

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD

ชุดที่

7

หลักการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์
และการพัฒนาโปรแกรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี รหัสวิชา ง31101

เรื่อง

โครงสร้างวนซ้ำใช้คำว่า for

เขาวลัษณ์ สิทธินันท์

ครูชำนาญการ โรงเรียนอุตรดิตถ์ดรุณี

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 39

คำนำ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง หลักการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ และการพัฒนาโปรแกรม รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี รหัสวิชา ง31101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ จัดทำตามสาระและมาตรฐานการเรียนรู้สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยใช้โครงสร้างตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งได้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้โดยมุ่งให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกันภายในกลุ่ม เพื่อความสำเร็จของกลุ่มและสมาชิกทุกคนภายในกลุ่ม ซึ่งเป็นการฝึกทักษะต่างๆ เช่น การทำงานเป็นทีม การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความสามัคคี ตลอดจนฝึกให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งมีชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ทั้งหมด 8 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 เรื่อง ปัญหาใครว่าแก้ยาก

ชุดที่ 2 เรื่อง ทำไงดีถ้ามีปัญหา

ชุดที่ 3 เรื่อง สนุกกับการพัฒนาโปรแกรม

ชุดที่ 4 เรื่อง โปรแกรม Dev-C++ มีดีอะไร

ชุดที่ 5 เรื่อง โครงสร้างลำดับสำหรับของใคร

ชุดที่ 6 เรื่อง โครงสร้างทางเลือกมีไว้ทำไม

ชุดที่ 7 เรื่อง โครงสร้างวนซ้ำใช้คำว่า for

ชุดที่ 8 เรื่อง โครงสร้างวนซ้ำใช้คำว่า while

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ชุดนี้เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 7 เรื่อง โครงสร้างวนซ้ำใช้คำว่า for นักเรียนสามารถศึกษาเนื้อหาและประเมินผลการเรียนได้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ และได้เรียนรู้ตามความสามารถของแต่ละบุคคล ดังนั้นชุดกิจกรรมการเรียนรู้นี้จึงสามารถส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของนักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ตามสภาพจริงและเกิดความรู้ที่ยั่งยืนคงทน ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ชุดนี้จะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนและครูผู้สอน สามารถนำไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่มุ่งเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น ตลอดจนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียน รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี รหัสวิชา ง31101

เยาวลักษณ์ สิทธินันท์

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	๗
ส่วนประกอบชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	1
คำชี้แจงสำหรับครู.....	2
บทบาทครู.....	3
แผนผังการจัดชั้นเรียน.....	3
สิ่งที่ครูต้องเตรียม.....	5
บทบาทนักเรียน.....	6
การประเมินผล.....	7
ผังงานการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้.....	8
สาระสำคัญ.....	9
จุดประสงค์การเรียนรู้.....	10
แผนการจัดการเรียนรู้.....	11
บันทึกหลังสอน.....	17
ผลการนิเทศ.....	19
แบบทดสอบก่อนเรียน.....	20
บัตรคำชี้แจง.....	22
บัตรเนื้อหาที่ 7.....	23
บัตรกิจกรรมที่ 7.....	29
เฉลยบัตรกิจกรรมที่ 7.....	30
แบบทดสอบหลังเรียน.....	31
ภาคผนวก.....	33
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน.....	34
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน.....	34
แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์.....	35
แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของนักเรียน.....	38
แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มร่วมมือ.....	41
แบบประเมินบัตรกิจกรรม.....	44
เกณฑ์คะแนนความก้าวหน้าของสมาชิกแต่ละคน.....	46
เกณฑ์คะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม.....	46
บรรณานุกรม.....	47

ส่วนประกอบชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง หลักการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ และการพัฒนาโปรแกรม รายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพและเทคโนโลยี รหัสวิชา ง31101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีส่วนประกอบ ดังนี้

1. คู่มือครู ประกอบด้วย

- 1.1 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- 1.2 คำชี้แจงสำหรับครู
- 1.3 บทบาทครู
- 1.4 สิ่งที่ต้องเตรียม

2. คู่มือนักเรียน ประกอบด้วย

- 2.1 บทบาทนักเรียน
- 2.2 เนื้อหาที่จะเรียน

3. สื่อการเรียนรู้และอุปกรณ์การเรียนรู้ ประกอบด้วย

- 3.1 แบบทดสอบก่อนเรียน
- 3.2 บัตรคำชี้แจง
- 3.3 บัตรเนื้อหา
- 3.4 บัตรกิจกรรม
- 3.5 บัตรเฉลยกิจกรรม
- 3.6 แบบทดสอบหลังเรียน

คำชี้แจงสำหรับครู

ศึกษาขั้นตอนในการใช้ชุดกิจกรรมนี้ให้เข้าใจ และปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างเคร่งครัด ดังนี้

1. ครูนำเข้าสู่บทเรียนและแจ้งจุดประสงค์ในการเรียน
2. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ ละ 4 – 6 คน คือ คนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ในอัตราส่วน 1 : 2 : 1
3. ครูอธิบายวิธีการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง หลักการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์และการพัฒนาโปรแกรม รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี รหัสวิชา ง31101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนุตรดิตถ์ดรุณี
4. ครูอธิบายให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทนักเรียน
5. ครูให้โอกาสนักเรียนได้ซักถามเกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ขั้นตอนการใช้บัตรกิจกรรมการเรียนรู้ และบทบาทของนักเรียน
6. ก่อนเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD แต่ละชุดต้องให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนและครูแจ้งคะแนนฐานแก่นักเรียนทุกคน โดยนำคะแนนฐานมาคิดเป็นร้อยละและให้แต่ละคนบันทึกคะแนนฐานของตนไว้ (นักเรียนทำแบบทดสอบระบบ online นักเรียนทราบคะแนนทันทีหลังสอบเสร็จ)
7. เมื่อนักเรียนเข้านั่งประจำกลุ่มของตนเองแล้ว ตัวแทนกลุ่มจะรับชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD กลุ่มละ 1 ชุด โดยนักเรียนสามารถดาวน์โหลดเอกสารชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD จากไซด์ gg.gg/kruyao31101
8. ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในเวลาที่กำหนดให้อย่างเคร่งครัด
9. นักเรียนร่วมมือกันปฏิบัติกิจกรรมและเรียนรู้ร่วมกันโดยครูเป็นเพียงที่ปรึกษา และให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนมีปัญหาขอความช่วยเหลือเท่านั้น
10. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้เวลาไม่เกิน 10 นาที และต้องตรวจคำตอบทันทีเพื่อให้นักเรียนได้ทราบคะแนนพัฒนาของตนเองและคะแนนพัฒนาเฉลี่ยของกลุ่ม (นักเรียนทำแบบทดสอบระบบ online นักเรียนทราบคะแนนทันทีหลังสอบเสร็จ)
11. ถ้านักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ที่ระบุไว้ ครูให้นักเรียนกลับไปศึกษาบัตรเนื้อหาอื่นๆ ใหม่ผ่านไซด์ gg.gg/kruyao31101 แล้วทำแบบทดสอบหลังเรียนให้ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้

บทบาทของครู

สิ่งที่ครูควรปฏิบัติก่อน หลังและขณะที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีดังนี้

