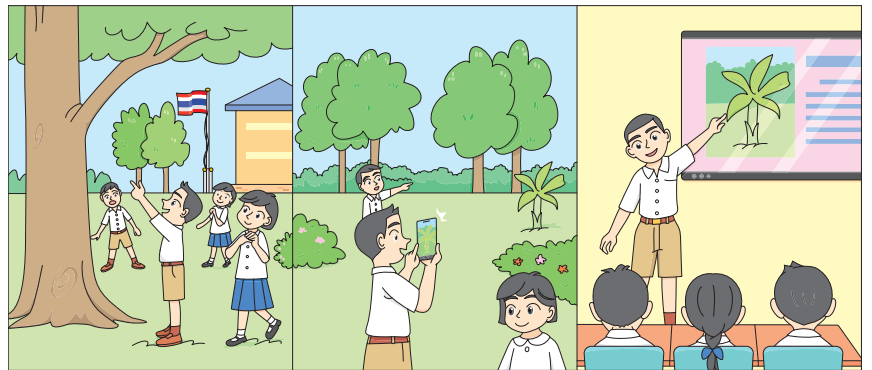


เทคโนโลยีสารสนเทศมีประโยชน์ต่อนักเรียนอย่างไร และส่งผลกระทบต่อนักเรียนอย่างไร



คำถามสำคัญ

เทคโนโลยีพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ แต่เทคโนโลยีก็มีผลกระทบเช่นกัน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทำให้เราทำงานได้เร็วขึ้น สื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูลได้เร็วขึ้น ในสมัยก่อนการไปดูต้นไม้ในสวนหลังโรงเรียนอาจต้องพากันไปดูทุกคน แต่ปัจจุบันสามารถถ่ายภาพมาแบ่งปันได้ทันที



ภาพที่ 5.1 เทคโนโลยีทำให้เราทำงานได้ง่ายขึ้น

138

การเล่นเกมนาน ๆ ทำให้สายตาเสียและผลการเรียนน้อยลงได้)

- จากภาพนักเรียนคิดว่าเด็กนักเรียนเหล่านั้นใช้เทคโนโลยีสารสนเทศหรือไม่ (ตัวอย่างคำตอบ ใช้เทคโนโลยี)

อะไรบ้าง

(ตัวอย่างคำตอบ โทรศัพท์เคลื่อนที่และไวท์บอร์ดดิจิทัล)

- นักเรียนศึกษาค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์และผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศจากหนังสือเรียนหรือแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย

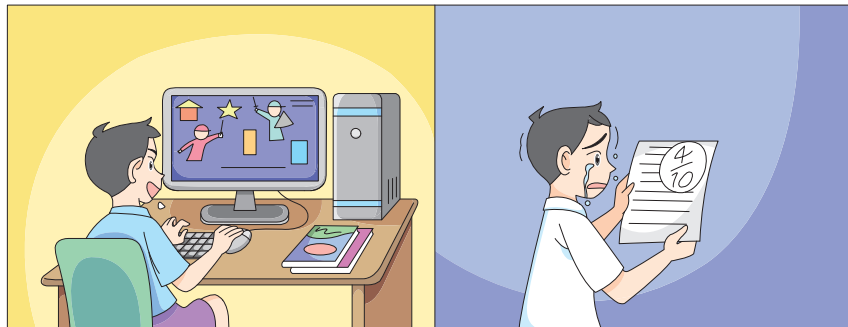


ขั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้



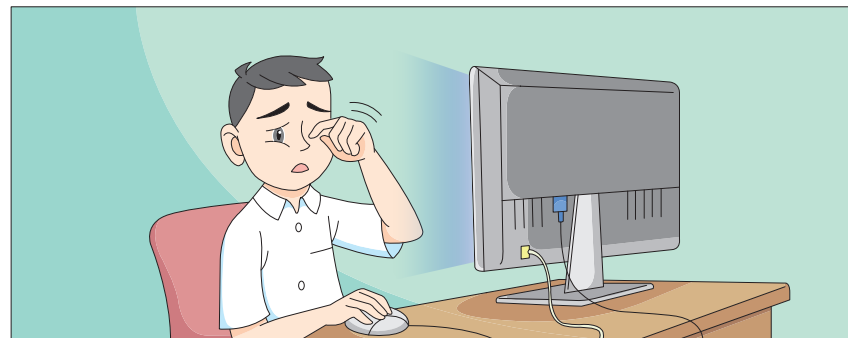
ปัจจุบันเราอยู่ในยุคที่มีเทคโนโลยีดิจิทัลมากมายมีเครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยให้ทำงานได้สะดวกขึ้น อุปกรณ์หลายชนิดเชื่อมต่อกันเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ ทำให้สื่อสารข้อมูลและค้นหาข้อมูลต่างๆ ได้ง่ายขึ้น แต่ถ้าใช้อย่างไม่เหมาะสมจะทำให้เกิดผลกระทบหลายด้าน เช่น

