



แผนการจัดการเรียนรู้

รายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ2) ว22103 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นายภูริพัฒน์ คำยาง
นักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
คณะครุศาสตร์และการพัฒนามนุษย์
มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด

โรงเรียนสตรีศึกษา จังหวัดร้อยเอ็ด
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	วิชาวิทยาการคำนวณ2	รหัสวิชา ว22103
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ภาคเรียนที่ 1
ชื่อหน่วยที่ 1 แนวคิดเชิงคำนวณ		เวลาเรียน 1 ชั่วโมง
ชื่อแผน แนวคิดเชิงคำนวณ		เวลาเรียน 1 ชั่วโมง
ชื่อผู้สอน: นายภูริพัฒน์ คำยาง		

1.สาระสำคัญ

แนวคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) เป็นกระบวนการวิเคราะห์ปัญหา เพื่อให้ได้แนวทางการหาคำตอบอย่างเป็นขั้นตอนที่สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ซึ่งเรียกว่า “อัลกอริทึม”

2. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่าง เป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน การเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่า ทัน และมีจริยธรรม

มาตรฐานตัวชี้วัด ว4.2 ม.2/1 ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหา หรือการทำงาน ที่พบในชีวิตจริง

3. สาระการเรียนรู้

การแบ่งปัญหาใหญ่เป็นปัญหาย่อย การพิจารณารูปแบบ การคิดเชิงนามธรรม การออกแบบอัลกอริทึม และตัวอย่างอัลกอริทึมวาดภาพบ้าน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

- อธิบายกระบวนการคิดตามแนวคิดเชิงคำนวณ ซึ่งประกอบไปด้วยการแบ่งปัญหาใหญ่ให้เป็นปัญหาย่อย การพิจารณารูปแบบ การคิดเชิงนามธรรม และการออกแบบอัลกอริทึม

ด้านทักษะกระบวนการ (Process)

- ออกแบบอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณ

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)

- รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการแก้ปัญหา
3. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. กิจกรรมการเรียนรู้

สัปดาห์ที่ 1

ชั้นนำ

1. ครูพูดคุยสร้างข้อตกลงเรื่องการเรียนกับนักเรียน
2. ครูแนะนำแนวทางการเรียนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
3. ครูแนะนำสื่อที่จะใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชานี้ นั่นคือ google classroom ชื่อห้องเรียน วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ม.2
4. .ให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อประเมินผู้เรียน

7. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ บทความ และเอกสารประกอบการเรียนการสอนเกี่ยวกับการสื่อสาร

ข้อมูล

2. สถานที่ เช่น พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ห้องสมุดโรงเรียน ศูนย์การเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ
3. บุคคล เช่น ผู้ปกครอง ครู นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ห้องคอมพิวเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญทางด้าน เทคโนโลยี

สารสนเทศ

8. การวัดและประเมินผล

1. วิธีการวัดผลและประเมินผล

- ตรวจการทำกิจกรรมท้ายบท
- สังเกตกระบวนการศึกษาการทำแบบทดสอบ 37

2. เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล - แบบบันทึกคะแนนกิจกรรมท้ายบท

- แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

3. เกณฑ์การประเมินผล - นักเรียนทำกิจกรรมท้ายบทได้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

- ด้านการปฏิบัติงานรายบุคคล

ดีมาก = 4 สนใจฟัง ไม่หลับ ไม่พูดคุยในชั้น มีคำถามที่ดี ตอบคำถาม ถูกต้อง
ทำงานส่งครบตรงเวลา

ดี = 3 การแสดงออกอยู่ในเกณฑ์ประมาณ 70%

ปานกลาง = 2 การแสดงออกอยู่ในเกณฑ์ประมาณ 50%

ปรับปรุง =1 เข้าชั้นเรียน แต่การแสดงออกน้อยมาก ส่งงานไม่ครบ ไม่ตรงเวลา

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ

ให้ 3 คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง

ให้ 2 คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง

ให้ 1 คะแนน

พฤติกรรมที่ไม่ได้ปฏิบัติ

ให้ 0 คะแนน

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
โรงเรียนสตรีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด
ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....

ชื่อ-สกุลนักเรียน.....ห้อง.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด / ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		3	2	1	0
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 มีความรัก และภูมิใจในความเป็นชาติ				
	1.2 ปฏิบัติตนตามหลักของศาสนา				
	1.3 แสดงออกถึงความจงรักภักดีต่อสถาบันพระมหากษัตริย์				
2. ซื่อสัตย์สุจริต	2.1 ปฏิบัติตามระเบียบการสอน และไม่ลอกการบ้าน				
	2.2 ประพฤติ ปฏิบัติ ตรงต่อความเป็นจริงต่อตนเอง				
	2.3 ประพฤติ ปฏิบัติตรงต่อความเป็นจริงต่อผู้อื่น				
3. มีวินัย	3.1 เข้าเรียนตรงเวลา				
	3.2 แต่งกายเรียบร้อยเหมาะสมกับกาลเทศะ				
	3.3 ปฏิบัติตามกฎระเบียบของห้อง				
4. ใฝ่หาความรู้	4.1 แสวงหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ				
	4.2 มีการจดบันทึกความรู้อย่างเป็นระบบ				
	4.3 สรุปความรู้ได้อย่างมีเหตุผล				
5. อยู่อย่างพอเพียง	5.1 ใช้ทรัพย์สินและสิ่งของของโรงเรียนอย่างประหยัด				
	5.2 ใช้อุปกรณ์การเรียนอย่างประหยัดและรู้คุณค่า				
	5.3 ใช้จ่ายอย่างประหยัดและมีการเก็บออมเงิน				
6. มุ่งมั่นในการทำงาน	6.1 มีความตั้งใจ และพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย				
	6.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ				
7. รักความเป็นไทย	7.1 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย				
	7.2 เห็นคุณค่าและปฏิบัติตนตามวัฒนธรรมไทย				
8. มีจิตสาธารณะ	8.1 รู้จักการให้เพื่อส่วนรวม และเพื่อผู้อื่น				
	8.2 แสดงออกถึงการมีน้ำใจหรือการให้ความช่วยเหลือผู้อื่น				
	8.3 เข้าร่วมกิจกรรมบำเพ็ญตนเพื่อส่วนรวมเมื่อมีโอกาส				

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

(นายภูริพัฒน์ คำยาง)

...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

- พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
- พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
- พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 1 คะแนน
- พฤติกรรมที่ไม่ได้ปฏิบัติ ให้ 0 คะแนน

ร้อยละ 50 – 66	ระดับคุณภาพ ดีเยี่ยม	(3)
ร้อยละ 40 – 49	ระดับคุณภาพ ดี	(2)
ร้อยละ 20 – 39	ระดับคุณภาพพอใช้	(1)
ร้อยละ 0 – 19	ระดับคุณภาพ ปรับปรุง	(0)