1. ครูต้องศึกษาวิธีใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนวิธีการเรียนรู้ แบบร่วมมือเทคนิค STAD การวัดและประเมินผล
2. ครูต้องศึกษาค้นคว้า และอ่านเนื้อหาที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม
3. ครูต้องเตรียมการสอนล่วงหน้า เตรียมสถานที่ สื่อการสอนต่างๆ ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ ที่ไม่ได้จัดไว้ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้พร้อมก่อนที่จะใช้งาน
4. การจัดห้องเรียนโดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มโดยการคละจำนวนนักเรียนภายในกลุ่ม คือ คนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ในอัตราส่วน 1 : 2 : 1 ให้ได้จำนวนทั้งหมด 10 กลุ่ม ต่อห้องเรียน โดยมีผังการจัดชั้นเรียน ดังนี้

จอภาพ

คอมพิวเตอร์โต๊ะครู

กลุ่มที่ 1

กลุ่มที่ 8

กลุ่มที่ 2

กลุ่มที่ 4

กลุ่มที่ 6

กลุ่มที่ 9

กลุ่มที่ 3

กลุ่มที่ 5

กลุ่มที่ 7

กลุ่มที่ 10

5. ครูต้องดูแลตรวจสอบสื่อและอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีอยู่ในชุดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ให้เรียบร้อย ก่อนและหลังใช้ทุกครั้ง
6. ครูต้องให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนทุกครั้ง
7. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกหัวหน้ากลุ่ม กลุ่มละ 1 คน และเลขานุการกลุ่ม กลุ่มละ 1 คน และสลับสับเปลี่ยนคนใหม่ทุกครั้งที่เราเริ่มเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดใหม่
8. ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรม ครูผู้สอนควรดูแลอย่างใกล้ชิด ถ้าเกิดปัญหาในการทำกิจกรรม ครูจะได้ให้ความช่วยเหลือทันที รวมทั้งอธิบายข้อสงสัยในการเรียนเป็นรายบุคคล
9. ขณะนักเรียนทำกิจกรรม ครูไม่ควรพูดเสียงดัง หากมีอะไรจะต้องพูดเป็นรายกลุ่ม หรือรายบุคคล ต้องไม่รบกวนการทำกิจกรรมของกลุ่มอื่นของนักเรียนยกเว้นกรณีที่นักเรียนมีข้อสงสัย
10. การสรุปบทเรียนควรเป็นกิจกรรมร่วมกันของนักเรียนทุกกลุ่ม
11. หลังการเรียนและสรุปบทเรียนแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนประจำชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ทุกชุด



สิ่งที่ครูต้องเตรียม

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. แบบทดสอบก่อนเรียน(Online) | จำนวน 39 ชุด (คอมพิวเตอร์ 39 เครื่อง) |
| 2. บัตรคำชี้แจง | จำนวน 39 ชุด (gg.gg/kruyao31101) |
| 3. บัตรเนื้อหา | จำนวน 39 ชุด (gg.gg/kruyao31101) |
| 4. บัตรกิจกรรม | จำนวน 39 ชุด (gg.gg/kruyao31101) |
| 5. แบบทดสอบหลังเรียน(Online) | จำนวน 39 ชุด (คอมพิวเตอร์ 39 เครื่อง) |
| 6. เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน | จำนวน 39 ชุด |
| 7. บัตรเฉลยกิจกรรม | จำนวน 39 ชุด |
| 8. เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน | จำนวน 39 ชุด |

บทบาทของนักเรียน

ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบถึงบทบาทของนักเรียน ดังนี้

1. หัวหน้ากลุ่ม มีหน้าที่ ดังนี้

- 1.1 เป็นผู้ดำเนินการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม โดยทำหน้าที่อ่านบัตรกิจกรรม เพื่อให้สมาชิกในกลุ่มทำตามคำชี้แจงในการปฏิบัติกิจกรรม ให้เป็นไปตามขั้นตอน
- 1.2 ควบคุมดูแลการทำงาน หรือการปฏิบัติกิจกรรมภายในกลุ่มให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่ส่งเสียงดังรบกวนกลุ่มอื่น
- 1.3 ตรวจสอบการจัดเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อยหลังเสร็จกิจกรรมการเรียน
- 1.4 เป็นผู้ติดต่อประสานงานกับครูเมื่อมีปัญหาภายในกลุ่ม
- 1.5 เป็นผู้อ่านบัตรเฉลยกิจกรรมให้เพื่อนฟังเพื่อตรวจคำตอบ

2. เลขานุการ มีหน้าที่ดังนี้

- 2.1 เป็นผู้บันทึกกิจกรรมในบัตรกิจกรรมต่างๆ
- 2.2 เป็นผู้แจกบัตรกิจกรรมและรวบรวมส่งครู เมื่อสมาชิกในกลุ่มทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว

3. สมาชิกกลุ่ม มีหน้าที่ ดังนี้

- 3.1 ปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจและให้ทันตามกำหนดโดยไม่ชวนเพื่อนคุยหรือเล่น
- 3.2 ศึกษาบัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม และปรึกษาหารือกันภายในกลุ่ม
- 3.3 ร่วมอภิปรายและสรุปผลจากการปฏิบัติกิจกรรม
- 3.4 ช่วยเก็บวัสดุอุปกรณ์ สื่อการสอนต่างๆ ของกลุ่มตนเองใส่ซองให้เรียบร้อย ยกเว้นบัตรกิจกรรมจะต้องรวบรวมส่งครู

การประเมินผล

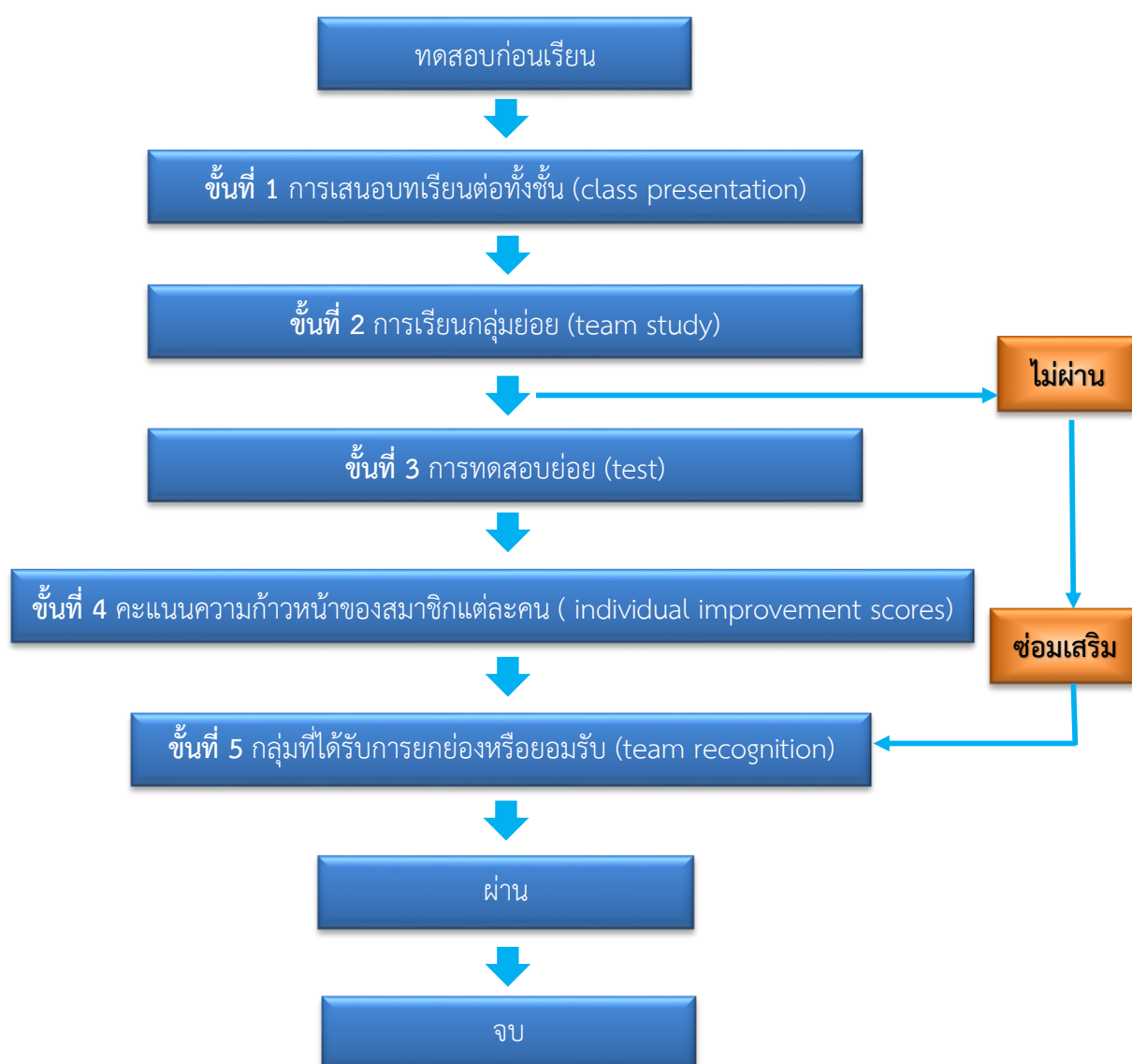
1. ผลการเรียนรู้ประเมินจาก
 - 1.1. ประเมินผลจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน – แบบทดสอบหลังเรียน
 - 1.2. ประเมินผลจากผลงานของนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้
 - 1.3. สังเกตพฤติกรรมการทำงานของนักเรียน
 - 1.4. สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน
 - 1.5. ประเมินผลจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. นักเรียนผ่านเกณฑ์การประเมินผล ร้อยละ 80 จึงจะสามารถเรียนชุดกิจกรรมต่อไปได้ หากนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินต้องเรียนซ่อมเสริม

