

รายวิชา เทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21103

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา 2

ผู้สอน ครูเจนจิรา โคตรวงศ์





แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา 2



TECHNOLOGY

จุดประสงค์การเรียนรู้



1. วิเคราะห์รายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็นและอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน
2. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรม



การคัดเลือกคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหา



ปัญหาที่กำลังพิจารณาอยู่นั้นประกอบไปด้วย
รายละเอียดจำนวนมาก ทั้งที่จำเป็นและไม่จำเป็น
ต่อการแก้ปัญหา ลองพิจารณาปัญหา
ในสถานการณ์ต่อไปนี้



TECHNOLOGY

ตัวอย่าง แชร์กับฉัน



ห้องเรียนห้องหนึ่งในโรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งมีนักเรียนอยู่ทั้งหมด 20 คน เพื่อเป็นการต้อนรับการเปิดเทอม ก็ชวนเพื่อนรักซึ่งประกอบไปด้วย หนูนิก หนูแนน และหนูหน้อย ได้นัดกันไปรับประทานอาหารที่ร้านป่าแป้ว ใกล้โรงเรียน และตกลงกันว่าไม่ว่าใครจะสั่งอะไรก็จะจ่ายค่าอาหารคนละเท่า ๆ กัน โดยมีรายการอาหารดังนี้

อ้างอิงจาก : หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ) บทที่ 1 แนวคิดเชิงคำนวณ หน้า 8





รายการ	ประเภท	ราคา (บาท)
สลัดผัก	อาหาร	20
ก๋วยเตี๋ยว	อาหาร	34
ข้าวผัด	อาหาร	30
ทับทิมกรอบ	ของหวาน	20
ลอดช่องน้ำกะทิ	ของหวาน	25
น้ำมะนาวปั่น	เครื่องดื่ม	25
ชาเย็น	เครื่องดื่ม	15

อ้างอิงจาก : หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) บทที่ 1 แนวคิดเชิงคำนวณ หน้าที่ 8



ต้องการทราบว่าแต่ละคนต้องแชร์ค่าอาหารคนละเท่าใด

ข้อมูลที่จำเป็นกับการแก้ปัญหา คือ ?



ราคาอาหารแต่ละรายการที่สั่ง



จำนวนเพื่อนในห้องทั้งหมด



ชื่อเพื่อนที่ไปทานอาหารด้วยกัน



ราคาเครื่องดื่มแต่ละรายการของทั้งร้าน



ชื่ออาหารแต่ละรายการที่สั่ง



จำนวนเพื่อนที่ไปทานอาหารด้วยกัน



ประเภทอาหารแต่ละรายการที่สั่ง



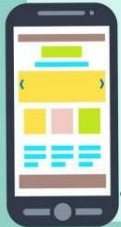
ราคาของหวานแต่ละรายการของทั้งร้าน



ต้องจ่ายค่าอาหารคนละเท่าไร ?



- หนูนิกสั่งสลัดผักกับน้ำมะนาวปั่น
- หนูแนนสั่งข้าวผัดกับชาเย็น
- หนูหน้อยสั่งก๋วยเตี๋ยวกับทับทิมกรอบ



การถ่ายทอดรายละเอียดของปัญหาและการแก้ปัญหา



การถ่ายทอดรายละเอียดนี้ไปสู่ผู้ที่จะวิเคราะห์และแก้ปัญหา ซึ่งเป็นไปได้หลายรูปแบบ หากผู้แก้ปัญหาคือบุคคลอื่น การถ่ายทอดปัญหาสามารถทำได้โดยการอธิบายเป็นข้อความ และอาจใช้แผนภาพประกอบ หากผู้แก้ปัญหาคือคอมพิวเตอร์ การถ่ายทอดวิธีการแก้ปัญหาก็จะอยู่ในรูปของภาษาโปรแกรม



ตัวอย่าง ด้านผ่านทาง



ลุงสมบัติต้องการหารายได้เสริมโดยการตัดถนนส่วนบุคคล
ที่อนุญาตให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะผ่านไปได้ แต่ต้องจ่ายค่าผ่านทาง
โดยเริ่มต้นที่คันละ 10 บาท บวกด้วยค่าธรรมเนียมที่คิดตามจำนวน
ล้อของยานพาหนะ ล้อละ 5 บาท ส่วนคนเดินเท้าสามารถสัญจร
ผ่านไปได้ โดยไม่ต้องเสียค่าผ่านทาง



