



โครงการจัดทำสื่อ ๒๕ พรรษา
เฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า
กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน)
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ภาคเรียนที่ 1 รายวิชาวิทยาการคำนวณ



ชื่อ - ชื่อสกุล.....เลขที่.....

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....โรงเรียน.....

สำนักงานโครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า
กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



โครงการจัดทำสื่อ ๖๕ พรรษา
เฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า
กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (สำหรับนักเรียน)
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ภาคเรียนที่ 1 รายวิชาวิทยาการคำนวณ

ชื่อ - ชื่อสกุล..... เลขที่.....

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่..... โรงเรียน.....

สำนักงานโครงการส่วนพระองค์สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า
กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การแก้ปัญหาและการโปรแกรม	1
กิจกรรมที่ 1 ขั้นตอนและการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน	2
กิจกรรมที่ 2 อินเทอร์เนตของสรรพสิ่ง	3
กิจกรรมที่ 3 ลิสต์รายการ	5
กิจกรรมที่ 4 การพัฒนาแอปพลิเคชัน	22
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การจัดการข้อมูล	30
กิจกรรมที่ 1 การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา	31
กิจกรรมที่ 2 การออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล	45
กิจกรรมที่ 3 การจัดเตรียมข้อมูล	48
กิจกรรมที่ 4 การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น	54
กิจกรรมที่ 5 การนำเสนอข้อมูล	56
กิจกรรมที่ 6 การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์)	59
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ความฉลาดรู้ดิจิทัล	64
กิจกรรมที่ 1 การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล	65
กิจกรรมที่ 2 เหตุผลวิบัติ	75
กิจกรรมที่ 3 รู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย	78
กิจกรรมที่ 4 กฎหมายที่ควรรู้	87
กิจกรรมที่ 5 การใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม	93
คณะผู้จัดทำ	98

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

การแก้ปัญหาและการโปรแกรม

กิจกรรมที่ 1 ขั้นตอนและการวางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน

จุดประสงค์

1. อธิบายขั้นตอนในการพัฒนาแอปพลิเคชัน
2. ออกแบบการวางแผนและติดตามการทำงาน

สื่อ-อุปกรณ์

บัตรสถานการณ์ใบกิจกรรม วางแผนอย่างไร...ให้สำเร็จ

วิธีทำ

1. ร่วมกันอภิปรายว่า หากได้รับมอบหมายให้ช่วยกันสร้างโปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน นักเรียนจะทำอะไรให้ งานนั้นประสบความสำเร็จ เช่น มีการวางแผนการทำงาน แบ่งหน้าที่ และติดตามความก้าวหน้าของแต่ละงาน ได้อย่างไร หลังจากนั้นร่วมกันอภิปรายขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน การวางแผนและติดตามความก้าวหน้า ของงาน
2. ทำใบกิจกรรมที่ 1.1 วางแผนอย่างไรให้สำเร็จ
3. ร่วมกันอภิปราย สรุปผล และความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม

บัตรงาน สำหรับใบกิจกรรมที่ 1.1

ชื่องาน	ชื่องาน
รายละเอียดของงาน	รายละเอียดของงาน
ระดับความสำคัญ	ระดับความสำคัญ
ประเภทงาน	ประเภทงาน
กำหนดเวลาแล้วเสร็จ	กำหนดเวลาแล้วเสร็จ
ผู้รับผิดชอบ	ผู้รับผิดชอบ

บัตรสถานการณ์ใบกิจกรรม วางแผนอย่างไร...ให้สำเร็จ

สถานการณ์ที่ 1 นักเรียนได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบการเก็บเงินห้องประจำชั้นของตนเอง
สถานการณ์ที่ 2 อีก 2 วันข้างหน้า โรงเรียนจัดงานวันไหว้ครู นักเรียนแต่ละห้องต้องทำพานมาไหว้ครู ห้องละ 2 พาน ได้แก่ พานดอกไม้ และพานธูปเทียน โรงเรียนให้เวลาทำพาน 2 ชั่วโมงในคาบส่งเสริม
สถานการณ์ที่ 3 นักเรียนได้รับมอบหมายให้จัดบอร์ดเนื่องในวันสำคัญทางศาสนา เพื่อร่วมประกวดกับทางโรงเรียน
สถานการณ์ที่ 4 วิชาวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ทำน้ำยาล้างมือเพื่อให้นักเรียนในโรงเรียนใช้ในการล้างมือทั้งหมด 10 จุด
สถานการณ์ที่ 5 นักเรียนได้รับมอบหมายให้ทำโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์งานวิ่งของโรงเรียนแล้วนำไปแจกให้คนในชุมชน
สถานการณ์ที่ 6 โรงเรียนกำหนดจัดงานวันสงท้ายปีเก่า-ต้อนรับปีใหม่ สิ่งที่นักเรียนต้องเตรียมมาในวันกิจกรรม คือ อาหาร เครื่องดื่ม และผลไม้

ใบกิจกรรมที่ 1.1 วางแผนอย่างไร...ให้สำเร็จ

สมาชิกกลุ่มที่

1 2

3 4

1. ให้นักเรียนพิจารณาสถานการณ์สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันเครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติต่อไปนี้ แล้วระบุขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันและเหตุผลที่สอดคล้องกับสถานการณ์

สถานการณ์	ขั้นตอน	เหตุผล
คู่แข่งการทำงานเป็นงานย่อย แล้ววิเคราะห์รายละเอียดแต่ละงานย่อย เพื่อแบ่งให้เพื่อนช่วยกันทำงาน		
ก้อยสอบถามผู้เลี้ยงไก่ในชุมชนว่าอยากได้เครื่องให้อาหารไก่อัตโนมัติแบบใด		
นำเครื่องให้อาหารไปทดสอบใช้งานในเล้าไก่ แล้วเก็บข้อมูลว่าเครื่องให้อาหารทำงานได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์หรือไม่		
จอยเขียนโปรแกรมตามที่ต่อกแบบไว้ในส่วนของการสั่งเครื่องให้อาหารเปิดอัตโนมัติเมื่อถึงเวลาที่กำหนด		

2. เลือกสถานการณ์ที่กำหนด แล้วแบ่งงานย่อย วิเคราะห์รายละเอียดของงาน ประเภทงาน ระดับความสำคัญ ผู้รับผิดชอบ กำหนดเวลาแล้วเสร็จ จากนั้นเขียนรายละเอียดลงในบัตรงาน พร้อมเขียนลำดับการทำงาน

กิจกรรมที่ 2 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

จุดประสงค์

1. อธิบายหลักการและประโยชน์ไอโอที
2. ออกแบบการนำเทคโนโลยีไอโอทีไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน

สื่อ-อุปกรณ์

-

วิธีทำ

1. ศึกษาใบความรู้ที่ 2.1 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
2. ร่วมอภิปรายสิ่งที่ได้จากการศึกษาใบความรู้ และหากนักเรียนต้องการทำให้อุปกรณ์รอบตัวสามารถทำงานอัตโนมัติได้นักเรียนอยากจะทำอะไร และสิ่งที่จะทำจะเกิดประโยชน์อย่างไร
3. ทำใบกิจกรรมที่ 2.1 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง โดยร่วมกันอภิปรายและตอบคำถามในใบกิจกรรม
4. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับ ในเรื่องประโยชน์และข้อควรระวังในการใช้งาน IoT

ใบความรู้ที่ 2.1 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง



ภาพจาก <https://www.befirstnetwork.com/internet-of-things/>

แนวคิดอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things:IoT) ได้ถูกคิดขึ้นโดย Kevin Ashton ในปี ค.ศ. 1999 ซึ่งเขาได้เริ่มต้นโครงการ Auto-ID Center ที่มหาวิทยาลัย Massachusetts Institute of Technology หรือ MIT จากเทคโนโลยี RFID ที่จะทำให้เป็นมาตรฐานระดับโลกสำหรับ RFID Sensors ต่างๆ ที่จะเชื่อมต่อกันได้ ต่อมาในยุคหลังปี ค.ศ. 2000 โลกมีอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ออกมาเป็นจำนวนมากและมีการใช้คำว่า Smart เช่น smart device, smart grid, smart home, smart network, smart intelligent transportation อุปกรณ์เหล่านี้มีโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถเชื่อมต่อกับโลกอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งการเชื่อมต่อเหล่านั้นเองได้เป็นแนวคิดที่ว่าอุปกรณ์เหล่านั้นก็ย่อมสามารถสื่อสารกันได้ด้วยเช่นกันโดยอาศัยตัว Sensor ในการสื่อสารถึงกัน ซึ่งนอกจาก Smart devices ต่างๆ จะเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้แล้วยังสามารถเชื่อมต่อไปยังอุปกรณ์ตัวอื่นได้ด้วย โดย Kevin ได้นิยามไว้ว่าเป็น “internet-like” หรือ ก็คืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์สามารถสื่อสารพูดคุยกันเองได้ ซึ่งศัพท์คำว่า “Things” ใช้แทนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่กล่าวมาก่อนหน้านี้ นั่นเอง (บทความจาก <https://www.befirstnetwork.com/internet-of-things/>)

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หมายถึง การที่สิ่งต่าง ๆ ถูกเชื่อมโยงเข้าสู่โลกอินเทอร์เน็ต ทำให้มนุษย์สามารถสั่งการ ควบคุมใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น การสั่งเปิด - ปิด อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า รถยนต์ โทรศัพท์มือถือ เครื่องมือสื่อสาร เครื่องใช้สำนักงาน เครื่องมือทางการแพทย์ เครื่องจักรในโรงงานอุตสาหกรรม อาคาร บ้านเรือน เครื่องใช้ในชีวิตประจำวันต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้

คำว่า IoT แล้วบางแห่งเรียกว่า M2M ซึ่งย่อมาจาก Machine to Machine คือเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมอุปกรณ์กับเครื่องมือต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ รถยนต์ ตู้เย็น โทรทัศน์ และอื่น ๆ เข้าไว้ด้วยกัน โดยการเชื่อมโยงสื่อสารกันผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

ตัวอย่างการใช้งาน IoT

1. บ้านอัจฉริยะ



ภาพจาก <https://www.befirstnetwork.com/iot/>

บ้านอัจฉริยะ (smart home) คือการใช้เทคโนโลยีควบคุมอุปกรณ์ต่างๆภายในบ้าน เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้อยู่อาศัย มีระบบการจัดการพลังงาน ระบบรักษาความปลอดภัยอัตโนมัติทั้งภายในและรอบตัวบ้าน ส่วนใหญ่จะควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปเรียกว่า home automation ซึ่งสามารถจำแนกความสามารถและความซับซ้อนในการควบคุมออกได้ ดังนี้

- ระบบควบคุมไฟฟ้าแสงสว่าง เช่น เปิด/ปิด หรือปรับระดับความสว่าง
- ระบบควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในบ้าน เช่น สั่งงานเครื่องปรับอากาศ หรือการเปิดปิดม่าน
- ระบบความบันเทิงภายในบ้าน เช่น สั่ง Internet radio ให้ทำงานในห้องที่ผู้ใช้อยู่ และปิดเมื่อผู้ใช้ออกจากห้อง
- ระบบบริหารพลังงาน และพลังงานสำรอง เช่น การปิด/เปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ซึ่งขึ้นกับสิ่งแวดล้อม
- ระบบสื่อสาร เช่น รับ/ส่ง ข้อความหรือคำสั่งระหว่างผู้ใช้
- ระบบรักษาความปลอดภัย เช่น เชื่อมต่อระบบกันขโมยและกล้อง กับ บริษัทรักษาความปลอดภัย

2. อุปกรณ์สวมใส่



ภาพจาก <https://www.befirstnetwork.com/iot/>

อุปกรณ์สวมใส่ (wearable) เป็นอุปกรณ์สวมใส่ เป็นได้ทั้งแฟชั่น และไอทีที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ ที่เป็นมากกว่าเครื่องประดับร่างกาย แต่การที่จะเลือกอุปกรณ์สวมใส่นั้น ต้องเลือกให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ว่า อุปกรณ์นี้สามารถทำอะไรบ้าง ตรงใจหรือไม่ ช่วยให้สะดวกขึ้นหรือไม่ หลักการทำงานของ Smart watch ซึ่งเป็นอุปกรณ์สวมใส่ยอดนิยม ที่จำหน่ายทั่วโลก ได้แก่

- Sync ข้อมูลระหว่างนาฬิกา กับ smartphone
- วัดอัตราการก้าวเดิน
- การแจ้งเตือน sms โทรเข้า รวมถึง สั่นเตือนในกรณีนาฬิกาอยู่ห่างจาก smartphone
- รองรับการสั่งงานด้วยเสียง
- เชื่อมต่อผ่านทาง bluetooth internet
- ชาร์จแบตเตอรี่

3. เมืองอัจฉริยะ

“เมืองอัจฉริยะ” หรือสมาร์ทซิตี (smart city) เป็นแนวคิดที่หมายถึงระบบที่เชื่อมโยงถึงกันซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของโครงสร้างพื้นฐานของเมือง แนวคิดเบื้องหลังของเมืองอัจฉริยะคือการที่สภาพแวดล้อมสามารถรับรู้และปรับเปลี่ยนตัวเองเพื่อส่งมอบบริการที่มีประสิทธิภาพสูงสุดให้กับผู้อยู่อาศัย



- ระบบไฟจราจรที่เชื่อมโยงกัน ทำให้เรารู้ว่าควรหยุดตอนไหนและคนเดินถนนรู้ว่าควรข้ามถนนเมื่อไร ในที่สุดระบบสัญญาณจราจรก็พัฒนาเซ็นเซอร์ (sensor) เพื่อตรวจจับการเคลื่อนไหวของรถยนต์ แทนที่จะใช้เพียงการจับเวลา
- ระบบการสอดแนมด้วยกล้องวงจรปิด (CCTV) ระบบวิเคราะห์ใบหน้า ระบบอ่านป้ายทะเบียนรถยนต์ ระบบเหล่านี้สร้างข้อมูลขึ้นมาแม้ว่าเราจะได้กำลังพกพาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ใด ๆ แต่สัญญาณอยู่บนท้องถนนเราก็ป้อนข้อมูลบางอย่างให้กับระบบแล้ว

(บทความจาก <https://www.befirstnetwork.com/iot/>)

4. ฟาร์มอัจฉริยะ

ฟาร์มอัจฉริยะ (smart farm หรือ intelligent farm) เป็นการนำเกษตรสมัยใหม่ ด้วยการใช้เทคโนโลยี หรือหุ่นยนต์ เครื่องจักร ฯลฯ ที่มีความแม่นยำสูงเข้ามาช่วยในการทำงาน โดยให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัยต่อผู้บริโภค และการใช้ทรัพยากรให้คุ้มค่าที่สุด ในยุคที่แรงงานในภาคเกษตรลดลง อย่างต่อเนื่อง ทำให้ภาคการเกษตรเริ่มมีการปรับตัวโดยนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาปรับปรุงและประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตมากขึ้น



ภาพจาก https://www.freepik.com/free-vector/smart-farm-isometric-set-with-agriculture-farm-building-isometric-isolated-vector-illustration_6932316.htm

แนวคิดของการทำฟาร์มอัจฉริยะ คือ การเกษตรแม่นยำสูง (Precision Agriculture หรือ Precision Farming) เป็นการทำการเกษตรที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เน้นพื้นที่ที่ไม่ใช่พื้นที่เกษตรขนาดใหญ่ เน้นประสิทธิภาพในการเพาะปลูก ตั้งแต่การคัดเลือกเมล็ดพันธุ์จนถึงกระบวนการปลูกที่นำเอาเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการตรวจวัดทั้งเรื่องของสภาพดิน ความชื้นในดิน แร่ธาตุในดิน ความเป็นกรดด่าง สภาพปริมาณแสงธรรมชาติ รวมถึงเรื่องศัตรูพืชต่าง ๆ บางประเทศมีการควบคุมสิ่งแวดล้อมผ่านการปลูกในโรงเรือน เพื่อป้องกันศัตรูพืชและสามารถควบคุมปัจจัยต่าง ๆ ได้เข้มงวดและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ฟาร์มอัจฉริยะมีความต้องการและความแตกต่างจากการทำเกษตรแบบปกติเป็นอย่างมาก โดยมีวัตถุประสงค์อีกข้อหนึ่งคือ ไม่ใช่ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลือง ดังนั้น ความแม่นยำในการเสริมปัจจัยต่าง ๆ ให้ตรงกับความต้องการของพืชแต่ละชนิด จึงเป็นกุญแจสำคัญในการทำฟาร์มอัจฉริยะที่ได้ประสิทธิภาพ

องค์ประกอบที่สำคัญในการทำฟาร์มอัจฉริยะจะต้องมี 3 ด้านด้วยกัน จึงจะทำให้ฟาร์มอัจฉริยะมีประสิทธิภาพนั่นคือ

- การระบุตำแหน่งพื้นที่เพาะปลูก
- การแปรผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ตรงกับระยะเวลาของการเพาะปลูกพืช
- การบริหารจัดการพื้นที่โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ไม่สิ้นเปลืองทรัพยากร และต้องเข้ากับการเพาะปลูกพืชในชนิดนั้น ๆ