การเรียนซ่อมเสริม

นักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ให้นักเรียนศึกษาตามจุดประสงค์ที่ไม่ผ่าน จากนั้นทำแบบทดสอบหลังเรียนให้ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยการเรียนซ่อมเสริมให้นักเรียนปฏิบัติ ดังนี้

1. ศึกษาบัตรเนื้อหาใหม่อีกครั้ง โดยสามารถดาวน์โหลดบัตรเนื้อหาได้จากไซด์ gg.gg/kruyao31101
2. มีระบบเพื่อนช่วยเพื่อน
3. ครูอธิบายเพิ่มเติม

ผังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD
 เรื่อง หลักการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์และการพัฒนาโปรแกรม
 รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี รหัสวิชา ง31101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

เรื่อง หลักการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์และการพัฒนาโปรแกรม

รายวิชาพื้นฐานการงานอาชีพและเทคโนโลยี รหัสวิชา ง31101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนอุตรดิตถ์ดรุณี

ชุดที่ 7

เรื่อง โครงสร้างวนซ้ำใช้คำว่า for



คอมพิวเตอร์มีความสามารถในการทำงานซ้ำ ได้ดี การทำซ้ำเรียกว่าลูป ซึ่งมีหลายประเภท โดยการทำลูปนั้นจะต้องมีการตรวจสอบเงื่อนไขด้วยว่าจะให้ทำซ้ำกี่ขั้นตอน เมื่อใดต้องการให้หยุดทำซ้ำ ดังนั้นการออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีโครงสร้างแบบวนซ้ำ มีส่วนสำคัญที่จะทำให้การเขียนโปรแกรมมีความกระชับมากขึ้น คำสั่ง for เป็นคำสั่งที่เหมาะสมต่อการนำมาใช้ในกรณีที่มีจำนวนรอบที่แน่นอน



ด้านความรู้ความเข้าใจ (K)

1. บอกประเภทการวนซ้ำ

ด้านทักษะกระบวนการ (P)

2. การเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง for
3. ปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มศึกษาการเขียนโปรแกรมที่มีโครงสร้างแบบวนซ้ำโดยใช้คำสั่ง for

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

มุ่งมั่นในการทำงาน

สมรรถนะสำคัญ

ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี รหัสวิชา ง31101 เรื่อง โครงสร้างวนซ้ำใช้คำว่าfor
 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 เวลา 2 ชั่วโมง
 ผู้สอน นางเยาวลักษณ์ สิริธินันท์ โรงเรียนอุตรดิตถ์ดรุณี

มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

มาตรฐาน 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น
 ข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล
 และมีคุณธรรม

ตัวชี้วัด ง 3.1 ม.4-6/6 เขียนโปรแกรมภาษา

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ความเข้าใจ (K)

1. บอกประเภทการวนซ้ำ

ด้านทักษะกระบวนการ (P)

2. การเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง for
3. ปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มศึกษาการเขียนโปรแกรมที่มีโครงสร้างแบบวนซ้ำโดยใช้คำสั่ง
for

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

มุ่งมั่นในการทำงาน

สมรรถนะสำคัญ

สามารถใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาย่างสร้างสรรค์

สาระสำคัญ

ความสามารถของคอมพิวเตอร์ในการทำงานซ้ำๆ ได้ดีและรวดเร็ว การวนซ้ำ หรือการทำงานเป็นวงกลมเป็นการทำงานอย่างเดียวกันหรือซ้ำๆ กัน ซึ่งอาจต้องมีชุดคำสั่งที่ต้องทำซ้ำบ่อยๆ การออกแบบคอมพิวเตอร์ให้ทำงานลักษณะนี้ถือว่ามีความจำเป็นสำหรับการเขียนโปรแกรม

การออกแบบและเขียนโปรแกรมที่มีโครงสร้างแบบวนซ้ำ มีส่วนสำคัญที่จะทำให้การเขียนโปรแกรมมีความกระชับขึ้น คำสั่ง for เป็นคำสั่งที่เหมาะสมต่อการนำมาใช้ในกรณีที่รู้จำนวนรอบที่แน่นอน โดยในลูปจะมีตัวแปรสำหรับควบคุมการนับลูปอยู่ภายในรูปแบบโครงสร้างของโปรแกรม

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ชั่วโมงที่ 13 – 14 (2 ชั่วโมง)

ขั้นที่ 1 การเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้นเรียน (class presentation)

1. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนแบบออนไลน์ (Online) โดยเข้าไปที่ไซด์ gg.gg/kruyao31101 เรื่อง โครงสร้างวนซ้ำใช้คำว่า for เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 นาที
เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบเสร็จ สามารถทราบผลคะแนนทันที
2. สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ด้วยการให้นักเรียนเล่นเกมตอบปัญหาโดย kahoot เพื่อทบทวนเนื้อหาที่เรียนในสัปดาห์ที่ผ่านมาในเรื่องโครงสร้างแบบลำดับ และโครงสร้างแบบทางเลือก โดยนักเรียนที่ได้คะแนนสูงสุด 5 อันดับแรกของห้อง จะได้รับรางวัลคนละ 1 ชิ้น เช่น ไม้บรรทัด ปากกา ดินสอ ยางลบ แล้วแต่ความต้องการของนักเรียน เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความใฝ่รู้ใฝ่เรียนอยากเรียนรู้ในเรื่องต่อไปตามลำดับ
3. ครูชี้แจงเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ที่นักเรียนจะได้เรียนรู้ในคาบเรียนนี้
4. ครูนำปัญหาเดิมจากสัปดาห์ที่ผ่านมา เพื่อนำมาใช้ในการเขียนโปรแกรมวนซ้ำโดยใช้คำว่า for พร้อมทั้งบรรยายเนื้อหา เรื่อง โครงสร้างวนซ้ำใช้คำว่า for โดยใช้โปรแกรมนำเสนอ Microsoft PowerPoint

