

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง การแก้ปัญหา



หน่วยการเรียนรู้ที่ 1		
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การแก้ปัญหา		
รหัสวิชา ว21104	รายวิชา วิทยาการคำนวณ	กลุ่มสาระการเรียนรู้
		วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ภาคเรียนที่ 1	เวลา 3 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2 เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม.1/1 ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การใช้แนวความคิดเชิงนามธรรมมาประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหาจะช่วยให้ การออกแบบอัลกอริทึม การแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและสามารถประยุกต์ใช้กับปัญหาในชีวิตจริงได้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

3.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1) อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แก้ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนด
- 2) อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการคำนวณพื้นที่
- 3) วิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์การใช้แนวคิดเชิงนามธรรม

3.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

- 1) ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน
- 2) ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์รายละเอียดที่จำเป็นของปัญหา ออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน
- 3) ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหากับสถานการณ์

3.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1) เห็นความสำคัญของการนำแนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง
- 2) แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาช่วยแก้ปัญหาในชีวิตจริง
- 3) มีความมุ่งมั่นตั้งใจในการแก้ปัญหาโดยประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรม

4. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหาโดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น ของการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามเหตุผลและความจำเป็นของปัญหาที่พบในชีวิตจริง

ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนอธิบายอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาคำนวณขนาดพื้นที่ในการปลูกข้าวโพด

ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์และใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาย่างเป็นระบบ การรีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 5.1 ใฝ่เรียนรู้
- 5.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

6. การประเมินผลรวบยอด

6.1 ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ไหน โรงเรียนอยู่ไหน
- 2) ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง
- 3) ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้

6.2 เกณฑ์การประเมินผลชิ้นงานหรือภาระงาน

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)			
อธิบายวิธีการนำแนวคิด เชิงนามธรรมมาใช้ แก้ปัญหาและถ่ายทอด แนวคิดในการเดินทางไป	อธิบายวิธีการนำแนวคิด เชิงนามธรรมมาใช้ แก้ปัญหาและถ่ายทอด แนวคิดในการเดินทางไป	อธิบายวิธีการนำแนวคิด เชิงนามธรรมมาใช้ แก้ปัญหาและถ่ายทอด แนวคิดในการเดินทางไป	อธิบายวิธีการนำแนวคิด เชิงนามธรรมมาใช้ แก้ปัญหาและถ่ายทอด แนวคิดในการเดินทางไป

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนด	ยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนดได้ถูกต้อง และครบถ้วน	ยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง	ยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนดได้ถูกต้องบางส่วน
อธิบายวิธีการนำเสนอแนวคิด เชิงนามธรรมมาใช้ วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและ ถ่ายทอดแนวคิดในการ คำนวณพื้นที่	อธิบายวิธีการนำเสนอแนวคิด เชิงนามธรรมมาใช้ วิเคราะห์โจทย์ปัญหา และถ่ายทอดแนวคิดใน การคำนวณพื้นที่ที่ได้ ถูกต้อง และครบถ้วน	อธิบายวิธีการนำเสนอแนวคิด เชิงนามธรรมมาใช้ วิเคราะห์โจทย์ปัญหา และถ่ายทอดแนวคิดใน การคำนวณพื้นที่ส่วน ใหญ่ถูกต้อง	อธิบายวิธีการนำเสนอแนวคิด เชิงนามธรรมมาใช้ วิเคราะห์โจทย์ปัญหา และถ่ายทอดแนวคิดใน การคำนวณพื้นที่ บางส่วนถูกต้อง
วิเคราะห์ปัญหาจาก สถานการณ์โดยใช้แนวคิด เชิงนามธรรม	วิเคราะห์ปัญหาจาก สถานการณ์โดยใช้ แนวคิดเชิงนามธรรมได้ ถูกต้อง และครบถ้วน	วิเคราะห์ปัญหาจาก สถานการณ์โดยใช้ แนวคิดเชิงนามธรรม ได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	วิเคราะห์ปัญหาจาก สถานการณ์โดยใช้ แนวคิดเชิงนามธรรม ไม่ถูกต้อง
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)			
ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมใน การแก้ปัญหา โดยการ แยกรายละเอียดที่จำเป็น ของปัญหาออกจาก รายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ ไม่ครบถ้วน	นำแนวคิดเชิงนามธรรม มาใช้แยกปัญหาและ ถ่ายทอดแนวคิดได้ ถูกต้อง และครบถ้วน	นำแนวคิดเชิงนามธรรม มาใช้แยกปัญหาและ ถ่ายทอดแนวคิดได้ ถูกต้อง	นำแนวคิดเชิงนามธรรม มาใช้แยกปัญหาและ ถ่ายทอดแนวคิดได้ ถูกต้องบางส่วน
ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมใน การแก้ปัญหา โดยการ วิเคราะห์รายละเอียดที่ จำเป็นของปัญหาออกจาก รายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ ไม่ครบถ้วน	นำแนวคิดเชิงนามธรรม มาใช้วิเคราะห์โจทย์ ปัญหาและถ่ายทอด แนวคิดได้ถูกต้อง และ ครบถ้วน	นำแนวคิดเชิงนามธรรม มาใช้วิเคราะห์โจทย์ ปัญหาและถ่ายทอด แนวคิดส่วนใหญ่ถูกต้อง	นำแนวคิดเชิงนามธรรม มาใช้วิเคราะห์โจทย์ ปัญหาและถ่ายทอด แนวคิดบางส่วนถูกต้อง

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิง นามธรรมในการแก้ปัญหา กับสถานการณ์	ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิง นามธรรมในการ แก้ปัญหากับสถานการณ์ ได้ถูกต้อง และครบถ้วน	ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิง นามธรรมในการ แก้ปัญหากับ สถานการณ์ได้ ถูกต้องแต่ไม่ครอบคลุม	ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิง นามธรรมในการ แก้ปัญหากับ สถานการณ์ไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 คะแนน หมายถึง ดี

คะแนน 2 คะแนน หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 คะแนน หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับ พอใช้ ขึ้นไป



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/1

ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การใช้แนวความคิดเชิงนามธรรมมาประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหจะช่วยให้ออกแบบอัลกอริทึมการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและสามารถประยุกต์ใช้กับปัญหาในชีวิตจริงได้

3. สาระการเรียนรู้

การแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ โดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรม เป็นการประเมินความสำคัญของรายละเอียดของปัญหา แยกแยะส่วนที่เป็นสาระสำคัญออกจากส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แก้ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนด

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) เห็นความสำคัญของการนำแนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันวิเคราะห์ พูดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหาโดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น ของการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามเหตุผลและความจำเป็นของปัญหาที่พบในชีวิตจริง

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียน แสดงความคิดเห็น การแก้ปัญหาโดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น ของการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามเหตุผลและความจำเป็นของปัญหาที่พบในชีวิตจริง	ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (15 นาที) 1.ครูชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม 2.ครูนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการยกตัวอย่างปัญหาในชีวิตประจำวัน เช่น หากนักเรียนต้องการบอกเส้นทางจากโรงเรียนไปบ้านนักเรียนให้เพื่อนเข้าใจ จะมีวิธีการบอกอย่างไร (แนวคำตอบ บอกสถานที่สำคัญ อธิบายเส้นทางที่สำคัญที่ละจุด วาดแผนที่) 3.แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หรือตามความเหมาะสม	1.ฟังการชี้แจงขอบเขตเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ 2.นักเรียนร่วมตอบคำถาม และพิจารณาว่าการสื่อสารแบบใดที่ทำให้ผู้อื่นเข้าใจ กระชับ และชัดเจน 3.เข้ากลุ่มตามแบ่งไว้ กลุ่มละ 4-5 คน หรือตามความเหมาะสม	1.ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม 2.ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ไหน โรงเรียนอยู่ไหน 3.สื่อ Power-Point เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)	1.ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ไหน โรงเรียนอยู่ไหน	1.แบบประเมินด้านความรู้ 2.แบบประเมินทักษะกระบวนการ 3.แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 4.แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5.แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์
	ขั้นสอน (15 นาที) 1.นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม	1.นักเรียนศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม			
	1) อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แก้ปัญหา				