การทำฟาร์มอัจฉริยะเป็นเรื่องของความแม่นยำเพื่อนำไปสู่การเพาะปลูกพืชที่เข้ากับพื้นที่บริเวณนั้น ผ่านการตัดสินใจบนข้อมูลที่ถูกต้อง โดยช่วยลดต้นทุนกระบวนการผลิต เพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ สร้างมาตรฐานการผลิต ควบคุมคุณภาพผลผลิตได้ตามที่ลูกค้าต้องการ ผลผลิตจึงได้ราคาสูงกว่าฟาร์มทั่วไป

ปัจจุบันความรู้ทางการเกษตรอัจฉริยะมีมากขึ้นในอินเทอร์เน็ต เพราะเป็นแนวโน้มที่สำคัญของการทำการเกษตรในศตวรรษที่ 21 หลายฟาร์มเริ่มมีการนำเอาเทคโนโลยี Precision Farming เพื่อควบคุมความแม่นยำทั้งการให้น้ำที่ถูกต้องทั้งปริมาณ ระยะเวลา ผ่านสมาร์ตโฟนและคอมพิวเตอร์ของฟาร์มเอง มีการนำเอาเซ็นเซอร์มาควบคุมเพื่อวัดอุณหภูมิร่วมกับการปล่อยน้ำเพื่อรักษาอุณหภูมิ รวมไปถึงการให้ปุ๋ยผ่านการให้น้ำ

ทุกวันนี้อุปกรณ์ไฮเทคต่าง ๆ เริ่มหาซื้อได้ง่ายขึ้น แม้ว่านวัตกรรมที่เกี่ยวกับการเกษตรจะหายากและราคาค่อนข้างแพง แต่หากการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและรัฐบาลสนับสนุนให้เกษตรกรเข้าถึงเทคโนโลยีเหล่านี้ได้อย่างครอบคลุม เชื่อได้เลยว่า การพัฒนาเกษตรไทยจะไม่ย่อหน้าชาติใดแน่นอน

(ที่มาบทความ : <http://www.mitrpholmodernfarm.com/news/2018/05/smart-farm->

<http://www.mitrpholmodernfarm.com/news/2018/05/smart-farm-%E0%B9%80%E0%B8%81%E0%B8%A9%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B8%AD%E0%B8%B1%E0%B8%88%E0%B8%89%E0%B8%A3%E0%B8%B4%E0%B8%A2%E0%B8%B0-%E0%B8%97%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B9%80%E0%B8%A5%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%81%E0%B9%80%E0%B8%81%E0%B8%A9%E0%B8%95%E0%B8%A3%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B8%A2%E0%B8%B8%E0%B8%84%E0%B9%84%E0%B8%AD%E0%B8%97%E0%B8%B5>)

พัฒนาฟาร์มระบบอัตโนมัติ

แนวคิดฟาร์มระบบอัตโนมัติไม่ได้เป็นสิ่งใหม่เพราะมีแนวคิดเกิดขึ้นมาอย่างยาวนาน แต่ปัญหาคือค่าใช้จ่ายสูง ไม่คุ้มค่าต่อการนำมาใช้จริง ซึ่งนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์สาขาเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน และเทคโนโลยีการเกษตร ร่วมกันพัฒนาระบบรดน้ำอัตโนมัติผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน ที่มีชื่อว่า ‘Smart Farm Kit’ ซึ่งนอกจากจะสามารถใช้ได้จริงยังสามารถติดตั้งได้ในราคาประหยัดคือ ประมาณ 1,000 บาทก็สามารถติดตั้งระบบได้ 1 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 625 ไร่ ด้วยอุปกรณ์ 3 อย่าง ได้แก่

1. ระบบควบคุมการเปิด-ปิดน้ำที่สามารถตั้งเวลาเปิด - ปิดน้ำได้ตามต้องการ
2. ระบบเซ็นเซอร์ติดตามสภาพอากาศ
3. ระบบสั่งการผ่านสมาร์ตโฟน

ผลจากการทดลองใช้จริงคือนอกจากจะช่วยแบ่งเบาภาระของเกษตรกรได้แล้ว ยังช่วยประหยัดน้ำได้มาก เพราะสามารถกระจายน้ำได้ดีกว่าใช้สายยางทั่วไป โดยโครงการเน้นพัฒนาไร่หรือพื้นที่สวนพื้นบ้านในพื้นที่ห่างไกลที่ยังทำเกษตรแบบดั้งเดิมอยู่ เพื่อการกระจายน้ำที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นและช่วยแบ่งเบาภาระของเกษตรกร



ภาพจาก <https://www.krungsri.com/bank/getmedia/93fbca30-908b-43ee-94a5-b2e6bc8b2f06/smart-farming-4.aspx>

(ข้อมูลจาก <https://www.krungsri.com/bank/th/plearn-plearn/smart-farming.html>)

จะเห็นได้ว่า Internet of Things มีประโยชน์ในหลายๆด้าน ช่วยอำนวยความสะดวก และลดขั้นตอนบางอย่างในชีวิตประจำวันของเรา ในอนาคตเราจะสามารถควบคุมการทำงานของสิ่งของทุกอย่าง ง่าย ๆ ผ่านสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต เรียกได้ว่าทุกสิ่งทุกอย่างอยู่ในกำมือเลยก็ว่าได้ แต่มีความเสี่ยงไปพร้อม ๆ กัน ถ้าหากมีฉาชีพเข้าถึงระบบควบคุมอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ ก็อาจสร้างความเสียหายต่อเราเป็นอย่างมาก ดังนั้นจึงต้องเข้าใจวิธีการใช้งานและหลักการป้องกันเทคโนโลยีเหล่านี้อย่างปลอดภัย

ใบกิจกรรมที่ 2.1 Internet of Things

สมาชิกกลุ่มที่

1 2
3 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 2.1 เรื่อง อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง แล้วอภิปรายร่วมกัน ตอบคำถาม พร้อมทั้งนำเสนอแนวคิดหน้าชั้นเรียน

งานหรือกิจกรรมใดบ้างที่สามารถนำ IoT มาประยุกต์ใช้และควรมีอุปกรณ์ IoT ใดที่เป็นส่วนประกอบ พร้อมทั้งบอกจุดประสงค์ ฝั่งงานหรือกระบวนการทำงานและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. งานหรือกิจกรรมใดที่นักเรียนมีแนวคิดว่าจะนำเทคโนโลยี IoT ไปใช้
.....
2. จุดประสงค์ในการนำเทคโนโลยีไปใช้ในงานหรือกิจกรรมข้อ 1
.....
3. อุปกรณ์ IoT ใดที่จะให้สามารถสื่อสารเชื่อมโยงข้อมูลหากันได้และส่งข้อมูลอะไร
.....
4. วาดผังหรือวาดภาพการทำงานของอุปกรณ์ IoT



5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการนำ IoT มาใช้ในงานหรือกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

6. ข้อควรระวังจากการนำ IoT มาใช้ในงานหรือกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 3 ลิสต์รายการ

จุดประสงค์

1. บอกผลลัพธ์ที่เกิดจากการใช้งานบล็อกคำสั่ง List
2. เขียนโปรแกรมโดยใช้บล็อกคำสั่ง List ในการจัดการข้อมูล

สื่อ-อุปกรณ์

- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch

วิธีทำ

1. ร่วมกันอภิปรายวิธีการใช้งานตัวแปรประเภทรายการ
2. ทำใบกิจกรรมที่ 3.1 เรื่อง เก็บแต้มให้ถึงฝัน และใบกิจกรรมที่ 3.2 เรื่อง ลิสต์รายการ
3. ร่วมกันอภิปรายสรุปการใช้งานตัวแปรประเภทรายการ
4. ทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม (หากมีเวลาเพียงพอ)

ใบกิจกรรมที่ 3.1 เก็บแต้มให้ถึงฝัน

ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่.....

คำชี้แจง ศึกษาตัวอย่างที่เกมเก็บแต้มให้ถึงฝันแล้วตอบคำถามต่อไปนี้




<https://scratch.mit.edu/projects/411758131>

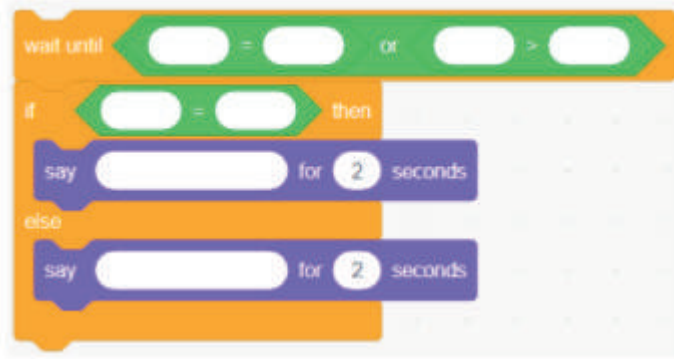
ใช้ปุ่ม เพื่อบังคับตัวละครลูกศรขึ้นและใช้ปุ่มเพื่อบังคับตัวละครลูกศรลง
ใช้ปุ่มเพื่อยิงลูกศรออกไปให้โดนลูกโป่งสีต่างๆ โดยเมื่อตัวละครลูกศรเคลื่อนที่ไปสัมผัสกับ
ตัวละครลูกโป่งสีต่างๆ โดยถ้าสัมผัสลูกโป่งสีฟ้าได้.....คะแนน สีม่วงได้.....คะแนน สีเหลืองได้.....
คะแนน โดยคะแนนสะสมที่เก็บอยู่ในตัวแปรชื่อว่า.....จะเพิ่มขึ้นเมื่อตัวละครลูกศรสัมผัสลูกโป่งสีต่างๆ
เพื่อเก็บคะแนนให้ได้เท่ากับคะแนนที่โจทย์กำหนดให้ ซึ่งเก็บอยู่ในตัวแปรชื่อว่า
เมื่อเก็บคะแนนได้ครบตามที่กำหนด ตัวละครแมวจะพูดว่า.....แต่ถ้าหากเก็บคะแนนเกิน
กว่าคะแนนที่โจทย์กำหนดให้ ตัวละครจะพูดคำว่า

เขียนโปรแกรมเกมเก็บแต้มให้ถึงฝัน



1. ตัวละครแมว ทำหน้าที่สุ่มตัวเลขและตรวจสอบคะแนน

- 1.1 สุ่มตัวเลขเพื่อให้ผู้เล่นทาย โดยใช้บล็อกคำสั่ง.....  แล้วนำไปเก็บไว้ในตัวแปรที่ชื่อว่า.....
- 1.2 สร้างตัวแปรชื่อเพื่อเก็บคะแนนสะสม เมื่อผู้เล่นยิงลูกศรโดนลูกโป่ง
- 1.3 ตรวจสอบผลรวมคะแนนกับตัวเลขที่สุ่มได้



2. เพิ่มตัวละครสำหรับยิงสะสมแต้ม

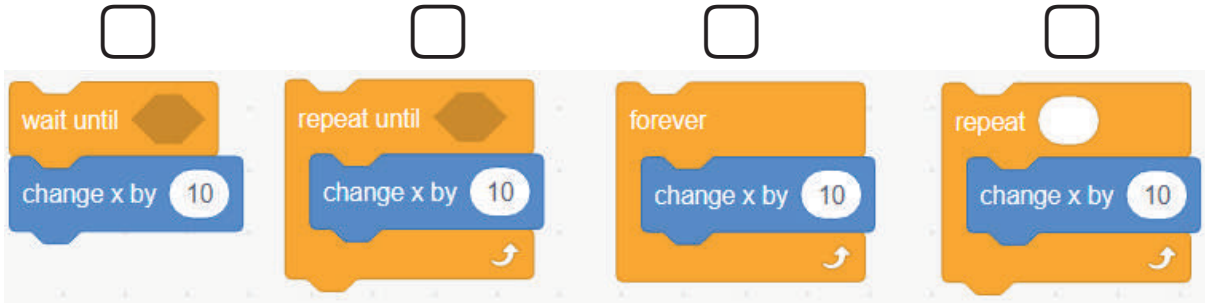
ลำดับ	ตัวละคร	ชื่อตัวละคร	คะแนน
1			
2			
3			

3. ตัวละครลูกศร 

1.1 เมื่อกดปุ่มขึ้น หรือ ลง ให้ตัวละครเคลื่อนที่ตามการกดปุ่มนั้น



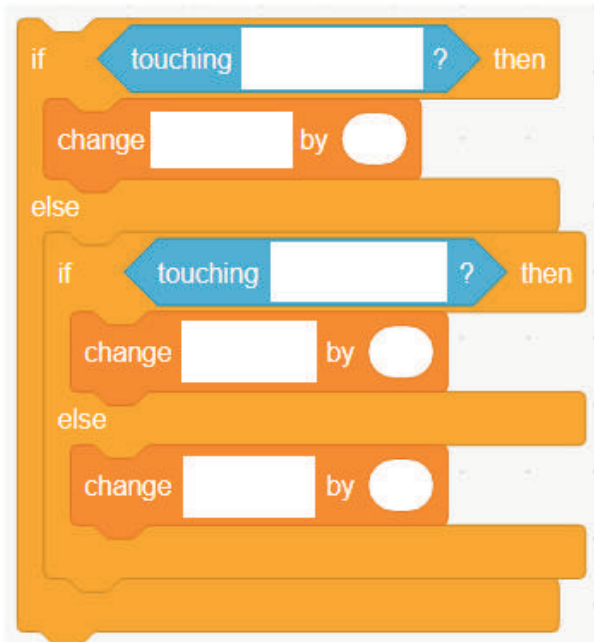
3.2 เมื่อกดปุ่ม space bar ให้ตัวละครเคลื่อนที่ไปทางขวาจนกว่าจะสัมผัสกับตัวละครลูกโป่ง ควรใช้คำสั่งใด



โดยกำหนดเงื่อนไขดังนี้



3.3 การคำนวณคะแนนรวมที่ผู้เล่นสะสมจากการยิงลูกโป่ง จะใช้คำสั่ง



4. ทดสอบโปรแกรมและปรับปรุงให้สมบูรณ์

แบบฝึกทำทาย

ปรับปรุงโปรแกรมให้มีความน่าสนใจ เช่น มีการนับคะแนน เวลาในการเล่นที่จำกัด จำกัดการยิงลูกศร เป็นต้น

ใบกิจกรรมที่ 3.2

ลิสต์รายการ

ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่.....

คำชี้แจง ศึกษาตัวอย่างเกมเก็บแต้มให้ถึงฝันแล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. จับคู่โปรแกรมกับคำอธิบายให้ถูกต้อง

โปรแกรม	คำอธิบาย
	จำนวนสมาชิกภายในรายการ
	แทนค่าตำแหน่งที่ 4 ภายในรายการด้วย "Dog"
	เพิ่มข้อมูล Cat ในรายการข้อมูลตำแหน่งที่ 1
	ในรายการมีข้อมูล "thing" หรือไม่
	ลบข้อมูลทั้งหมดในรายการ
	เพิ่มข้อมูล "Bird" ในรายการข้อมูล
	ลบข้อมูลตำแหน่งที่ 2 ในรายการ

2. ระบุข้อมูลในรายการให้ถูกต้อง

<p>1. ชื่อรายการว่า</p> 	<p>2. </p> 	<p>3. </p> 
<p>4. </p> 	<p>5. </p> 	<p>6. </p> <p>True False</p> <p>7. </p> <p>.....</p> <p>8. </p> <p>.....</p>

3. เขียนโปรแกรมเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ของเพื่อนในชั้นเรียน เช่น น้ำหนัก ส่วนสูง เกรดเฉลี่ย อายุ และทดสอบ export ออกมาเป็นไฟล์ *.txt

แบบฝึกหัดเพิ่มเติม
คิดไว ตอบไว



สถานการณ์ : เขียนโปรแกรมเกมจำลองเหตุการณ์ ที่มีนักเรียนแย่งกันตอบโจทย์ปัญหาที่คุณครูพูด โดยจะมีนักเรียนตอบถูกเพียงคนเดียว ให้ผู้เล่นคลิกเลือกตัวละครที่ตอบถูก ภายใต้วงเวลาที่จำกัด

<https://scratch.mit.edu/projects/411687787>

1. ตัวละครคุณครู : เมื่อคลิกธงเขียว สุ่มจำนวนเต็มสองจำนวน คำนวณผลลัพธ์ พุดโจทย์คำถาม แล้วส่งสารไปยังตัวละครนักเรียนทั้งสอง โดยทำการสุ่มค่า 0,1 เพื่อกำหนดให้ตัวละครนักเรียน ตัวใดตัวหนึ่ง เป็นตัวละครที่พูดคำตอบที่ถูกต้อง และตัวละครอีกตัวพูดคำตอบที่ผิด
2. ตัวละครนักเรียน 1 ถ้าค่าที่ครูสุ่มได้ เป็น 1 ให้พูดคำตอบที่ถูกต้อง จากนั้นรอนกว่าจะถูกเมาส์ชี้ที่ตัวละคร จึงพูดว่า ถูกต้อง มิฉะนั้น ให้ตัวละครพูดคำตอบที่ผิด จากนั้นรอนกว่าจะถูกเมาส์ชี้ที่ตัวละคร จึงพูดว่า ผิดๆๆ
3. ตัวละครนักเรียน 2 ถ้าค่าที่ครูสุ่มได้ เป็น 0 ให้พูดคำตอบที่ถูกต้อง จากนั้นรอนกว่าจะถูกเมาส์ชี้ที่ตัวละคร จึงพูดว่า ถูกต้อง มิฉะนั้น ให้ตัวละครพูดคำตอบที่ผิด จากนั้นรอนกว่าจะถูกเมาส์ชี้ที่ตัวละคร จึงพูดว่า ผิดๆๆ
4. เพิ่มเติม - การทำซ้ำ การนับคะแนน

กิจกรรมที่ 4 การพัฒนาแอปพลิเคชัน

จุดประสงค์

1. วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้
2. วางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชัน
3. พัฒนาแอปพลิเคชัน

สื่อ-อุปกรณ์

- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม Scratch และเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต

วิธีทำ

1. ร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาเพื่อสร้างแอปพลิเคชันที่สนใจจะพัฒนา
2. ทำใบกิจกรรมที่ 4.1 เรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน
3. รายงานความคืบหน้าการทำงานตลอดระยะเวลาในการพัฒนาแอปพลิเคชัน
4. กำหนดผู้ทดสอบโปรแกรมหลังจากพัฒนาแอปพลิเคชันเสร็จแล้ว (อาจสุ่มเพื่อนกลุ่มอื่น หรือผู้ที่ตอบแบบสอบถามความต้องการ)
5. นำเสนอแอปพลิเคชัน
6. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชัน

ใบกิจกรรมที่ 4.1

การพัฒนาแอปพลิเคชัน

ใบกิจกรรมที่ 4.1 การพัฒนาแอปพลิเคชัน

กลุ่มที่
ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่.....
ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่.....
ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่.....
ชื่อ - นามสกุล.....เลขที่.....