สรุปผลการประเมิน

ผ่านระดับ

ดีเยี่ยม

ดี

ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ไม่ผ่านระดับ

ปรับปรุง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	วิชาวิทยาการคำนวณ2	รหัสวิชา ว22103
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ภาคเรียนที่ 1
ชื่อหน่วยที่ 1 แนวคิดเชิงคำนวณ		เวลาเรียน 1 ชั่วโมง
ชื่อแผน แนวคิดเชิงคำนวณ		เวลาเรียน 1 ชั่วโมง
ชื่อผู้สอน: นายภูริพัฒน์ คำยาง		

1.สาระสำคัญ

แนวคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) เป็นกระบวนการวิเคราะห์ปัญหา เพื่อให้ได้แนวทางการหาคำตอบอย่างเป็นขั้นตอนที่สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ซึ่งเรียกว่า “อัลกอริทึม”

2. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่าง เป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน การเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่า ทัน และมีจริยธรรม

มาตรฐานตัวชี้วัด ว4.2 ม.2/1 ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหา หรือการทำงาน ที่พบในชีวิตจริง

3. สาระการเรียนรู้

การแบ่งปัญหาใหญ่เป็นปัญหาย่อย การพิจารณารูปแบบ การคิดเชิงนามธรรม การออกแบบอัลกอริทึม และตัวอย่างอัลกอริทึมวาดภาพบ้าน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

- อธิบายกระบวนการคิดตามแนวคิดเชิงคำนวณ ซึ่งประกอบไปด้วยการแบ่งปัญหาใหญ่ให้เป็นปัญหาย่อย การพิจารณารูปแบบ การคิดเชิงนามธรรม และการออกแบบอัลกอริทึม

ด้านทักษะกระบวนการ (Process)

- ออกแบบอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณ

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)

- รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการแก้ปัญหา
3. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. กิจกรรมการเรียนรู้

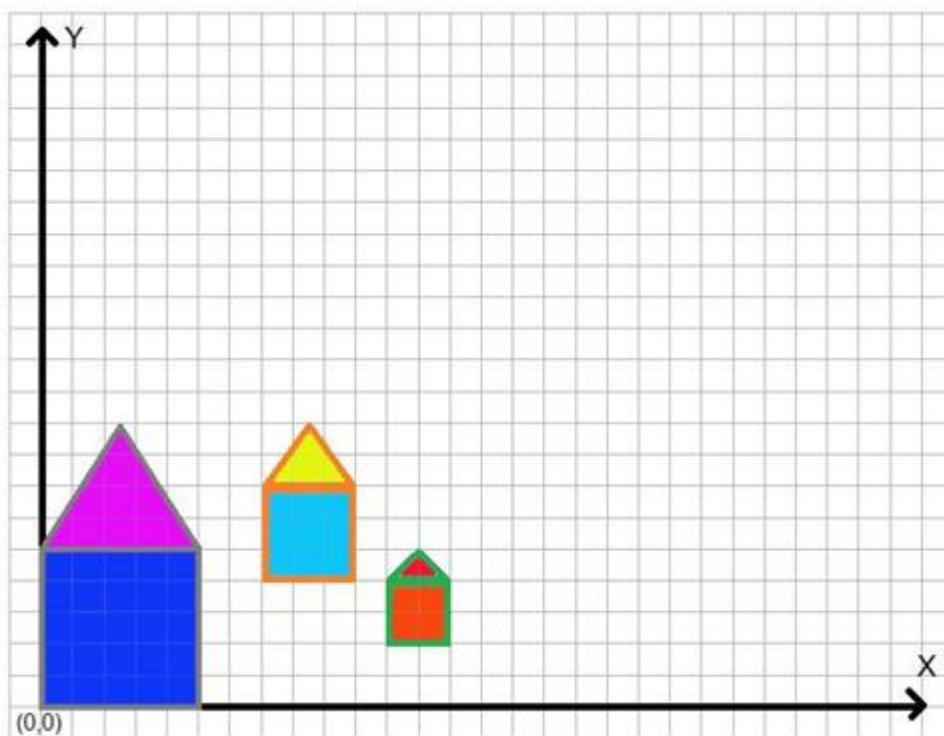
สัปดาห์ที่ 2

ชั้นนำ

1. ครูพูดคุยกับนักเรียนเกี่ยวกับ “แนวคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) เป็น กระบวนการวิเคราะห์ปัญหา เพื่อให้ได้แนวทางการหาคำตอบอย่างเป็นขั้นตอนที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ อย่างถูกต้อง ซึ่งเรียกว่า “อัลกอริทึม”” ซึ่งในบทเรียนนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับการแบ่งปัญหาใหญ่เป็น ปัญหาย่อย การพิจารณารูปแบบ การคิดเชิงนามธรรม การออกแบบอัลกอริทึม และตัวอย่างอัลกอริทึมวาด ภาพบ้านที่เป็นพื้นฐานสำคัญของการเขียนโปรแกรม

ชั้นสอน

2. นักเรียนศึกษาบทเรียน เรื่อง “แนวคิดเชิงคำนวณ” หัวข้อ “การแบ่งปัญหาใหญ่เป็นปัญหา ย่อย”
3. นักเรียนดูตัวอย่างภาพวาดหมู่บ้าน



4. ครูตั้งคำถาม การอธิบายรายละเอียดของภาพนั้น สามารถแบ่งออกเป็นปัญหาย่อยๆ ได้ดังนี้
 - 4.1 ในภาพมีบ้านกี่หลัง
 - 4.2 ขั้นตอนในการวาดบ้านหลังแรกเป็นอย่างไร และอยู่ที่ตำแหน่งใด
 - 4.3 ขั้นตอนในการวาดบ้านหลังที่สองเป็นอย่างไร และอยู่ที่ตำแหน่งใด
 - 4.4 ขั้นตอนในการวาดบ้านหลังที่สามเป็นอย่างไร และอยู่ที่ตำแหน่งใด
5. นักเรียนลองโจทย์และตอบคำถามลงในสมุดของนักเรียน โดยใช้เวลาในการตอบ 10 นาที
6. ครูอธิบายต่อในหัวข้อ “การพิจารณารูปแบบ”
7. นักเรียนศึกษาบทเรียน เรื่อง “แนวคิดเชิงคำนวณ” หัวข้อ “การคิดเชิงนามธรรม”
8. ครูอธิบายการซ่อนรายละเอียดสามารถนำมาอธิบายการวาดบ้านแต่ละหลังได้ดังนี้

