

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

รหัสวิชา ว22104 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา

เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)

ครูผู้สอน ครูเจนจิรา โคตรวงศ์



เรื่อง

แนวคิดเชิงนามธรรม (1)





จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แก้ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนด
2. ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาโดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน
3. เห็นความสำคัญของการนำแนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง





คำถามชวนคิด

หากนักเรียนต้องการบอกเส้นทาง
จากโรงเรียนไปบ้านนักเรียน ให้เพื่อนเข้าใจ
จะมีวิธีการบอกอย่างไร

แนวคำตอบเพิ่มเติม

บอกสถานที่สำคัญ อธิบายเส้นทางที่สำคัญที่ละจุด วาดแผนที่



ใบความรู้ที่ 1 แนวคิดเชิงนามธรรม

แนวคิดเชิงนามธรรมเป็นการแยกสาระสำคัญของปัญหา ออกจากส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญของปัญหา การนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้ในการแก้ปัญหาสามารถทำได้ดังนี้

1. วิเคราะห์ปัญหา พิจารณาว่าปัญหาคืออะไร มีข้อมูลหรือเงื่อนไขอะไรบ้าง
2. คัดแยกข้อมูลที่จำเป็นในการแก้ปัญหา ออกจากข้อมูลที่ไม่จำเป็นหรือส่วนที่เป็นรายละเอียดปลีกย่อย
3. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยนำข้อมูลที่จำเป็นมาพิจารณา ซึ่งจะได้อะไรในการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน ชัดเจน กระชับ สามารถสื่อสารให้บุคคลอื่นเข้าใจได้



ตัวอย่างที่ 1 นักเรียนต้องการบอกเส้นทางให้ครูประจำชั้นทราบและสามารถเดินทางจากโรงเรียนไปเยี่ยม
นักเรียนที่บ้านได้ นักเรียนจะมีวิธีการอย่างไร

วิเคราะห์ปัญหา

ปัญหา คือ การบอกเส้นทางจากโรงเรียนมาที่บ้าน

นักเรียนอาจจะย้อนกลับไปคิดว่าตั้งแต่เข้านักเรียนเดินทางจากบ้านมาโรงเรียนอย่างไรบ้าง เช่น ออกจากบ้าน
เลี้ยวซ้าย เดินไปเรื่อย ๆ ประมาณ 10 เมตร ผ่านสี่แยกแวกเลนกับน้องแมวข้างทาง แล้วเดินต่อผ่านทางแยก
ซึ่งมีทางแยกไปด้านซ้าย กับเดินตรงไป แต่นักเรียนเลี้ยวซ้าย เพื่อไปบ้านลุงกำนันขอน้ำล้างมือ เสร็จแล้วเดินกลับ
มาที่แยกเดิม แล้วเดินตรงไปผ่านแยก 2 ครั้ง จะเห็นวัดที่หัวมุมด้านซ้าย เดินต่อไปอีกประมาณ 100 เมตร จะเห็น
คลอง แล้วเดินข้ามสะพาน เมื่อลงสะพานแล้วเลี้ยวเข้าโรงเรียน ซึ่งอยู่ด้านขวา



ให้นักเรียนศึกษา

ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม

(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)





คำถามชวนคิด

จากสถานการณ์ในใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิด
เชิงนามธรรม ตัวอย่างที่ 1 นักเรียนต้องการบอก
เส้นทางให้ครูประจำชั้นทราบและสามารถเดินทาง
จากโรงเรียนไปเยี่ยมนักเรียนที่บ้าน





คำถามชวนคิด

1. นักเรียนจะเริ่มค้นแก้ปัญหา
ด้วยวิธีการอย่างไรเป็นลำดับแรก





คำถามชวนคิด

2. จากสถานการณ์นักเรียนคัดแยก
ข้อมูลที่สำคัญในการแก้ปัญหา





คำถามชวนคิด

3. นักเรียนจะออกแบบวิธีการ
แก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยวิธีใด





ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ี่ โรงเรียนอยู่ไหน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนวางแผนการเดินทางเพื่อให้ใช้ระยะทางสั้นที่สุด



เมื่อเปิดภาคเรียน นักเรียนต้องปั่นจักรยานไปโรงเรียนด้วยตนเองทุกวัน โดยก่อนที่จะไปโรงเรียนต้องไปรับเงินค่าขนมและส่งผักให้คุณแม่ที่ตลาด แล้วจึงจะไปโรงเรียนได้ ในแผนที่มียารสละเอียดของสถานที่และเส้นทางมากมาย ซึ่งบางส่วนไม่มีความจำเป็นเลย เพื่อประหยัดเวลาในการเดินทาง นักเรียนจะวางแผนการเดินทางอย่างไรเพื่อให้ใช้ระยะทางสั้นที่สุด