คำชี้แจง ศึกษาสภาพปัญหาเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน

1. ปัญหาที่พบ

ลำดับที่	ปัญหา

2. ปัญหาที่เลือกนำมาพัฒนาแอปพลิเคชันคือ.....

3. สาเหตุของปัญหา

สาเหตุของปัญหา	ลำดับความสำคัญ

4. เลือกสาเหตุของปัญหาเพื่อนำมาพัฒนาแอปพลิเคชัน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

และตั้งชื่อแอปพลิเคชันว่า.....

5. สร้างแบบสอบถามความต้องการของผู้ใช้ ว่าต้องการแอปพลิเคชันลักษณะใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. สรุปความต้องการของผู้ใช้ (เรียงจากมากไปน้อย)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

7. วางแผนการพัฒนาแอปพลิเคชันลงในตาราง บัตรงาน หรือแอปพลิเคชัน

ลำดับ	ชื่องาน	รายละเอียดงาน	ระดับ ความสำคัญ	ประเภท	กำหนดเวลา แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ

8. พัฒนาแอปพลิเคชันตามที่ได้วางแผนไว้ และรายงานความก้าวหน้าให้สมาชิกในกลุ่มและครูทราบ
ตลอดการพัฒนา
9. ให้ผู้ทดสอบโปรแกรมทำการประเมินผลแอปพลิเคชัน
9. ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะที่ได้จากแบบประเมิน
10. สร้างงานเตรียมพร้อมนำเสนอผลงานสำหรับหน้าห้อง

ตารางรายงานความคืบหน้า

ลำดับ	ชื่องาน	ผู้รับผิดชอบ	ความคืบหน้า		
			งานที่จะทำ (to do)	งานที่กำลังทำ (doing)	งานที่ทำเสร็จแล้ว (done)

แบบประเมินการใช้งานแอปพลิเคชัน

สำหรับผู้ทดสอบโปรแกรม

ลำดับ	รายการ	ผลการประเมิน		ข้อเสนอแนะ
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

การจัดการข้อมูล

กิจกรรมที่ 1 การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา

จุดประสงค์

1. ระบุปัญหาและเงื่อนไขจากสถานการณ์ที่กำหนด
2. ระบุข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา
3. กำหนดข้อมูลที่เป็นในการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนด

สื่อ-อุปกรณ์

-

วิธีทำ

1. ศึกษาใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง การจัดการข้อมูล หัวข้อที่ 1 การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา
2. ทำใบกิจกรรมที่ 1.1 การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา
3. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการนิยามและวิเคราะห์ปัญหา

ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง การจัดการข้อมูล

ปัจจุบันรอบตัวเรามีข้อมูลอยู่มากมายมหาศาล แต่ละวันข้อมูลเพิ่มปริมาณขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับเรา ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทำให้เราสามารถเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้อย่างสะดวกรวดเร็ว คนที่สามารถนำข้อมูลมาใช้ในการทำงานและการเรียนรู้ให้ตรงตามความต้องการได้มากที่สุด ก็จะได้เปรียบกว่าบุคคลอื่นในการเรียนรู้และการทำงาน

การจัดการข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือตัดสินใจ ประกอบด้วย การนิยามปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล

1. การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา

ในการจัดการข้อมูล สิ่งแรกที่ต้องดำเนินการคือ วิเคราะห์จุดประสงค์ในการนำข้อมูลมาใช้ การนิยามและวิเคราะห์ปัญหาจะทำให้ทราบความต้องการที่ชัดเจนและครบถ้วน โดยการนิยามปัญหา เป็นการระบุถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาที่เป็นไปได้ทั้งหมด หรือผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการจากการแก้ปัญหา การวิเคราะห์ปัญหา เป็นการกำหนดขอบเขตของปัญหา การกำหนดขอบเขตของการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา เช่น ข้อมูลที่ต้องการ ชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณข้อมูล

ตัวอย่างที่ 1.1 การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา

โรงเรียนแห่งหนึ่งได้จัดกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้สำหรับนักเรียนชั้น ม.1-3 โดยให้แบ่งเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2-3 คน เพื่อปลูกผักปลอดสารพิษที่สนใจกลุ่มละ 1 แปลง แล้วนำไปจำหน่ายให้แก่สหกรณ์ของโรงเรียน เพื่อเป็นการฝึกอาชีพและสร้างรายได้ ในตอนเริ่มต้นโรงเรียนมีทุนสนับสนุนให้กลุ่มละ 100 บาท เพื่อใช้สำหรับจัดหาเมล็ดพันธุ์ผักและดำเนินกิจกรรมอื่น ๆ เมื่อจบภาคเรียนต้องมีการสรุปการทำกิจกรรม และนำส่งเงินทุนคืนให้โรงเรียน ส่วนกำไรนักเรียนจะได้รับไป

โรงเรียนต้องการทราบว่านักเรียนปลูกผักชนิดใดบ้าง เป็นจำนวนเท่าไร ส่วนใหญ่ปลูกผักชนิดใด และผลประกอบการโดยเฉลี่ยแล้วได้กำไรหรือขาดทุน

จากสถานการณ์สามารถนิยามปัญหาได้ดังนี้

1. นักเรียนปลูกผักชนิดใดบ้าง
2. มีการปลูกผักแต่ละชนิดเป็นจำนวนเท่าไร
3. นักเรียนปลูกผักชนิดใดมากที่สุด
4. ผลประกอบการโดยเฉลี่ยได้กำไรหรือขาดทุน

เมื่อนิยามปัญหาได้แล้ว ในขั้นตอนต่อไปคือการวิเคราะห์ปัญหาเพื่อให้เข้าใจปัญหาและกำหนดสาระของปัญหา ดังนี้

1. ข้อมูลที่ต้องการ คือ ชื่อกลุ่ม ระดับชั้น ชนิดของผักที่แต่ละกลุ่มปลูก รายได้จากการจำหน่ายผัก
2. แหล่งข้อมูลหรือกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนที่ทำการปลูกผักปลอดสารพิษในกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้
3. ปริมาณข้อมูล คือ จำนวนกลุ่มที่ปลูกผักทั้งหมด

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เมื่อนิยามปัญหาและวิเคราะห์ปัญหาแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ต้องการเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ซึ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลจะมีส่วนที่เกี่ยวข้องอยู่ 2 ประเด็น คือ การออกแบบการเก็บข้อมูล และเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การออกแบบการเก็บข้อมูล เป็นการกำหนดข้อมูลและขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ ได้แก่ ข้อมูลที่ต้องการ ชนิดข้อมูล แหล่งข้อมูล ปริมาณข้อมูล รวมถึงระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นสิ่งที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย เช่น แบบสอบถาม แบบสำรวจ แบบสังเกต แบบบันทึก แบบสัมภาษณ์ โดยจะต้องออกแบบและสร้างให้มีความถูกต้อง ชัดเจน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการนำข้อมูลมาใช้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องหรือมีข้อผิดพลาดน้อยที่สุด ทั้งนี้เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลอาจใช้เทคโนโลยีช่วยดำเนินการเพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว เช่น แบบสอบถามออนไลน์

ตัวอย่างที่ 2.1 การออกแบบการเก็บข้อมูล

จากสถานการณ์กิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ ด้วยการปลูกผักปลอดสารพิษ เราสามารถกำหนดข้อมูลที่จะรวบรวมได้ดังนี้

1. ชื่อกลุ่ม
2. ระดับชั้น
3. ผักที่ปลูก
4. รายได้จากการจำหน่ายผักตลอดภาคเรียน

ในการออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล จะกำหนดชนิดของข้อมูลได้ดังนี้

ลำดับที่	ข้อมูลที่จะเก็บ	ชนิดข้อมูล
1	ชื่อกลุ่ม	ข้อความ
2	ระดับชั้น	ข้อความ
3	ผักที่ปลูก	ข้อความ
4	รายได้จากการจำหน่าย	ตัวเลข

ตัวอย่างที่ 2.2 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้สำรวจอาจสร้างเครื่องมือเป็นแบบสอบถามที่ใช้กระดาษหรือเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามออนไลน์ก็ได้

ตัวอย่างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) เครื่องมือแบบใช้กระดาษ

<p>แบบสำรวจการปลูกผักปลอดสารพิษ ในกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้</p> <p>1. ชื่อกลุ่ม.....</p> <p>2. ระดับชั้น</p> <p> <input type="radio"/> ม.1 <input type="radio"/> ม.2 <input type="radio"/> ม.3</p> <p>3. ผักที่ปลูก.....</p> <p>4. รายได้จากการจำหน่ายผักทั้งภาคเรียน.....บาท</p>

2) เครื่องมือแบบออนไลน์ เช่น Google Forms

แบบสำรวจการปลูกผักปลอดสารพิษ ในกิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้

* Required

1. ชื่อกลุ่ม *

Your answer _____

2. ระดับชั้น *

ม.1

ม.2

ม.3

3. ผักที่ปลูก *

Your answer _____

4. รายได้จาก การจำหน่ายผักทั้งภาคเรียน *

Your answer _____

Submit

เมื่อออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลและสร้างเครื่องมือเรียบร้อยแล้ว ก็ดำเนินการใช้เครื่องมือดังกล่าวในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย

3. การจัดเตรียมข้อมูล

หลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก่อนจะนำข้อมูลไปประมวลผลจำเป็นต้องมีการจัดเตรียมข้อมูลหรือทำความสะอาดข้อมูลเพื่อตรวจสอบข้อมูลก่อนว่ามีความถูกต้อง ครบถ้วน พร้อมทั้งจะนำไปประมวลผลด้วยมือหรือคอมพิวเตอร์หรือไม่ ถ้ามีข้อมูลผิดปกติก็จำเป็นต้องปรับปรุงแก้ไขให้ข้อมูลถูกต้องและสมบูรณ์ก่อน ลักษณะของความผิดปกติของข้อมูล เช่น ข้อมูลไม่สมบูรณ์ ข้อมูลไม่เป็นรูปแบบเดียวกัน ข้อมูลไม่ครบถ้วน ข้อมูลไม่ทันสมัย

ตัวอย่าง 3.1 การจัดเตรียมข้อมูล

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลมาแล้ว ได้ข้อมูลดังนี้

ที่	ชื่อกลุ่ม	ระดับชั้น	ผักที่ปลูก	รายได้จากการจำหน่ายผักทั้งภาคเรียน
1	ผักวัยใส	ม.2	ผักกวางตุ้ง	200
2	คะน้ากรอบ	ม.2	คะน้า	250
3	คู่หูคู่สารพิษ	ม.1	ผักคะน้า	280
4	ผักบุ้งไฟแดง	ม.3	ผักบุ้ง	170
5	วัยรุ่นกินผัก	ม.2	ผักกวางตุ้ง	210
6	คะน้าของเรา	ม.3	ผักคะน้า	210
7	ผักปลอดสารจ๋า	ม.3	ผักกาด	180
8	ผักบุ้งทิพย์	ม.1	บุ้ง	200
9	ผักบุ้งที่รัก	ม.1	ผักบุ้ง	310
10	ถั่วไหม	ม.3	ถั่วฝักยาว	270
11	ของเผ็ด	ม.2	พริก	180
12	หอมไหมหอม	ม.1	ผักสด	210
13	กวางตุ้งปลอดสาร	ม.2	ผักกวางตุ้ง	250
14	ใบแมงลัก	ม.3	แมงลัก	230
15	คะน้าเพื่อนซี้	ม.2	ผักคะน้า	310
16	ผักสด	ม.1	หอม	260
17	ปลูกพริกกันเถอะ	ม.3	พริก	190
18	ใครไม่ลัก แมงลัก	ม.2	แมงลัก	3000
19	หอมจ๋า	ม.3	หอม	250
20	เรารักผักบุ้ง	ม.1	ผักบุ้ง	280
21	ของเผ็ด	ม.2	พริก	180

จากข้อมูลข้างต้น จะพบว่าข้อมูลบางชุดผิดปกติที่อาจส่งผลกระทบต่อการนำข้อมูลไปประมวลผล ดังนี้

ตำแหน่ง	ความผิดปกติ	ประเภทของความผิดปกติ			
		ความสมบูรณ์	รูปแบบเดียวกัน	ความครบถ้วน	ความทันสมัย
ลำดับที่ 2	คะน้ำ		□		
ลำดับที่ 3	คู้หู่สู่อารพิษ	□			
ลำดับที่ 5	2.10	□			
ลำดับที่ 8	บั้ง	□			
ลำดับที่ 12	ฝักสด	□			
ลำดับที่ 18	3000	□			
ลำดับที่ 11 กับ 21	ข้อมูลซ้ำกัน	□			

เมื่อพบความผิดพลาด เราต้องทำการแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องและเป็นรูปแบบเดียวกันเสียก่อน เช่น

- ลำดับที่ 2 คะน้ำ เพื่อให้ข้อมูลลักษณะเดียวกันมีรูปแบบที่เหมือนกัน สามารถแก้ไขเป็น ฝักคะน้ำ
- ลำดับที่ 3 ชื่อกลุ่มคู้หู่สู่อารพิษ ควรแก้ไขเป็น คู้หู่สู่อารพิษ
- ลำดับที่ 5 รายได้จากการจำหน่ายผักทั้งภาคเรียน ข้อมูลที่พบคือ 2.10 บาท ซึ่งไม่จะเป็นไปได้ โดย

เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลชุดอื่นแล้วรายได้จากการขายผักจะอยู่ในหลักร้อย ข้อมูลที่ถูกต้องควรจะเป็น 210 บาท

- ลำดับที่ 12 ระบุผักปลูกมา คือ ฝักสด ซึ่งสามารถคาดเดาได้ยากกว่าเป็นผักชนิดใด ดังนั้นผู้เก็บข้อมูลจะควรแก้ไขข้อมูลเอง แต่ควรกลับไปสอบถามผู้ให้ข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง แต่หากไม่สามารถกลับไปถามได้ ให้ลบข้อมูลชุดนี้ทิ้งไป

- ลำดับที่ 18 รายได้จากการจำหน่ายผักทั้งภาคเรียน ข้อมูลที่พบคือ 3000 บาท ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลของกลุ่มอื่น ๆ แล้วไม่น่าจะเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง ควรจะเป็น 300 บาท

- ลำดับที่ 11 กับ 21 เมื่อตรวจสอบแล้วข้อมูลเหมือนกัน อาจเกิดจากการกรอกข้อมูลซ้ำ ดังนั้นควรลบข้อมูลออกไป 1 ชุด

- นอกจากนี้ข้อมูลผักที่ปลูกยังไม่มีความเป็นรูปแบบเดียวกัน จะเห็นได้จากการปลูกผักชนิดเดียวกัน แต่เขียนต่างกัน เช่น บั้ง กับ ฝักบั้ง คะน้ำ กับ ฝักคะน้ำ เราต้องจัดการให้เป็นรูปแบบเดียวกันเสียก่อน

จากข้อมูลที่ยังมีข้อผิดพลาดอยู่ สามารถทำความสะอาดข้อมูลเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการนำไปประมวลผลได้ดังนี้