<p>การพิจารณารูปแบบ : บ้านหลังแรกวาดตัวบ้านด้วยสี่เหลี่ยมจัตุรัส เส้นสีเทา ด้านในสีน้ำเงิน ขนาดด้านละ 100 หน่วย ตั้งอยู่ตำแหน่งมุมซ้ายล่างที่พิกัด (0,0) ด้านบนสี่เหลี่ยมวาดหลังคาด้วยสามเหลี่ยมด้านเท่า เส้นสีเทา ด้านในสีชมพู ขนาดด้านละ 100 หน่วย</p> <p>การคิดเชิงนามธรรม : บ้านหลังแรกมีขนาด 100 หน่วย ตัวบ้านสีน้ำเงิน หลังคาสีชมพู ตั้งอยู่ที่ตำแหน่ง (0,0)</p>	
<p>การพิจารณารูปแบบ : บ้านหลังที่สองวาดตัวบ้านด้วยสี่เหลี่ยมจัตุรัส เส้นสีส้ม ด้านในสีฟ้า ขนาดด้านละ 60 หน่วย ตั้งอยู่ตำแหน่งมุมซ้ายล่างที่พิกัด (140,80) ด้านบนสี่เหลี่ยมวาดหลังคาด้วยสามเหลี่ยมด้านเท่า เส้นสีส้ม ด้านในสีเหลือง ขนาดด้านละ 60 หน่วย</p> <p>การคิดเชิงนามธรรม : บ้านหลังที่สองมีขนาด 60 หน่วย ตัวบ้านสีฟ้า หลังคาสีเหลือง ตั้งอยู่ที่ตำแหน่ง (140,80)</p>	
<p>การพิจารณารูปแบบ : บ้านหลังที่สามวาดตัวบ้านด้วยสี่เหลี่ยมจัตุรัส เส้นสีเขียว ด้านในสีแดง ขนาดด้านละ 40 หน่วย ตั้งอยู่ตำแหน่งมุมซ้ายล่างที่พิกัด (220,40) ด้านบนสี่เหลี่ยมวาดหลังคาด้วยสามเหลี่ยมด้านเท่า เส้นสีเขียว ด้านในสีแดง ขนาดด้านละ 40 หน่วย</p> <p>การคิดเชิงนามธรรม : บ้านหลังที่สามมีขนาด 40 หน่วย ตัวบ้านสีแดง หลังคาสีแดง ตั้งอยู่ที่ตำแหน่ง (220,40)</p>	

9. นักเรียนศึกษาบทเรียน เรื่อง “แนวคิดเชิงคำนวณ” หัวข้อ “การออกแบบอัลกอริทึม”

10. ครูแสดงตัวอย่างอัลกอริทึมวาดภาพบ้านที่มีอัลกอริทึมดังนี้

7. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ บทความ และเอกสารประกอบการเรียนการสอนเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล
2. สถานที่ เช่น พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ห้องสมุดโรงเรียน ศูนย์การเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ
3. บุคคล เช่น ผู้ปกครอง ครู นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ห้องคอมพิวเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญทางด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ
4. ใบความรู้ที่ 1 เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณ

8. การวัดและประเมินผล

1. วิธีการวัดผลและประเมินผล

- ตรวจการทำกิจกรรมท้ายบท
- สังเกตกระบวนการศึกษาการทำแบบทดสอบ 37

2. เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล - แบบบันทึกคะแนนกิจกรรมท้ายบท

- แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

3. เกณฑ์การประเมินผล - นักเรียนทำกิจกรรมท้ายบทได้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

- ด้านการปฏิบัติงานรายบุคคล

ดีมาก = 4 สนใจฟัง ไม่หลับ ไม่พูดคุยในชั้น มีคำถามที่ดี ตอบคำถาม ถูกต้อง
ทำงานส่งครบตรงเวลา

ดี = 3 การแสดงออกอยู่ในเกณฑ์ประมาณ 70%

ปานกลาง = 2 การแสดงออกอยู่ในเกณฑ์ประมาณ 50%

ปรับปรุง = 1 เข้าชั้นเรียน แต่การแสดงออกน้อยมาก ส่งงานไม่ครบ ไม่ตรงเวลา

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

พฤติกรรมที่ไม่ได้ปฏิบัติ ให้ 0 คะแนน

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
โรงเรียนสตรีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด
ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....

ชื่อ-สกุลนักเรียน.....ห้อง.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด / ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		3	2	1	0
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 มีความรัก และภูมิใจในความเป็นชาติ				
	1.2 ปฏิบัติตนตามหลักของศาสนา				
	1.3 แสดงออกถึงความจงรักภักดีต่อสถาบันพระมหากษัตริย์				
2. ซื่อสัตย์สุจริต	2.1 ปฏิบัติตามระเบียบการสอน และไม่ลอกการบ้าน				
	2.2 ประพฤติ ปฏิบัติ ตรงต่อความเป็นจริงต่อตนเอง				
	2.3 ประพฤติ ปฏิบัติตรงต่อความเป็นจริงต่อผู้อื่น				
3. มีวินัย	3.1 เข้าเรียนตรงเวลา				
	3.2 แต่งกายเรียบร้อยเหมาะสมกับกาลเทศะ				
	3.3 ปฏิบัติตามกฎระเบียบของห้อง				
4. ใฝ่หาความรู้	4.1 แสวงหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ				
	4.2 มีการจดบันทึกความรู้อย่างเป็นระบบ				
	4.3 สรุปความรู้ได้อย่างมีเหตุผล				
5. อยู่อย่างพอเพียง	5.1 ใช้ทรัพย์สินและสิ่งของของโรงเรียนอย่างประหยัด				
	5.2 ใช้อุปกรณ์การเรียนอย่างประหยัดและรู้คุณค่า				
	5.3 ใช้จ่ายอย่างประหยัดและมีการเก็บออมเงิน				
6. มุ่งมั่นในการทำงาน	6.1 มีความตั้งใจ และพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย				
	6.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ				
7. รักความเป็นไทย	7.1 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย				
	7.2 เห็นคุณค่าและปฏิบัติตนตามวัฒนธรรมไทย				
8. มีจิตสาธารณะ	8.1 รู้จักการให้เพื่อส่วนรวม และเพื่อผู้อื่น				
	8.2 แสดงออกถึงการมีน้ำใจหรือการให้ความช่วยเหลือผู้อื่น				
	8.3 เข้าร่วมกิจกรรมบำเพ็ญตนเพื่อส่วนรวมเมื่อมีโอกาส				

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

(นายภูริพัฒน์ คำยาง)

...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

- พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
- พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
- พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 1 คะแนน
- พฤติกรรมที่ไม่ได้ปฏิบัติ ให้ 0 คะแนน

ร้อยละ 50 – 66	ระดับคุณภาพ ดีเยี่ยม	(3)
ร้อยละ 40 – 49	ระดับคุณภาพ ดี	(2)
ร้อยละ 20 – 39	ระดับคุณภาพพอใช้	(1)
ร้อยละ 0 – 19	ระดับคุณภาพ ปรับปรุง	(0)

สรุปผลการประเมิน

ผ่านระดับ

ดีเยี่ยม

ดี

ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ไม่ผ่านระดับ

ปรับปรุง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	วิชาวิทยาการคำนวณ2	รหัสวิชา ว22103
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ภาคเรียนที่ 1
ชื่อหน่วยที่ 1 แนวคิดเชิงคำนวณ		เวลาเรียน 1 ชั่วโมง
ชื่อแผน แนวคิดเชิงคำนวณ		เวลาเรียน 1 ชั่วโมง
ชื่อผู้สอน: นายภูริพัฒน์ คำยาง		