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
และถ่ายทอดแนวคิดในการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนด ด้านทักษะกระบวนการ 1) ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการแยกรายละเอียดที่เป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	2.ครูสื่อนักเรียนหรือให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามในใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม - จากสถานการณ์ในใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม ตัวอย่างที่ 1 นักเรียนต้องการบอกเส้นทางให้ครูประจำชั้นทราบและสามารถเดินทางจากโรงเรียนไปเยี่ยมนักเรียนที่บ้านได้ นักเรียนจะเริ่มต้นแก้ปัญหาด้วยวิธีการอย่างไรก่อน (แนวคำตอบ วิเคราะห์ปัญหา ปัญหา คือ การบอกเส้นทางจากโรงเรียนมาที่บ้าน) - จากสถานการณ์นักเรียนคัดแยกข้อมูลที่เป็นจำเป็นในการแก้ปัญหา	2.นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
1) เห็นความสำคัญของการนำ แนวคิดเชิงนามธรรมในการ แก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1) ใฝ่เรียนรู้ 2) มุ่งมั่นในการทำงาน	(แนวคำตอบ จำนวนแยก วัด สะพาน) - นักเรียนจะออกแบบวิธีการแก้ปัญหาให้ ผู้อื่นเข้าใจด้วยวิธีใด (แนวคำตอบ เขียนอธิบายเส้นทางที่สำคัญที่ละ จุด วาดแผนที่)				
	ขั้นปฏิบัติ (15 นาที) 1. นักเรียนพิจารณาแผนที่ในใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ไหน โรงเรียนอยู่ไหน จากนั้นครู ถามว่าในแผนที่ที่มีรายละเอียดของอะไรบ้าง แล้วให้นักเรียนตอบคำถามทีละคน 2. ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ จากนั้นครูถาม ว่า ถ้าตัดสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องออกจะตัดอะไรออก ได้บ้าง แล้วสุ่มนักเรียนหรือให้นักเรียนร่วมกัน ตอบคำถาม	1. นักเรียนพิจารณาแผนที่ในใบกิจกรรม ที่ 2 เรื่อง บ้านฉันอยู่ไหน โรงเรียนอยู่ไหน จากนั้นตอบคำถามว่าในแผนที่ที่มี รายละเอียดของอะไรบ้างทีละคน 2. นักเรียนอ่านสถานการณ์ แล้วตอบ คำถามว่า ถ้าตัดสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องออกจะตัด อะไรออกได้บ้าง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3. ให้นักเรียนแต่ละคนตอบคำถามลงในใบกิจกรรมที่ 1 ข้อที่ 1 จากนั้นครูสุ่มนักเรียนตอบคำถาม (แนวคำตอบ 3 จุด คือ บ้านนักเรียน โรงเรียน ตลาด) 4. ให้นักเรียนแต่ละคนวาดแผนที่ใหม่ลงในใบกิจกรรมที่ 1 ข้อที่ 2 จากนั้นครูสุ่มนักเรียนตัวแทนกลุ่มออกมาวาดแผนที่ใหม่ของกลุ่ม 5. ให้นักเรียนแต่ละคนเขียนเส้นทางที่เป็นไปได้ในการเดินทางจากบ้านไปโรงเรียน และให้เป็นไปตามเงื่อนไข โดยครูกำกับให้นักเรียนทราบว่าเงื่อนไขตามสถานการณ์คืออะไร แล้วตอบใบกิจกรรมที่ 1 ข้อที่ 3 จากนั้นให้ตัวแทนกลุ่มหรือสุ่มกลุ่มออกมาตอบคำถามใบกิจกรรมที่ 2 ข้อที่ 3	3. นักเรียนแต่ละคนตอบคำถามลงในใบกิจกรรมที่ 1 ข้อที่ 1 4. นักเรียนแต่ละคนวาดแผนที่ใหม่ลงในใบกิจกรรมที่ 1 ข้อที่ 2 5. นักเรียนแต่ละคนเขียนเส้นทางที่เป็นไปได้ในการเดินทางจากบ้านไปโรงเรียน และให้เป็นไปตามเงื่อนไข แล้วตอบใบกิจกรรมที่ 1 ข้อที่ 3			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	6. เมื่อได้เส้นทางที่สั้นที่สุดแล้ว ให้นักเรียนวาดแผนที่ใหม่ จากนั้นครูให้นักเรียนตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอแผนที่ที่ได้	6. จากเส้นทางที่สั้นที่สุดของกลุ่ม นักเรียนวาดแผนที่ใหม่ลงในใบกิจกรรมที่ 1 ข้อที่ 4 จากนั้นให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มนำเสนอแผนที่ที่ได้			
	ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูตั้งคำถามว่า การลดรายละเอียดของแผนที่แล้ววาดแผนที่ใหม่ ช่วยการแก้ปัญหาได้อย่างไรบ้าง และให้นักเรียนช่วยกันอภิปรายถามตอบ สรุปความรู้ที่ได้รับจากใบกิจกรรมที่ 1 เช่น การลดข้อมูลที่ไม่จำเป็นจะช่วยให้เราสามารถแก้ปัญหาได้ง่าย สามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายขึ้น	1. นักเรียนช่วยกันอภิปรายถามตอบ สรุปความรู้ที่ได้รับจากใบกิจกรรมที่ 2 เช่น การลดข้อมูลที่ไม่จำเป็นจะช่วยให้เราสามารถแก้ปัญหาได้ง่าย สามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายขึ้น			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม
- 2) ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ที่นี่ โรงเรียนอยู่ไหน
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ที่นี่ โรงเรียนอยู่ไหน

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1. อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แก้ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนด	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจใบกิจกรรม	1. แบบประเมินด้านความรู้	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจใบกิจกรรม	1. แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. เห็นความสำคัญของการนำแนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	1. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ร่วมกันวิเคราะห์ พูดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหาโดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	1. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์ การประเมินระดับคุณภาพ“ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
จำเป็น ของการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามเหตุผลและความจำเป็นของปัญหาที่พบในชีวิตจริง			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์	1. แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ “ผ่าน”



แบบประเมินด้านความรู้

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แก้ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนด			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แก้ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนด	อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แก้ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนดได้ถูกต้อง และครบถ้วน	อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แก้ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง	อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แก้ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามที่กำหนดได้ถูกต้องบางส่วน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็นและอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน	นำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แยกรายละเอียดของปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดได้ถูกต้องและครบถ้วน	นำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แยกรายละเอียดของปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดได้ถูกต้อง	นำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แยกรายละเอียดของปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดได้ถูกต้องบางส่วน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		เห็นความสำคัญของการนำแนวคิดเชิงนามธรรมในการ แก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. เห็นความสำคัญของการนำแนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง	ปฏิบัติตามกติกา ระหว่างการปฏิบัติงาน นักเรียนเกิดความชื่นชมยินดี เกิดความสนใจเอาใจใส่ และเห็นคุณค่าแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง	ปฏิบัติตามกติกา ระหว่างการปฏิบัติงาน นักเรียน เกิดความสนใจ และเห็นคุณค่าแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรม ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริง	ระหว่างการปฏิบัติงานนักเรียนเกิดความสนใจ และเห็นคุณค่าแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงแต่ไม่ครอบคลุม

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหาโดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของ ปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น ของการ เดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามเหตุผลและความ จำเป็นของปัญหาที่พบในชีวิตจริง				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหาโดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น ของการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ตามเหตุผลและความจำเป็นของปัญหาที่พบในชีวิตจริง	ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหาโดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น ของการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ตามเหตุผลและความจำเป็นของปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์	ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหาโดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น ของการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ได้ถูกต้อง	ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนแสดงความคิด การแก้ปัญหาโดยการแยกรายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น ของการเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ได้ถูกต้องบางส่วนไม่ครบถ้วน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แนวคิดเชิงนามธรรมเป็นการแยกสาระสำคัญของปัญหา ออกจากส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญของปัญหา การนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้ในการแก้ปัญหาสามารถทำได้ดังนี้

1. วิเคราะห์ปัญหา พิจารณาว่าปัญหาคืออะไร มีข้อมูลหรือเงื่อนไขอะไรบ้าง
2. คัดแยกข้อมูลที่เป็นในการแก้ปัญหา ออกจากข้อมูลที่ไม่จำเป็นหรือส่วนที่เป็นรายละเอียดปลีกย่อย
3. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยนำข้อมูลที่เป็นมาพิจารณา ซึ่งจะได้วิธีการแก้ปัญหาย่างเป็นขั้นตอน ชัดเจน กระชับ สามารถสื่อสารให้บุคคลอื่นเข้าใจได้



ตัวอย่างที่ 1 นักเรียนต้องการบอกเส้นทางให้ครูประจำชั้นทราบและสามารถเดินทางจากโรงเรียนไปเยี่ยม
นักเรียนที่บ้านได้ นักเรียนจะมีวิธีการอย่างไร

วิเคราะห์ปัญหา

ปัญหา คือ การบอกเส้นทางจากโรงเรียนมาที่บ้าน

นักเรียนอาจย้อนกลับไปคิดว่าตั้งแต่เข้านักเรียนเดินทางจากบ้านมาโรงเรียนอย่างไรบ้าง เช่น ออก
จากบ้านเลี้ยวซ้าย เดินไปเรื่อย ๆ ประมาณ 10 เมตร ผ่านสี่แยกแวะเล่นกับน้องแมวข้างทาง แล้วเดินต่อผ่าน
ทางแยกซึ่งมีทางแยกไปด้านซ้าย กับเดินตรงไป แต่นักเรียนเลี้ยวซ้าย เพื่อไปบ้านลุงกำนันขนน้ำล้างมือ เสร็จ
แล้วเดินกลับมาที่แยกเดิม แล้วเดินตรงไปผ่านแยก 2 ครั้ง จะเห็นวัดที่หุ้มมุด้านซ้าย เดินต่อไปอีกประมาณ
100 เมตร จะเห็นคลอง แล้วเดินข้ามสะพาน เมื่อลงสะพานแล้วเลี้ยวเข้าโรงเรียน ซึ่งอยู่ด้านขวา

คัดแยกข้อมูลที่จำเป็นในการแก้ปัญหา

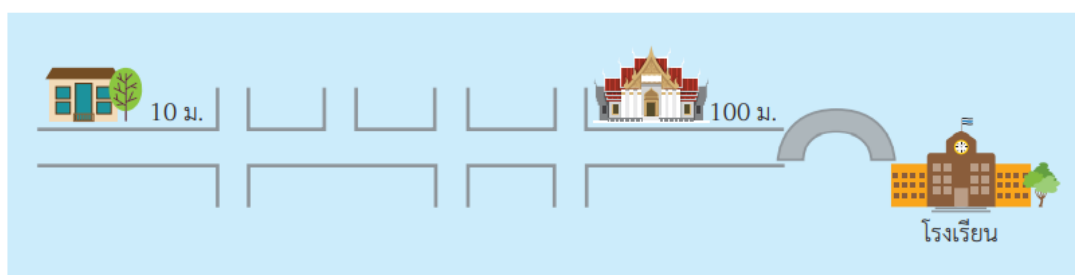
นักเรียนลองคัดแยกข้อมูลที่จำเป็นโดยขีดเส้นไว้ได้ดังนี้

นักเรียนอาจย้อนกลับไปคิดว่าตั้งแต่เข้านักเรียนเดินทางจากบ้านมาโรงเรียนอย่างไรบ้าง เช่น ออก
จากบ้านเลี้ยวซ้าย เดินไปเรื่อย ๆ ประมาณ 10 เมตร ผ่านสี่แยกแวะเล่นกับน้องแมวข้างทาง แล้วเดินต่อผ่าน
ทางแยกซึ่งมีทางแยกไปด้านซ้าย กับเดินตรงไป แต่นักเรียนเลี้ยวซ้าย เดินไปบ้านลุงกำนันขนน้ำล้างมือ เสร็จ
แล้วเดินกลับมาที่แยกเดิม แล้วเดินตรงไปผ่านแยก 2 ครั้ง จะเห็นวัดที่หุ้มมุด้านซ้าย เดินต่อไปอีกประมาณ
100 เมตร จะเห็นคลอง แล้วเดินข้ามสะพาน เมื่อลงสะพานแล้วเลี้ยวเข้าโรงเรียน ซึ่งอยู่ด้านขวา