ขั้นที่ 2 การเรียนกลุ่มย่อย (team study)

5. ครูจัดกลุ่มนักเรียนเข้ากลุ่มย่อยโดยความสามารถทางการเรียนเป็น 10 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คน โดยแต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน จากนั้นแต่ละกลุ่มดำเนินการเลือกหัวหน้ากลุ่มเพื่อทำหน้าที่ผู้นำในการปฏิบัติกิจกรรมและเลขานุการเพื่อทำหน้าที่บันทึกผลการทำกิจกรรม
6. หัวหน้ากลุ่มรับซองชุดกิจกรรมจากครู กลุ่มละ 1 ซอง ซึ่งประกอบด้วย บัตรคำชี้แจง บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรเฉลยกิจกรรม
7. หัวหน้ากลุ่มอ่านบัตรคำชี้แจง โดยอ่านให้เพื่อนๆ ฟังเบาๆ ไม่ให้รบกวนกลุ่มอื่น ให้สมาชิกฟังเกี่ยวกับหน้าที่ของ หัวหน้ากลุ่ม เลขานุการกลุ่ม และสมาชิกในกลุ่ม ครูคอยให้คำปรึกษา ชี้แนะขั้นตอนและแนวทางในการปฏิบัติเกี่ยวกับการเรียนในกลุ่มย่อยว่าทุกคนต้องช่วยเหลือกันในกลุ่ม
8. เลขานุการกลุ่มแจกใบความรู้ให้สมาชิกทุกคนในกลุ่ม และสมาชิกทุกคนในกลุ่มศึกษาบัตรเนื้อหาด้วยความตั้งใจ แล้วร่วมอภิปรายเกี่ยวกับเรื่องที่ศึกษาจนสมาชิกทุกคนมีความเข้าใจดี ถ้าสมาชิกคนใดไม่เข้าใจ ให้สมาชิกคนอื่นๆ ช่วยอธิบายจนเข้าใจ
9. เมื่อทุกกลุ่มทำกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ตรวจคำตอบจากบัตรเฉลยกิจกรรมโดยหัวหน้ากลุ่มเป็นผู้อ่านบัตรเฉลยกิจกรรมให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มฟัง

ขั้นที่ 3 การทดสอบย่อย (test)

10. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง หลักการแก้ปัญหา ใช้แบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที ผ่านระบบ online จากไซต์ gg.gg/kroyao31101 โดยนักเรียนจะต้องทำด้วยตนเองไม่ปรึกษากันและเมื่อสมาชิกทุกคนทำแบบทดสอบเสร็จแล้ว หัวหน้ากลุ่มอ่านใบเฉลยคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน

ขั้นที่ 4 คะแนนความก้าวหน้าของสมาชิกแต่ละคน (individual improvement scores)

11. ให้นักเรียนละกลุ่มนำคะแนนที่นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มทำแบบทดสอบได้มาคิดเป็นร้อยละ แล้วนำไปเปรียบเทียบกับคะแนนฐานของแต่ละคนซึ่งคะแนนฐานเป็นคะแนนผลการเรียนในการทดสอบครั้งก่อน โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในตารางคำนวณคะแนนความก้าวหน้าของนักเรียนแต่ละคน ซึ่งมีเกณฑ์ในการคำนวณ ดังนี้

คะแนนจากการทดสอบ	คะแนนความก้าวหน้า
ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนฐานมากกว่า 10 คะแนน	0
ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนฐาน 1 – 10 คะแนน	10
ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนฐาน 1 – 10 คะแนน	20
ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนฐานเกิน 10 คะแนน	30
ได้คะแนนเต็ม	30

ขั้นที่ 5 กลุ่มที่ได้รับการยกย่องหรือยอมรับ (Team Recognition)

12. คะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม โดยหาผลรวมของคะแนนความก้าวหน้าของสมาชิกทุกคนในกลุ่มแล้วหารด้วยจำนวนสมาชิกในกลุ่ม และบันทึกลงในตาราง

ชื่อสมาชิก	คะแนนฐาน	คะแนนจากการทดสอบ	คะแนนความก้าวหน้า
1.			
2.			
3.			
4.			
รวม			
เฉลี่ย			

13. แต่ละกลุ่มนำคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่มไปเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยความก้าวหน้าของกลุ่ม	ตัดสินอยู่ในระดับ
15 - 19	ระดับดี (Good Team)
20 - 24	ระดับดีมาก (Great Team)
25 - 30	ระดับยอดเยี่ยม (Super Team)

14. ยกย่องชมเชยกลุ่มนักเรียนที่มีระดับความก้าวหน้าในระดับยอดเยี่ยมโดยประกาศชื่นชมหน้าชั้นเรียน และให้กำลังใจกลุ่มนักเรียนที่ได้คะแนนน้อย

สื่อ/นวัตกรรม/แหล่งเรียนรู้

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ชุดที่ 7 เรื่อง โครงสร้างวนซ้ำใช้คำว่า for ประกอบด้วย

- 1.1 แบบทดสอบก่อนเรียน
- 1.2 บัตรคำชี้แจง
- 1.3 บัตรเนื้อหา
- 1.4 บัตรกิจกรรม
- 1.5 บัตรเฉลยกิจกรรม
- 1.6 แบบทดสอบหลังเรียน

2. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6
3. ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โรงเรียนอุดรดิตถ์ดรุณี
4. ห้องสมุดของโรงเรียนอุดรดิตถ์ดรุณี
5. เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ Tablet หรือ Smart Phone มีระบบอินเทอร์เน็ต
และโปรแกรมการสืบค้น

เกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

ประเด็นการประเมิน	คะแนนเต็ม
1. เป้าหมายการเรียนรู้	
1.1 กิจกรรมกลุ่ม (20 คะแนน)	4
1.2 บัตรกิจกรรม (10 คะแนน)	4
1.3 ทดสอบหลังเรียน (10 คะแนน)	10
1.4 คะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม (30 คะแนน)	4
2. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน มุ่งมั่นในการทำงาน (24 คะแนน)	4
3. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี (20 คะแนน)	4
รวม	30

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน 26 – 30 ระดับคุณภาพ 4 แปลความหมาย ดีมาก

คะแนน 20 – 25 ระดับคุณภาพ 3 แปลความหมาย ดี

คะแนน 15 – 19 ระดับคุณภาพ 2 แปลความหมาย พอใช้

คะแนนต่ำกว่า 15 ระดับคุณภาพ 1 แปลความหมาย ปรับปรุง

ระดับบุคคล

นักเรียนได้ระดับคุณภาพ 2 ขึ้นไปถือว่าผ่าน

ระดับกลุ่ม

กลุ่มที่ได้ระดับคุณภาพ 2 ขึ้นไป ร้อยละ 80 ถือว่าผ่าน

กิจกรรมเสนอแนะ

1. ครูแจ้งคะแนนฐานให้นักเรียนทราบเป็นรายบุคคลก่อนเรียน
2. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนนอกเวลาเรียน

บันทึกหลังสอน

รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง โครงสร้างวนซ้ำใช้คำว่า for สำหรับนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีผลการเรียนดังนี้

1. ผลการจัดการเรียนรู้

1.1 ผลการเรียนรู้ของนักเรียน

นักเรียนทำคะแนนอยู่ในกลุ่มระดับดีเยี่ยม มีจำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนทำคะแนนอยู่ในกลุ่มระดับดีมาก มีจำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนทำคะแนนอยู่ในกลุ่มระดับดี มีจำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

1.2 ผลการสังเกตพฤติกรรมกลุ่ม STAD

นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม STAD อยู่ในระดับดีมาก มีจำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม STAD อยู่ในระดับดี มีจำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม STAD อยู่ในระดับผ่าน มีจำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

1.3 ผลการปฏิบัติงาน / ผลงาน / ชิ้นงาน ที่มอบหมาย

นักเรียนสามารถทำบัตรกิจกรรมได้คะแนน 80% ขึ้นไป มีจำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนสามารถทำบัตรกิจกรรมได้คะแนน 70% ขึ้นไป มีจำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนสามารถทำบัตรกิจกรรมได้คะแนน 60% ขึ้นไป มีจำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

1.4 ผลการสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์

นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์อยู่ในระดับดีมาก มีจำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์อยู่ในระดับดี มีจำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์อยู่ในระดับผ่าน มีจำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

1.5 ผลการสังเกตสมรรถนะสำคัญ

นักเรียนมีสมรรถนะสำคัญอยู่ในระดับดีมาก มีจำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนมีสมรรถนะสำคัญอยู่ในระดับดี มีจำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนมีสมรรถนะสำคัญอยู่ในระดับผ่าน มีจำนวน.....คน คิดเป็นร้อยละ.....

2. ข้อคิดเห็นที่เกิดจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ / เทคนิคการสอน

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

3. ปัญหา / อุปสรรค

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

4. ข้อเสนอแนะ

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

ลงชื่อ

ครูผู้สอน

(นางเยาวลักษณ์ สิทธินันท์)

ผลการนิเทศ

ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ และหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้ฯ ได้ตรวจสอบแผนการจัดการเรียนรู้ของ นางเยาวลักษณ์ สิทธินันท์ รายวิชาพื้นฐาน การงานอาชีพและเทคโนโลยี รหัสวิชา ง31101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แล้วมีความคิดเห็นดังนี้

1. ลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้

☐ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
☐ ไม่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
2. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

☐ ครบถ้วน
☐ ไม่ครบถ้วน ระบุ
3. ความสอดคล้องขององค์ประกอบในแผนการจัดการเรียนรู้

☐ สอดคล้อง
☐ ไม่สอดคล้อง ระบุ
4. การสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม

☐ มีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม
☐ ไม่มีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม
5. ความเหมาะสมในการนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้สอนจริง

☐ นำไปใช้สอนจริงได้
☐ ควรปรับปรุงก่อนนำไปใช้สอนจริง ระบุ.....

ลงชื่อ ครูผู้นิเทศ
(นางกมลทิน พรหมประไพ)
ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ
วันที่...../...../.....

ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาขาคอมพิวเตอร์
☐ เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ตรงตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 และสามารถนำไปใช้สอนได้

.....

ลงชื่อ
(นางกนกอร ภาสีกาย)
ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ
วันที่...../...../.....

ความเห็นของรองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงานวิชาการ

.....

ลงชื่อ
(นายชัยดำรงค์ เสือหัน)
รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงานวิชาการ
วันที่...../...../.....

แบบทดสอบก่อนเรียน



คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย (×) หน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. โครงสร้างโปรแกรมมีการทำซ้ำกี่แบบ
 - ก. 1 แบบ
 - ข. 2 แบบ
 - ค. 3 แบบ
 - ง. 4 แบบ
2. ชุดโค้ดของการทำซ้ำที่ทราบจำนวนครั้งในการทำที่แน่นอนมักจะมีคำใดประกอบอยู่
 - ก. “for”
 - ข. “repeat”
 - ค. “loop”
 - ง. “until”
3. ขั้นตอนการทำงานที่ประกอบอยู่ภายในการทำงานแบบทำซ้ำคือข้อใด
 - ก. การทำงานแบบลำดับ
 - ข. การแสดงผลข้อมูล
 - ค. การทำงานแบบมีทางเลือก
 - ง. ถูกมากกว่าหนึ่งข้อ
4. ในการเขียนผังงานของงานที่มีการทำซ้ำ จะมีสัญลักษณ์ใดประกอบอยู่
 - ก. สัญลักษณ์การทำแบบมีทางเลือก
 - ข. สัญลักษณ์การรับข้อมูล
 - ค. สัญลักษณ์เริ่มต้น
 - ง. สัญลักษณ์การแสดงผลข้อมูล
5. ในการทำซ้ำแบบที่ทราบจำนวนครั้งที่แน่นอน ระบบจะทำการสิ่งใดก่อน
 - ก. เพิ่มค่าตัวนับ
 - ข. ตรวจสอบเงื่อนไข
 - ค. ทำงานในลูป
 - ง. พิสูจน์ตัวนับ

- ```
for (i=1; i<10; i++)
```

จงใช้ส่วนของโปรแกรมต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 7 – 8

```
Sum = 0;
scanf("%d",&N);
for (i=1; i<=N; i++) {
 Sum = Sum + (2*i-1);
}
printf("%d",Sum);
```

- ค. { }

9.  $/^* \quad */$

## บัตรคำชี้แจง

### ชุดที่ 7 โครงสร้างวนซ้ำใช้คำว่า for

1. เมื่อนักเรียนรับชองกิจกรรมจากครูแล้วดำเนินการเลือกหัวหน้าและเลขานุการกลุ่ม นักเรียนที่เหลือเป็นสมาชิกกลุ่ม เมื่อได้หัวหน้ากลุ่มแล้วให้หัวหน้ากลุ่มเป็นผู้ดำเนินการกิจกรรมต่อ
2. หัวหน้ากลุ่มตรวจสอบสิ่งที่อยู่ในซองว่ามีครบถ้วนหรือไม่ โดยดูจากรายการหน้าชองกิจกรรมแล้วอ่านหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มให้เพื่อนฟัง

#### หัวหน้ากลุ่ม

- 1) เป็นผู้นำในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม
- 2) ควบคุมดูแลการปฏิบัติกิจกรรมภายในกลุ่ม
- 3) ตรวจสอบเช็คการจัดเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย
- 4) เป็นผู้ติดต่อประสานงานกับครูเมื่อมีปัญหา
- 5) อ่านบัตรเฉลยให้เพื่อนฟังเพื่อตรวจสอบคำตอบ

#### เลขานุการกลุ่ม

- 1) เป็นผู้บันทึกกิจกรรมในบัตรกิจกรรมต่างๆ
- 2) เป็นผู้แจกบัตรกิจกรรมและรวบรวมส่งครูเมื่อสมาชิกทุกคนทำเสร็จเรียบร้อยแล้ว

#### สมาชิกกลุ่ม

- 1) ปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจและให้ทันตามกำหนดเวลา
- 2) ศึกษาบัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม
- 3) ร่วมอภิปรายและสรุปผลจากการปฏิบัติกิจกรรม
- 4) ช่วยเก็บวัสดุอุปกรณ์ สื่อการสอนต่างๆ ใส่ซองให้เรียบร้อย