กิจกรรม

ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ี่ โรงเรียนอยู่ไหน

(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)





ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ไหน โรงเรียนอยู่ไหน



ในแผนที่ที่มีรายละเอียด
ของอะไรบ้าง



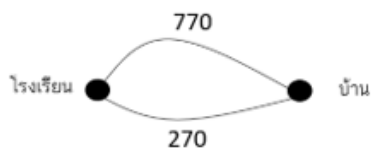
ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ไหน โรงเรียนอยู่ไหน



ถ้าตัดสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องออกจะ
ตัดอะไรออกได้บ้าง

1. สถานที่ที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา มีจำนวน.....สถานที่ ได้แก่
2. จากสถานที่ที่จำเป็นในข้อ 1 ให้นักเรียนวาดผังโดยลงรายละเอียดที่ไม่จำเป็นดังนี้
 - 1) ใช้วงกลมแทนสถานที่
 - 2) ใช้เส้นตรงหรือเส้นโค้งแทนเส้นทาง ซึ่งจากสถานที่หนึ่งไปยังสถานที่หนึ่งอาจมีได้หลายเส้นทาง
 - 3) ใช้ตัวเลขแทนระยะทาง

ตัวอย่าง การวาดผังเส้นทางระหว่างโรงเรียนและบ้าน



แผนผังของนักเรียนที่ประกอบด้วยสถานที่ในข้อ 1 เป็นดังนี้

3. จากแผนที่ในข้อ 2 ให้เขียนเส้นทางที่เป็นไปได้ ในการเดินทางจากบ้านไปโรงเรียน และเป็นไปตามเงื่อนไข คือ ต้องไปรับเงินค่าขนมและส่งผักให้คุณแม่ที่ตลาด



กิจกรรม

ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ี่ โรงเรียนอยู่ไหน

(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)





นำเสนอ ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่องบ้านฉันอยู่ไหน โรงเรียนอยู่ไหน

ผลงานนักเรียน

ภาพเด็กนำเสนอ



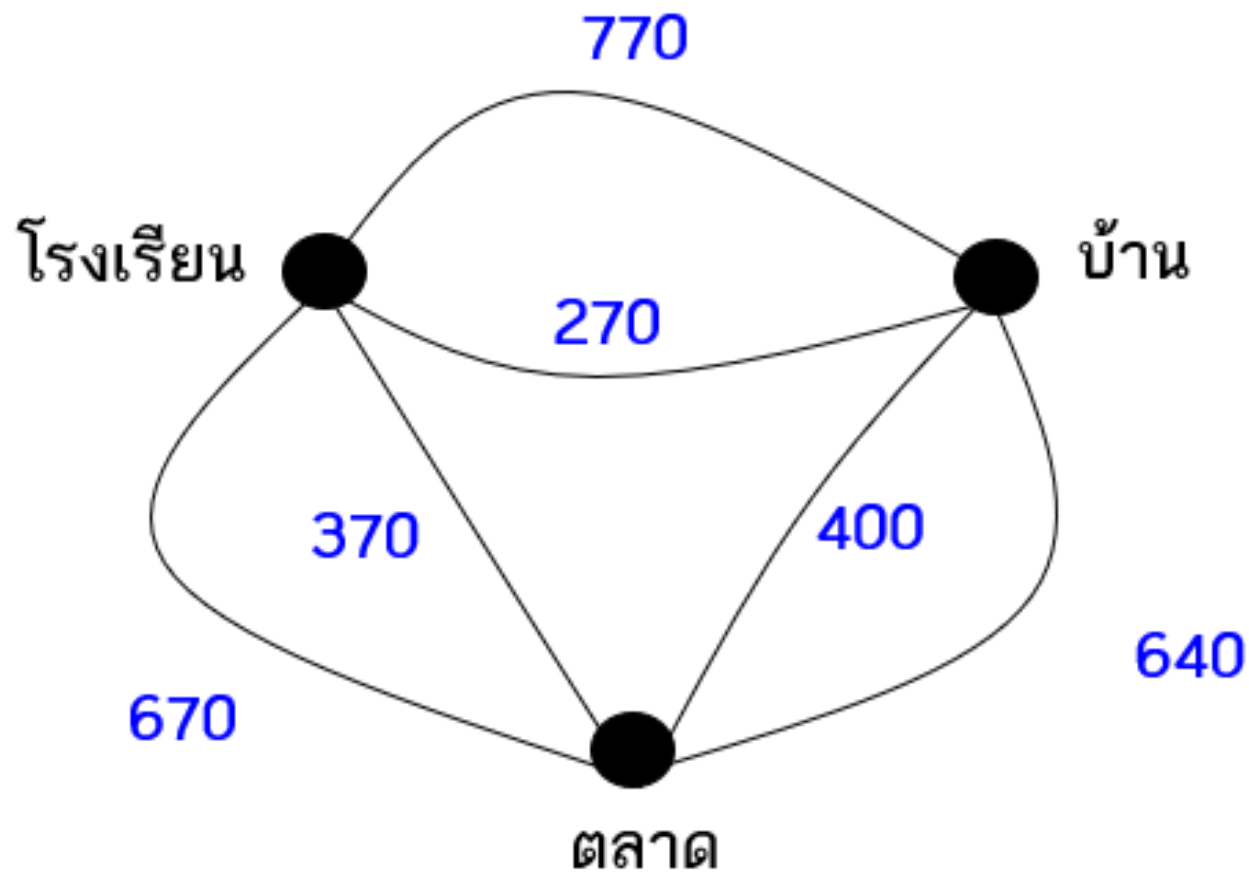
เฉลย ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ไหน โรงเรียนอยู่ไหน