นักเรียนลองนำข้อมูลที่จำเป็นมาเขียนต่อกันจะได้ดังนี้

ออกจากบ้านเลี้ยวซ้าย เดินไปเรื่อย ๆ ประมาณ 10 เมตร ผ่านสี่แยก แล้วเดินต่อผ่านทางแยก เดิน
ตรงไป แล้วเดินตรงไปผ่านแยก 2 ครั้งจะเห็นวัดที่หุ้มมุด้านซ้ายเดินต่อไปอีกประมาณ 100 เมตร เดินข้าม
สะพาน เลี้ยวขวาเข้าโรงเรียน

นักเรียนอาจวาดภาพขึ้นมา เพื่อให้สื่อความหมายได้ชัดเจนขึ้น ดังนี้



ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

หลังจากนั้นให้นักเรียนเขียนเส้นทางจากโรงเรียนถึงบ้าน โดยใช้เส้นทางย้อนกลับจากเส้นทางจากบ้านมาถึงโรงเรียน เพื่อบอกเส้นทางให้ครูมาเยี่ยมบ้าน ได้ดังนี้

ออกจากโรงเรียนเลี้ยวซ้าย เดินข้ามสะพาน เดินต่อไปอีก 100 เมตรจะเห็นวัด แล้วเดินตรงไปผ่านแยก 4 ครั้ง เดินตรงไปอีก 10 เมตร บ้านอยู่ทางขวา

ซึ่งการบอกเส้นทางนี้นักเรียนอาจจะต้องบอกเลขที่บ้านหรือจุดเด่นของบ้านเพิ่มเติมเพื่อให้ครูสังเกตได้ชัดเจน

ตัวอย่างที่ 2 นักเรียนให้บริการถอนหญ้าและทำความสะอาดบ้าน โดยหากพื้นที่อยู่ในหมู่บ้านที่นักเรียนอาศัยอยู่ จะคิดค่าแรงถอนหญ้า ตารางเมตรละ 10 บาท แต่ถ้าอยู่หมู่บ้านอื่นจะคิดค่าแรงถอนหญ้า ตารางเมตรละ 12 บาท และคิดค่าทำความสะอาดบ้านหลังละ 500 บาทแต่ต้องมีขนาดไม่เกิน 50 ตารางเมตร ถ้าเกินคิดอัตรา 10 ตารางเมตรราคา 100 บาท หากลูกค้ามีพื้นที่รกร้างกว้าง a เมตร และยาว b เมตร นักเรียนจะได้รับค่าแรงในการถอนหญ้ากี่บาท

วิเคราะห์ปัญหา

ปัญหาคือ ค่าแรงในการถอนหญ้ากี่บาท

คัดแยกข้อมูลที่จำเป็นในการแก้ปัญหา

ข้อมูลที่จำเป็น	ข้อมูลที่ไม่จำเป็น
1.ค่าแรงถอนหญ้าในหมู่บ้าน ตารางเมตรละ 10 บาท 2.ค่าแรงถอนหญ้าหมู่บ้านอื่น ตารางเมตรละ 12 บาท 3.ความกว้างพื้นที่รกร้าง 4.ความยาวพื้นที่รกร้าง	1.ค่าทำความสะอาดบ้าน หลังละ 500 บาท (ไม่เกิน 50 ตารางเมตร) ถ้าเกิน 50 ตารางเมตร คิด 10 ตารางเมตรราคา 100 บาท

ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา ได้ดังนี้

$$\text{ค่าแรงถอนหญ้าในหมู่บ้าน} = a \times b \times 10$$

$$\text{ค่าแรงถอนหญ้าหมู่บ้านอื่น} = a \times b \times 12$$

จากวิธีการแก้ปัญหา หากลูกค้าอยู่หมู่บ้านอื่น มีพื้นที่กว้าง 7 เมตร และยาว 10 เมตร นักเรียนจะได้รับเงินกี่บาท

นักเรียนหาคำตอบได้จากการนำวิธีในการแก้ปัญหามาคำนวณ คือ

$$\begin{aligned}\text{ค่าแรงถอนหญ้าหมู่บ้านอื่น} &= a \times b \times 12 \\ &= 7 \times 10 \times 12 \\ &= 840 \text{ บาท}\end{aligned}$$

หากเปลี่ยนคำถามเป็นลูกค้ามีบ้านที่มีขนาด กว้าง y เมตร และยาว z เมตร นักเรียนจะได้รับค่าจ้างในการทำความสะดวกที่บาท ให้นักเรียนวิเคราะห์ปัญหา คัดแยกข้อมูลที่จำเป็น และนำเสนอวิธีในการหาคำตอบ



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

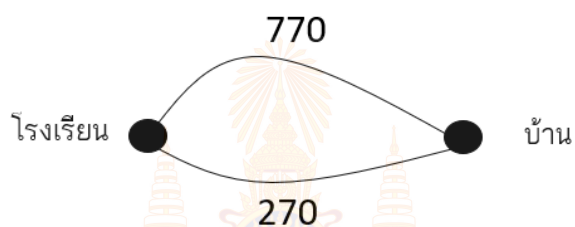
คำชี้แจง ให้นักเรียนวางแผนการเดินทางเพื่อให้ใช้ระยะทางสั้นที่สุด



เมื่อเปิดภาคเรียน นักเรียนต้องปั่นจักรยานไปโรงเรียนด้วยตนเองทุกวัน โดยก่อนที่จะไปโรงเรียนต้องไปรับเงินค่าขนมและส่งผักให้คุณแม่ที่ตลาด แล้วจึงจะไปโรงเรียนได้ ในแผนที่มียาละเอียดของสถานที่และเส้นทางมากมาย ซึ่งบางส่วนไม่มีความจำเป็นเลย เพื่อประหยัดเวลาในการเดินทาง นักเรียนจะวางแผนการเดินทางอย่างไรเพื่อให้ใช้ระยะทางสั้นที่สุด

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

ตัวอย่าง การวาดผังเส้นทางระหว่างโรงเรียนและบ้าน



แผนผังของนักเรียนที่ประกอบด้วยสถานที่ในข้อ 1 เป็นดังนี้

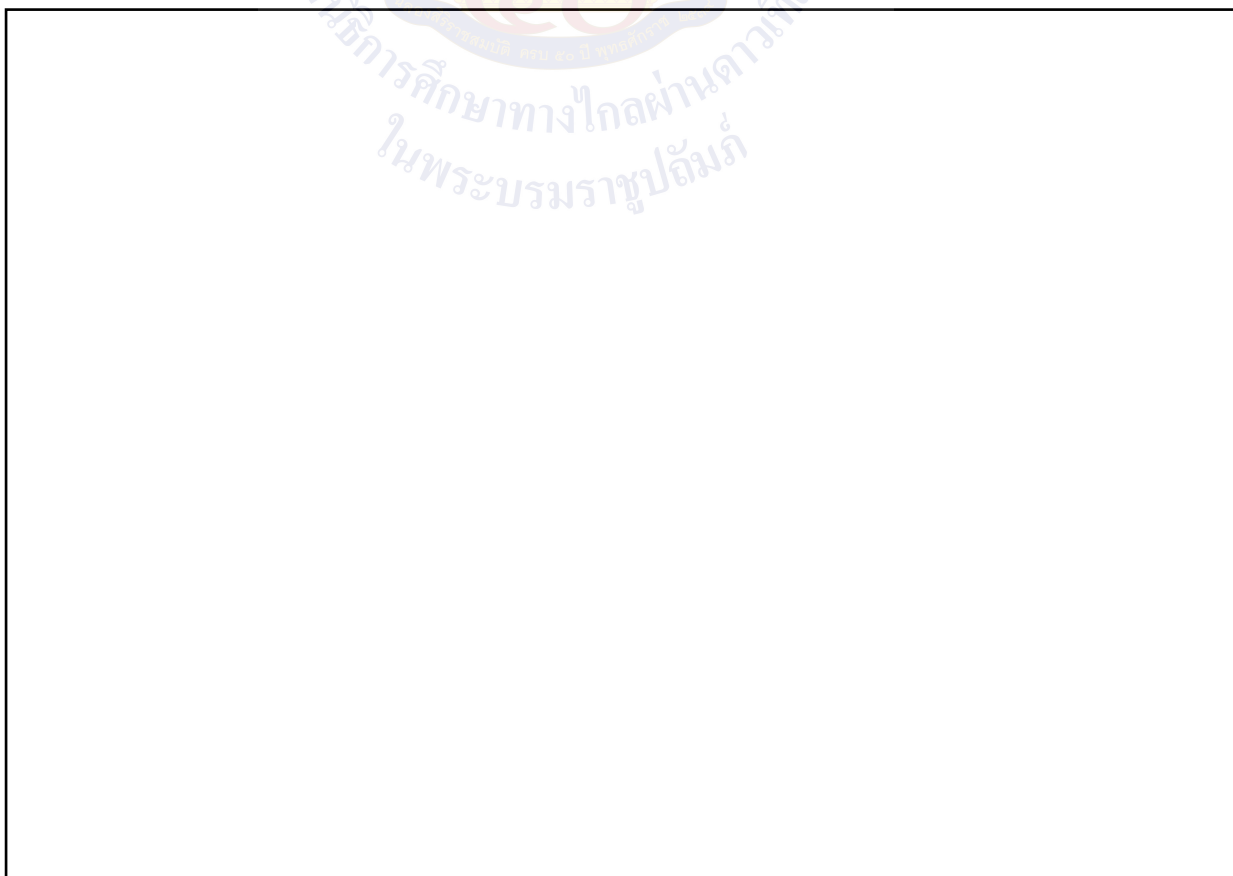
3. จากแผนที่ในข้อ 2 ให้เขียนเส้นทางที่เป็นไปได้ ในการเดินทางจากบ้านไปโรงเรียน และเป็นไปตามเงื่อนไข คือ ต้องไปรับเงินค่าขนมและส่งผักให้คุณแม่ที่ตลาด