ที่	ชื่อกลุ่ม	ระดับชั้น	ผักที่ปลูก	รายได้จากการจำหน่ายผักทั้งภาคเรียน
1	ผักวัยใส	ม.2	ผักกวางตุ้ง	200
2*	คะน้ากรอบ	ม.2	ผักคะน้า	250
3*	คูหุสู๊สารพิษ	ม.1	ผักคะน้า	280
4	ผักบุ้งไฟแดง	ม.3	ผักบุ้ง	170
5*	วัยรุ่นกินผัก	ม.2	ผักกวางตุ้ง	210
6	คะน้าของเรา	ม.3	ผักคะน้า	210
7	ผักปลอดสารจ๋า	ม.3	ผักกาด	180
8*	ผักบุ้งทิพย์	ม.1	ผักบุ้ง	200
9	ผักบุ้งที่รัก	ม.1	ผักบุ้ง	310
10	ถั่วไหม	ม.3	ถั่วฝักยาว	270
11	ของเผ็ด	ม.2	พริก	180
12*	หอมไหมหอม	ม.1	หอม	210
13	กวางตุ้งปลอดสาร	ม.2	ผักกวางตุ้ง	250
14	ใบแมงลัก	ม.3	แมงลัก	230
15	คะน้าเพื่อนซี้	ม.2	ผักคะน้า	310
16	ผักสด	ม.1	หอม	260
17	ปลูกพริกกันเถอะ	ม.3	พริก	190
18*	ใครไม่ลัก แมงลัก	ม.2	แมงลัก	300
19	หอมจ๋า	ม.3	หอม	250
20	เรารักผักบุ้ง	ม.1	ผักบุ้ง	280

*ข้อมูลที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไข

4. การประมวลผลข้อมูล

ข้อมูลที่รวบรวมได้จะนำมาดำเนินการเพื่อให้ได้สารสนเทศที่สอดคล้องกับปัญหาหรือการนำไปใช้ประโยชน์ โดยข้อมูลที่เก็บรวบรวมนั้นต้องมาจากแหล่งที่เชื่อถือได้และมีปริมาณที่มากพอสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลมีหลายวิธี ในที่นี้จะยกตัวอย่างการวิเคราะห์เชิงพรรณนา ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อบรรยายลักษณะของข้อมูลที่เก็บมาโดยใช้ค่าสถิติ เช่น ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม ร้อยละ ความถี่ พิสัย

ตัวอย่างที่ 4.1 การหาความถี่

ตัวอย่างนี้ ต้องการทราบว่า มีการปลูกผักแต่ละชนิดเป็นจำนวนเท่าไร เราจะใช้วิธีการแจกแจงความถี่ด้วยการใช้รอยขีดตามชนิดของผักที่ปลูกตั้งแต่ลำดับที่ 1 ถึงลำดับสุดท้าย ดังนี้

ที่	ผักที่ปลูก	รอยขีด	จำนวน
1	ผักกวางตุ้ง		3
2	ผักคะน้า		4
3	ผักบุ้ง		4
4	ผักกาด		1
5	ถั่วฝักยาว		1
6	พริก		2
7	หอม		3
8	แมงลัก		2
รวม			20

จากการประมวลผลดังกล่าว จะพบว่ามีกลุ่มที่ปลูกผักกวางตุ้ง จำนวน 3 กลุ่ม ผักคะน้า จำนวน 4 กลุ่ม ผักบุ้ง จำนวน 4 กลุ่ม ผักกาด จำนวน 1 กลุ่ม ถั่วฝักยาว จำนวน 1 กลุ่ม พริก จำนวน 2 กลุ่ม หอม จำนวน 3 กลุ่ม และแมงลัก จำนวน 2 กลุ่ม รวมจำนวนกลุ่มทั้งหมด 20 กลุ่ม

ตัวอย่างที่ 4.2 การหาค่าร้อยละ

ตัวอย่างนี้ ต้องการทราบว่ามีการปลูกผักแต่ละชนิดคิดเป็นร้อยละเท่าไร เราสามารถใช้ค่าความถี่จากตัวอย่างที่ 4.1 มาคำนวณหาค่าร้อยละได้ ดังนี้

$$\text{สูตรในการคำนวณค่าร้อยละ} \quad (\text{ความถี่/จำนวนทั้งหมด}) \times 100 \quad \text{หรือ} \quad \frac{\text{ความถี่}}{\text{จำนวนทั้งหมด}} \square 100$$

ที่	ผักที่ปลูก	ความถี่	ร้อยละ
1	ผักกวางตุ้ง	3	$(3/20) \times 100 = 15.00$
2	ผักคะน้า	4	$(4/20) \times 100 = 20.00$
3	ผักบุ้ง	4	$(4/20) \times 100 = 20.00$
4	ผักกาด	1	$(1/20) \times 100 = 5.00$
5	ถั้วผักยาว	1	$(1/20) \times 100 = 5.00$
6	พริก	2	$(2/20) \times 100 = 10.00$
7	หอม	3	$(3/20) \times 100 = 15.00$
8	แมงลัก	2	$(2/20) \times 100 = 10.00$
รวม		20	100.00

จากการประมวลผลดังกล่าว สรุปได้ว่ามีกลุ่มที่ปลูกผักกวางตุ้ง ร้อยละ 15 ผักคะน้า ร้อยละ 20 ผักบุ้ง ร้อยละ 20 ผักกาด ร้อยละ 5 ถั้วผักยาว ร้อยละ 5 พริก ร้อยละ 10 หอม ร้อยละ 15 และแมงลัก ร้อยละ 10

ตัวอย่างที่ 4.3 การหาค่าเฉลี่ย

ต้องการทราบว่ากำไรจากการจำหน่ายผักของทุกกลุ่ม โดยเฉลี่ยแล้วเป็นเท่าไร นั้นหมายความว่าเราต้องทราบกำไรจากการขายผักของแต่ละกลุ่มก่อน จึงจะสามารถคำนวณหาค่าเฉลี่ยของกำไรได้ แต่จากตัวอย่างยังไม่มีข้อมูลกำไร ดังนั้นเราจะต้องจัดเตรียมข้อมูลใหม่จากข้อมูลเดิมที่มีอยู่ โดยกำไรจากการขายของแต่ละกลุ่มหาได้จาก

$$\text{กำไร} = \text{รายได้ทั้งหมด} - \text{ต้นทุน}$$

ซึ่งจากการวิเคราะห์สถานการณ์พบว่ามีข้อมูลของต้นทุนที่ทางโรงเรียนสนับสนุนให้ กลุ่มละ 100 บาท

สามารถหากำไรจากการขายผักของแต่ละกลุ่มได้ดังนี้

ที่	ชื่อกลุ่ม	ระดับชั้น	ผักที่ปลูก	รายได้จากการจำหน่ายผักทั้งภาคเรียน	กำไร
1	ผักวัยใส	ม.2	ผักกวางตุ้ง	200	$200 - 100 = 100$
2	ค่าน้ำกรอบ	ม.2	ผักคะน้า	250	$250 - 100 = 150$
3	คู่หูสู้สารพิษ	ม.1	ผักคะน้า	280	$280 - 100 = 180$
4	ผักบุงไฟแดง	ม.3	ผักบุง	170	$170 - 100 = 70$
5	วัยรุ่นกินผัก	ม.2	ผักกวางตุ้ง	210	$210 - 100 = 110$
6	ค่าน้ำของเรา	ม.3	ผักคะน้า	210	$210 - 100 = 110$
7	ผักปลอดภัยจ้า	ม.3	ผักกาด	180	$180 - 100 = 80$
8	ผักบุงทิพย์	ม.1	ผักบุง	200	$200 - 100 = 100$
9	ผักบุงที่รัก	ม.1	ผักบุง	210	$310 - 100 = 210$
10	ถั่วไหม	ม.3	ถั่วฝักยาว	270	$270 - 100 = 170$
11	ของเด็ด	ม.2	พริก	180	$180 - 100 = 80$
12	หอมไหมหอม	ม.1	หอม	210	$210 - 100 = 110$
13	กวางตุ้งปลอดภัย	ม.2	ผักกวางตุ้ง	250	$250 - 100 = 150$
14	ใบแมงลัก	ม.3	แมงลัก	230	$230 - 100 = 130$
15	ค่าน้ำเพื่อนซี้	ม.2	ผักคะน้า	310	$310 - 100 = 210$
16	ผักสด	ม.1	หอม	260	$260 - 100 = 160$
17	ปลูกพริกกันเถอะ	ม.3	พริก	190	$190 - 100 = 90$
18	ใครไม่ลัก แมงลัก	ม.2	แมงลัก	300	$300 - 100 = 200$
19	หอมจ้า	ม.3	หอม	250	$250 - 100 = 150$
20	เรารักผักบุง	ม.1	ผักบุง	280	$280 - 100 = 180$

จากการจัดเตรียมข้อมูลข้างต้นทำให้ได้ข้อมูลกำไรจากการจำหน่ายผักของแต่ละกลุ่มแล้ว เราสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาหาค่าเฉลี่ยได้ ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ผลรวมของกำไรแต่ละกลุ่มจำนวนกลุ่ม} &= (100 + 150 + 180 + 70 + 110 + 110 + 80 + 100 + 210 + 170 \\ &\quad + 80 + 110 + 150 + 130 + 210 + 160 + 90 + 200 + 150 \\ &\quad + 180) / 20 \\ &= 137 \end{aligned}$$

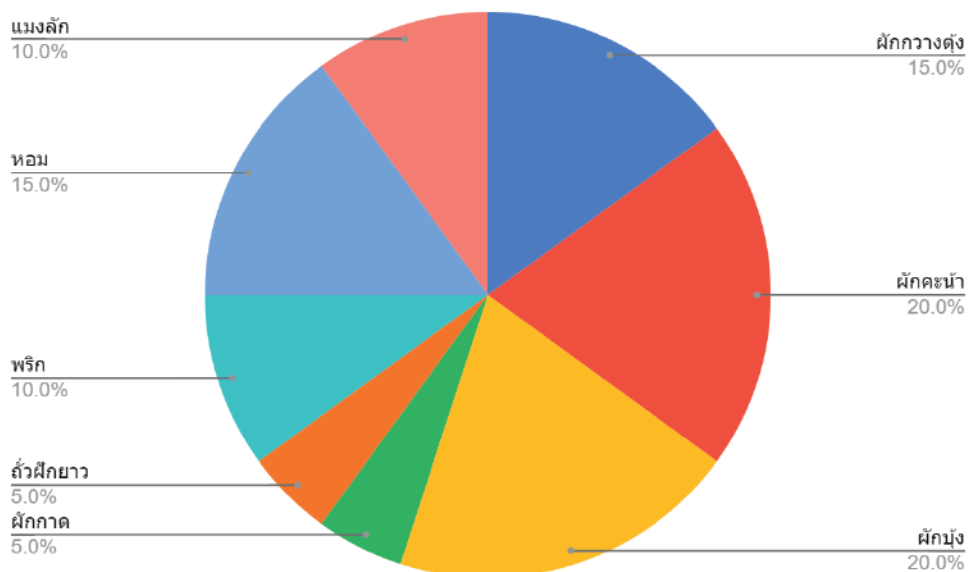
จากการประมวลผลดังกล่าว สรุปได้ว่ากำไรเฉลี่ยจากการจำหน่ายผัก เท่ากับ 137 บาท

5. การนำเสนอข้อมูล

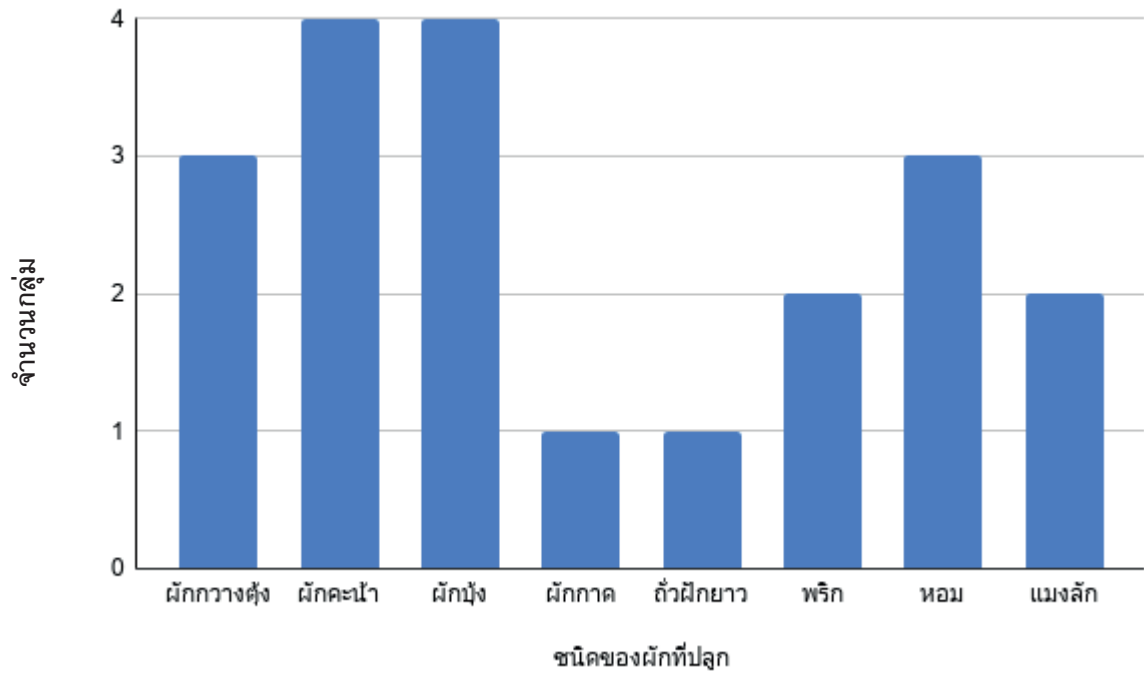
การนำเสนอข้อมูลเป็นการนำข้อสรุปจากการประมวลผลในรูปแบบที่สื่อความหมายอย่างชัดเจน ที่เรียกว่า การทำข้อมูลให้เป็นภาพ การนำเสนอสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น แผนภูมิแท่ง แผนภูมิวงกลม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูลและวัตถุประสงค์ของการนำเสนองานนั้น ๆ

จากสถานการณ์กิจกรรมลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ การปลูกผักปลอดสารพิษสามารถนำเสนอข้อมูลด้วยแผนภูมิได้ดังนี้

1. แผนภูมิวงกลม เป็นการนำเสนอข้อมูลในลักษณะของการแบ่งพื้นที่ของวงกลมออกเป็นส่วน ๆ เหมาะสำหรับการนำเสนอข้อมูลที่ต้องการเปรียบเทียบจำนวนหรือร้อยละของสิ่งต่าง ๆ จะทำให้มองเห็นสัดส่วนความมากน้อยได้ชัดเจน ดังตัวอย่าง



2. แผนภูมิแท่ง เหมาะสำหรับการใช้ในการเปรียบเทียบข้อมูลประเภทเดียวกัน ดังตัวอย่าง



ใบกิจกรรมที่ 1.1
การนิยามและวิเคราะห์ปัญหา

สมาชิกกลุ่มที่

1. 2.
3. 4.

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์ แล้วตอบคำถาม

สถานการณ์

โรงเรียนแห่งหนึ่ง ต้องการจัดการเรียนรู้ในลักษณะของกิจกรรมส่งเสริมอาชีพให้กับนักเรียนชั้น ม.

3 จำนวน 7 กิจกรรม แต่สามารถเปิดสอนได้ภาคเรียนละ 3 กิจกรรม

ในฐานะที่นักเรียนเป็นประธานนักเรียน ที่ได้รับภาระงานจากโรงเรียนให้สำรวจความการเรียนรู้ของนักเรียนว่าต้องการเรียนกิจกรรมใด และให้นำเสนอ 3 กิจกรรมกับครู เพื่อเปิดสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียนในโรงเรียนมากที่สุด

1. ปัญหาจากสถานการณ์ คือ

.....

2. เงื่อนไข/ข้อกำหนด ตามสถานการณ์ คือ

.....

.....