ด้านการเรียน การใช้คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ โดยแบ่งเวลาไม่เหมาะสมอาจทำให้ไม่มีเวลาทบทวนบทเรียนหรือศึกษาเนื้อหาอื่น ๆ นอกจากนี้การค้นหาข้อมูลในเครือข่ายคอมพิวเตอร์หากไม่พิจารณาให้รอบคอบอาจได้เนื้อหาที่ไม่ถูกต้อง



ภาพที่ 5.2 การเล่นเกมคอมพิวเตอร์โดยไม่แบ่งเวลาอ่านหนังสือ ส่งผลให้ผลการเรียนตกต่ำ

ด้านสุขภาพ การมองหน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานอาจทำให้สายตาผิดปกติ รวมทั้งการนั่งที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยได้



ภาพที่ 5.3 การมองหน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นเวลานานอาจทำให้สายตาผิดปกติ

4. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์เกี่ยวกับผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ แล้วตอบคำถาม ดังนี้

• นักเรียนคิดว่าการใช้เทคโนโลยีมีผลกระทบหรือไม่

(มี/ไม่มี)

• นักเรียนยกตัวอย่างผลกระทบด้านการเรียน

(ตัวอย่างคำตอบ ผลการเรียนน้อยลง เรียนไม่รู้เรื่อง ไม่เข้าใจตามที่ครูสอน)

• จากภาพผลกระทบด้านการเรียน เพราะเหตุใดผลการเรียนของเด็กจึงน้อยลง

(ตัวอย่างคำตอบ เพราะเด็กเล่นเกมคอมพิวเตอร์มากเกินไป และไม่ได้ทบทวนบทเรียน)

• นักเรียนยกตัวอย่างผลกระทบด้านสุขภาพ

(ตัวอย่างคำตอบ สายตาผิดปกติ ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยตามตัว นอนไม่หลับ)

• จากภาพผลกระทบด้านสุขภาพ เพราะเหตุใดเด็กจึงมีปัญหาด้านสายตา

(ตัวอย่างคำตอบ เพราะเด็กมอมหน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน)



English talk

education	(เอจจะเค' ชัน)	การเรียน
effect	(อิเฟคท)	ผลกระทบ
health	(เฮลธ)	สุขภาพ
network	(เนท' เวิร์ค)	เครือข่าย



ขั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้

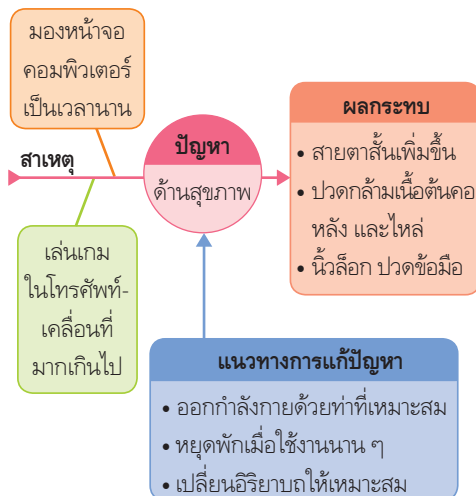


5. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์เกี่ยวกับผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ต่อ) แล้วตอบคำถาม ดังนี้

- นักเรียนยกตัวอย่างผลกระทบด้านสังคม

(ตัวอย่างคำตอบ มีจนาชีพเข้ามาหลอกลวง เกิดอาชญากรรม)

6. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์เกี่ยวกับสาเหตุ ปัญหา และแนวทางการแก้ปัญหาจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังตัวอย่าง



ด้านสังคม

การสื่อสารผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งทำได้ง่ายขึ้น อาจทำให้มีบุคคลที่ไม่หวังดี หรือมีจนาชีพเข้ามาหลอกลวงได้