1. สถานที่ที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา มีจำนวน 3 สถานที่ ได้แก่ บ้าน โรงเรียน ตลาด
2. จากสถานที่ที่จำเป็นในข้อ 1 ให้นักเรียนวาดผังโดยลดรายละเอียดที่ไม่จำเป็นดังนี้
 - 1) ใช้วงกลมแทนสถานที่
 - 2) ใช้เส้นตรงหรือเส้นโค้งแทนเส้นทาง ซึ่งจากสถานที่หนึ่งไปยังสถานที่หนึ่ง อาจมีได้หลายเส้นทาง
 - 3) ใช้ตัวเลขแทนระยะทาง



เฉลย ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ไหน

แผนผังของนักเรียนที่ประกอบด้วยสถานที่ในข้อ 1 เป็นดังนี้





เฉลย ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ไหน โรงเรียนอยู่ไหน

3. จากแผนที่ในข้อ 2 ให้เขียนเส้นทางที่เป็นไปได้ ในการเดินทางจากบ้านไปโรงเรียน และเป็นไปตามเงื่อนไข คือ ต้องไปรับเงินค่าขนมและส่งผักให้คุณแม่ที่ตลาด

เส้นทางที่	ระยะทางจากบ้านไปตลาด	ระยะทางจากตลาดไปโรงเรียน	ระยะทางรวม
1	400	370	770
2	400	670	1070
3	640	370	1010
4	640	670	1310

ตามเงื่อนไขที่กำหนด มีเส้นทางที่เป็นไปได้ทั้งหมด 4 เส้นทาง
เส้นทางที่สั้นที่สุดคือ บ้าน ตลาด โรงเรียน โดยมีระยะทางทั้งสิ้น 770 เมตร



เฉลย ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ไหน โรงเรียนอยู่ไหน

4. เมื่อได้เส้นทางที่สั้นที่สุดแล้ว ให้นักเรียนวาดแผนที่ใหม่

โรงเรียน



370

บ้าน



400



ตลาด



คำถามชวนคิด

การลดรายละเอียดของแผนที่
แล้ววาดแผนที่ใหม่
ช่วยการแก้ปัญหาได้อย่างไรบ้าง





สรุปบทเรียน

แนวคิดเชิงนามธรรมเป็นการแยกสาระสำคัญของปัญหา ออกจากส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญของปัญหา การนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้ในการแก้ปัญหา สามารถทำได้ดังนี้





สรุปบทเรียน

1. วิเคราะห์ปัญหา พิจารณาว่าปัญหาคืออะไร มีข้อมูลหรือเงื่อนไขอะไรบ้าง
2. คัดแยกข้อมูลที่สำคัญในการแก้ปัญหา ออกจากข้อมูลที่ไม่จำเป็นหรือส่วนที่เป็นรายละเอียดปลีกย่อย





สรุปบทเรียน

3. **ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา** โดยนำข้อมูลที่จำเป็นมา
พิจารณา ซึ่งจะได้วิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน
ชัดเจน กระชับ สามารถสื่อสารให้บุคคลอื่นเข้าใจได้



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (2)

สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม
2. ใบงานที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง

(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