3. จากสถานการณ์ข้างต้น ข้อมูลอะไรบ้างที่ต้องนำมาใช้ในการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 2 การออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล

จุดประสงค์

1. ระบุข้อมูลและกำหนดชนิดข้อมูล
2. ระบุขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ
3. ออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล เพื่อแก้ปัญหาตามสถานการณ์ที่กำหนด

สื่อ-อุปกรณ์

-

วิธีทำ

1. ศึกษาใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง การจัดการข้อมูล หัวข้อที่ 2 การออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ทำใบกิจกรรมที่ 2.1 การออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล

ใบกิจกรรมที่ 2.1

การออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล

สมาชิกกลุ่มที่	
1	2
3	4

คำชี้แจง จากกรณีปัญหาและการวิเคราะห์ปัญหาจากกิจกรรมที่ 1 ให้ตอบคำถามต่อไปนี้

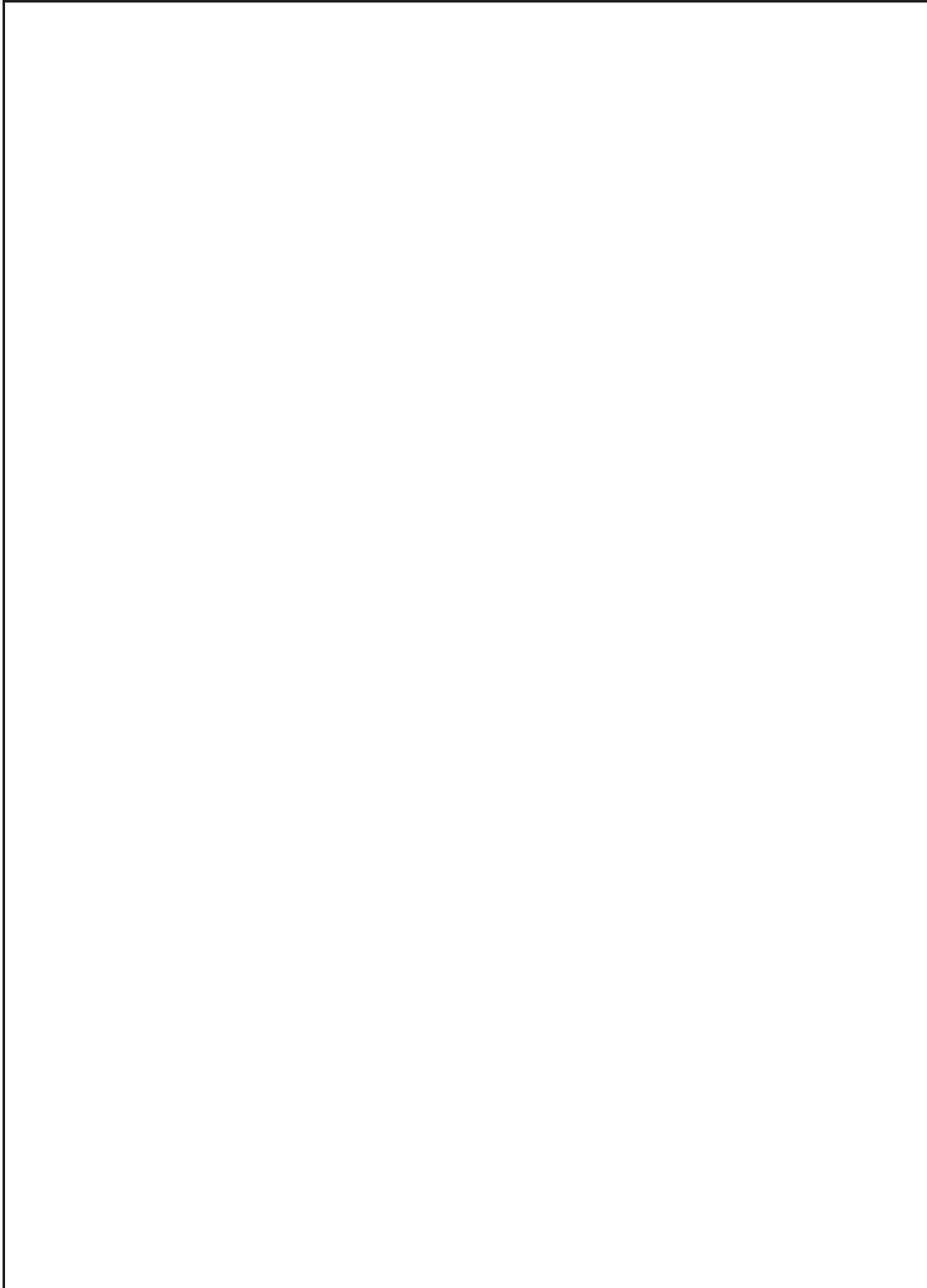
- ให้นักเรียนออกแบบการเก็บข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ข้างต้น

ลำดับที่	ข้อมูลที่จะเก็บ	ชนิดข้อมูล

- ขอบเขตในการเก็บข้อมูล

- 1) ปริมาณข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ
- 2) ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3) ช่วงเวลาในจัดเก็บข้อมูล
- 4) ผู้ให้ข้อมูล

3. ตัวอย่างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล



กิจกรรมที่ 3 การจัดเตรียมข้อมูล

จุดประสงค์

1. อธิบายลักษณะของความผิดปกติของข้อมูล และระบุประเภทความผิดปกติของข้อมูล
2. ทำความสะอาดข้อมูลก่อนนำไปประมวล

สื่อ-อุปกรณ์

-

วิธีทำ

1. ศึกษาใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง การจัดการข้อมูล หัวข้อที่ 3 การจัดเตรียมข้อมูล
2. ทำใบกิจกรรมที่ 3.1 การจัดเตรียมข้อมูล
3. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการจัดเตรียมข้อมูล

ใบกิจกรรมที่ 3.1 การจัดเตรียม

สมาชิกกลุ่มที่

1 2

3 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลในตาราง 1 และเขียนข้อมูลที่ผิดปกติที่อาจส่งผลต่อการนำข้อมูลไปประมวลผล

ตาราง 1 อาชีพที่นักเรียนสนใจ

ลำดับที่	รหัสประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล	อาชีพที่สนใจ
1	40101	นางสาวจิรวดี สิงห์งาม	ทำเล็บ
2	40102	นางสาวกฤติกา นุชมะหะหมัด	ตัดผม
3	40103	นายภัทรพงษ์ แอนดะริส	ตัดผม
4	40104	น.ส.นรมน โพธิ์ไช้	เพาะเห็ด
5	40105	นายทินภัทร สุภาพ	เลี้ยงปลา
6	40106	ด.ช.ณกฤษธา อัยยามาศย์	ซ่อมรถ
7	40107	น.ส.เจษฎา โหมदनอก	ทำเล็บ
8	40108	น.ส.สุวิษาดา อ่อนสมัย	ตัดผม
9	40109	นางสาวธีรรัตน์ โก่กริ่ง	ตัดผม
10	401100	นางสาวเบญจมาศ มุฮำหมัดสะและ	ทำเล็บ
11	40111	นายอัครินทร์ รัตนประพันธ์	ซ่อมรถ
12	40112	นายรัฐภูมิ มะซังหลง	ซ่อมรถ
13	401114	นางสาวมาลิสสา สมศรี	ทำเล็บ

ลำดับที่	รหัสประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล	อาชีพที่สนใจ
14	40115	นางสาวประภาวี แก้วไชย	เพาะเห็ด
15	40116	นายวิทยา คุณโคตร	ซ่อมรถ
16	40117	นางสาวสุพิชญา สุวรรณะ	เพาะเห็ด
17	40118	นางสาวลักขิกา ไม้ขุน	เพาะเห็ด
18	40119	นางสาวพิทยารัตน์ บินอุหมัด	ขนมไทย
19	40120	นายพัสกร บุพลับ	ซ่อมรถ
20	40201	นายอิษฎา ยะมามัง	ตัดผม
21	40203	นางสาวมนัสนันท์ หนองคำแก้ว	ขนมไทย
22	40204	นายสายธาร แก้วกล้า	ซ่อมรถ
23	40205	ด.ญ.มนต์ธิชา สุขทุม	เพาะเห็ด
24	40206	นายกฤษกร เตวีเลาะ	ตัดผม
25	40207	นางสาวซามีย์ ลาวัง	ขนมไทย
26	40209	นายพัสกร สุขพิชัย	เลี้ยงปลา
27	40210	นางสาวพอรिता กอเข็ม	ขนมไทย
28	40211	นายอรรถพล ทองมา	เลี้ยงปลา
29	40212	นางสาวนัทธมน แสงมาน	เลี้ยงปลา
30	40213	น.ส.ชฎาพร เจริญไย	ปลูกผักปลอดสารพิษ
31	40214	เด็กชายญาณพัฒน์ แดงเหลือง	ซ่อมรถ
32	40215	เด็กหญิงปลายฝน ยาวีโรจน์	เพาะเห็ด
33	40216	นายธนากร คลับคล้าย	ปลูกผักปลอดสารพิษ

ลำดับที่	รหัสประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล	อาชีพที่สนใจ
34	40217	นายภัทรพงษ์ ชันมิน	ตัดผม
35	40218	นายสุธี กลิ่นสุคนธ์	ซ่อมรถ
36	40219	นางสาวดวงดาว จันโทรัตน์	เพาะเห็ด
37	40220	นายมานิต หวังปัญญา	ปลูกผักปลอดสารพิษ
38	40301	นายสงกรานต์ ไสยกิจ	เพาะเห็ด
39	40303	นางสาวนุสรุา เต็นสมุทร	ปลูกผักปลอดสารพิษ
40	40304	นางสาวสุรภา พักเขียว	เลี้ยงปลา
41	40305	นางสาวจันทร์ทรา เขียววิเชียร	เลี้ยงปลา
42	40306	นางสาวณัฐกานต์ แสงเดือน	เลี้ยงปลา
43	40307	นางสาวอารีวัลย์ โพธิ์พันธ์	ปลูกผักปลอดสารพิษ
44	40308	นายต่อสกุล คำภิบาล	ซ่อมรถ
45	40309	นายภูริช จันทรสวาสดี	ปลูกผักปลอดสารพิษ
46	40310	นางสาวนภัสวรรณ ศรีภูธร	ตัดผม
47	40311	นายบูรพา สว่างแจ้	ตัดผม
48	40312	นางสาวมณีนนท์ พลอยทับทิม	ตัดผม
49	40313	นางสาวธารทิพย์ สายตะคุ	ตัดผม
50	40315	นายพิพัฒน์	ปลูกผักปลอดสารพิษ

จากข้อมูลผิดปกติสามารถแก้ไขให้ถูกต้องก่อนนำข้อมูลไปประมวลผล ดังนี้

ตำแหน่งที่	ข้อมูลที่ถูกต้อง

กิจกรรมที่ 4 การประมวลผลข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น

จุดประสงค์

1. อธิบายวิธีการประมวลผลข้อมูล
2. เลือกใช้สถิติในการประมวลผลได้เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูล
3. ประมวลผลข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้ตามตรงวัตถุประสงค์

สื่อ-อุปกรณ์

-

วิธีทำ

1. ศึกษาใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง การจัดการข้อมูล หัวข้อที่ 4 การประมวลผลข้อมูล
2. ทำใบกิจกรรมที่ 4.1 การประมวลผลข้อมูล
3. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูล

ใบกิจกรรมที่ 4.1 การประมวลผลข้อมูล

สมาชิกกลุ่มที่

1 2

3 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนประมวลผลข้อมูลจากใบกิจกรรมที่ 3.1 และตอบคำถามต่อไปนี้

1. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเพศชายกี่คน เพศหญิงกี่คน คิดเป็นร้อยละเท่าไร ให้อธิบายวิธีการประมวลผล และคำนวณค่าที่ได้

1.1 เพศชายกี่คน วิธีการประมวลผล คือ

1.2 เพศหญิงกี่คน วิธีการประมวลผล คือ

1.3 เพศชายคิดเป็นร้อยละเท่าไร วิธีการประมวลผล คือ

.....

1.4 เพศหญิงคิดเป็นร้อยละเท่าไร วิธีการประมวลผล คือ

.....

1.5 คำนวณค่าที่ได้ลงในตารางต่อไปนี้

ที่	เพศ	ความถี่	ร้อยละ

2. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เลือกกิจกรรมส่งเสริมอาชีพแต่ละกิจกรรมจำนวนกี่คน คิดเป็นร้อยละเท่าไร

กิจกรรมที่ 5 การนำเสนอข้อมูล

จุดประสงค์

1. อธิบายลักษณะของการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม
2. ทำข้อมูลให้เป็นภาพโดยการสร้างแผนภูมิ

สื่อ-อุปกรณ์

-

วิธีทำ

1. ศึกษาใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง การจัดการข้อมูล หัวข้อที่ 5 การนำเสนอข้อมูล
2. ทำใบกิจกรรมที่ 5.1 การนำเสนอข้อมูล
3. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการนำเสนอข้อมูล

ใบกิจกรรมที่ 5.1
การนำเสนอข้อมูล

สมาชิกกลุ่มที่	
1	2
3	4

คำชี้แจง จากการประมวลผลข้อมูลการจัดกิจกรรมส่งเสริมอาชีพให้กับนักเรียนชั้น ม.3 ในใบกิจกรรมที่ 4.1 ให้นักเรียนพิจารณาข้อมูลต่อไปนี้ แล้วบอกรูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสม หลังจากนั้นเลือกสร้างแผนภูมิข้อละ 1 รูปแบบ

จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจำแนกตามเพศ รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมคือ

จำนวนผู้ตอบแบบสำรวจจำแนกตามกิจกรรมส่งเสริมอาชีพที่สนใจ รูปแบบการนำเสนอที่เหมาะสมคือ

.....



กิจกรรมที่ 6 การพัฒนาโครงการ (มินิโปรเจกต์)

จุดประสงค์

1. ระบุปัญหาและเงื่อนไขจากสถานการณ์ที่กำหนด
2. ระบุและกำหนดชนิดข้อมูลที่ใช้ในการแก้ปัญหา
3. ระบุขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการ
4. อธิบายลักษณะของความผิดปกติของข้อมูล และระบุประเภทความผิดปกติของข้อมูล
5. อธิบายวิธีการประมวลผลข้อมูล
6. อธิบายลักษณะของการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม
7. ออกแบบเครื่องมือในการเก็บข้อมูล เพื่อแก้ปัญหา
8. ประมวลผลข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาได้ตามตรงวัตถุประสงค์
9. นำเสนอข้อมูลที่สื่อความหมายชัดเจน ตรงตามวัตถุประสงค์

สื่อ-อุปกรณ์

- บัตรสถานการณ์ ประกอบการทำใบกิจกรรมที่ 6.1

วิธีทำ

1. กำหนดสถานการณ์สนใจเพื่อแก้ปัญหา หรือเลือกจากบัตรสถานการณ์
2. ทำใบกิจกรรมที่ 6.1 มินิโปรเจกต์
3. นำเสนอข้อมูลจากการทำใบกิจกรรม
3. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลเพื่อนำไปแก้ปัญหา

บัตรสถานการณ์ ประกอบการทำใบกิจกรรมที่ 6.1

1.

โรงเรียนแห่งหนึ่ง จัดกิจกรรมการเรียนรู้ฝึกออาชีพ โดยให้นักเรียนทอผ้าออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อนำไปจำหน่ายในตลาดชุมชน ให้นักเรียนเลือกผลิตภัณฑ์ที่ตรงกับความต้องการของชุมชนมากที่สุด และกำหนดราคาให้เหมาะสมกับต้นทุนการผลิต

2.

การสร้างรายได้เสริมด้วยการนำสินค้ามาจำหน่ายถือว่าเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการสร้างรายได้ที่น่าสนใจ แต่สิ่งสำคัญคือสินค้าที่จะนำมาจำหน่ายควรตรงกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ดังนั้นจึงต้องทำการสำรวจความต้องการของกลุ่มเป้าหมายถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเลือกซื้อสินค้าก่อนเป็นอันดับแรก

3.

โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนแห่งหนึ่ง ในแต่ละปีจะมีการวางแผนการเลี้ยงสัตว์อย่างเหมาะสม ให้มีผลผลิตต่อเนื่องเพียงพอกับจำนวนของนักเรียนและตรงกับความต้องการ เพื่อนำมาใช้ในการประกอบอาหารกลางวันให้กับนักเรียนในโรงเรียน

4.

ปีนี้ทางโรงเรียนจะจัดงานเปิดบ้านวิชาการ โดยในงานมีกิจกรรมต่าง ๆ มากมาย และทางโรงเรียนได้มอบหมายให้นักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดจำหน่ายผลผลิตจากกิจกรรมต่าง ๆ ให้ชุมชน

5.

การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมของชุมชนหรือท้องถิ่นถือว่าเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้นนักเรียนจึงมีความสนใจที่จะศึกษาข้อมูลในชุมชนหรือท้องถิ่นถึงสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมที่มีในท้องถิ่น

6.

โรงเรียนมีโครงการให้นักเรียนปลูกผักตระกูลถั่วเพื่อใช้เป็นอาหารกลางวัน นักเรียนได้รับมอบหมายให้สำรวจรายการอาหารกลางวันที่มีส่วนผสมของผักตระกูลถั่วให้ตรงตามความต้องการและสุขภาพที่ดีของนักเรียน

ใบกิจกรรมที่ 6.1
มินิโปรเจกต์

สมาชิกในกลุ่ม.....	
1.....	เลขที่.....
2.....	เลขที่.....
3.....	เลขที่.....
4.....	เลขที่.....

1. สถานการณ์ที่ได้รับ หรือสนใจ คือ

.....
.....
.....
.....

2. เงื่อนไข/ข้อกำหนด ตามสถานการณ์ คือ

.....
.....

3. จากสถานการณ์ข้างต้น ข้อมูลอะไรบ้างที่ต้องนำมาใช้ในการแก้ปัญหา

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4. ออกแบบการเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ต้องการ	ชนิดของข้อมูล	รูปแบบของข้อมูล

5. เพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ปัญหา นักเรียนจะกำหนดขอบเขตในประเด็นต่อไปนี้อย่างไร

5.1 ข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บ

.....

5.2 ระยะเวลา

.....

5.3 ช่วงเวลา ในการจัดเก็บ

.....

5.4 แหล่งที่ได้มาซึ่งข้อมูล

.....

5.5 ผู้ให้ข้อมูล

.....