ภาพที่ 5.4 ช่องทางการหลอกลวงของมีจนาชีพ

ผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศส่วนใหญ่จะมาจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น ได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องหรือข้อมูลที่ไม่เหมาะสม ดังนั้น ควรพิจารณาข้อมูลที่ได้ว่ามาจากหน่วยงานใด หน่วยงานนั้นมีความน่าเชื่อถือหรือไม่ ควรตรวจสอบข้อมูลให้ทันสมัย และลองนำเนื้อหาที่สืบค้นได้มาเปรียบเทียบกับ



ปลอดภัยไว้ก่อน

เมื่อมีคนแปลกหน้าติดต่อมาบนอินเทอร์เน็ต ควรแจ้งผู้ปกครองหรือครูเพื่อเป็นการป้องกันการหลอกลวงจากมีจนาชีพ



ขั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้



กิจกรรมที่ 5.1

เทคโนโลยีกับชีวิต

1. นักเรียนบอกเทคโนโลยีที่ทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนดีขึ้น พร้อมทั้งอธิบายว่าเทคโนโลยีเหล่านั้นทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนดีขึ้นอย่างไร
2. เทคโนโลยีทำให้ชีวิตของนักเรียนเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรบ้าง



141

7. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ แล้วตอบคำถามในกิจกรรมที่ 5.1 เทคโนโลยีกับชีวิตดังนี้

- นักเรียนบอกเทคโนโลยีที่ทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนดีขึ้น พร้อมทั้งอธิบายว่าเทคโนโลยีเหล่านั้นทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนดีขึ้นอย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ เทคโนโลยีที่ทำให้การเรียนรู้ดีขึ้น คือ E-Learning หรือบทเรียนออนไลน์ เพราะเราสามารถเข้าไปศึกษาค้นคว้าข้อมูล และทบทวนความรู้ได้ตลอดเวลา)
- เทคโนโลยีทำให้ชีวิตของนักเรียนเปลี่ยนแปลงไปอย่างไรบ้าง (ตัวอย่างคำตอบ เปลี่ยนแปลงไป เช่น การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในการติดต่อสื่อสารกับผู้อื่น หรือการคุยกับผู้อื่นโดยการส่งข้อความผ่านแอปพลิเคชันแทนการสื่อสารด้วยเสียง ทำให้สะดวกสบายมากยิ่งขึ้น)



GPAS 5 Steps

ชั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล
Gatheringชั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้
Processing

บูรณาการทักษะศตวรรษที่ 21



แนวข้อสอบ O-NET

ชั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้

8. นักเรียนร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยน
ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อปฏิบัติ
ในการใช้อินเทอร์เน็ต แล้วตอบคำถาม
ดังนี้

• นักเรียนเคยใช้อินเทอร์เน็ต
หรือไม่
(เคย/ไม่เคย)

• นักเรียนเคยใช้อินเทอร์เน็ตทำ
สิ่งใดบ้าง
(ตัวอย่างคำตอบ ค้นหาข้อมูล
ติดต่อสื่อสารกับเพื่อน)

• ถ้ามีคนติดต่อมาบนอินเทอร์เน็ต
แล้วขอนัดพบ นักเรียนจะอย่างไร
(ตัวอย่างคำตอบ บอกครูหรือ
ผู้ปกครองให้ทราบ)

9. ตัวแทนนักเรียน 2-3 คน ออกมา
เล่าประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้
อินเทอร์เน็ตให้เพื่อนๆ ฟังหน้าชั้นเรียน

10. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์เกี่ยวกับ
ประโยชน์ของการใช้อินเทอร์เน็ต
แล้วเขียนคำตอบเป็นแผนภาพ
ความคิด ดังตัวอย่าง

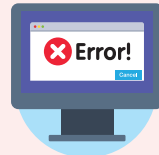
ข้อปฏิบัติในการใช้อินเทอร์เน็ต

อุปกรณ์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตทำให้ค้นหาข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อมูล
ได้ง่ายขึ้น รวมทั้งมีบริการต่าง ๆ ที่ทำให้แสดงความคิดเห็นได้ง่ายขึ้น สังคม
กว้างขึ้น ดังนั้น การใช้งานควรมีข้อตกลงเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายต่อตนเอง
และผู้อื่น โดยมีข้อควรปฏิบัติ ดังนี้

การนำข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต
มาใช้งาน ควรอ้างถึงแหล่งที่มาของข้อมูล