1.สาระสำคัญ

แนวคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) เป็นกระบวนการวิเคราะห์ปัญหา เพื่อให้ได้แนวทางการหาคำตอบอย่างเป็นขั้นตอนที่สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ซึ่งเรียกว่า “อัลกอริทึม”

2. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่าง เป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน การเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่า ทัน และมีจริยธรรม

มาตรฐานตัวชี้วัด ว4.2 ม.2/1 ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหา หรือการทำงาน ที่พบในชีวิตจริง

3. สาระการเรียนรู้

การแบ่งปัญหาใหญ่เป็นปัญหาย่อย การพิจารณารูปแบบ การคิดเชิงนามธรรม การออกแบบอัลกอริทึม และตัวอย่างอัลกอริทึมวาดภาพบ้าน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

- อธิบายกระบวนการคิดตามแนวคิดเชิงคำนวณ ซึ่งประกอบไปด้วยการแบ่งปัญหาใหญ่ให้เป็นปัญหาย่อย การพิจารณารูปแบบ การคิดเชิงนามธรรม และการออกแบบอัลกอริทึม

ด้านทักษะกระบวนการ (Process)

- ออกแบบอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณ

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)

- รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการแก้ปัญหา
3. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. กิจกรรมการเรียนรู้

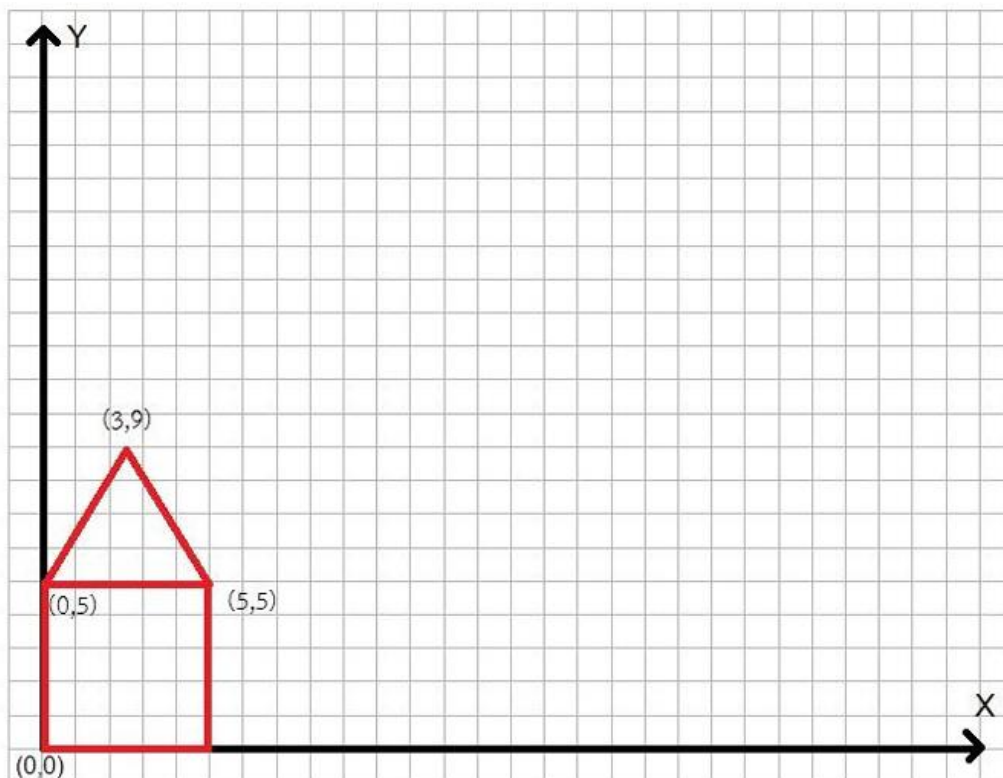
สัปดาห์ที่ 3

ชั้นนำ

1. ครูพูดคุยกับนักเรียนเกี่ยวกับ “แนวคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) เป็น กระบวนการวิเคราะห์ปัญหา เพื่อให้ได้แนวทางการหาคำตอบอย่างเป็นขั้นตอนที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ อย่างถูกต้อง ซึ่งเรียกว่า “อัลกอริทึม”” ซึ่งในบทเรียนนี้นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับการแบ่งปัญหาใหญ่เป็น ปัญหาย่อย การพิจารณารูปแบบ การคิดเชิงนามธรรม การออกแบบอัลกอริทึม และตัวอย่างอัลกอริทึมวาด ภาพบ้านที่เป็นพื้นฐานสำคัญของการเขียนโปรแกรม

ชั้นสอน

- 1) วาดรูปสี่เหลี่ยมมุมฉากให้มีด้านขนานกับแกน x และ y ให้มีจุดมุมซ้ายล่างที่พิกัด $(0,0)$ มุมขวาบนที่พิกัด $(5,5)$
- 2) วาดส่วนของเส้นตรงระหว่างจุดต่อไปนี้ $(0,5)$ และ $(3,9)$ $(3,9)$ และ $(5,5)$



ขั้นสรุป

3. ครูสรุปแนวคิดเชิงคำนวณว่า “สังเกตว่าในส่วนของการคิดเชิงนามธรรมจะซ่อนรายละเอียด โดยไม่ต้องระบุว่าตัวบ้านเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสใช้เส้นสีเทา หลังคาเป็นสามเหลี่ยมด้านเท่า และตำแหน่ง หมายถึงพิกัดมุมซ้ายล่าง ซึ่งจัดเป็นลักษณะทั่วไปของบ้าน แต่เราสามารถระบุเพียงลักษณะเฉพาะของบ้าน ว่ามีขนาดเท่าใด ตัวบ้านและหลังคามีสีอะไร และตั้งอยู่ที่ตำแหน่งใด”

7. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ บทความ และเอกสารประกอบการเรียนการสอนเกี่ยวกับการสื่อสาร

ข้อมูล

2. สถานที่ เช่น พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ห้องสมุดโรงเรียน ศูนย์การเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ
3. บุคคล เช่น ผู้ปกครอง ครู นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ห้องคอมพิวเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญทางด้าน เทคโนโลยีสารสนเทศ
4. ใบความรู้ที่ 1 เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณ

8. การวัดและประเมินผล

1. วิธีการวัดผลและประเมินผล
 - ตรวจการทำกิจกรรมท้ายบท
 - สังเกตกระบวนการศึกษาการทำแบบทดสอบ 37
2. เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล - แบบบันทึกคะแนนกิจกรรมท้ายบท
 - แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
 - แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
3. เกณฑ์การประเมินผล - นักเรียนทำกิจกรรมท้ายบทได้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

- ด้านการปฏิบัติงานรายบุคคล

ดีมาก = 4 สนใจฟัง ไม่หลับ ไม่พูดคุยในชั้น มีคำถามที่ดี ตอบคำถาม ถูกต้อง
ทำงานส่งครบตรงเวลา

ดี = 3 การแสดงออกอยู่ในเกณฑ์ประมาณ 70%

ปานกลาง = 2 การแสดงออกอยู่ในเกณฑ์ประมาณ 50%

ปรับปรุง = 1 เข้าชั้นเรียน แต่การแสดงออกน้อยมาก ส่งงานไม่ครบ ไม่ตรงเวลา

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

พฤติกรรมที่ไม่ได้ปฏิบัติ ให้ 0 คะแนน

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
โรงเรียนสตรีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด
ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....