6. หลังจากไปเก็บรวบรวมข้อมูลมาแล้ว ข้อมูลมีความผิดปกติหรือไม่

.....มี

.....ไม่มี

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

ความฉลาดรู้ดิจิทัล

กิจกรรมที่ 1 การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล

จุดประสงค์

1. อธิบายวิธีการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล
2. ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ

สื่อ-อุปกรณ์

บัตรข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ป่าไม้ ประกอบใบกิจกรรมที่ 1.1

วิธีทำ

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ป่าไม้
2. ทำใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง เลือกเชื่อข้อมูลไหนดี
3. ร่วมกันอภิปรายผลการทำใบกิจกรรมที่ 1.1
4. ศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่อง การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล
5. ทำใบกิจกรรมที่ 1.2 เรื่อง PROMPT คืออะไร
6. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล และการนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน

บัตรข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ป่าไม้ ประกอบใบกิจกรรมที่ 1.1

ข้อมูลที่ 1



จังหวัดที่มีพื้นที่ "ป่าไม้" มากที่สุด แยกตามภูมิภาค

22 ต.ค. 2019

Tag: ป่าไม้ พื้นที่ป่า



ที่มา : <https://www.longtunman.com/20162>

ข้อมูลที 2

จังหวัดที่มีพื้นที่ป่าไม้มากที่สุด 10 ลำดับ พ.ศ. 2541 - 2547

2541				2543				2547			
ลำดับที่	จังหวัด	พื้นที่(ตร.กม.)	%	ลำดับที่	จังหวัด	พื้นที่(ตร.กม.)	%	ลำดับที่	จังหวัด	พื้นที่(ตร.กม.)	%
1	เชียงใหม่	14,060	10.84	1	เชียงใหม่	16,448	9.67	1	เชียงใหม่	15,691	9.36
2	ตาก	11,492	8.86	2	ตาก	13,504	7.94	2	ตาก	12,670	7.56
3	กาญจนบุรี	10,528	8.12	3	กาญจนบุรี	11,869	6.98	3	กาญจนบุรี	11,630	6.94
4	แม่ฮ่องสอน	8,767	6.76	4	แม่ฮ่องสอน	11,433	6.72	4	แม่ฮ่องสอน	11,128	6.64
5	ลำปาง	7,835	6.04	5	น่าน	8,926	5.25	5	ลำปาง	8,601	5.13
6	น่าน	4,792	3.69	6	ลำปาง	8,901	5.23	6	น่าน	8,497	5.07
7	เชียงใหม่	3,819	2.94	7	เชียงใหม่	5,239	3.08	7	เชียงใหม่	5,101	3.04
8	อุตรดิตถ์	3,017	2.33	8	อุตรดิตถ์	4,582	2.69	8	อุตรดิตถ์	4,443	2.65
9	ชัยภูมิ	3,011	2.32	9	แพร่	4,427	2.60	9	เลย	4,280	2.55
10	สุราษฎร์ธานี	3,011	2.32	10	เลย	4,012	2.36	10	แพร่	4,264	2.54
ทั่วประเทศ		129,722	100	ทั่วประเทศ		170,111	100	ทั่วประเทศ		167,591	100

ที่มา : กรมป่าไม้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
รวบรวมโดย : สำนักสถิติเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า


พินิจ : <http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/service/data/topten/agricul/T1001/th/th.htm>



ข้อมูลที 3

ข้อมูลสารสนเทศ กรมป่าไม้

หน้าหลัก | ข้อมูลทั่วไป | คู่มือการดำเนินงาน | ข้อมูลหน่วยงาน | ข่าวประชาสัมพันธ์



เว็บไซต์ป่าไม้ของประเทศไทย แยกตามจังหวัด ปี พ.ศ. 2551 - 2561

จังหวัด	2551		2556		2557		2558		2559		2560		2561	
	เนื้อที่ป่า (ไร่)	ร้อยละของ พ.ท.จังหวัด	เนื้อที่ป่า (ไร่)	ร้อยละของ พ.ท.จังหวัด	เนื้อที่ป่า (ไร่)	ร้อยละของ พ.ท.จังหวัด	เนื้อที่ป่า (ไร่)	ร้อยละของ พ.ท.จังหวัด	เนื้อที่ป่า (ไร่)	ร้อยละของ พ.ท.จังหวัด	เนื้อที่ป่า (ไร่)	ร้อยละของ พ.ท.จังหวัด	เนื้อที่ป่า (ไร่)	ร้อยละของ พ.ท.จังหวัด
กำแพงเพชร	1,286,891.99	23.55	1,244,060.49	23.38	1,237,695.38	23.26	1,233,849.69	23.19	1,238,596.44	23.28	1,238,073.55	23.27	1,247,273.38	23.44
กาฬสินธุ์	3,277,887.62	44.22	2,987,963.46	41.29	3,000,725.57	41.47	2,963,866.59	41.23	2,923,026.46	40.66	2,892,488.89	40.23	2,876,043.23	40.00
ขอนแก่น	10,380,924.07	82.61	9,573,349.66	69.49	9,660,828.54	70.13	9,678,957.46	69.96	9,680,150.64	69.97	9,669,932.13	69.9	9,661,526.03	69.84
กาญจนบุรี	7,942,381.15	77.46	7,789,703.36	72.03	7,792,576.02	72.05	7,786,421.71	72.00	7,780,275.47	71.95	7,793,128.63	72.06	7,797,515.53	72.10
จันทบุรี	590,685.76	9.18	546,815.57	9.18	551,150.95	9.26	554,088.49	9.31	598,723.87	9.38	568,107.32	9.54	579,011.37	9.73
จันทบุรี	5,103,551.85	71.18	4,653,023.73	61.21	4,659,641.72	61.3	4,654,853.32	61.4	4,658,605.14	61.45	4,653,943.16	61.39	4,649,143.63	61.33
ฉะเชิงเทรา	2,054,496.42	51.89	2,002,110.91	51.77	2,008,648.00	51.94	2,008,835.69	51.93	2,001,862.45	51.75	1,989,206.43	51.42	1,992,209.93	51.50
ชลบุรี	7,980.69	0.28	7,715.46	0.29	8,674.31	0.32	9,020.61	0.33	8,398.66	0.31	9,543.91	0.35	10,449.91	0.39
ชัยภูมิ	2,484,606.51	36.76	2,410,663.49	36.4	2,394,712.33	36.16	2,416,729.76	36.52	2,416,964.75	36.52	2,419,703.80	36.56	2,446,304.08	36.96
เพชรบูรณ์	2,544,052.70	32.13	2,402,507.22	31.15	2,409,184.43	31.24	2,410,327.21	31.25	2,419,303.64	31.37	2,436,038.23	31.59	2,498,433.18	32.40
บุรีรัมย์	2,572,261.68	62.94	2,515,083.57	62.07	2,593,778.11	64.01	2,600,029.96	64.17	2,603,324.70	64.25	2,610,863.30	64.44	2,623,989.73	64.76
แม่ฮ่องสอน	7,942,311.14	88.85	6,940,279.00	86.89	6,958,612.23	87.12	6,939,953.28	86.99	6,905,002.46	86.55	6,901,283.53	86.5	6,860,611.94	85.99
สระบุรี	5,976,039.79	76.29	5,526,700.36	70.81	5,528,861.99	70.84	5,513,636.85	70.64	5,517,481.66	70.69	5,472,579.57	70.11	5,487,456.60	70.31
สกลนคร	1,610,280.21	57.18	1,547,032.63	55.27	1,595,073.31	56.99	1,592,671.67	56.90	1,598,277.07	57.10	1,607,517.27	57.43	1,621,022.57	57.92

ที่มา : สำนักจัดการที่ดินป่าไม้ กรมป่าไม้

แก้ไขข้อมูลล่าสุด : คุณจิราภรณ์ เพิ่มศิริวานิชย์ 20/8/2562 13:54:45

ที่มา : <http://forestinfo.forest.go.th/55/Content.aspx?id=80>



ข้อมูลที่ 4



ไทยมีป่าไม้รังกายในอาเซียน แต่ขาดดีเมื่อมีพื้นที่เพิ่ม 3.3 แสนไร่

4 ก.ย. 2562 14:38 น.

กรุงเทพฯ มีพื้นที่ป่าไม่ถึง 20%

ขณะที่เมื่อดูข้อมูลในรายจังหวัดที่มีพื้นที่ป่าไม้เพิ่มขึ้นมากที่สุด คือ จ.เพชรบูรณ์ เพิ่ม 62,394.96 ไร่ รองลงมา จ.ชัยภูมิ 56,100.06 ไร่ และ จ.พังงา 35,045.66 ไร่ ส่วนจังหวัดที่มีการบุกรุกมากที่สุด คือ จ.แม่ฮ่องสอน ลดลง 40,671.59 ไร่ รองมาเป็น จ.กาญจนบุรี 25,499.01 ไร่ และ จ.เชียงราย 16,445.66 ไร่ ขณะที่ กรุงเทพฯ เป็น 1 ใน 23 จังหวัดที่มีป่าไม้ น้อยกว่าร้อยละ 20



BIT www.bitbangkok.com

ที่มา : <https://gfms.gistda.or.th/node/98>



NANJAEWJING

บ้านติดไฟด้วย 10 อันดับ จังหวัดที่มีป่าหลงเหลือเยอะที่สุดในประเทศไทย ความ
อุดมสมบูรณ์กำลังจะกลับมา

📅 26 มิถุนายน 2019 | 📄 Slide, ข่าวสาร

แม้ว่าพื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยจะเริ่มกลับคืนฟื้นสภาพในช่วงสิบปีที่ผ่านมา จากการรณรงค์ของภาครัฐ กฎหมาย
ที่เข้มงวดในการเอาผิดผู้กระทำผิดกฎหมายการทำลายพื้นที่ป่า รวมถึงกลยุทธ์ที่เปลี่ยนไปในการเอาใจใส่สังคมและ
สิ่งแวดล้อมของภาคเอกชน แต่นั่นก็ได้เป็นเพียงการเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ไม่มากเท่ากับที่เคยสูญเสียไป



10 จังหวัดที่มีพื้นที่ป่าไม้มากที่สุด โดยส่วนใหญ่จะเป็นจังหวัดในแถบภาคเหนือและภาคตะวันตก ประกอบไปด้วย

- 1.แม่ฮ่องสอน มีพื้นที่ป่ามากที่สุด 87%
- 2.ตาก 72%
- 3.ลำปาง 71%
- 4.เชียงใหม่ 70%
- 5.แพร่ 64%
- 6.กาญจนบุรี 62%
- 7.น่าน 61%
- 8.เพชรบุรี 57%
- 8.ลำพูน 57%
- 10.อุตรดิตถ์ 56%



ที่มา : <http://www.nanjaewjing.com/16650>

ใบความรู้ที่ 1.1

การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล

ข้อมูลข่าวสารที่ได้รับจากสื่อต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน มีทั้งข้อมูลที่เชื่อถือได้และข้อมูลที่หลอกลวง ผู้รับข้อมูลต้องรู้จักใช้ข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณ ตรวจสอบ ประเมินความถูกต้องของข้อมูล

การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลมีหลักสำคัญ 3 ประการ คือ

1. ประเมินว่าข้อมูลตรงตามความต้องการหรือไม่
2. ประเมินความน่าเชื่อถือ และความทันสมัยของข้อมูล
 - 2.1 ประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
 - 2.2 ประเมินความน่าเชื่อถือของทรัพยากรข้อมูล
 - 2.3 ประเมินความน่าเชื่อถือของผู้เขียน ผู้จัดทำ สำนักพิมพ์
 - 2.4 ประเมินความทันสมัยของข้อมูล
3. ประเมินระดับเนื้อหาของข้อมูล
 - 3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าโดยตรงจากแหล่งกำเนิดข้อมูล
 - 3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นการนำข้อมูลปฐมภูมิมาเขียนเรียบเรียงใหม่ โดยระบุแหล่งที่มาอย่างชัดเจน

การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลโดยใช้หลักการ PROMPT

1. Presentation : การนำเสนอ
การนำเสนอข้อมูลต้องชัดเจน ตรงตามเนื้อหา กระชับ
2. Relevance : ความสัมพันธ์
การพิจารณาความสัมพันธ์ ความสอดคล้องของข้อมูลกับสิ่งที่ต้องการ
3. Objectivity : วัตถุประสงค์
ข้อมูลที่น่ามาใช้ต้องมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน ไม่มีเจตนาแอบแฝง หรือเป็นข้อมูลที่แสดงความคิดเห็น
4. Method : วิธีการ
มีการวางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์และเป็นระบบ
5. Provenance : แหล่งที่มา
มีการระบุแหล่งที่มาของข้อมูลอย่างชัดเจน เชื่อถือได้
6. Timeliness : เวลา
ข้อมูลต้องเป็นปัจจุบัน ทันสมัย

ใบกิจกรรมที่ 1.1

เลือกเชื่อข้อมูลไหนดี

สมาชิกกลุ่มที่

1 2

3 4

พิจารณาข้อมูลเกี่ยวกับป่าไม้ทั้งหมด ให้เลือกข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

1. บัตรข้อมูลที่นักเรียนคิดว่ามีความน่าเชื่อถือมากที่สุด คือ
2. จังหวัดใดในประเทศไทย มีพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ทั้งหมดในจังหวัดมากที่สุด.....
3. จังหวัดในข้อ 2 มีพื้นที่ป่าไม้เท่าไร
4. แหล่งข้อมูลที่ใช้เลือกใช้มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด เพราะเหตุใด

เหตุผลที่ 1

เหตุผลที่ 2

เหตุผลที่ 3

เหตุผลที่ 4

เหตุผลที่ 5

ใบกิจกรรมที่ 1.2

PROMPT คืออะไร

สมาชิกกลุ่มที่

1 2

3 4

คำชี้แจง ศึกษาใบความรู้ที่ 1.1 การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล และตอบคำถามต่อไปนี้

จากคำตอบในใบกิจกรรมที่ 1.1 เลือกเชื่อข้อมูลไหนดี ให้ประเมินความน่าเชื่อถือตามหลักการ PROMPT ลงในตาราง พร้อมให้เหตุผลประกอบ

หลักการ PROMPT	รายการประเมินย่อย	ผลการประเมิน		เหตุผล
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1. การนำเสนอ	<input type="checkbox"/> ข้อมูลมีความชัดเจน <input type="checkbox"/> ภาษาที่ใช้ถูกต้อง		
2. ความสัมพันธ์	<input type="checkbox"/> สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการ		
3. วัตถุประสงค์	<input type="checkbox"/> ข้อมูลเป็นข้อเท็จจริง <input type="checkbox"/> การให้ข้อมูลไม่มีเจตนาแอบแฝง		
4. วิธีการ	<input type="checkbox"/> มีวิธีการ รวบรวมข้อมูลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์และเป็นระบบ		

5. แหล่งที่มา	<input type="checkbox"/> แหล่งข้อมูลชัดเจน <input type="checkbox"/> แหล่งข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ		
6. เวลา	<input type="checkbox"/> ระยะเวลาในการเผยแพร่ข้อมูล <input type="checkbox"/> ระยะเวลาที่ข้อมูลเก็บรวบรวมข้อมูล <input type="checkbox"/> ความเป็นปัจจุบัน หรือทันสมัย		

กิจกรรมที่ 2 เหตุผลวิบัติ

จุดประสงค์

1. วิเคราะห์เหตุผลวิบัติ
2. แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล

สื่อ-อุปกรณ์

1. บัตรเหตุผล ประกอบใบกิจกรรมที่ 2.1
2. คลิปวิดีโอ เรื่อง เหตุผลวิบัติ ตอนที่ 1 ลิงก์ [gg.gg/logiFal_1](https://www.youtube.com/watch?v=gg.gg/logiFal_1) และ เหตุผลวิบัติ ตอนที่ 2 ลิงก์ [gg.gg/logiFal_2](https://www.youtube.com/watch?v=gg.gg/logiFal_2)

วิธีทำ

1. ศึกษาคลิปวิดีโอ เรื่อง เหตุผลวิบัติ
2. พิจารณาคำตรรกแสดงเหตุผล
3. ทำใบกิจกรรมที่ 2.1 เรื่อง เหตุผลนั้นสำคัญไฉน
4. ร่วมกันอภิปรายสรุปลักษณะข้อมูลที่เป็นเหตุผลวิบัติ และผลกระทบอาจที่เกิดขึ้น