เส้นทางที่	ระยะทางจากบ้านไปตลาด	ระยะทางจากตลาดไปโรงเรียน	ระยะทางรวม
1			
2			
3			
4			

ตามเงื่อนไขที่กำหนด มีเส้นทางที่เป็นไปได้ทั้งหมดเส้นทาง

เส้นทางที่สั้นที่สุดคือ โดยมีระยะทางทั้งสิ้นเมตร

4. เมื่อได้เส้นทางที่สั้นที่สุดแล้ว ให้นักเรียนวาดแผนที่ใหม่



เฉลยใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง บ้านฉันอยู่ไหน โรงเรียนอยู่ไหน
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

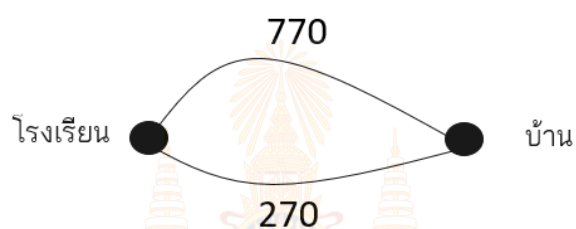
คำชี้แจง ให้นักเรียนวางแผนการเดินทางเพื่อให้ใช้ระยะทางสั้นที่สุด



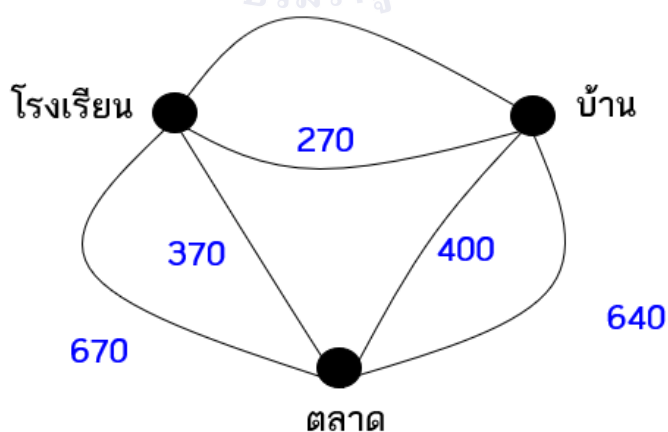
เมื่อเปิดภาคเรียน นักเรียนต้องปั่นจักรยานไปโรงเรียนด้วยตนเองทุกวัน โดยก่อนที่จะไปโรงเรียนต้องไปรับเงินค่าขนมและส่งผักให้คุณแม่ที่ตลาด แล้วจึงจะไปโรงเรียนได้ ในแผนที่ที่มีรายละเอียดของสถานที่และเส้นทางมากมาย ซึ่งบางส่วนไม่มีความจำเป็นเลย เพื่อประหยัดเวลาในการเดินทาง นักเรียนจะวางแผนการเดินทางอย่างไรเพื่อให้ใช้ระยะทางสั้นที่สุด

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

ตัวอย่าง การวาดผังเส้นทางระหว่างโรงเรียนและบ้าน



แผนผังของนักเรียนที่ประกอบด้วยสถานที่ในข้อ 1 เป็นดังนี้



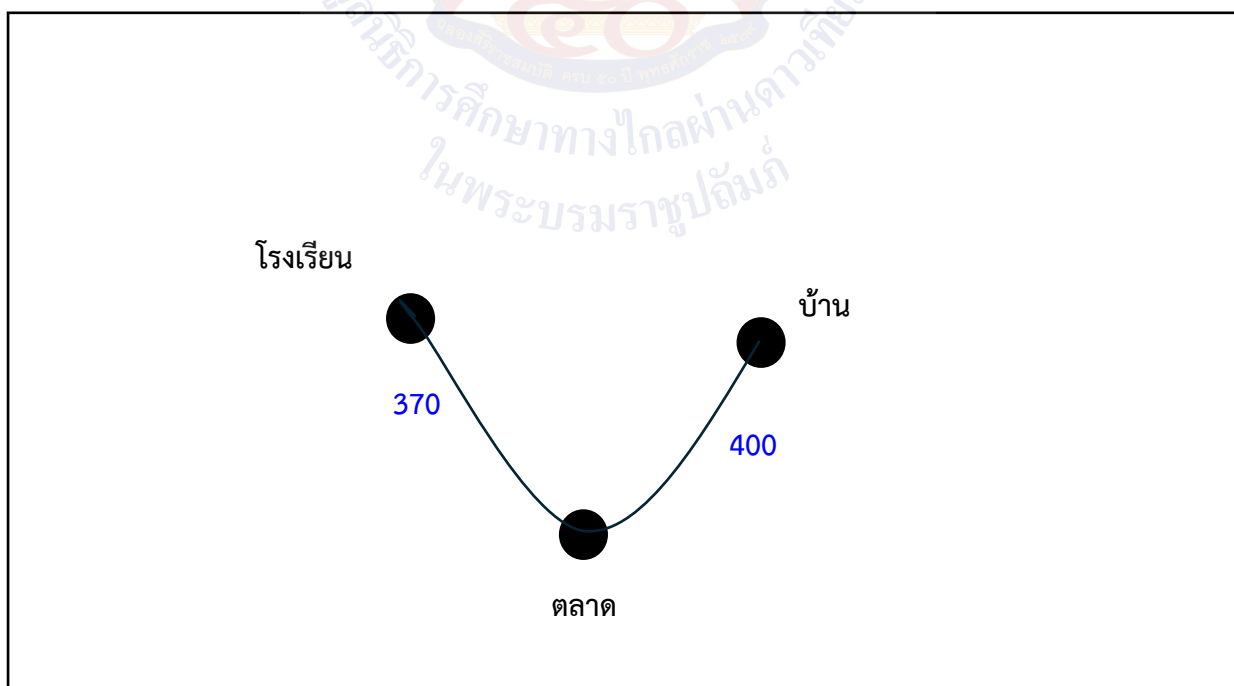
3. จากแผนที่ในข้อ 2 ให้เขียนเส้นทางที่เป็นไปได้ ในการเดินทางจากบ้านไปโรงเรียน และเป็นไปตามเงื่อนไข คือ ต้องไปรับเงินค่าขนมและส่งผักให้คุณแม่ที่ตลาด

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

4. เมื่อได้เส้นทางที่สั้นที่สุดแล้ว ให้นักเรียนวาดแผนที่ใหม่



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (2)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/1

ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การใช้แนวความคิดเชิงนามธรรมมาประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหจะช่วยทำให้ การออกแบบ อัลกอริทึม การแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและสามารถประยุกต์ใช้กับปัญหาในชีวิตจริงได้

3. สาระการเรียนรู้

การแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ โดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรม เป็นการประเมิน ความสำคัญของรายละเอียดของปัญหา แยกแยะส่วนที่เป็นสาระสำคัญออกจากส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการคำนวณพื้นที่

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์รายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาช่วยแก้ปัญหาในชีวิตจริง

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนอธิบายอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาคำนวณขนาดพื้นที่ในการปลูกข้าวโพด