ชื่อ-สกุลนักเรียน.....ห้อง.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด / ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		3	2	1	0
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 มีความรัก และภูมิใจในความเป็นชาติ				
	1.2 ปฏิบัติตนตามหลักของศาสนา				
	1.3 แสดงออกถึงความจงรักภักดีต่อสถาบันพระมหากษัตริย์				
2. ซื่อสัตย์สุจริต	2.1 ปฏิบัติตามระเบียบการสอน และไม่ลอกการบ้าน				
	2.2 ประพฤติ ปฏิบัติ ตรงต่อความเป็นจริงต่อตนเอง				
	2.3 ประพฤติ ปฏิบัติตรงต่อความเป็นจริงต่อผู้อื่น				
3. มีวินัย	3.1 เข้าเรียนตรงเวลา				
	3.2 แต่งกายเรียบร้อยเหมาะสมกับกาลเทศะ				
	3.3 ปฏิบัติตามกฎระเบียบของห้อง				
4. ใฝ่หาความรู้	4.1 แสวงหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ				
	4.2 มีการจดบันทึกความรู้อย่างเป็นระบบ				
	4.3 สรุปความรู้ได้อย่างมีเหตุผล				
5. อยู่อย่างพอเพียง	5.1 ใช้ทรัพย์สินและสิ่งของของโรงเรียนอย่างประหยัด				
	5.2 ใช้อุปกรณ์การเรียนอย่างประหยัดและรู้คุณค่า				
	5.3 ใช้จ่ายอย่างประหยัดและมีการเก็บออมเงิน				
6. มุ่งมั่นในการทำงาน	6.1 มีความตั้งใจ และพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย				
	6.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ				
7. รักความเป็นไทย	7.1 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย				
	7.2 เห็นคุณค่าและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทย				
8. มีจิตสาธารณะ	8.1 รู้จักการให้เพื่อส่วนรวม และเพื่อผู้อื่น				
	8.2 แสดงออกถึงการมีน้ำใจหรือการให้ความช่วยเหลือผู้อื่น				
	8.3 เข้าร่วมกิจกรรมบำเพ็ญตนเพื่อส่วนรวมเมื่อมีโอกาส				

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

(นายภูริพัฒน์ คำยาง)

...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

- พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
- พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
- พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 1 คะแนน
- พฤติกรรมที่ไม่ได้ปฏิบัติ ให้ 0 คะแนน

ร้อยละ 50 – 66	ระดับคุณภาพ ดีเยี่ยม	(3)
ร้อยละ 40 – 49	ระดับคุณภาพ ดี	(2)
ร้อยละ 20 – 39	ระดับคุณภาพพอใช้	(1)
ร้อยละ 0 – 19	ระดับคุณภาพ ปรับปรุง	(0)

สรุปผลการประเมิน

ผ่านระดับ

ดีเยี่ยม

ดี

ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ไม่ผ่านระดับ

ปรับปรุง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	วิชาวิทยาการคำนวณ2	รหัสวิชา ว22103
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ภาคเรียนที่ 1
ชื่อหน่วยที่ 1 แนวคิดเชิงคำนวณ		เวลาเรียน 1 ชั่วโมง
ชื่อแผน แนวคิดเชิงคำนวณ		เวลาเรียน 1 ชั่วโมง
ชื่อผู้สอน: นายภูริพัฒน์ คำยาง		

1.สาระสำคัญ

แนวคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) เป็นกระบวนการวิเคราะห์ปัญหา เพื่อให้ได้แนวทางการหาคำตอบอย่างเป็นขั้นตอนที่สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ซึ่งเรียกว่า “อัลกอริทึม”

2. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่าง เป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน การเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่า ทัน และมีจริยธรรม

มาตรฐานตัวชี้วัด ว4.2 ม.2/1 ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหา หรือการทำงาน ที่พบในชีวิตจริง

3. สาระการเรียนรู้

การแบ่งปัญหาใหญ่เป็นปัญหาย่อย การพิจารณารูปแบบ การคิดเชิงนามธรรม การออกแบบอัลกอริทึม และตัวอย่างอัลกอริทึมวาดภาพบ้าน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

- อธิบายกระบวนการคิดตามแนวคิดเชิงคำนวณ ซึ่งประกอบไปด้วยการแบ่งปัญหาใหญ่ให้เป็นปัญหาย่อย การพิจารณารูปแบบ การคิดเชิงนามธรรม และการออกแบบอัลกอริทึม

ด้านทักษะกระบวนการ (Process)

- ออกแบบอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณ

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)

- รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการแก้ปัญหา
3. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. กิจกรรมการเรียนรู้

สัปดาห์ที่ 4

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนความรู้จากสัปดาห์ที่แล้วในหัวข้อ การแบ่งปัญหาใหญ่เป็นปัญหาย่อย การพิจารณา รูปแบบ การคิดเชิงนามธรรม การออกแบบอัลกอริทึม และตัวอย่างอัลกอริทึมวาดภาพบ้าน

2. นักเรียนใช้เวลา 10 นาทีเพื่อทบทวนตัวอย่างอัลกอริทึมวาดภาพบ้าน

ขั้นสอน

3. ครูแจกใบกิจกรรมให้นักเรียนคนละ 2 ใบ

4. นักเรียนทำกิจกรรมโดยวาดภาพบ้านตามจินตนาการ เสร็จแล้วเขียนอัลกอริทึมการวาดภาพ บ้าน ของตนเอง

5. ครูให้นักเรียนจับคู่กันเพื่อแลกเปลี่ยนอัลกอริทึมการวาดภาพบ้านให้เพื่อนวาด (โดยไม่ให้เพื่อนเห็นภาพ บ้านของตนเอง)

6. เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมเสร็จแล้ว ร่วมกันอภิปรายว่าบ้านของนักเรียนแต่ละคน เหมือน หรือ แตกต่างกันอย่างใด

ขั้นสรุป

7. ครูสรุปให้นักเรียนฟังว่า “อัลกอริทึม (algorithm) หมายถึง ลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหา หรือ กระบวนการแก้ปัญหาที่สามารถอธิบายออกมาเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน เมื่อนำเข้าอะไรแล้วจะต้องได้ผลลัพธ์ เช่น ไร กระบวนการนี้จะประกอบด้วย วิธีการเป็นขั้นๆ และมีส่วนที่ต้องทำแบบวนซ้ำอีก จนกระทั่งเสร็จสิ้น การทำงาน ซึ่งมักอยู่ในรูปแบบของรหัสจำลอง(pseudo code) หรือผังงาน(flowchart) ในกรณีที่ใช้ คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา อัลกอริทึมจะต้องถูกแปลงให้อยู่ในรูปแบบของภาษาโปรแกรม ก่อน เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถปฏิบัติตามได้ ดังนั้นการออกแบบรายละเอียดในอัลกอริทึมจึงขึ้นอยู่กับคน หรือคอมพิวเตอร์ที่จะนำอัลกอริทึมไปปฏิบัติ”