บัตรเหตุผล ประกอบใบกิจกรรมที่ 2.1

<p>นักเรียนตักเตือนน้องชาย ไม่ให้ข้ามถนนตรงที่ไม่มีทางม้าลาย แต่น้องของนักเรียนตอบว่า “พี่ก็ข้ามถนนตรงนี้เหมือนกัน เพราะฉะนั้นผมก็สามารถข้ามได้”</p>	<p>คุณครูมอบหมายถึงนักเรียนและเพื่อนฝึกเป้าชลุ่ยให้ได้หนึ่งเพลง เพื่อนคนหนึ่งของนักเรียนไม่ยอมฝึกเป้าชลุ่ยและเลิกล้มความพยายามไปแล้วบอกกับนักเรียนว่า “เราไม่ต้องพยายามมากหรอก คนอื่นก็ยังไม่ค่อยจะพยายามเลย”</p>
<p>นักเรียนเห็นเพื่อนกำลังขึ้นไปปรับรางวัลบนเวทีแล้วพูดว่า “โอกาสเราน้อยกว่า เราเลยประสบความสำเร็จน้อยกว่าเขา”</p>	<p>นักเรียนเห็นดารา และเน็ตไอดอลรีวิวลินค้า ในโลกออนไลน์ นักเรียนจึงให้เหตุผลในการชวนเพื่อนใช้สินค้านั้น ว่า “ดารายังใช้สินค้านี้ ดังนั้นเราจึงต้องใช้ด้วย”</p>
<p>นักเรียน “ครูคะ เราควรจะทำกฎระเบียบของโรงเรียน โดยให้นักเรียนหญิงใส่กางเกงขาวมาโรงเรียนได้ เพื่อความสะดวกและไม่ต้องกลัวว่าจะโป๊” แต่ครูคุยกันว่า “ไม่ต้องไปสนใจ แค่ว่าพูดเด็ก ๆ ”</p>	<p>เมื่อลিপต์สำหรับผู้มาพบหมอตตามนัดคิวยาวมาก “ลিপต์ผู้ป่วยก็ว่าง ขึ้นลิปต์ผู้ป่วยก็ได้”</p>
<p>ตำรวจปรับนักเรียนที่ขี่มอเตอร์ไซด์โดยไม่สวมหมวกกันน็อค แต่นักเรียนให้เหตุผลว่า “สงสารผมเถอะครับ ผมไม่มีเงินต้องนำเงินไปซื้อนมให้ลูก”</p>	<p>มีคนขี่มอเตอร์ไซด์ขึ้นมาบนทางเท้า นักเรียนได้บอกให้ผู้ขับขี่ ลงไปขับบนถนนให้ถูกต้อง เดี่ยวจะเกิดอุบัติเหตุ ผู้ขี่มอเตอร์ไซด์ตอบว่า “ใครๆ ก็ขี่มอเตอร์ไซด์บนทางเท้าทั้งนั้น และบนถนนรถติดมาก”</p>
<p>นักเรียนแสดงความคิดเห็น ที่แตกต่างจากข้อสรุปของกลุ่ม แต่เพื่อนของนักเรียนกล่าวว่า “เธอไม่เห็นด้วยกับความคิดกลุ่มเรา แสดงว่าเธอเห็นด้วยกับความคิดเพื่อนกลุ่มอื่นใช่ไหม”</p>	<p>ครูบอกให้นักเรียน ทำการบ้านส่ง แต่เพื่อนนักเรียนตอบครูว่า “ผมไม่จำเป็นต้องทำการบ้าน เพราะผมสอบได้ที่ 1 อยู่แล้ว”</p>

ใบกิจกรรมที่ 2.1

เหตุผลนั้นสำคัญไฉน

สมาชิกกลุ่มที่

1 2

3 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณาบัตรเหตุผล และประเด็นพิจารณาแต่ละรายการ แล้วทำเครื่องหมาย ในช่องผลการพิจารณา พร้อมให้เหตุผลประกอบ

1. บัตรเหตุผลที่ได้รับมอบหมาย คือ

.....

ประเด็นพิจารณา	ผลการพิจารณา		เหตุผล
	ใช่	ไม่ใช่	
1. เหตุผลนี้สมเหตุสมผลหรือไม่			
2. เหตุผลทำให้เกิดความเข้าใจผิดหรือไม่			
3. เหตุผลนี้เป็นเหตุผลวิบัติหรือไม่			
4. หากผู้อื่นเชื่อตามเหตุผลนี้จะเกิดผลเสียหรือไม่			

กิจกรรมที่ 3 รู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย

จุดประสงค์

1. อธิบายลักษณะและผลกระทบของข่าวลวง
2. อธิบายขั้นตอนการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์
3. เลือกวิธีปฏิบัติเมื่อพบข่าวลวง
4. เลือกแนวทางปฏิบัติในการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ให้ปลอดภัย

สื่อ-อุปกรณ์

-

วิธีทำ

1. ค้นหาและศึกษาความรู้เกี่ยวกับข่าวลวง
2. ทำใบกิจกรรมที่ 3.1 เรื่อง ข่าวลวงเป็นเหตุ สังเกตได้
3. ศึกษาใบความรู้ที่ 3.1 รู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย
4. ทำใบกิจกรรมที่ 3.2 เรื่อง แอปพลิเคชันไหน ใช้อย่างไร
5. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีความรับผิดชอบและปลอดภัย พร้อมการนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน

ใบความรู้ที่ 3.1 รู้เท่าทันสื่ออย่างปลอดภัย

ในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงานต่าง ๆ เพื่อความสะดวกและรวดเร็ว เช่น การทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งผู้ใช้งานจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการใช้งาน การทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การโอนเงิน การชำระค่าสินค้าและบริการออนไลน์

การทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ มี 2 รูปแบบ คือ

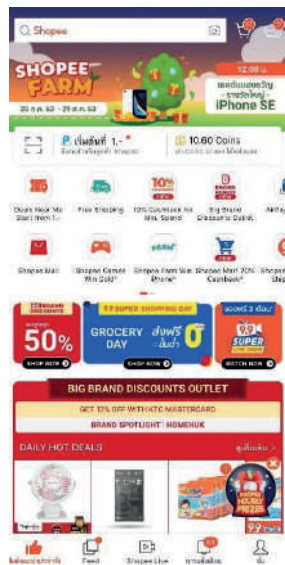
- การทำธุรกรรมโดยตรงระหว่างผู้ขายและผู้ซื้อ เป็นการทำธุรกรรมผ่านทางเครือข่ายสังคมต่างๆ หรือผ่านเว็บไซต์ของผู้ขาย เช่น การจองที่พักผ่านทางเว็บไซต์ของโรงแรม

- การทำธุรกรรมโดยผ่านผู้ให้บริการกลาง เป็นธุรกรรมที่มีผู้ให้บริการสนับสนุนการดำเนินการหรือตัวกลาง โดยผู้ให้บริการรวบรวมสินค้าและบริการประเภทต่าง ๆ ให้อยู่ที่เดียวเพื่อง่ายต่อการเข้าถึงและใช้บริการของทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย เช่น บริการซื้อขายสินค้า บริการสำหรับจองที่พัก บริการกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะมีเว็บไซต์ หรือแอปพลิเคชันเพื่อให้ผู้ใช้เข้าใช้งานได้ง่าย เช่น ebay.com, lazada.co.th, shopee.co.th

ตัวอย่างแอปพลิเคชันที่ให้บริการทำธุรกรรมประเภทต่าง ๆ เช่น

1. แอปพลิเคชันสำหรับการซื้อขายสินค้า

แอปพลิเคชันนี้จะให้บริการซื้อขายสินค้าทุกชนิดแบบออนไลน์ เพื่อให้ทุกคนสามารถเลือกซื้อและขายสินค้าได้อย่างสะดวก และมีระบบการชำระเงินและส่งสินค้า



Shopee

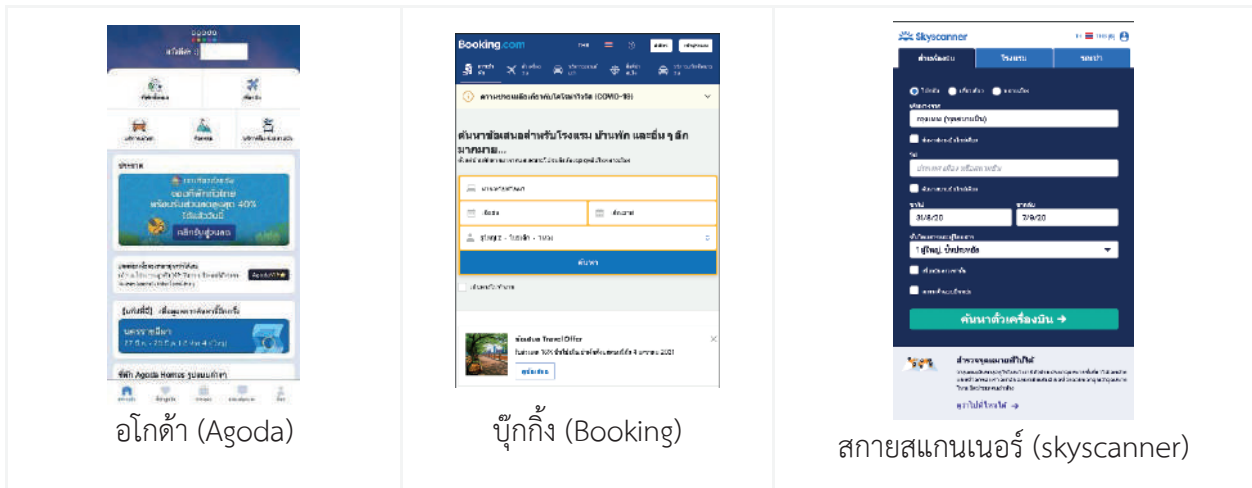


Lazada

ตัวอย่างแอปพลิเคชันสำหรับซื้อขายสินค้า

2. แอปพลิเคชันสำหรับจองที่พัก

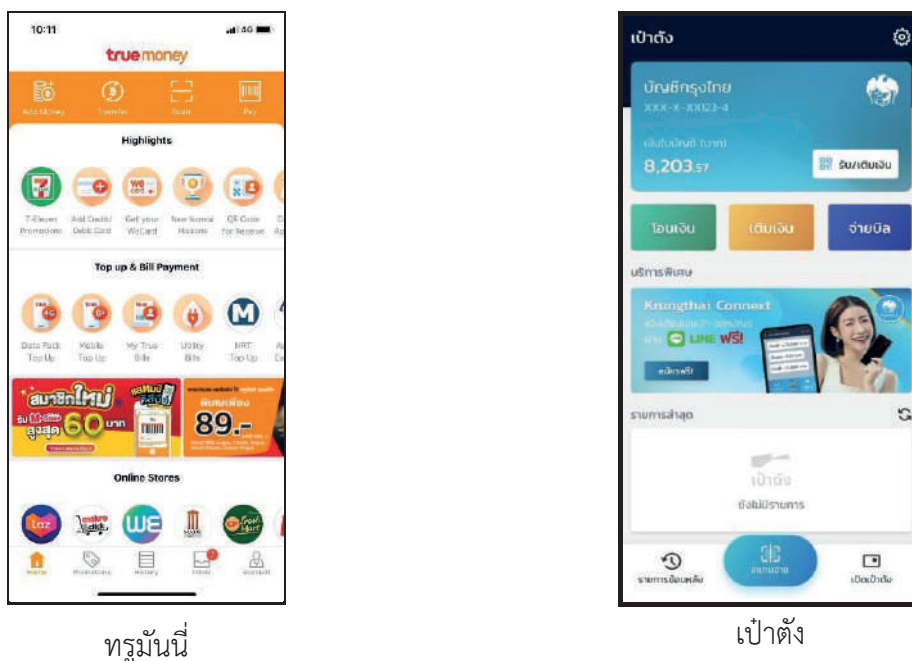
แอปพลิเคชันสำหรับให้บริการสำรองห้องพัก สามารถกำหนดตัวกรองเพื่อค้นหาโรงแรม พื้นที่/สถานที่ตั้ง สิ่งอำนวยความสะดวก ช่วงราคา มาตรฐานโรงแรม สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สระว่ายน้ำ ห้องฟิตเนส อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง



ตัวอย่างแอปพลิเคชันสำหรับจองที่พัก

3. แอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์

แอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์ เป็นบริการด้านธุรกรรมทางการเงิน ที่ทำให้เราสามารถโอนเงิน ถอนเงิน และชำระค่าบริการ เช่น ค่าสินค้า ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าบัตรเครดิต และสินเชื่อต่าง ๆ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเติมเงินเข้าแอปพลิเคชันได้ง่ายและสะดวกจากบัญชีธนาคาร บัตรเครดิต บัตรเติมเงิน ตู้ ATM เป็นต้น



ตัวอย่างแอปพลิเคชันกระเป๋าเงินอิเล็กทรอนิกส์

การซื้อขายสินค้าและบริการทำให้เกิดความสะดวกและรวดเร็ว แต่ผู้ใช้บริการควรตระหนักถึงผลกระทบซึ่งมีทั้งด้านบวกและลบ เพื่อให้สามารถทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์อย่างปลอดภัย ก่อนและหลังการใช้บริการควรปฏิบัติดังนี้

- 2.1 ใช้งานบนอุปกรณ์ส่วนตัว
- 2.2 ตั้งรหัสผ่านให้มีความปลอดภัย
- 2.3 จำกัดวงเงินในการทำธุรกรรม
- 2.4 ตรวจสอบประวัติการฉ้อโกง
- 2.5 อ่านรีวิวก่อนสั่งซื้อ
- 2.6 ตรวจสอบคุณสมบัติของสินค้า
- 2.7 เก็บหลักฐานการสั่งซื้อไว้

ใบกิจกรรมที่ 3.1

ข่าวลวงเป็นเหตุ สังเกตได้

สมาชิกกลุ่มที่	
1	2
3	4

1. ศึกษาเนื้อหาข่าวต่อไปนี้ แล้วพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวข้อง แล้วทำเครื่องหมาย ในช่องผลการพิจารณา พร้อมให้เหตุผลประกอบ

เนื้อหาข่าว	ประเด็นพิจารณา			เหตุผล
	วัตถุประสงค์ แอบแฝง	สร้างความ สนใจ/ ตื่น ตระหนก	กระตุ้น ความโลภ	
1) น้ำมันเบนซินมีสารระเหย ดูดพิษจากแมลงกัดต่อย หายใน 3-5 นาที ไม่มีการเจ็บ การบวม				
2) กลิ่นหอมกำพริ่ง ทำให้ลงไปพันลำไส้				
3) ยกเลิกบัตร ATM ขอคืนค่าธรรมเนียมได้				
4) เผยสถิติน่าตกใจ! คนไทยเกินครึ่ง มีเงินติดบัญชีไม่ถึง 3,000 บาท				
5) กรมการจัดหางานเปิดโอกาสให้ทำงานเกาหลี ญี่ปุ่น และต่างประเทศได้ง่ายๆ ไม่ยุ่งยาก พร้อมโอนเงินเพื่อจองสิทธิ์				

2. ให้ระบุแนวทางในการพิจารณาว่าข่าวใดเป็นข่าวลวง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. นำเนื้อหาข่าวจากข้อ 1 ไปตรวจสอบกับเว็บไซต์ <https://www.antifakenewscenter.com/> ว่าเป็นข่าวจริง หรือ ข่าวลวง



4. เลือกเนื้อหาข่าวที่เป็นข่าวลวง 1 สถานการณ์ จากข้อ 1 แล้วพิจารณาความเสียหายที่เกิดขึ้น

เนื้อหาข่าว ข้อ

ความเสียหายที่เกิดขึ้นจากข่าวลวง คือ

5. ระบุแนวทางในการปฏิบัติเมื่อพบข่าวลวง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ใบกิจกรรมที่ 3.2

แอปพลิเคชันไหน ใช้อย่างไร

สมาชิกกลุ่มที่











1 2

3 4

1. ให้นำวัตถุประสงค์การใช้งานแอปพลิเคชันด้านล่างนี้ เติมลงในช่องว่างใต้แอปพลิเคชันที่สอดคล้องกับบริการ

วัตถุประสงค์การใช้งานแอปพลิเคชัน

A. ซื้อ/ขายสินค้า B. สั่งอาหาร/ส่งของ C. จองบริการ D. ชำระเงิน

 Shopee	 true money wallet	 foodpanda	 skyscanner	 Booking
 JD.CO.TH	 Grab Food	 agoda	 Laz	 เป๋าตัง

2. ยกตัวอย่างการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์จากชีวิตประจำวัน

ชื่อการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คือ

ขั้นตอนการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ มีดังนี้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ระบุแนวทางการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์อย่างปลอดภัย

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 4 กฎหมายที่ควรรู้

จุดประสงค์

1. อภิปรายแนวปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ถูกกฎหมาย

สื่อ-อุปกรณ์

-

วิธีทำ

1. ค้นหาและศึกษาวิดีโอทัศน์เรื่อง พ.ร.บ.คอมพิวเตอร์ ฉบับที่ 2 ปี 2560 หรือศึกษาใบความรู้ที่ 4.1 เรื่อง กฎหมายควรรู้
2. ทำใบกิจกรรมที่ 4.1 เรื่อง ผิดใหม่ที่ทำแบบนี้
3. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ที่ควรรู้ พร้อมการนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน

ใบความรู้ที่ 4.1 กฎหมายควรรู้

ประเทศไทยมีการออกพระราชบัญญัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้การใช้งานที่เกี่ยวข้องเป็นไปด้วยความเรียบร้อย ในปัจจุบันการใช้งานเทคโนโลยีเป็นไปในวงกว้าง และเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน นักเรียนจำเป็นต้องศึกษาเพื่อให้สามารถใช้สื่อต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง ซึ่งพระราชบัญญัติต่าง ๆ ได้มีการปรับปรุงให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ สำหรับพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ในปัจจุบันเป็นฉบับที่ 2 พ.ศ. 2560 ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560