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (2)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนอธิบายอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาการคำนวณขนาดพื้นที่ในการปลูกข้าวโพด ด้านความรู้ 1) อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการคำนวณพื้นที่ ด้านทักษะกระบวนการ	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที) 1. ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยการตั้งคำถามว่า การลดรายละเอียดที่ไม่จำเป็น มีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาอย่างไรบ้าง จากนั้นสุ่มนักเรียน 2-3 คนตอบคำถาม 2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หรือตามความเหมาะสม 2.1 ครูสุมนักเรียนแต่ละกลุ่ม ๆ ละ 1 คน เพื่อจะได้รับคำทาย 1 คำแล้วช่วยกันคิดคำใช้ที่จะสื่อสารให้เพื่อนในห้องเข้าใจและสามารถตอบคำทายได้ถูกต้อง โดยมีเงื่อนไขว่า คำใบ้จะต้องมีได้เพียง 3 คำใบ้ และใบ้ได้ทีละคำใบ้เท่านั้น และต้องใช้คำใบ้ที่ไม่ซ้ำกับคำในคำทาย 2.2 ครูอภิปรายถามตอบกับนักเรียนเกี่ยวกับการเล่นเกมใบ้คำ เช่น นักเรียนหาคำใบ้อย่างไร	1. นักเรียนร่วมตอบคำถามว่า การลดรายละเอียดที่ไม่จำเป็น มีประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาอย่างไร 2. เข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้ 2.1 นักเรียนที่ครูสุ่มแต่ละกลุ่มรับบัตรคำทายจากครู 1 คำ ช่วยกันคิดคำใช้ที่จะสื่อสารให้เพื่อนในห้องเข้าใจหากไม่สามารถทายคำใบ้แรกได้ ให้บอกคำใบ้ถัดไปที่ละคำใบ้จนครบ 3 คำใบ้ 2.2 นักเรียนร่วมตอบคำถาม และช่วยกันสรุปสิ่งที่ได้จากการหาคำใบ้	1. ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม 2. ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง 3. สื่อ Power-Point เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (1)	1. ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง	1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม 2. แบบประเมินทักษะกระบวนการ 3. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 4. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5. แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (2)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
1) ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์รายละเอียดที่เป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 1) แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาช่วยแก้ปัญหาในชีวิตจริง คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1) ใฝ่เรียนรู้	(แนวคำตอบ นึกถึงลักษณะหน้าตา รสชาติ กลิ่นของคำทายนั้น สรุปในการสื่อสารหรือแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น จำเป็นต้องเลือกคำ ประโยค หรือข้อมูลที่สำคัญ เพื่อสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย) 2.3 นักเรียนสื่อสารหรือใช้คำใบ้อย่างไร (แนวคำตอบ การที่เราจะสื่อสารให้เพื่อนเข้าใจ จะต้องเลือกคำหรือประโยคที่สำคัญในการสื่อสารและตรงประเด็นมากที่สุด ฝึกรวบรวมความคิดการฝึกหาคำ กลั่นออกมาเป็นคำพูดที่สื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย 3. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 1 ข้อ - อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้แก้ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการคำนวณพื้นที่	2.3 นักเรียนร่วมตอบคำถาม และช่วยกันสรุปว่าสื่อสารกับเพื่อนอย่างไร 3. นักเรียนทำความเข้าใจจุดประสงค์การเรียนรู้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (2)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
2) มุ่งมั่นในการทำงาน	ขั้นสอน (10 นาที) 1. นักเรียนศึกษากิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง 2. นักเรียนทำความเข้าใจสถานการณ์สมมติ ที่ให้นักเรียนคำนวณหาขนาดหน้ากว้างของพื้นที่แปลงเกษตรโรงเรียน เพื่อปลูกข้าวโพด จากใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง 3. ครูอธิบายเพิ่มเติมในสถานการณ์สมมติตามใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง 4. ครูถามคำถามชวนคิด คำนวณหาขนาดหน้ากว้างเมื่อปลูกข้าวโพดด้วยรูปแบบตามสถานการณ์ จะต้องมีความหนาหน้ากว้างอย่างน้อยเท่าไร (แนวคำตอบ ขนาดหน้ากว้างอย่างน้อย 90 เซนติเมตร) 5. ครูอธิบายเพิ่มเติมใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง ที่ละเอียด	1. นักเรียนศึกษากิจกรรมที่ 2 2. นักเรียนอ่านทำความเข้าใจสถานการณ์สมมติ จากใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง 3. นักเรียนรับฟังและสอบถามหากมีข้อสงสัย 4. นักเรียนร่วมตอบคำถาม 5. นักเรียนรับฟังและสอบถามหากมีข้อสงสัย			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (2)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมสมองเพื่อหาวิธีในการคำนวณหาความยาวหน้ากว้างเมื่อปลูกข้าวโพดจำนวน 1 แปลง 2 แปลง 3 แปลง ตามลำดับ 2. ครูสุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มตอบความยาวในใบกิจกรรมที่ 2 ข้อ 2 เป็นหน่วยเซนติเมตรหรือเมตร แล้วให้ทุกคนในชั้นเรียนช่วยกันตรวจสอบคำตอบ 3. ครูถามนักเรียนว่า มีกลุ่มใดที่ได้คำตอบแตกต่างจากกลุ่มอื่นหรือไม่ หากมีให้นักเรียนช่วยกันทบทวนวิธีการคำนวณอีกครั้ง 4. ครูตั้งประเด็นให้นักเรียนหาความสัมพันธ์ของค่าข้อมูลแต่ละตัว เช่น ระยะห่างระหว่างต้น ช่องว่างระหว่างแปลง จำนวนแปลง ว่ามีผลต่อการคำนวณพื้นที่หรือไม่	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมสมองเพื่อหาวิธีในการคำนวณหาความยาวหน้ากว้างเมื่อปลูกข้าวโพดจำนวน 1 แปลง 2 แปลง 3 แปลงตามลำดับ 2. นักเรียนแต่ละกลุ่มตอบความยาวในใบกิจกรรมที่ 2 ข้อ 2 เป็นหน่วยเซนติเมตรหรือเมตร แล้วให้ทุกคนในชั้นเรียนช่วยกันตรวจสอบคำตอบ 3. นักเรียนตรวจสอบว่ามีกลุ่มใดที่ได้คำตอบแตกต่างจากกลุ่มอื่นหรือไม่ หากมีให้ช่วยกันทบทวนวิธีการคำนวณอีกครั้ง 4. นักเรียนหาความสัมพันธ์ของค่าข้อมูลแต่ละตัว เช่น ระยะห่างระหว่างต้น ช่องว่างระหว่างแปลง จำนวนแปลง ว่ามีผลต่อการคำนวณพื้นที่หรือไม่			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (2)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5. สุ่มกลุ่มนักเรียนนำเสนอคำตอบ วิธีการคิดและความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีผลต่อการแก้ปัญหาที่ละกลุ่ม โดยครูคอยให้ข้อเสนอแนะในระหว่างที่นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ	5. นักเรียนนำเสนอคำตอบ วิธีการคิด และความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีผลต่อการแก้ปัญหาที่ละกลุ่ม			
	ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูสรุปเพิ่มเติมเกี่ยวกับการใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา ครูอธิบายให้นักเรียนทราบว่า ค่าของข้อมูลแต่ละตัวนั้นมีความสัมพันธ์กันและมีผลต่อการคำนวณพื้นที่	1. ร่วมอภิปรายไปพร้อมกับครูว่า ค่าของข้อมูลแต่ละตัวนั้นมีความสัมพันธ์กันและมีผลต่อการคำนวณพื้นที่			

8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม
- 2) ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (2)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1. อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการคำนวณพื้นที่	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจใบกิจกรรม	1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์รายละเอียดที่จำเป็นของปัญหา ออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจใบกิจกรรม	1. แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาช่วยแก้ปัญหาในชีวิตจริง	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	1. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ร่วมกันวิเคราะห์ พูดหรือเขียนอธิบายอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิง	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	1. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“ผ่าน”

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
นามธรรมในการแก้ปัญหาการ คำนวณขนาดพื้นที่ในการปลูก ข้าวโพด			
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	1. แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”



แบบประเมินด้านความรู้

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์ โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการคำนวณพื้นที่			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการคำนวณพื้นที่	อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการคำนวณพื้นที่ได้ถูกต้องและครบถ้วน	อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการคำนวณพื้นที่ส่วนใหญ่ถูกต้อง	อธิบายวิธีการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดในการคำนวณพื้นที่บางส่วนถูกต้อง

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์รายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา โดยการวิเคราะห์รายละเอียดที่จำเป็นของปัญหาออกจากรายละเอียดที่ไม่จำเป็น และอธิบายรายละเอียดที่ไม่ครบถ้วน	นำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดได้ถูกต้อง และครบถ้วน	นำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดส่วนใหญ่ถูกต้อง	นำแนวคิดเชิงนามธรรมมาใช้วิเคราะห์โจทย์ปัญหาและถ่ายทอดแนวคิดบางส่วนถูกต้อง

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการนำแนวคิดเชิงนามธรรมมาช่วยแก้ปัญหาในชีวิตจริง			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
เห็นความสำคัญของการนำแนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน	ปฏิบัติงานตามกติการะหว่างการปฏิบัติงานนักเรียนเกิดความชื่นชมยินดี เกิดความสนใจ เอาใจใส่และเห็นคุณค่าแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน	ปฏิบัติงานตามกติการะหว่างการปฏิบัติงานนักเรียน เกิดความสนใจ และเห็นคุณค่าแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน	ระหว่างการปฏิบัติงานนักเรียนเกิดความสนใจ และเห็นคุณค่าแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวันแต่ไม่ครอบคลุม

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 3 หมายถึง ดี
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป



แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับ การพัฒนา
		ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนอธิบาย อัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการ แก้ปัญหาคำนวณขนาดพื้นที่ในการปลูก ข้าวโพด				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนอธิบายอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาคำนวณขนาดพื้นที่ในการปลูกข้าวโพด	ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนอธิบายอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาคำนวณขนาดพื้นที่ในการปลูกข้าวโพดได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์	ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนอธิบายอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาคำนวณขนาดพื้นที่ในการปลูกข้าวโพดได้ถูกต้อง	ร่วมกันวิเคราะห์ พุดหรือเขียนอธิบายอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาคำนวณขนาดพื้นที่ในการปลูกข้าวโพดได้ถูกต้องบางส่วนไม่ครบถ้วน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

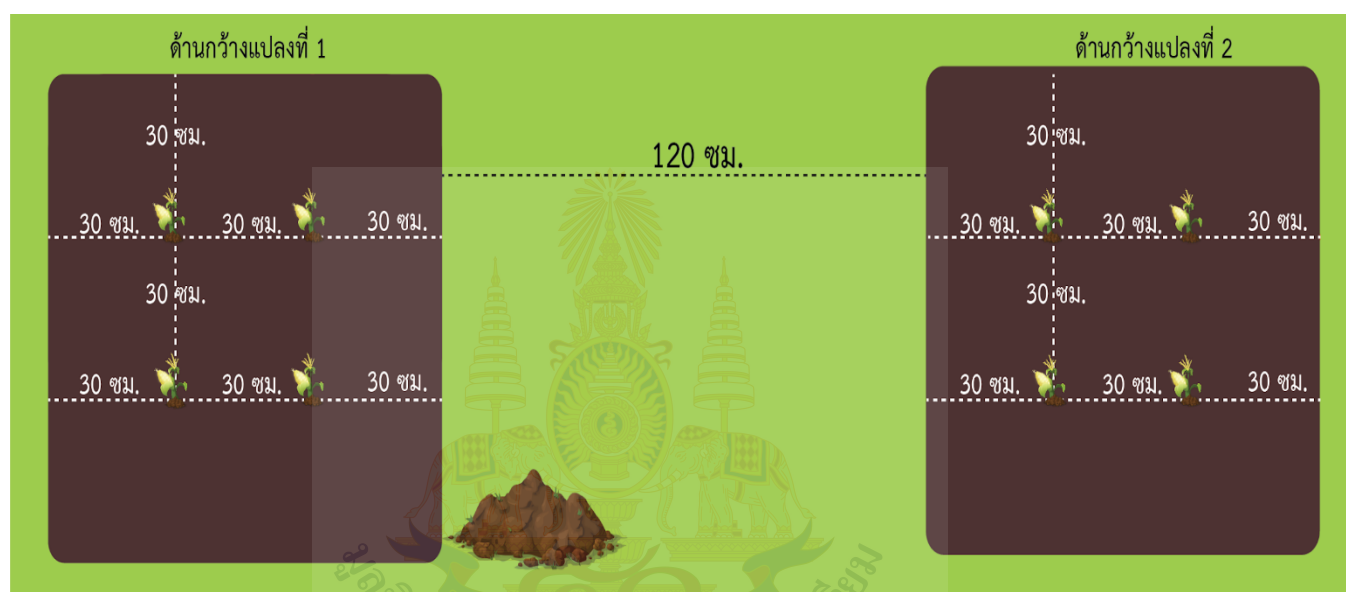
.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (2)
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนร่วมกันคำนวณหาขนาดหน้ากว้างเมื่อปลูกข้าวโพดด้วยรูปแบบตามสถานการณ์