3. เมื่อแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน
4. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้สมาชิกทุกคนเก็บซองเอกสารและอุปกรณ์ส่งโต๊ะเอกสารและอุปกรณ์
5. ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ ตรวจสอบสวิตซ์ไฟ อุปกรณ์ต่อพ่วง และเก็บเก้าอี้ให้เรียบร้อย

## บัตรเนื้อหาที่ 7

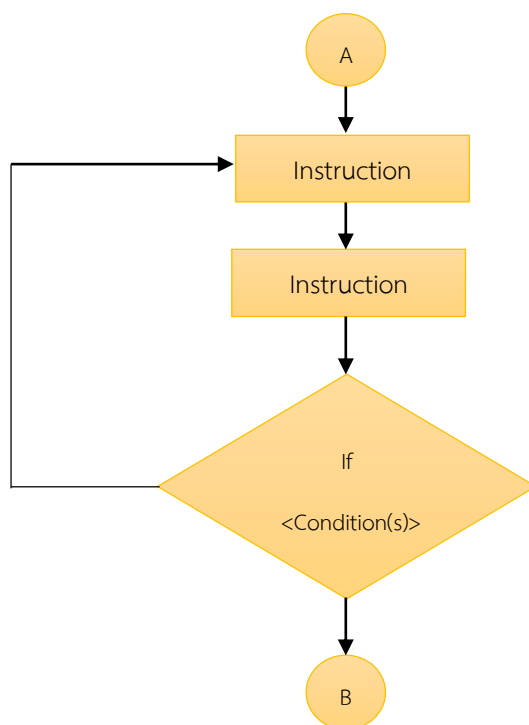
### เรื่องที่จะศึกษา

- 7.1 ประเภทการวนซ้ำ
- 7.2 การเขียนโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง for

#### 7.1 ประเภทของการวนซ้ำ

การทำงานแบบวนซ้ำนั้นจะต้องมีการตรวจสอบเงื่อนไขอยู่ภายในรูปของการวนซ้ำด้วย งานบางประเภท มีจำนวนครั้งในการวนซ้ำที่แน่นอน งานบางประเภทมีจำนวนครั้งในการวนซ้ำไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขที่เขียนโปรแกรม ประเภทของการวนซ้ำจะแบ่งได้เป็นสามประเภท ดังนี้

1. การวนซ้ำแบบที่ทราบจำนวนครั้งในการวนซ้ำ
2. การวนซ้ำจนระบบมีเงื่อนไขอย่างหนึ่งจึงหยุด
3. การวนซ้ำแบบถ้าเงื่อนไขเป็นจริงจะทำชุดคำสั่ง



รูปแสดงลักษณะของการทำคำสั่งซ้ำๆ

โดยทั่วไปแล้ว การทำงานของโปรแกรมคอมพิวเตอร์จะทำงานเรียงตามลำดับ ตั้งแต่สเตตเมนต์แรกถึงสเตตเมนต์สุดท้าย แต่เราสามารถทำให้คอมพิวเตอร์ทำงานซ้ำๆ ที่สเตตเมนต์ชุดหนึ่งได้ โดยใช้คำสั่งควบคุมให้ทำงานวนซ้ำได้ บางครั้งจะเรียกว่าคำสั่งลูป ในภาษาซีมีคำสั่งให้ทำงานอยู่ 3 รูปแบบ ขึ้นกับเงื่อนไขของการวนซ้ำคือ

1. คำสั่ง for
2. คำสั่ง while
3. คำสั่ง do..while

## 7.2 การเขียนโปรแกรมวนซ้ำโดยใช้คำสั่ง for

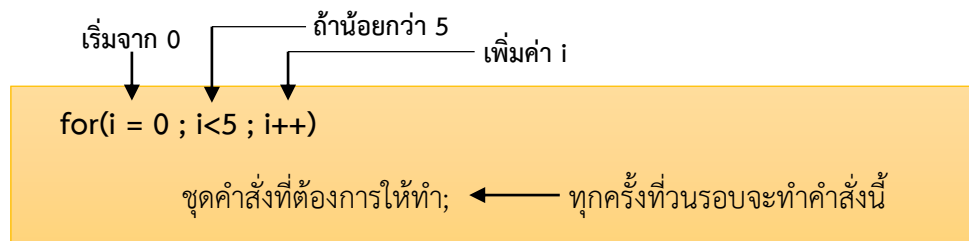
- ใช้ในกรณีที่เรต้องการทำซ้ำโดยทราบจำนวนครั้งที่แน่นอน เช่น 5 ครั้ง 10 ครั้ง
- การใช้งานจะกำหนดลงไปเลยว่าต้องการให้ทำกี่ครั้ง และจะต้องสร้างตัวแปร ขึ้นมาเป็นตัวนับ (counter) โดยส่วนมากจะกำหนดให้เป็นตัวแปรแบบจำนวนเต็ม (integer)
- ตัวนับจะเป็นตัวบอกว่าครบตามจำนวนที่ต้องการหรือยัง ถ้ายังไม่ครบก็จะวนรอบทำคำสั่งไปเรื่อยๆ จนกว่าจะครบ

### รูปแบบของ for

for(ค่าเริ่มต้นของตัวนับ;เงื่อนไข;ตัวนับเพิ่มหรือลดค่าให้กับตัวแปร)

<ชุดคำสั่งที่ต้องการให้ทำ>;

ตัวอย่างเช่น ถ้าเขียนคำสั่งต่อไปนี้

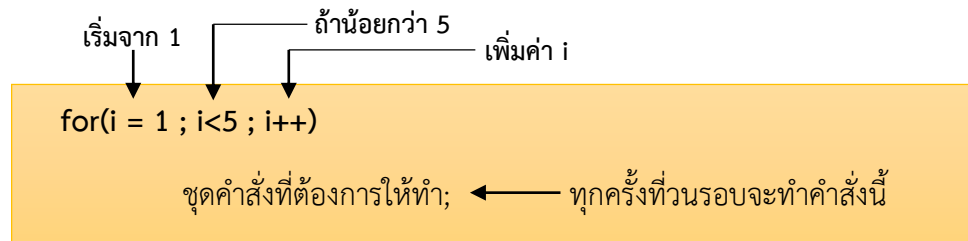


เริ่มต้นให้ i=0 ทำในขณะที่ i<5 เพิ่มค่า i ทีละ 1

การทำซ้ำจะเกิดขึ้นทั้งหมด 5 รอบ นั่นคือ

รอบที่ 1 เมื่อ i=0 รอบที่ 2 เมื่อ i=1 รอบที่ 3 เมื่อ i=2 รอบที่ 4 เมื่อ i=3 และ รอบที่ 5 เมื่อ i=4

หรือถ้าเขียนคำสั่งดังต่อไปนี้



เริ่มต้นให้  $i=1$  ทำในขณะที่  $i < 5$  เพิ่มค่า  $i$  ทีละ 1

การทำซ้ำจะเกิดขึ้นทั้งหมด 4 รอบ นั่นคือ

รอบที่ 1 เมื่อ  $i=1$  รอบที่ 2 เมื่อ  $i=2$  รอบที่ 3 เมื่อ  $i=3$  รอบที่ 4 เมื่อ  $i=4$

จากการกำหนดค่าเริ่มต้นทั้งสองกรณี ให้นักเรียนกำหนดค่าเริ่มต้นให้ชัดเจน เพราะจะส่งผลถึงจำนวนครั้งที่เราต้องการให้ทำซ้ำด้วย