ออกจากระบบ
หรือปิดอุปกรณ์ทุกครั้ง
เมื่อเลิกใช้งาน

ไม่แอบอ้างนำข้อมูลของผู้อื่น
มาเป็นของตนเอง ทั้งภาพ
และข้อความ

ข้อปฏิบัติ
ในการใช้
อินเทอร์เน็ต

ถ้าพบปัญหา พบข้อมูล
หรือบุคคลที่ทำให้
ไม่สบายใจ
ให้ขอความช่วยเหลือ
จากครูหรือผู้ปกครอง



ไม่ใช่คำหยาบคาย ล้อเลียน
คำทอ หรือถ้อยคำที่ทำให้
ผู้อื่นเสียหายหรือเสียใจ

ปกป้องข้อมูลส่วนตัว ไม่เปิดเผย
หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชนหรือที่อยู่

142

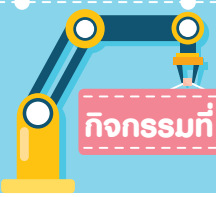
ติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นได้

ติดตามข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว

ประโยชน์
ของการใช้
อินเทอร์เน็ต

ค้นหาข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา

ใช้ในการบันเทิง เช่น
ดูหนัง ฟังเพลงข้อปฏิบัติในการ
ใช้อินเทอร์เน็ต

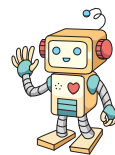


กิจกรรมที่ 5.2

ใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย

1. ถ้านักเรียนใช้อินเทอร์เน็ตแล้วพบข้อความว่า “คุณโชคดี ได้รับเงินรางวัล 5,000 บาท กรุณาแจ้งที่อยู่และหมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน” นักเรียนจะอย่างไร
2. ถ้านักเรียนพบว่ามีคนส่งข้อความเพื่อให้เผยแพร่ข้อมูลต่อ (จดหมายลูกโซ่) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นักเรียนจะอย่างไร

ถ้านักเรียนเปิดเผยหมายเลขบัตรประจำตัวประชาชนให้ผู้อื่นทราบ จะเกิดความเสียหายต่อตนเองอย่างไร



คำถามสำคัญ



ชั้นสื่อสารและนำเสนอ



143

15. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอ ประสิทธิภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยของกลุ่มตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน



ชั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่า
บริการสังคม
และจิตสาธารณะ



16. นักเรียนนำความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยไปอธิบายให้เพื่อนและรุ่นน้องให้ใช้งานได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย

14. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็นความรู้ร่วมกัน ดังนี้

- ปัจจุบันเราอยู่ในยุคที่มีเทคโนโลยีดิจิทัลมากมายที่ช่วยให้ทำงานได้สะดวกขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของมนุษย์ เทคโนโลยีมีผลกระทบเช่นกันหากใช้อย่างไม่เหมาะสม ดังนั้น เราควรมีข้อตกลงเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหาย ซึ่งอินเทอร์เน็ตสามารถค้นหาข้อมูลและแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ง่ายขึ้น รวมทั้งมีบริการต่าง ๆ ที่ทำให้แสดงความคิดเห็นได้ง่ายและมีสังคมที่กว้างขึ้น



ชั้นคิดวิเคราะห์
และสรุปความรู้



11. นักเรียนร่วมกันสนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัยจากกิจกรรมที่ 5.2 ใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย แล้วตอบคำถาม ดังนี้

- ถ้านักเรียนใช้อินเทอร์เน็ต แล้วพบข้อความว่า “คุณโชคดี ได้รับเงินรางวัล 5,000 บาท กรุณาแจ้งที่อยู่และเลขบัตรประจำตัวประชาชน” นักเรียนจะอย่างไร

(ตัวอย่างคำตอบ ขอคำปรึกษาจากครู หรือผู้ปกครอง และตรวจสอบข้อมูลว่ามีความน่าเชื่อถือหรือไม่)

- ถ้านักเรียนพบว่ามีคนส่งข้อความเพื่อให้เผยแพร่ข้อมูลต่อ (จดหมายลูกโซ่) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นักเรียนจะอย่างไร (ตัวอย่างคำตอบ ตรวจสอบข้อมูลว่าเป็นความจริงหรือไม่ และไม่ทำการส่งจดหมายต่อ)

12. นักเรียนร่วมกันสรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับข้อปฏิบัติในการใช้อินเทอร์เน็ต ดังนี้