สถานการณ์ กลุ่มนักเรียนได้รับมอบหมายให้คำนวณพื้นที่เพื่อขอจัดสรรในการปลูกข้าวโพด ด้วยการปลูกข้าวโพดแบบแปลงแถวคู่ ยกทรงสูง แต่ละแปลงปลูกข้าวโพด 2 แถว ให้เว้นระยะห่างจากขอบแปลง (ข้างร่อง) เข้ามา 30 เซนติเมตร และมีระยะห่างระหว่างต้น (หลุม) 30 เซนติเมตร โดยมีระยะห่างระหว่างแปลง 120 เซนติเมตร ดังรูปตัวอย่าง

ให้นักเรียนร่วมกันคำนวณหาขนาดหน้ากว้างเมื่อปลูกข้าวโพดด้วยรูปแบบตามสถานการณ์ จะต้องมีความหน้ากว้างอย่างน้อยเท่าไร

1. ถ้าต้องการปลูกข้าวโพดตามจำนวนแปลงในตารางต่อไปนี้ ขนาดหน้ากว้างของพื้นที่ทั้งหมดเป็นเท่าใด

จำนวนแปลง เพาะปลูก	ขนาดหน้ากว้าง แปลงเพาะปลูก (ชม.)	ระยะระหว่างแปลง เพาะปลูก(ชม.)	รวมขนาดหน้ากว้าง ของพื้นที่ทั้งหมด (ชม.)
1			
2			
3			
4			
...	...	...	...
10			

2. ถ้าต้องการหาขนาดหน้ากว้างของพื้นที่ทั้งหมด ของการปลูกข้าวโพดจำนวน N แปลง วิธีในการหาคำตอบ คือ

.....

.....

.....

.....

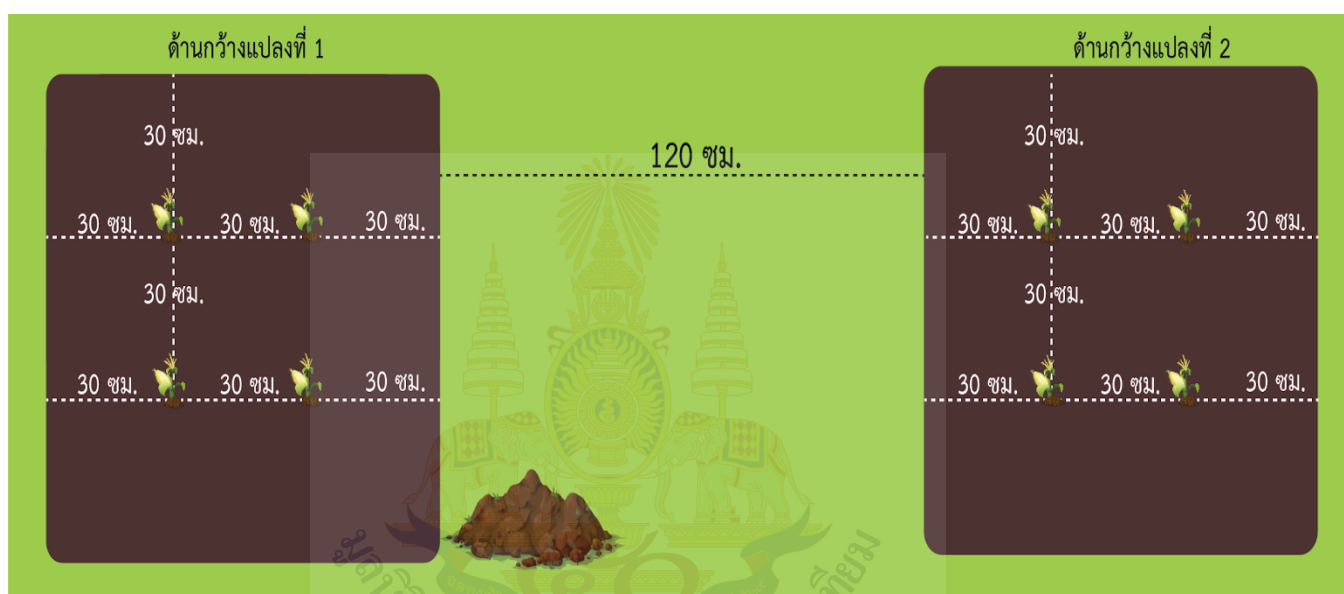
เฉลยใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ไร่ข้าวโพดจำลอง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (2)

รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนร่วมกันคำนวณหาขนาดหน้ากว้างเมื่อปลูกข้าวโพดด้วยรูปแบบตามสถานการณ์



สถานการณ์ กลุ่มนักเรียนได้รับมอบหมายให้คำนวณพื้นที่เพื่อขอจัดสรรในการปลูกข้าวโพด ด้วยการปลูกข้าวโพดแบบแปลงแถวคู่ ยกร่องสูง แต่ละแปลงปลูกข้าวโพด 2 แถว ให้เว้นระยะห่างจากขอบแปลง (ข้างร่อง) เข้ามา 30 เซนติเมตร และมีระยะห่างระหว่างต้น (หลุม) 30 เซนติเมตร โดยมีระยะห่างระหว่างแปลง 120 เซนติเมตร ดังรูปตัวอย่าง

ให้นักเรียนร่วมกันคำนวณหาขนาดหน้ากว้างเมื่อปลูกข้าวโพดด้วยรูปแบบตามสถานการณ์ จะต้องมีความหน้ากว้างอย่างน้อยเท่าไร

1. ถ้าต้องการปลูกข้าวโพดตามจำนวนแปลงในตารางต่อไปนี้ ขนาดหน้ากว้างของพื้นที่ทั้งหมดเป็นเท่าใด

จำนวนแปลง เพาะปลูก	ขนาดหน้ากว้าง แปลงเพาะปลูก (ชม.)	ระยะระหว่างแปลง เพาะปลูก(ชม.)	รวมขนาดหน้ากว้าง ของพื้นที่ทั้งหมด (ชม.)
1	$30+30+30 = 90$	$(1-1)*120 = 0$	90
2	$2*(30+30+30) = 180$	$(2-1)*120 = 120$	300
3	$3*(30+30+30) = 270$	$(3-1)*120 = 240$	510
4	$4*(30+30+30) = 360$	$(4-1)*120 = 360$	720
...	...	...	...
10	$10*(30+30+30) = 900$	$(10-1)*120 =$ $120*10 - 120$	1980

2. ถ้าต้องการหาขนาดหน้ากว้างของพื้นที่ทั้งหมด ของการปลูกข้าวโพดจำนวน N แปลง วิธีในการหาคำตอบ คือ

$$210N - 120$$

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (3)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา

รหัสวิชา ว21104

รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

เวลา 50 นาที

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ 4.2

เข้าใจ และใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด ม. 1/1

ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมเพื่อแก้ปัญหาหรืออธิบายการทำงานที่พบในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การใช้แนวความคิดเชิงนามธรรมมาประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหจะช่วยทำให้ การออกแบบ อัลกอริทึม การแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและสามารถประยุกต์ใช้กับปัญหาในชีวิตจริงได้

3. สาระการเรียนรู้

การแก้ปัญหอย่างเป็นขั้นตอน และเป็นระบบ โดยใช้แนวคิดเชิงนามธรรม เป็นการประเมิน ความสำคัญของรายละเอียดของปัญหา แยกแยะส่วนที่เป็นสาระสำคัญออกจากส่วนที่ไม่ใช่สาระสำคัญ

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1) วิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์การใช้แนวคิดเชิงนามธรรม

4.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

1) ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหากับสถานการณ์

4.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) (ของแต่ละวิชา)

1) มีความมุ่งมั่นตั้งใจในการแก้ปัญหาโดยประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรม

5. สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน (KSA)

ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์และใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การ
รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 ใฝ่เรียนรู้