มาตรา	รายละเอียดและบทลงโทษ (จำคุก/ปรับ)
มาตรา 5 การเข้าถึงระบบคอมพิวเตอร์	จำคุกไม่เกิน 6 เดือน ปรับไม่เกิน 10,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
มาตรา 6 การล่วงรู้มาตรการป้องกันการเข้าถึง	จำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 20,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
มาตรา 7 การเข้าถึงข้อมูลคอมพิวเตอร์	จำคุกไม่เกิน 2 ปี หรือปรับไม่เกิน 40,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
มาตรา 8 การดักข้อมูลคอมพิวเตอร์โดยมิชอบ	จำคุกไม่เกิน 3 ปี หรือปรับไม่เกิน 60,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ
มาตรา 9 การรบกวนหรือแก้ไขข้อมูลคอมพิวเตอร์	จำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 100,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ กรณีเป็นการกระทำต่อระบบหรือข้อมูลคอมพิวเตอร์ตามมาตรา 12 จำคุก 3 – 15 ปี และปรับ 6 หมื่น – 300,000 บาท ถ้าเป็นเหตุให้เกิดอันตรายแก่บุคคลอื่น จำคุกไม่เกิน 10 ปี และปรับไม่เกิน 200,000 บาท หรือเป็นเหตุให้บุคคลอื่นถึงแก่ความตาย จำคุก 5 – 20 ปี และปรับ 100,000 – 400,000 บาท
มาตรา 10 การรบกวนระบบคอมพิวเตอร์	จำคุกไม่เกิน 5 ปี หรือปรับไม่เกิน 100,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ กรณีเป็นการกระทำต่อระบบหรือข้อมูลคอมพิวเตอร์ตามมาตรา 12 บทลงโทษจะแตกต่างกันออกไป
มาตรา 11 สแปมเมลล์	- ส่งข้อมูลหรือ E – mail โดยปกปิดหรือปลอมแปลงแหล่งที่มา ปรับไม่เกิน 100,000 บาท - ส่งโดยไม่เปิดโอกาสให้ปฏิเสธการตอบรับได้โดยง่าย ก่อให้เกิดความเดือดร้อน หรือรำคาญ ปรับไม่เกิน 200,000 บาท

<p>มาตรา 12 การกระทำความผิดต่อความมั่นคง</p>	<p>ถ้าการกระทำความผิดตามมาตรา 5 มาตรา 6 มาตรา 7 มาตรา 8 หรือ มาตรา 11 จำคุกตั้งแต่ 1 – 7 ปี และปรับตั้งแต่ 20,000 – 140,000 บาท</p> <p>ถ้ากระทำผิดต่อไปนี้ บทลงโทษจะแตกต่างกันออกไป</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกิดความเสียหายจาก ต่อข้อมูลคอมพิวเตอร์หรือระบบคอมพิวเตอร์ - การกระทำความผิดมาตรา 9 หรือมาตรา 10 - มิได้เจตนาฆ่าแต่เป็นเหตุให้บุคคลอื่นถึงแก่ความตาย
<p>มาตรา 13 การจำหน่ายหรือเผยแพร่ชุดคำสั่งเพื่อใช้ในการกระทำความผิด</p>	<p>จำคุกไม่เกิน 1 ปี หรือปรับไม่เกิน 20,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ</p> <p>ทั้งนี้การเผยแพร่ชุดคำสั่ง ในแบบต่างๆ จะมีบทลงโทษที่แตกต่างกันไป</p>
<p>มาตรา 14 การปลอมแปลงข้อมูลคอมพิวเตอร์หรือเผยแพร่เนื้อหาอันไม่เหมาะสม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ข้อมูลคอมพิวเตอร์ปลอม หรือ ทุจริต หรือ หลอกลวง - ข้อมูลอันเป็นเท็จ เกี่ยวกับความมั่นคงของประเทศ ความปลอดภัย ฯลฯ - ความผิดเกี่ยวกับความมั่นคงหรือก่อการร้าย - ลามก ประชาชนเข้าถึงได้ - เผยแพร่หรือส่งต่อข้อมูลคอมพิวเตอร์ โดยรู้อยู่แล้วว่ามีความผิด <p>จำคุกไม่เกิน 5 ปี ปรับไม่เกิน 100,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ</p> <p>ถ้าเป็นการกระทำต่อบุคคลใดบุคคลหนึ่ง</p> <p>ผู้กระทำ ผู้เผยแพร่หรือส่งต่อ จำคุกไม่เกิน 3 ปี ปรับไม่เกิน 60,000 บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ</p>
<p>มาตรา 15 ความรับผิดของผู้ให้บริการ</p>	<p>ผู้ให้บริการ ให้ความร่วมมือ ยินยอม รู้เห็นเป็นใจ</p> <p>จำคุกไม่เกิน 3 ปี ปรับไม่เกิน 60,000 บาท คดียอมความได้ และหากพิสูจน์ว่าปฏิบัติตามขั้นตอนการแจ้งเตือนไม่ต้องรับโทษ</p>
<p>มาตรา 16 การเผยแพร่ภาพจากการติดต่อหรือดัดแปลง</p>	<p>ทำให้ผู้อื่นนั้นเสียชื่อเสียง ถูกดูหมิ่น ถูกเกลียดชัง หรือได้รับความอับอาย จำคุกไม่เกิน 3 ปี และปรับไม่เกิน 200,000 บาท</p>

ที่มา

พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550. [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา
http://www.moi.go.th/image/rule_computer/law-comter1.pdf .(6 สิงหาคม 2563)

พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560. [ระบบออนไลน์]
แหล่งที่มา http://sql.ldd.go.th/intraaccount/Information_Law/File/Law-10.pdf.
(6 สิงหาคม 2563)

- [ระบบออนไลน์] แหล่งที่มา

https://www.dga.or.th/upload/download/file_ce8c32197b28a5d438136a3bd8252b7c.pdf. (6 สิงหาคม 2563)

ใบกิจกรรมที่ 4.1 ผิดไหมที่ทำแบบนี้

สมาชิกกลุ่มที่

- 1 2
- 3 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนศึกษาสถานการณ์ต่อไปนี้ แล้วบอกว่าสถานการณ์ใด ผิด พ.ร.บ.ว่าด้วยกระทำความผิดทางคอมพิวเตอร์ พร้อมให้เหตุผลประกอบ (ให้พิจารณาอย่างน้อยกลุ่มละ 2 สถานการณ์)

1. น้องกิ๊กตัดต่อรูปเพื่อนแล้วนำไปโพสต์ทางสื่อสังคมออนไลน์โดยไม่ขออนุญาต

.....

.....

2. น้องนิมเขียนข้อความคติเตือนใจแล้วโพสต์ลงสื่อสังคมออนไลน์

.....

3. นางสาวสุภาพไม่พอใจนาง ข เลยโพสต์ต่อว่าในสื่อสังคมออนไลน์

.....

.....

.....

4. น้องพรไลฟ์สดขายของแล้วบอกสรรพคุณเกินความเป็นจริงเพื่อให้ลูกค้าสนใจ

.....

.....

.....

5. นายราชเจอรหัสการเข้าสู่สังคมออนไลน์ของนาง ก จึงนำรหัสมาใช้เพื่ออยากรู้ว่าเป็นของใครพร้อมทั้งทักข้อความไปยืมเงินเพื่อน ๆ ของนาง ก

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. น้องแอมป์โพสต์ขายสินค้าหน้าสื่อสังคมออนไลน์ของตนเอง และแชร์ลงกลุ่มสาธารณะ

.....

.....

.....

.....

7. เด็กหญิงแมวโพสต์ขายครีมหน้าขาวบอกสรรพคุณเกินความเป็นจริงหน้าสื่อสังคมออนไลน์ของตนเอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กิจกรรมที่ 5 การใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม

จุดประสงค์

1. อภิปรายลักษณะการใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม

สื่อ-อุปกรณ์

- บัตรสถานการณ์ ประกอบการทำใบกิจกรรมที่ 5.1
- คลิปวีดิทัศน์ เรื่อง การใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม จากลิงก์ <http://gg.gg/fairUse-M3>

วิธีทำ

1. ศึกษาคลิปวีดิทัศน์ เรื่อง การใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม หรือใบความรู้ที่ 5.1 เรื่องการใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม
2. พิจารณาคำอธิบายบัตรสถานการณ์ ประกอบการทำใบกิจกรรมที่ 5.1
3. ทำใบกิจกรรมที่ 5.1 การใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม
4. ร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับการใช้ลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม

บัตรสถานการณ์ ประกอบการทำใบกิจกรรมที่ 5.1

<p>นักเรียนได้รับมอบหมายให้ทำรายงานเรื่องงานศิลปะร่วมสมัย นักเรียนจึงดาวโหลดไฟล์รูปภาพจากศิลปินที่นักเรียนชื่นชอบมาทำรายงานจำนวน 5 รูป ส่งคุณครู เมื่อทำรายงานเสร็จแล้วนักเรียนอยากอวดผลงานให้เพื่อนๆ และผู้ที่ชื่นชอบศิลปินคนนี้ได้ดู จึงโพสต์รูปภาพลงเฟซบุ๊ก แต่ไม่ได้ใส่เครดิตว่าเป็นผลงานของศิลปินเจ้าของผลงาน</p>
<p>คุณครูนำคลิปวิดีโอจากยูทูปมาเป็นตัวอย่างสอนนักเรียน แล้วทำการอ้างอิงแหล่งที่มาของคลิป</p>
<p>คณะกรรมการสภานักเรียนนำแผ่นดีวีดีภาพยนตร์ที่ซื้อจากร้าน แล้วมาจัดฉายภาพยนตร์โดยเก็บเงินค่าฉายจากนักเรียนที่ต้องการดูเพื่อหารายได้มาบำรุงโรงเรียน</p>
<p>นักข่าวเขียนข่าวเกี่ยวกับการแข่งขันของการทำการตลาดของร้านกาแฟจึงนำภาพโลโก้ของร้านกาแฟมาประกอบข่าว</p>
<p>ติวเตอร์นำหนังสือที่มีลิขสิทธิ์มาถ่ายเอกสารขายให้นักเรียนไปอ่านเพื่อเตรียมตัวสอบ</p>
<p>นักเรียนทำคลิปวิดีโอเพื่อเผยแพร่ลงในยูทูปโดยใช้เพลงที่มีลิขสิทธิ์ของศิลปินมาประกอบ คลิปของแต่ละเพลงใช้เวลาไม่เกินเวลา 10 % ของเวลาเพลงต้นฉบับ</p>
<p>การทำซ้ำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เจ้าของไม่แสวงหาผลกำไรและเปิดโอกาสให้ประชาชนทำซ้ำโดยไม่คิดมูลค่า</p>
<p>เพื่อนของนักเรียนซื้อเพลงที่มีลิขสิทธิ์จากค่ายเพลงมาแล้วให้นักเรียนจ่ายเงินซื้อสำเนาไฟล์ต่อในราคาถูกกว่าค่ายเพลง</p>
<p>นักเรียนคัดลอกภาพ 1 ภาพ โดยการปรับเปลี่ยน เพิ่มเติมสิ่งใหม่ โดยทำการอ้างอิงแหล่งที่มา</p>
<p>ครูนำเนื้อหาและภาพบางส่วนจากหนังสือที่มีขายในท้องตลาด มาใช้ในการออกข้อสอบ</p>

ใบความรู้ที่ 5.1 การใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม

ลิขสิทธิ์ หมายถึง สิทธิของผู้สร้างสรรค์ที่ได้สร้างขึ้นจากการใช้ความรู้ ความสามารถ สติปัญญา และความวิริยะอุตสาหะของตนเองในการสร้างสรรค์ผลงานขึ้นมา โดยไม่ลอกเลียนงานของผู้อื่น ซึ่งผู้สร้างจะเป็นผู้ที่มีสิทธิแต่เพียงผู้เดียวที่จะกระทำการใด ๆ กับงานที่ตนเองสร้างสรรค์ขึ้น โดยงานนั้นจะได้รับการคุ้มครองและมีสิทธิ์ทันทีที่สร้างสรรค์ขึ้นโดยไม่ต้องจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาตามประเภทที่กฎหมายลิขสิทธิ์ให้ความคุ้มครอง

ประเภทงานที่ลิขสิทธิ์คุ้มครอง มีดังนี้

1. หนังสือ โปรแกรมที่โปรแกรมเมอร์สร้างขึ้นเพื่อใช้งานกับคอมพิวเตอร์ และสิ่งเขียนสิ่งพิมพ์ต่างๆ
2. งานที่เกี่ยวกับการแสดงท่าทางที่นำไปแสดง เช่น การเต้นรำ การแสดงเป็นเรื่องราว เป็นต้น
3. งานที่ได้จากการถ่ายภาพ ออกแบบภาพ งานศิลปะที่สร้างสรรค์ขึ้นมา
4. งานที่เกี่ยวข้องกับดนตรี เช่น เนื้อเพลงรวมถึงคำร้อง ทำนองเพลง เป็นต้น
5. งานบันทึกแผ่นเสียง
6. วิดีโอ ดีวีดีและการบันทึกที่มีเสียงและภาพเคลื่อนไหวประกอบ
7. งานภาพยนตร์รวมทั้งเสียงประกอบของภาพยนตร์ด้วย
8. งานที่เผยแพร่ทางวิทยุหรือโทรทัศน์
9. งานในแผนกวรรณคดี วิทยาศาสตร์ และศิลปะ

ประเภทงานที่ไม่ใช้งานลิขสิทธิ์

1. ข่าวสารต่างๆ ที่ระบุวันเวลา สถานที่ ชื่อบุคคล เป็นต้น แต่ถ้ามีการวิเคราะห์ หรือเขียนบทความเพิ่มเติมจะจัดอยู่ในลิขสิทธิ์ที่สามารถคุ้มครองได้
2. กฎหมาย และรัฐธรรมนูญไม่ถือว่าเป็นลิขสิทธิ์
3. ระเบียบ ประกาศ คำชี้แจง จากทางกระทรวงหรือหน่วยงานรัฐต่างๆ
4. คำพิพากษา คำสั่ง หรือรายงานของทางราชการ
5. วิธีการใช้ แนวคิด หรือหลักการ ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์

การใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม

ผู้ใช้ผลงานที่มีลิขสิทธิ์ (Copyright) จะต้องขออนุญาตและได้รับอนุญาตจากเจ้าของผลงานก่อน แต่ก็มีข้อยกเว้นไม่ต้องขออนุญาตก่อน เพื่อให้ใช้งานบางอย่างได้ ซึ่งข้อยกเว้นนี้เรียกว่า การใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม (fair use) เช่น ใช้ข้อมูลนั้นสำหรับการรายงานข่าว ด้านการจัดการศึกษาหรือการเรียนการสอน ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกับเจ้าของลิขสิทธิ์ ซึ่งมีข้อควรพิจารณาลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม ดังนี้

วัตถุประสงค์และลักษณะการใช้งานลิขสิทธิ์

ผู้นำไปใช้ต้องไม่มีวัตถุประสงค์เพื่อการค้าหรือหากำไร ไม่มีเจตนาทุจริต และใช้เพื่อประโยชน์แก่สังคม

ลักษณะงานอันมีลิขสิทธิ์

ผู้นำไปใช้ต้องพิจารณาระดับของการสร้างสรรค์ผลงาน การใช้ความวิริยะอุตสาหะ หรือการใช้จินตนาการสูง เช่น นวนิยาย หรือการรายงานเหตุการณ์ที่เฉพาะ ไม่ควรนำผลงานเหล่านี้ไปใช้ เพราะหากนำไปใช้จะถือว่าเป็นไม่เป็นธรรม

ปริมาณของการนำไปใช้

การนำผลงานไปใช้ในปริมาณที่มากเกินไป หรือใช้ในปริมาณน้อยแต่เป็นส่วนสำคัญ ถือว่าเป็นการใช้งานที่ไม่เป็นธรรม เพราะกระทบต่อสิทธิทางกฎหมายของเจ้าของลิขสิทธิ์เกินสมควร

ผลกระทบต่อตลาดหรือมูลค่าของงานอันมีลิขสิทธิ์

การใช้ผลงานที่มีลิขสิทธิ์ของบุคคลอื่นจะต้องไม่ขัดต่อการแสวงหาประโยชน์ตามปกติของเจ้าของผลงาน อาจทำให้ผลงานนั้นขายไม่ได้

ที่มา: <http://www.ipthailand.go.th/th/>

ใบกิจกรรมที่ 5.1

ลิขสิทธิ์เป็นธรรม

สมาชิกกลุ่มที่

1 2
3 4

คำชี้แจง ศึกษาใบความรู้ที่ 5.1 เรื่อง ลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรม (fair use) และสถานการณ์ที่ได้รับมอบหมาย แล้วพิจารณาว่าสถานการณ์ดังกล่าวมีความเป็นการใช้งานลิขสิทธิ์ที่เป็นธรรมหรือไม่ในแต่ละประเด็น แล้วให้ทำเครื่องหมาย ในช่อง “เป็นธรรม” หรือ “ไม่เป็นธรรม” พร้อมระบุเหตุผลประกอบ

1. บัตรสถานการณ์ที่ได้รับมอบหมาย คือ

.....

.....

.....

ประเด็นพิจารณา	ผลการพิจารณา		เหตุผล
	เป็นธรรม	ไม่เป็นธรรม	
วัตถุประสงค์และการใช้งานลิขสิทธิ์			
ลักษณะงานอันมีลิขสิทธิ์			
ปริมาณของการนำไปใช้			
ผลกระทบต่อตลาดหรือมูลค่าของงานอันมีลิขสิทธิ์			



โครงการจัดทำสื่อ ๖๕ พรรษา
เฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า
กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