8. ให้นักเรียนเตรียมศึกษาบทเรียนถัดไปมาก่อนล่วงหน้า

7. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ บทความ และเอกสารประกอบการเรียนการสอนเกี่ยวกับการสื่อสาร

ข้อมูล

2. สถานที่ เช่น พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ห้องสมุดโรงเรียน ศูนย์การเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ

3. บุคคล เช่น ผู้ปกครอง ครู นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ห้องคอมพิวเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญทางด้าน เทคโนโลยี

สารสนเทศ

4. ใบความรู้ที่ 1 เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณ

8. การวัดและประเมินผล

1. วิธีการวัดผลและประเมินผล

- ตรวจการทำกิจกรรมท้ายบท
- สังเกตกระบวนการศึกษาการทำแบบทดสอบ 37

2. เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล - แบบบันทึกคะแนนกิจกรรมท้ายบท

- แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

3. เกณฑ์การประเมินผล - นักเรียนทำกิจกรรมท้ายบทได้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

- ด้านการปฏิบัติงานรายบุคคล

ดีมาก = 4 สนใจฟัง ไม่หลับ ไม่พูดคุยในชั้น มีคำถามที่ดี ตอบคำถาม ถูกต้อง
ทำงานส่งครบตรงเวลา

ดี = 3 การแสดงออกอยู่ในเกณฑ์ประมาณ 70%

ปานกลาง = 2 การแสดงออกอยู่ในเกณฑ์ประมาณ 50%

ปรับปรุง = 1 เข้าชั้นเรียน แต่การแสดงออกน้อยมาก ส่งงานไม่ครบ ไม่ตรงเวลา

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

พฤติกรรมที่ไม่ได้ปฏิบัติ ให้ 0 คะแนน

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
โรงเรียนสตรีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด
ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....

ชื่อ-สกุลนักเรียน.....ห้อง.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด / ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		3	2	1	0
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 มีความรัก และภูมิใจในความเป็นชาติ				
	1.2 ปฏิบัติตนตามหลักของศาสนา				
	1.3 แสดงออกถึงความจงรักภักดีต่อสถาบันพระมหากษัตริย์				
2. ซื่อสัตย์สุจริต	2.1 ปฏิบัติตามระเบียบการสอน และไม่ลอกการบ้าน				
	2.2 ประพฤติ ปฏิบัติ ตรงต่อความเป็นจริงต่อตนเอง				
	2.3 ประพฤติ ปฏิบัติตรงต่อความเป็นจริงต่อผู้อื่น				
3. มีวินัย	3.1 เข้าเรียนตรงเวลา				
	3.2 แต่งกายเรียบร้อยเหมาะสมกับกาลเทศะ				
	3.3 ปฏิบัติตามกฎระเบียบของห้อง				
4. ใฝ่หาความรู้	4.1 แสวงหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ				
	4.2 มีการจดบันทึกความรู้อย่างเป็นระบบ				
	4.3 สรุปความรู้ได้อย่างมีเหตุผล				
5. อยู่อย่างพอเพียง	5.1 ใช้ทรัพย์สินและสิ่งของของโรงเรียนอย่างประหยัด				
	5.2 ใช้อุปกรณ์การเรียนอย่างประหยัดและรู้คุณค่า				
	5.3 ใช้จ่ายอย่างประหยัดและมีการเก็บออมเงิน				
6. มุ่งมั่นในการทำงาน	6.1 มีความตั้งใจ และพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย				
	6.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ				
7. รักความเป็นไทย	7.1 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย				
	7.2 เห็นคุณค่าและปฏิบัติตนตามวัฒนธรรมไทย				
8. มีจิตสาธารณะ	8.1 รู้จักการให้เพื่อส่วนรวม และเพื่อผู้อื่น				
	8.2 แสดงออกถึงการมีน้ำใจหรือการให้ความช่วยเหลือผู้อื่น				
	8.3 เข้าร่วมกิจกรรมบำเพ็ญตนเพื่อส่วนรวมเมื่อมีโอกาส				

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

(นายภูริพัฒน์ คำยาง)

...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

- พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
- พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
- พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 1 คะแนน
- พฤติกรรมที่ไม่ได้ปฏิบัติ ให้ 0 คะแนน

ร้อยละ 50 – 66	ระดับคุณภาพ ดีเยี่ยม	(3)
ร้อยละ 40 – 49	ระดับคุณภาพ ดี	(2)
ร้อยละ 20 – 39	ระดับคุณภาพพอใช้	(1)
ร้อยละ 0 – 19	ระดับคุณภาพ ปรับปรุง	(0)

สรุปผลการประเมิน

ผ่านระดับ

ดีเยี่ยม

ดี

ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ไม่ผ่านระดับ

ปรับปรุง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	วิชาวิทยาการคำนวณ2	รหัสวิชา ว22103
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2		ภาคเรียนที่ 1
ชื่อหน่วยที่ 1 แนวคิดเชิงคำนวณ		เวลาเรียน 1 ชั่วโมง
ชื่อแผน แนวคิดเชิงคำนวณ		เวลาเรียน 1 ชั่วโมง
ชื่อผู้สอน: นายภูริพัฒน์ คำยาง		

1.สาระสำคัญ

แนวคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) เป็นกระบวนการวิเคราะห์ปัญหา เพื่อให้ได้แนวทางการหาคำตอบอย่างเป็นขั้นตอนที่สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ซึ่งเรียกว่า “อัลกอริทึม”

2. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

สาระที่ 4 เทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่าง เป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารใน การเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่า ทัน และมีจริยธรรม

มาตรฐานตัวชี้วัด ว4.2 ม.2/1 ออกแบบอัลกอริทึมที่ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหา หรือการทำงาน ที่พบในชีวิตจริง

3. สาระการเรียนรู้

การแบ่งปัญหาใหญ่เป็นปัญหาย่อย การพิจารณารูปแบบ การคิดเชิงนามธรรม การออกแบบอัลกอริทึม และตัวอย่างอัลกอริทึมวาดภาพบ้าน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

- อธิบายกระบวนการคิดตามแนวคิดเชิงคำนวณ ซึ่งประกอบไปด้วยการแบ่งปัญหาใหญ่ให้เป็นปัญหาย่อย การพิจารณารูปแบบ การคิดเชิงนามธรรม และการออกแบบอัลกอริทึม

ด้านทักษะกระบวนการ (Process)

- ออกแบบอัลกอริทึมเพื่อแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงคำนวณ

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude)

- รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการคิด
2. ความสามารถในการแก้ปัญหา
3. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. กิจกรรมการเรียนรู้