6.2 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. กิจกรรมการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (3)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
สมรรถนะที่ ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์ และใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การรีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ ด้านความรู้ 1) วิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์ การใช้แนวคิดเชิงนามธรรม ด้านทักษะกระบวนการ 1) ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหากับสถานการณ์	ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน (10 นาที) 1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้จากการทำกิจกรรมในช่วงที่ผ่านมา โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 จากกิจกรรม “บ้านฉันอยู่ไหน” โรงเรียนอยู่ไหน” มีการใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา อย่างไร (แนวคำตอบ การลดข้อมูลที่ไม่จำเป็นจะช่วยให้เราสามารถแก้ปัญหาได้ง่าย สามารถสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายขึ้น) 1.2 จากกิจกรรม “ไร่ข้าวโพดจำลอง” มีการใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา อย่างไร (แนวคำตอบ นำข้อมูลที่จำเป็นที่มีความสัมพันธ์กันมาคำนวณหาพื้นที่)	1. นักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้จากการทำกิจกรรมในช่วงที่ผ่านมา โดยใช้คำถามดังนี้ 1.1 จากกิจกรรม “บ้านฉันอยู่ไหน” โรงเรียนอยู่ไหน” มีการใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา อย่างไร 1.2 จากกิจกรรม “ไร่ข้าวโพดจำลอง” มีการใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา อย่างไร	1. ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม 2. ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ 3. สื่อ Power-Point เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (3)	1. ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้	1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม 2. แบบประเมินทักษะกระบวนการ 3. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 4. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5. แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (3)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม 1) มีความมุ่งมั่นตั้งใจในการ แก้ปัญหาโดยประยุกต์ใช้แนวคิด เชิงนามธรรม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1) ใฝ่เรียนรู้ 2) มุ่งมั่นในการทำงาน	2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน หรือตามความเหมาะสม 3. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ 1 ข้อ - วิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์โดยใช้ แนวคิดเชิงนามธรรม	2. เข้ากลุ่มตามที่ครูจัดให้ 3. นักเรียนทำความเข้าใจจุดประสงค์การ เรียนรู้			
	ขั้นสอน (10 นาที) 1. นักเรียนศึกษาใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโน เวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้และทำความเข้าใจ สถานการณ์ ที่ให้นักเรียนจัดห้องเรียน ให้เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ตามจำนวน สมาชิกในห้องของนักเรียน โดยคำนวณพื้นที่ ภายในห้องของนักเรียนพร้อมการจัดวาง ตำแหน่ง โต๊ะครู โต๊ะนักเรียน อุปกรณ์ที่ จำเป็นต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ เหมาะสมที่สุดต่อห้องเรียนนักเรียน จากใบ	1. นักเรียนศึกษากิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโน เวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้พร้อมอ่าน ทำความเข้าใจสถานการณ์ จากกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (3)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	กิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ 2. ครูอธิบายเพิ่มเติมในสถานการณ์จากใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ เช่น อุปกรณ์สื่อการเรียนรู้ที่ห้องควรมีหรือกิจกรรมที่จัดการเรียนรู้ 3. ครูถามคำถามชวนคิด ข้อมูลที่จำเป็นในการรีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้มีอะไร (แนวคำตอบ ขนาดห้องเรียน ขนาดโต๊ะเรียน จำนวนนักเรียน)	2. นักเรียนรับฟังและสอบถามหากมีข้อสงสัย 3. นักเรียนร่วมตอบคำถาม			
	ขั้นปฏิบัติ (25 นาที) 1. นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมสมองเพื่อหาวิธีการจัดห้องเรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสมที่สุดต่อห้องเรียนของนักเรียนเองตามสภาพจริงของห้องนักเรียนเอง	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มระดมสมองเพื่อหาวิธีการจัดห้องเรียนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสมที่สุดต่อห้องเรียนของนักเรียนเองตามสภาพจริงของห้องนักเรียนเอง			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (3)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	2. ครูสุ่มนักเรียนแต่ละกลุ่มตอบใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ ในข้อที่ 1 ถ้านักเรียนต้องการออกแบบห้องเรียนใหม่ นักเรียนต้องทราบสิ่งใดบ้าง แล้วให้ทุกกลุ่มในชั้นเรียนช่วยกันตรวจสอบคำตอบและเพิ่มเติมคำตอบให้สมบูรณ์ 3. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ ข้อที่ 2 ออกแบบผังห้องเรียนให้เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ ที่สุดต่อห้องเรียนนักเรียนและข้อที่ 3 อธิบายรายละเอียดของห้องเรียน 4. นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมความพร้อมนำเสนอผังห้องเรียนและรายละเอียดห้องเรียนที่ละกลุ่ม	2. นักเรียนแต่ละกลุ่มตอบใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ ในข้อที่ 1 ถ้านักเรียนต้องการออกแบบห้องเรียนใหม่ นักเรียนต้องทราบสิ่งใดบ้าง 3. นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ ข้อที่ 2 ออกแบบผังห้องเรียนให้เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ที่ สุดต่อห้องเรียนนักเรียน และข้อที่ 3 อธิบายรายละเอียดของห้องเรียน 4. นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมความพร้อมนำเสนอผังห้องเรียนและรายละเอียดห้องเรียนที่ละกลุ่ม			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (3)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	5. สุ่มกลุ่มนักเรียนนำเสนอหรือกลุ่มที่ น่าสนใจที่มีความแตกต่างจากกลุ่มอื่น ๆ นำเสนอ โดยครูคอยให้ข้อเสนอแนะใน ระหว่างที่นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ	5. นักเรียนนำเสนอผังห้องเรียนและ รายละเอียดห้องเรียนที่ละกลุ่ม			
	ขั้นสรุป (5 นาที) 1. ครูกับนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการใช้ แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหา เช่น แนวคิดเชิงนามธรรม เป็นการแยกข้อมูลหรือ สาระสำคัญของปัญหานั้นออกจากส่วนที่ไม่ใช่ สาระสำคัญ ซึ่งสามารถทำได้ดังนี้ 1) วิเคราะห์ปัญหา พิจารณาว่าปัญหาคือ อะไร มีข้อมูลหรือเงื่อนไขอะไรบ้าง 2) คัดแยกข้อมูลที่จำเป็นในการแก้ปัญหา ออกจากข้อมูลที่ไม่จำเป็นหรือส่วนที่เป็น รายละเอียดปลีกย่อย	1. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับ เกี่ยวกับการใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการ แก้ปัญหา			

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (3)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา รหัสวิชา ว21105 รายวิชา วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 เวลา 50 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้		สื่อ /แหล่งเรียนรู้	ภาระงาน /ชิ้นงาน	การวัดและ ประเมินผล (วิธีวัด/เครื่องมือวัด)
	บทบาทครู	บทบาทนักเรียน			
	3) ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา โดยนำข้อมูล ที่จำเป็นมาพิจารณา ซึ่งจะได้วิธีการแก้ปัญหา อย่างเป็นขั้นตอน ชัดเจน กระชับ สามารถ สื่อสารให้บุคคลอื่นเข้าใจได้				



8. สื่อ/แหล่งเรียนรู้

- 1) ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม
- 2) ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้
- 3) สื่อ PowerPoint เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (3)

9. การประเมินผลรวบยอด

ชิ้นงานหรือภาระงาน

- 1) ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้

สิ่งที่ต้องการวัด/ประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) 1. วิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์การใช้แนวคิดเชิงนามธรรม	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจใบกิจกรรม	1. แบบประเมินการตอบคำถามในใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) 1. ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาสถานการณ์	1. การตอบคำถาม 2. ตรวจใบกิจกรรม	1. แบบประเมินทักษะกระบวนการ	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
คุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) 1. มีความมุ่งมั่นตั้งใจในการแก้ปัญหาโดยประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรม	การสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงคุณลักษณะเจตคติ ค่านิยม	1. แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“พอใช้”ขึ้นไป
สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์และใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การรีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ	สังเกตพฤติกรรมบ่งชี้ที่แสดงออกถึงสมรรถนะในการทำกิจกรรม	1. แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ผ่านเกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ“ผ่าน”

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. ใฝ่เรียนรู้ 2. มุ่งมั่นในการทำงาน	การสังเกตพฤติกรรมที่ แสดงถึงคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	1. แบบสังเกต คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ การประเมิน ระดับคุณภาพ “ผ่าน”
--	---	--	--



แบบประเมินด้านความรู้

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		วิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์การใช้แนวคิดเชิงนามธรรม			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
วิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์การใช้แนวคิดเชิงนามธรรม	วิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์การใช้แนวคิดเชิงนามธรรมได้ถูกต้องและครบถ้วน	วิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์การใช้แนวคิดเชิงนามธรรมได้ถูกต้องแต่ไม่ครบถ้วน	วิเคราะห์ปัญหาจากสถานการณ์การใช้แนวคิดเชิงนามธรรมไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่

แบบประเมินด้านทักษะ/กระบวนการ

คำชี้แจง : ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ สถานการณ์			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์	ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในกาแก้ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์ได้ถูกต้องและครบถ้วน	ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์ได้ถูกต้องแต่ไม่ครอบคลุม	ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์ไม่ถูกต้อง

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบสังเกตคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม

คำชี้แจง : ให้ครูตรวจใบงานของนักเรียนแล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับผลการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน			สรุปคะแนน (3)
		มีความมุ่งมั่นตั้งใจในการแก้ปัญหาโดยประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรม			
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)	

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
มีความมุ่งมั่นตั้งใจในการแก้ปัญหาโดยประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงนามธรรม	100% ของสมาชิกกลุ่มมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของกลุ่มด้วยความเต็มใจ ในฐานะผู้นำ หรือในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม	80%ของสมาชิกกลุ่มมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของกลุ่มด้วยความเต็มใจ ในฐานะผู้นำ หรือในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม	60% ของสมาชิกกลุ่มมีส่วนร่วมและให้ความร่วมมือร่วมปฏิบัติงานของตนเองและของกลุ่มด้วยความเต็มใจ ในฐานะผู้นำ หรือในฐานะสมาชิกที่ดีของกลุ่ม

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ดี

คะแนน 2 หมายถึง พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินสมรรถนะ

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของพฤติกรรมบ่งชี้

ที่	ชื่อ - สกุล	พฤติกรรมบ่งชี้			รวม (3 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์และใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบการรีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ				
		ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)		

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์ และใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบการรีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ	ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์และใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การรีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์	ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์และใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การรีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพได้ถูกต้อง	ร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์และใช้แนวคิดเชิงนามธรรมในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การรีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพได้ถูกต้องบางส่วน ไม่ครบถ้วน

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 3 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 2 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (2) ขึ้นไป

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง ให้ครูเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความสามารถของประเด็นการประเมิน

ที่	ชื่อ-สกุล	ประเด็นการประเมิน						รวมคะแนน (6 คะแนน)	สิ่งที่ควรได้รับการพัฒนา
		ใฝ่เรียนรู้			มุ่งมั่นในการทำงาน				
		3	2	1	3	2	1		

เกณฑ์การประเมิน

ประเด็นการประเมิน	ระดับความสามารถ		
	ดี (3)	พอใช้ (2)	ควรปรับปรุง (1)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บางครั้ง
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น	ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 6-5 หมายถึง ระดับ ดี

คะแนน 4-3 หมายถึง ระดับ พอใช้

คะแนน 2-1 หมายถึง ระดับ ควรปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ ตั้งแต่ระดับ พอใช้ (4-3) ขึ้นไป

10. บันทึกผลหลังสอน*

ผลการจัดการเรียนการสอน

.....

.....

.....

ความสำเร็จ

.....

.....

.....

ปัญหาและอุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อจำกัดการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และข้อเสนอแนะ/แนวทางการปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

*หมายเหตุ : ดูแนวคำถามการบันทึกผลหลังสอนสำหรับครูในภาคผนวก ค

ลงชื่อ.....ผู้สอน
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

11. ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้บริหารหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ตรวจ
(.....)

วันที่ เดือน พ.ศ.

ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (3)
รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนนำแนวคิดเชิงนามธรรมไปใช้แก้ปัญหาใกล้ตัวในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์



รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ ให้นักเรียนจัดห้องเรียนให้เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ตามจำนวนสมาชิกในห้องของนักเรียน โดยคำนวณพื้นที่ภายในห้องของนักเรียนพร้อมการจัดวางตำแหน่ง โต๊ะครู โต๊ะนักเรียน อุปกรณ์ที่จำเป็นต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสมที่สุดต่อห้องเรียนนักเรียน

1. ถ้านักเรียนต้องการออกแบบห้องเรียนใหม่ นักเรียนต้องทราบสิ่งใดบ้าง

.....

.....

.....

.....

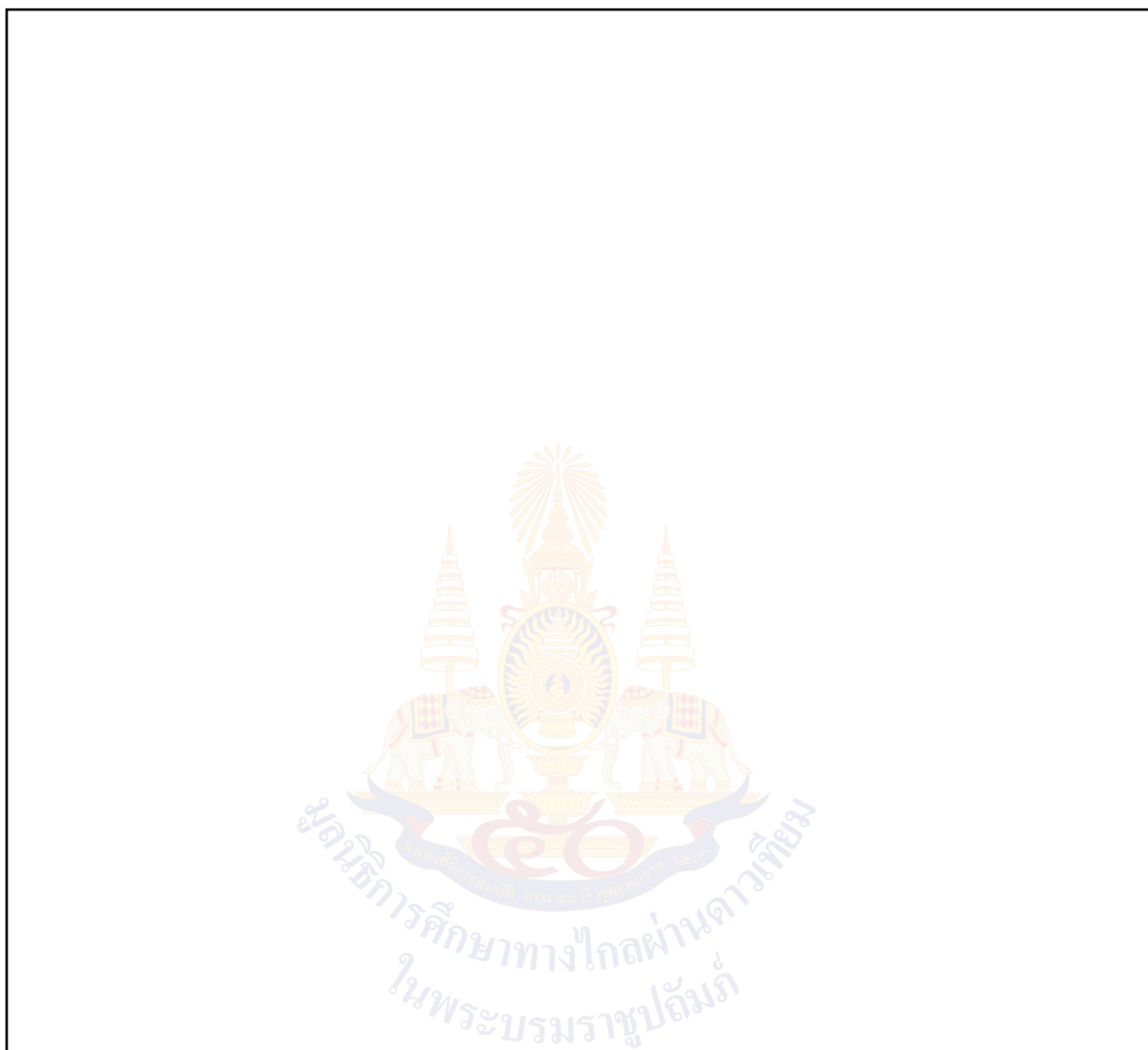
.....

.....

.....

.....

2. จากข้อมูลที่จำเป็นในข้อ 1 ให้นักเรียนออกแบบผังห้องเรียนให้เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องต่อห้องเรียนนักเรียน



3. อธิบายรายละเอียดของห้องเรียนที่นักเรียนรีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ใหม่

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เฉลยใบงานที่ 3 เรื่อง รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การแก้ปัญหา
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง แนวคิดเชิงนามธรรม (3)
 รายวิชา วิทยาการคำนวณ รหัสวิชา ว21104 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนนำแนวคิดเชิงนามธรรมไปใช้แก้ปัญหาใกล้ตัวในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์

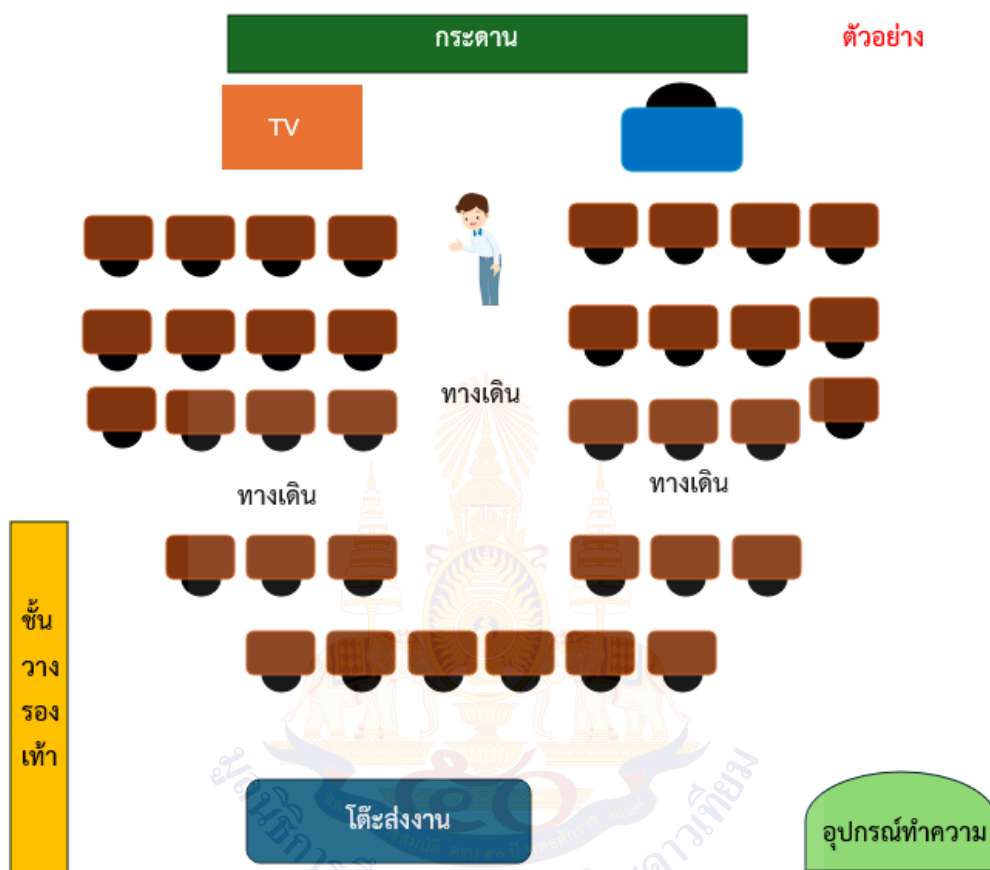


รีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ ให้นักเรียนจัดห้องเรียนให้เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ตามจำนวนสมาชิกในห้องของนักเรียน โดยคำนวณพื้นที่ภายในห้องของนักเรียนพร้อมการจัดวางตำแหน่ง โต๊ะครู โต๊ะนักเรียน อุปกรณ์ที่จำเป็นต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสมที่สุดต่อห้องเรียนนักเรียน

1. ถ้านักเรียนต้องการออกแบบห้องเรียนใหม่ นักเรียนต้องทราบสิ่งใดบ้าง

- - ขนาดของห้องเรียน
- - จำนวนสมาชิกในห้องของนักเรียน
- - ขนาดของโต๊ะเรียน ขนาดของโต๊ะครู
- - อุปกรณ์ที่จำเป็นในห้องเรียน เช่น สื่อการเรียน ชั้นวางรองเท้า อุปกรณ์ทำความสะอาด ถังขยะ โต๊ะส่ง การบ้าน.....
-
-
-

2. จากข้อมูลที่จำเป็นในข้อ 1 ให้นักเรียนออกแบบผังห้องเรียนให้เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องต่อห้องเรียนนักเรียน



3. อธิบายรายละเอียดของห้องเรียนที่นักเรียนรีโนเวทห้องเรียนเปลี่ยนการเรียนรู้ใหม่

-- นักเรียนตัวเล็กกับสายตาสั้นนั่งแถวหน้า.....
-- นักเรียนตัวสูงนั่งแถวหลัง.....
-- นักเรียนถนัดเขียนซ้ายนั่งแถวเดียวกัน.....
-- ในแถวเดียวกันต้องมีนักเรียนหญิงและนักเรียนชาย.....
-
-
-