ข้อมูลใดจำเป็น หรือไม่จำเป็น



อ้างอิงจาก : หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) บทที่ 1 แนวคิดเชิงคำนวณ หน้าที่ 8





ข้อมูลที่เป็น

ข้อมูลที่ไม่จำเป็น

จำนวนยานพาหนะ และ
จำนวนล้อของยานพาหนะ

ส่วนรายละเอียดอื่น ๆ เช่น
สี ขนาด รูปทรง
จำนวนคนเดินผ่านด่าน

อ้างอิงจาก : หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ) บทที่ 1 แนวคิดเชิงคำนวณ หน้าที่ 10



การถ่ายทอดข้อมูลที่จำเป็น



อ้างอิงจาก : หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) บทที่ 1 แนวคิดเชิงคำนวณ หน้าที 8



วิธีในการหาคำตอบ



ค่าผ่านทางทั้งหมด

$$= (\text{จำนวนยานพาหนะทั้งหมด} \times 10) + (\text{จำนวนล้อทั้งหมด} \times 5)$$

=

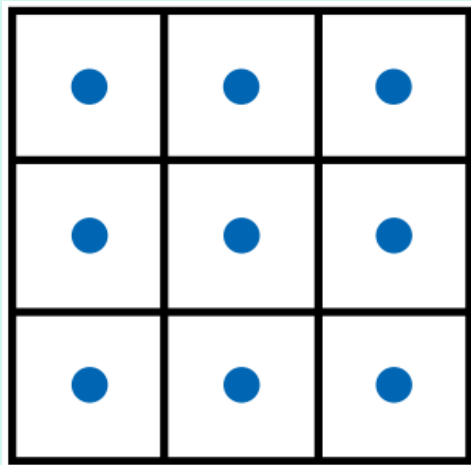
=



ให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 1.2



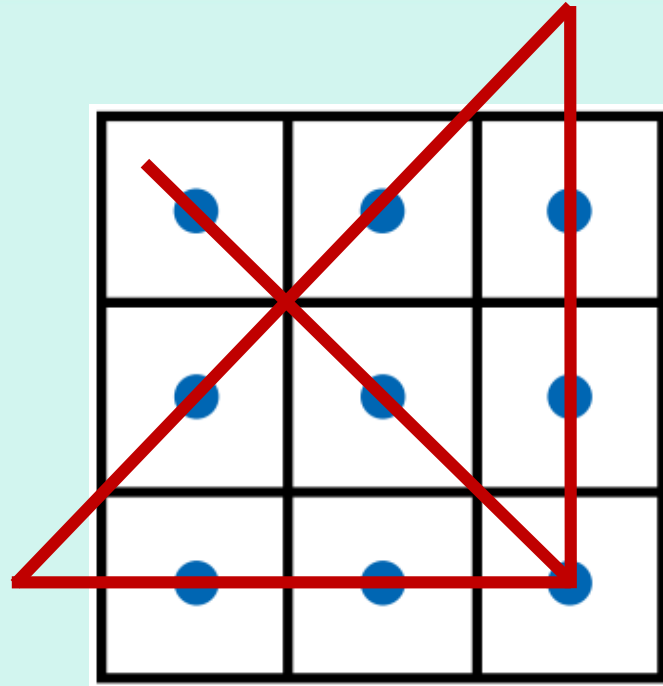
1. ลากเส้นตรงผ่านจุดทุกจุด โดยใช้จำนวนเส้นที่ลากน้อยที่สุด



ข้อมูลใดจำเป็น และไม่จำเป็นต่อการแก้ปัญหา



แนวคำตอบ





2. มีผลไม้ทั้งหมดกี่กิโลกรัม

มีส้ม 5 กิโลกรัม มีองุ่น 7 กิโลกรัม
น้ำมันงา 2 กิโลกรัม ชมพู่ 4 กิโลกรัม
รวมมี “ผลไม้” ทั้งหมดกี่กิโลกรัม



สรุป แนวคิดเชิงนามธรรม



การนำแนวคิดเชิงนามธรรมไปใช้ในการแก้ปัญหา
สิ่งที่สำคัญที่สุดคือการคัดแยกคุณลักษณะที่สำคัญ
ออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่
จำเป็นและเพียงพอ ในการแก้ปัญหา





พบกันชั่วโมงต่อไป

เรื่อง สนุกกับการเขียนผังงาน



TECHNOLOGY