สัปดาห์ที่ 4

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนความรู้จากสัปดาห์ที่แล้วในหัวข้อ การแบ่งปัญหาใหญ่เป็นปัญหาย่อย การพิจารณา รูปแบบ การคิดเชิงนามธรรม การออกแบบอัลกอริทึม และตัวอย่างอัลกอริทึมวาดภาพบ้าน

2. นักเรียนใช้เวลา 10 นาทีเพื่อทบทวนตัวอย่างอัลกอริทึมวาดภาพบ้าน

ขั้นสอน

3. ครูแจกใบกิจกรรมให้นักเรียนคนละ 2 ใบ
4. นักเรียนทำกิจกรรมโดยวาดภาพบ้านตามจินตนาการ เสร็จแล้วเขียนอัลกอริทึมการวาดภาพ บ้าน ของตนเอง

5. ครูให้นักเรียนจับคู่กันเพื่อแลกเปลี่ยนอัลกอริทึมการวาดภาพบ้านให้เพื่อนวาด (โดยไม่ให้เพื่อนเห็นภาพ บ้านของตนเอง)

6. เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมเสร็จแล้ว ร่วมกันอภิปรายว่าบ้านของนักเรียนแต่ละคน เหมือน หรือ แตกต่างกันอย่างใด

ขั้นสรุป

7. ครูสรุปให้นักเรียนฟังว่า “อัลกอริทึม (algorithm) หมายถึง ลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหา หรือ กระบวนการแก้ปัญหาที่สามารถอธิบายออกมาเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน เมื่อนำเข้าอะไรแล้วจะต้องได้ผลลัพธ์ เช่น ไร กระบวนการนี้จะประกอบด้วย วิธีการเป็นขั้นๆ และมีส่วนที่ต้องทำแบบวนซ้ำอีก จนกระทั่งเสร็จสิ้น การทำงาน ซึ่งมักอยู่ในรูปแบบของรหัสจำลอง(pseudo code) หรือผังงาน(flowchart) ในกรณีที่ใช้ คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา อัลกอริทึมจะต้องถูกแปลงให้อยู่ในรูปแบบของภาษาโปรแกรม ก่อน เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถปฏิบัติตามได้ ดังนั้นการออกแบบรายละเอียดในอัลกอริทึมจึงขึ้นอยู่กับคน หรือคอมพิวเตอร์ที่จะนำอัลกอริทึมไปปฏิบัติ”

8. ให้นักเรียนเตรียมศึกษาบทเรียนถัดไปมาก่อนล่วงหน้า

7. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. สื่อสิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ บทความ และเอกสารประกอบการเรียนการสอนเกี่ยวกับการสื่อสาร ข้อมูล

2. สถานที่ เช่น พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ห้องสมุดโรงเรียน ศูนย์การเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ

3. บุคคล เช่น ผู้ปกครอง ครู นักวิชาการ เจ้าหน้าที่ห้องคอมพิวเตอร์ ผู้เชี่ยวชาญทางด้าน เทคโนโลยี สารสนเทศ

4. ใบความรู้ที่ 1 เรื่องแนวคิดเชิงคำนวณ

8. การวัดและประเมินผล

1. วิธีการวัดผลและประเมินผล

- ตรวจการทำกิจกรรมท้ายบท
- สังเกตกระบวนการศึกษาการทำแบบทดสอบ 37

2. เครื่องมือการวัดผลและประเมินผล - แบบบันทึกคะแนนกิจกรรมท้ายบท

- แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติงานรายบุคคล
- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

3. เกณฑ์การประเมินผล - นักเรียนทำกิจกรรมท้ายบทได้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

- ด้านการปฏิบัติงานรายบุคคล

ดีมาก = 4 สนใจฟัง ไม่หลับ ไม่พูดคุยในชั้น มีคำถามที่ดี ตอบคำถาม ถูกต้อง
ทำงานส่งครบตรงเวลา

ดี = 3 การแสดงออกอยู่ในเกณฑ์ประมาณ 70%

ปานกลาง = 2 การแสดงออกอยู่ในเกณฑ์ประมาณ 50%

ปรับปรุง = 1 เข้าชั้นเรียน แต่การแสดงออกน้อยมาก ส่งงานไม่ครบ ไม่ตรงเวลา

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน

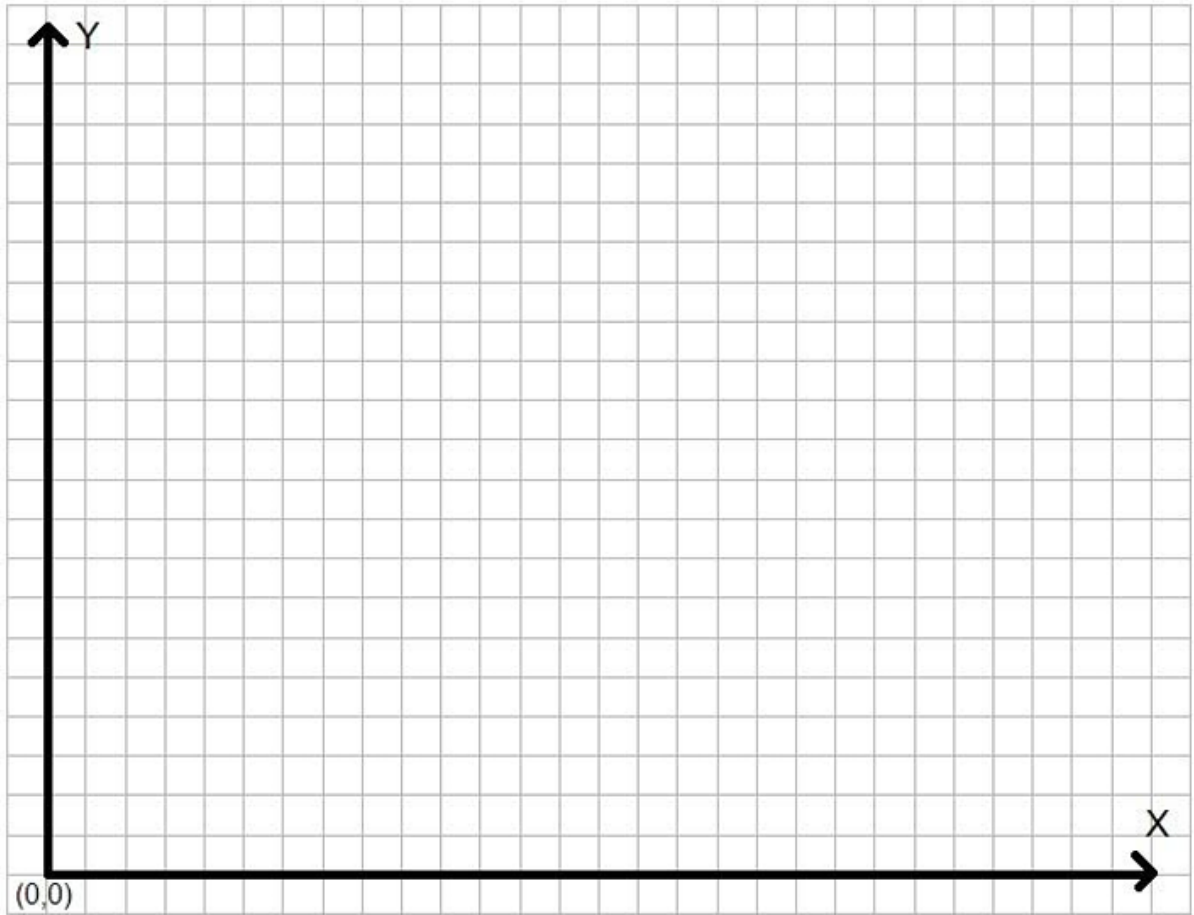
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