ตัวอย่างที่ 1 พิมพ์ 1 ถึง 10 โดยใช้คำสั่ง for

| source code                                                                                                           | ผังงาน |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <pre>#include&lt;stdio.h&gt; int i; int main(){     for(i=1 ; i&lt;=10 ; i++){         printf("%d ",i);     } }</pre> |        |

ตัวเลขจะแสดงตั้งแต่ 1 2 3 ไปจนถึง 10 โดยที่ตัวแปร  $i$  คือตัวแปรที่ใช้เป็นตัวนับจำนวนรอบ เริ่มแรกโปรแกรมจะใส่ค่าเริ่มต้น 1 ลงในตัวแปร  $i$  จากนั้นจะทดสอบเงื่อนไขว่าเงื่อนไขเป็นจริงหรือไม่

ถ้าเป็นจริงจะทำสเตตเมนต์ และจะเพิ่มค่า  $i$  ขึ้นหนึ่งค่าไปเรื่อย ๆ หากตัวแปร  $i$  ยังน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 แต่ถ้าเงื่อนไข  $i \leq 10$  เป็นเท็จ นั่นคือตัวแปร  $i$  มีค่ามากกว่า 10 แล้วก็จะหยุดการทำซ้ำ

ตัวอย่างที่ 2 พิมพ์ 10 ถึง 1 โดยใช้คำสั่ง for

| source code                                                                                                         | ผังงาน                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre>#include&lt;stdio.h&gt; int i; int main(){     for(i=10 ; i&gt;=1 ; i-- ){     printf("%d  ",i);     } }</pre> | <pre> graph TD     Start([start]) --&gt; Init[i=10]     Init --&gt; Decision{i}     Decision --&gt; Print[i]     Print --&gt; Dec[i=i-1]     Dec --&gt; Decision     Decision --&gt; End([end])     </pre> |

ตัวเลขจะแสดงตั้งแต่ 10 9 8 ไปจนถึง 1 โดยที่ตัวแปร i คือตัวแปรที่ใช้เป็นตัวนับจำนวนรอบ เราให้ตัวแปร i มีค่าเริ่มต้นเป็น 10 และจะลดค่าลงทีละ 1 ไปเรื่อย ๆ หากตัวแปร i ยังมากกว่าหรือเท่ากับ 1 แต่ถ้าเงื่อนไข  $i \geq 1$  เป็นเท็จ นั่นคือตัวแปร i มีค่าน้อยกว่า 1 แล้วก็จะหยุดการซ้ำ

ตัวอย่างที่ 3 โปรแกรมพิมพ์ข้อความตามจำนวนที่เราต้องการ

| ผลลัพธ์ที่ต้องการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | รหัสจำลอง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> Enter Number : 5 Begin----- 1 I love you. 2 I love you. 3 I love you. 4 I love you. 5 I love you. End----- </pre>                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>เริ่มต้น</b><br/> กำหนดค่า <math>i=1, M</math><br/> รับค่าของ <math>M</math><br/> พิมพ์ส่วนหัว Begin-----<br/> ตรวจสอบ <math>i</math> อยู่ในช่วงน้อยกว่าหรือเท่ากับ <math>M</math> หรือไม่<br/> - ถ้าใช่ พิมพ์ค่า <math>i</math> ตามด้วยข้อความ I love you.<br/> ขึ้นบรรทัดใหม่<br/> - ถ้าไม่ใช่ จบการทำซ้ำ พิมพ์ส่วนท้าย End----</p> <p><b>จบ</b></p> |
| ผังงาน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | source code                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <pre> graph TD     Start([start]) --&gt; Init[i=1,M]     Init --&gt; Input[/M/]     Input --&gt; Header[/Begin----/]     Header --&gt; Connector(( ))     Connector --&gt; Loop{for i=1 to M}     Loop -- Yes --&gt; Print[/i love you/]     Print --&gt; Inc[i=i+1]     Inc --&gt; Connector     Loop -- No --&gt; End[/End----/]     End --&gt; EndNode([end]) </pre> | <pre> #include&lt;stdio.h&gt; int i,M; void main() {     printf("Input Number : ");     scanf("%d", &amp;M);     printf("Begin-----\n");     for(i=1 ; i&lt;=M ; i++){         printf("%dI love you. \n",i);     }     printf("End-----"); } </pre>                                                                                                          |

ตัวอย่างที่ 4 การเขียนโปรแกรมแสดงเป็นตารางสูตรคูณแม่ 5

| ผลลัพธ์ที่ต้องการ                                                                                                                                                                                                                                                                                            | รหัสจำลอง                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $5 \times 1 = 5$<br>$5 \times 2 = 10$<br>$5 \times 3 = 15$<br>$5 \times 4 = 20$<br>$5 \times 5 = 25$<br>$5 \times 6 = 30$<br>$5 \times 7 = 35$<br>$5 \times 8 = 40$<br>$5 \times 9 = 45$<br>$5 \times 10 = 50$<br>$5 \times 11 = 55$<br>$5 \times 12 = 60$                                                   | <p><b>เริ่มต้น</b></p> <p>กำหนดค่า <math>i=1, M=5</math></p> <p>พิมพ์หัวสูตรคูณ Begin-----</p> <p>ตรวจสอบ <math>i</math> อยู่ในช่วงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 หรือไม่</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ถ้าใช่ พิมพ์ <math>i, M</math> และผลคูณของ <math>i \times M</math></li> <li>ขึ้นบรรทัดใหม่</li> <li>- ถ้าไม่ใช่ จบการทำงาน</li> </ul> <p>พิมพ์ท้ายสูตรคูณ End---</p> <p><b>จบ</b></p> |
| ผังงาน                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | source code                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <pre> graph TD     Start([start]) --&gt; Init[i=1, M=5]     Init --&gt; Begin{Begin----}     Begin --&gt; Loop(( ))     Loop --&gt; For[for i=1 to 12]     For --&gt; Print[/i, M, i*M/]     Print --&gt; Inc[i=i+1]     Inc --&gt; Loop     Loop --&gt; End{End----}     End --&gt; EndNode([end])   </pre> | <pre> #include&lt;stdio.h&gt; int i, M=5; int main() {     printf("Begin-----\n");     for(i=1 ; i&lt;=12 ; i++){         printf("%d x %d = %d\n", i, M, i*M);     }     printf("End-----"); } </pre>                                                                                                                                                                                                |



## บัตรกิจกรรมที่ 7

เรื่อง โครงสร้างวนซ้ำใช้คำว่า for

รายชื่อสมาชิกในกลุ่มที่ .....