- การใช้อินเทอร์เน็ตควรมีข้อปฏิบัติ เพื่อให้การใช้งานเครือข่ายร่วมกับผู้อื่นเกิดประโยชน์ เช่น การอ้างอิงแหล่งที่มา เมื่อนำข้อมูลมาใช้งาน การออกจากระบบทุกครั้งเมื่อเลิกใช้งาน รวมถึงการใช้อินเทอร์เน็ตได้อย่างสร้างสรรค์และเกิดประโยชน์ในการใช้งาน



ชั้นปฏิบัติ
และสรุปความรู้
หลังการปฏิบัติ



13. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน จากนั้นร่วมกันบันทึกประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยลงในแบบบันทึกดังตัวอย่าง

แบบบันทึกประสบการณ์ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย

ประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย คือ การใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาข้อมูล การติดต่อสื่อสารกับ ผู้ปกครองและเพื่อนอย่างรวดเร็ว การรับข่าวสารที่ทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์การใช้เพื่อความบันเทิง เช่น การเล่นเกม และฟังเพลง

กิจกรรมนี้ประเมินตัวชี้วัด ว 4.2 ป.3/5



บรรณานุกรม

วิโรจน์ ชัยมูล และสุพรรณษา ยวงทอง. **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น, 2559.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, กระทรวงศึกษาธิการ. **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2560.

Carol Vorderman. **Computer Coding for Kids**. England: Dorling Kindersley Limited, 2014.

ข้อมูลเว็บไซต์

กรมอุตุนิยมวิทยา. **พยากรณ์อากาศ**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.tmd.go.th>. (วันที่ค้นข้อมูล : 9 กรกฎาคม 2562).

Code. Org. **Code Studio**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://code.org>. (วันที่ค้นข้อมูล : 6 กรกฎาคม 2562).

Lifelong Kindergarten Group. **Scratch**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://scratch.mit.edu>. (วันที่ค้นข้อมูล : 8 กรกฎาคม 2562).

Lifelong Kindergarten Group. **โครงการ**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://scratch.mit.edu/explore/projects/all/>. (วันที่ค้นข้อมูล : 8 กรกฎาคม 2562).

Microsoft. **ซอฟต์แวร์และแอป**. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.microsoft.com>. (วันที่ค้นข้อมูล : 10 กรกฎาคม 2562).

หลักสูตรใหม่

(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑



กลุ่มสาระการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- จัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ใหม่
- เปลี่ยนชื่อสาระการเรียนรู้ใหม่
- เพิ่มเติมเนื้อหาในด้านต่าง ๆ ที่มีความทันสมัย สอดคล้องต่อการดำรงชีวิตในปัจจุบันและอนาคต
- เลื่อนไหลบางเนื้อหาให้มีความเหมาะสม
- เพิ่มเติมสาระที่ ๔ เทคโนโลยี

กลุ่มสาระการเรียนรู้

คณิตศาสตร์

- จัดกลุ่มสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ใหม่
- ปรับโครงสร้างรายวิชาใหม่
- เพิ่มสาระการเรียนรู้ที่มีความจำเป็น
- เลื่อนไหลเนื้อหาให้มีความเหมาะสม
- ตัดเนื้อหาที่มีความซ้ำซ้อนกับเนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

กลุ่มสาระการเรียนรู้

สังคมศึกษา ศาสนา

และวัฒนธรรม สารภูมิศาสตร์

- การเรียนรู้ภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) โดยมีองค์ประกอบ ๓ ส่วน คือ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และทักษะทางภูมิศาสตร์
- ปรับตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ แกนกลางสาระภูมิศาสตร์

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.)

สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด

๑๒๕๖/๙ ถนนนครไชยศรี แขวงถนนนครไชยศรี เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

โทร. ๐-๒๒๔๓-๘๐๐๐ (อัตโนมัติ ๑๕ สาย), ๐-๒๒๔๑-๘๘๙๙

แฟกซ์ : ทุกหมายเลข, แฟกซ์อัตโนมัติ : ๐-๒๒๔๑-๔๑๓๑, ๐-๒๒๔๓-๗๖๖๖

สงวนลิขสิทธิ์ หนังสือเล่มนี้ได้จดทะเบียนลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย



website :

www.iadth.com

ISBN : 978-616-05-4576-6



9 786160 545766