พฤติกรรมที่ไม่ได้ปฏิบัติ ให้ 0 คะแนน

กิจกรรมท้ายบท

ให้นักเรียนปฏิบัติตามคำสั่งต่อไปนี้

1. วาดภาพบ้านลงในตาราง โดยมุมซ้ายล่างของตารางคือพิกัด $(0,0)$ โดยไม่ให้เพื่อนเห็น



2. เขียนอัลกอริทึมเพื่อวาดภาพในข้อ 1 แล้วส่งให้เพื่อนวาดตาม

.....

.....

.....

ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงคำนวณ

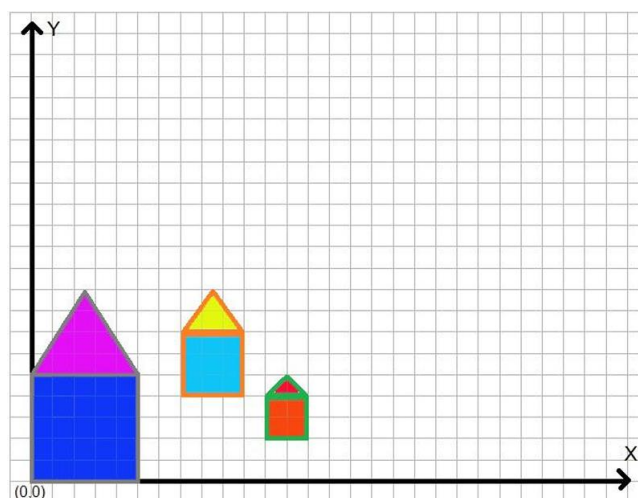
แนวคิดเชิงคำนวณ (COMPUTATIONAL THINKING) เป็นกระบวนการวิเคราะห์ปัญหา เพื่อให้ได้ แนวทางการหาคำตอบอย่างเป็นขั้นตอนที่สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง ซึ่งเรียกว่า “อัลกอริทึม”



การแบ่งปัญหาใหญ่เป็นปัญหาย่อย

การแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนนั้นสามารถทำได้ยาก การแบ่งปัญหาใหญ่เป็นปัญหาย่อยๆ จะช่วยให้ความซับซ้อนของปัญหาลดลง ช่วยให้การวิเคราะห์และพิจารณารายละเอียดของปัญหาทำได้อย่างถี่ถ้วน ส่งผลให้สามารถออกแบบขั้นตอนการแก้ปัญหาแต่ละปัญหาย่อยแต่ละปัญหาได้ง่ายยิ่งขึ้น

ตัวอย่าง : ภาพวาดหมู่บ้าน (กำหนด 1 ช่องมีขนาด 20 หน่วย จุดมุมล่างซ้ายของตาราง คือ พิกัด (0,0))



การอธิบายรายละเอียดของภาพนั้น สามารถแบ่งออกเป็นปัญหาย่อยๆ ได้ดังนี้

- 1) ในภาพมีบ้านกี่หลัง
- 2) ขั้นตอนในการวาดบ้านหลังแรกเป็นอย่างไร และอยู่ที่ตำแหน่งใด
- 3) ขั้นตอนในการวาดบ้านหลังที่สองเป็นอย่างไร และอยู่ที่ตำแหน่งใด
- 4) ขั้นตอนในการวาดบ้านหลังที่สามเป็นอย่างไร และอยู่ที่ตำแหน่งใด

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์
โรงเรียนสตรีศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาร้อยเอ็ด
ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....

ชื่อ-สกุลนักเรียน.....ห้อง.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด / ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		3	2	1	0
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 มีความรัก และภูมิใจในความเป็นชาติ				
	1.2 ปฏิบัติตนตามหลักของศาสนา				
	1.3 แสดงออกถึงความจงรักภักดีต่อสถาบันพระมหากษัตริย์				
2. ซื่อสัตย์สุจริต	2.1 ปฏิบัติตามระเบียบการสอน และไม่ลอกการบ้าน				
	2.2 ประพฤติ ปฏิบัติ ตรงต่อความเป็นจริงต่อตนเอง				
	2.3 ประพฤติ ปฏิบัติตรงต่อความเป็นจริงต่อผู้อื่น				
3. มีวินัย	3.1 เข้าเรียนตรงเวลา				
	3.2 แต่งกายเรียบร้อยเหมาะสมกับกาลเทศะ				
	3.3 ปฏิบัติตามกฎระเบียบของห้อง				
4. ใฝ่หาความรู้	4.1 แสวงหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ				
	4.2 มีการจดบันทึกความรู้อย่างเป็นระบบ				
	4.3 สรุปความรู้ได้อย่างมีเหตุผล				
5. อยู่อย่างพอเพียง	5.1 ใช้ทรัพย์สินและสิ่งของของโรงเรียนอย่างประหยัด				
	5.2 ใช้อุปกรณ์การเรียนอย่างประหยัดและรู้คุณค่า				
	5.3 ใช้จ่ายอย่างประหยัดและมีการเก็บออมเงิน				
6. มุ่งมั่นในการทำงาน	6.1 มีความตั้งใจ และพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย				
	6.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ				
7. รักความเป็นไทย	7.1 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย				
	7.2 เห็นคุณค่าและปฏิบัติตนตามวัฒนธรรมไทย				
8. มีจิตสาธารณะ	8.1 รู้จักการให้เพื่อส่วนรวม และเพื่อผู้อื่น				
	8.2 แสดงออกถึงการมีน้ำใจหรือการให้ความช่วยเหลือผู้อื่น				
	8.3 เข้าร่วมกิจกรรมบำเพ็ญตนเพื่อส่วนรวมเมื่อมีโอกาส				

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน

(นายภูริพัฒน์ คำยาง)

...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

- พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
- พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
- พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 1 คะแนน
- พฤติกรรมที่ไม่ได้ปฏิบัติ ให้ 0 คะแนน

ร้อยละ 50 – 66	ระดับคุณภาพ ดีเยี่ยม	(3)
ร้อยละ 40 – 49	ระดับคุณภาพ ดี	(2)
ร้อยละ 20 – 39	ระดับคุณภาพพอใช้	(1)
ร้อยละ 0 – 19	ระดับคุณภาพ ปรับปรุง	(0)

สรุปผลการประเมิน

ผ่านระดับ

ดีเยี่ยม

ดี

ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ไม่ผ่านระดับ

ปรับปรุง