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. .... | 3. .... |
| 2. .... | 4. .... |

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มศึกษาการเขียนโปรแกรมที่มีโครงสร้างแบบวนซ้ำโดยใช้คำสั่ง for

คำสั่ง จงเขียนโปรแกรมให้แสดงเป็นตารางสูตรคูณแม่ 2 โดยใช้คำสั่ง for

| ผลลัพธ์ที่ต้องการ                                                                             | รหัสจำลอง   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| $2 \times 1 = 2$<br>$2 \times 2 = 4$<br>$2 \times 3 = 6$<br>.<br>.<br>.<br>$2 \times 12 = 24$ |             |
| ผังงาน                                                                                        | source code |
|                                                                                               |             |



## เรื่อง โครงสร้างวนซ้ำใช้คำว่า for

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มศึกษาการเขียนโปรแกรมที่มีโครงสร้างแบบวนซ้ำโดยใช้คำสั่ง for

**คำสั่ง** จงเขียนโปรแกรมให้แสดงเป็นตารางสูตรคูณแม่ 2 โดยใช้คำสั่ง for

| ผลลัพธ์ที่ต้องการ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | รหัสจำลอง                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $2 \times 1 = 2$<br>$2 \times 2 = 4$<br>$2 \times 3 = 6$<br>$2 \times 4 = 8$<br>$2 \times 5 = 10$<br>$2 \times 6 = 12$<br>$2 \times 7 = 14$<br>$2 \times 8 = 16$<br>$2 \times 9 = 18$<br>$2 \times 10 = 20$<br>$2 \times 11 = 22$<br>$2 \times 12 = 24$                                                                                            | <b>เริ่มต้น</b><br>กำหนดค่า $i=1, M=2$<br>พิมพ์หัวสูตรคูณ Begin-----<br>ตรวจสอบ $i$ อยู่ในช่วงน้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 หรือไม่<br>- ถ้าใช่ พิมพ์ $i, M$ และผลคูณของ $i \times M$<br>ขึ้นบรรทัดใหม่<br>- ถ้าไม่ใช่ จบการทำงานซ้ำ<br>พิมพ์ท้ายสูตรคูณ End----<br><b>จบ</b> |
| ผังงาน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | source code                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <pre> graph TD     start([start]) --&gt; init[i=1, M=2]     init --&gt; begin[/Begin----/]     begin --&gt; loop_start(( ))     loop_start --&gt; for[/for i=1 to 12/]     for --&gt; print[/i, i*M/]     print --&gt; increment[i=i+1]     increment --&gt; loop_start     for --&gt; end_loop[/End----/]     end_loop --&gt; end([end])   </pre> | <pre> #include&lt;stdio.h&gt; int i, M=2; int main() {     printf("Begin-----\n");     for(i=1 ; i&lt;=12 ; i++) {         printf("%d x %d = %d\n", i, M, i*M);     }     printf("End-----"); }   </pre>                                                               |

## แบบทดสอบหลังเรียน



คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย ( x ) หน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ขั้นตอนการทำงานที่ประกอบอยู่ภายในการทำงานแบบทำซ้ำคือข้อใด
  - ก. การทำงานแบบลำดับ
  - ข. การแสดงผลข้อมูล
  - ค. การทำงานแบบมีทางเลือก
  - ง. ถูกมากกว่าหนึ่งข้อ
2. โครงสร้างโปรแกรมมีการทำซ้ำกี่แบบ
  - ก. 1 แบบ
  - ข. 2 แบบ
  - ค. 3 แบบ
  - ง. 4 แบบ
3. ชุดโค้ดของการทำซ้ำที่ทราบจำนวนครั้งในการทำที่แน่นอนมักจะมีคำใดประกอบอยู่
  - ก. “for”
  - ข. “repeat”
  - ค. “loop”
  - ง. “until”
4. ในการทำซ้ำแบบที่ทราบจำนวนครั้งที่แน่นอน ระบบจะทำงานสิ่งใดก่อน
  - ก. เพิ่มค่าตัวนับ
  - ข. ตรวจสอบเงื่อนไข
  - ค. ทำงานในลูป
  - ง. พิสูจน์ตัวนับ
5. คำสั่งต่างๆของโปรแกรมภาษาซีจะต้องอยู่ภายในเครื่องหมายใด
  - ก. ( )
  - ข. { }
  - ค. [ ]
  - ง. /\* \*/

6. ในการเขียนผังงานของงานที่มีการทำซ้ำ จะมีสัญลักษณ์ใดประกอบอยู่
- สัญลักษณ์การทำแบบมีทางเลือก
  - สัญลักษณ์การรับข้อมูล
  - สัญลักษณ์เริ่มต้น
  - สัญลักษณ์การแสดงผล
7. จากคำสั่งต่อไปนี้ `for (i=1; i<10; i++)` จำนวนรอบในการทำงานทั้งหมดของคำสั่งคือข้อใด
- 9 รอบ
  - 10 รอบ
  - 11 รอบ
  - 12 รอบ

จงใช้ส่วนของโปรแกรมต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 8 – 9

```
Sum = 0;
scanf ("%d", &N) ;
for (i=1; i<=N; i++) {
 Sum = Sum + (2*i-1) ;
}
printf ("%d", Sum) ;
```

8. เมื่อรับค่า N เท่ากับ 5 ผลลัพธ์ของ SUM ที่ได้คือข้อใด
- 5
  - 15
  - 25
  - 45
9. ผลการทำงานของโปรแกรมตรงกับการคำนวณในข้อใด
- $1+2+3+\dots+i$
  - $1+2+3+\dots+N$
  - $1+2+3+\dots+(2*i-1)$
  - $1+3+5+\dots+(2*N-1)$
10. ลูปในภาษาซีประเภทใดที่ต้องทำสแตตเมนต์ในลูปแน่ๆ
- for
  - while
  - do..while
  - ถูกทุกข้อ

ภาคผนวก

เฉลยแบบทดสอบกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

เรื่อง โครงสร้างวนซ้ำใช้คำว่า for

เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

| ข้อที่ | คำตอบที่ถูกต้อง |
|--------|-----------------|
| 1      | ค               |
| 2      | ก               |
| 3      | ง               |
| 4      | ก               |
| 5      | ง               |
| 6      | ก               |
| 7      | ค               |
| 8      | ง               |
| 9      | ก               |
| 10     | ค               |

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

| ข้อที่ | คำตอบที่ถูกต้อง |
|--------|-----------------|
| 1      | ง               |
| 2      | ค               |
| 3      | ก               |
| 4      | ง               |
| 5      | ข               |
| 6      | ก               |
| 7      | ก               |
| 8      | ค               |
| 9      | ง               |
| 10     | ก               |

## แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์

### คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน มุ่งมั่นในการทำงาน

ชื่อ-สกุลผู้รับการประเมิน.....ห้อง...../.....เลขที่.....กลุ่ม.....

**คำชี้แจง :** ให้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคะแนน  
ที่ตรงกับความเป็นจริง

|                                      |          |         |
|--------------------------------------|----------|---------|
| พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ  | ให้ระดับ | 4 คะแนน |
| พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง | ให้ระดับ | 3 คะแนน |
| พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง           | ให้ระดับ | 2 คะแนน |
| ไม่เคยปฏิบัติพฤติกรรม                | ให้ระดับ | 1 คะแนน |

| ที่             | รายการประเมิน                                          | ระดับคะแนน |   |   |   |
|-----------------|--------------------------------------------------------|------------|---|---|---|
|                 |                                                        | 4          | 3 | 2 | 1 |
| 1               | เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย           |            |   |   |   |
| 2               | ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้สำเร็จ                  |            |   |   |   |
| 3               | ปรับปรุงและพัฒนาการทำงานด้วยตนเอง                      |            |   |   |   |
| 4               | ทุ่มเททำงาน อดทน ไม่ย่อท้อต่อปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน |            |   |   |   |
| 5               | พยายามแก้ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานให้สำเร็จ            |            |   |   |   |
| 6               | ชื่นชมผลงานด้วยความภาคภูมิใจ                           |            |   |   |   |
| รวมคะแนน        |                                                        |            |   |   |   |
| รวมคะแนนทั้งหมด |                                                        |            |   |   |   |

**สรุปผลการประเมิน** (ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในวงกลม)

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

- ☐ คะแนน 20 – 24 ระดับคุณภาพ 4 แปลความหมาย ดีมาก
- ☐ คะแนน 16 – 19 ระดับคุณภาพ 3 แปลความหมาย ดี
- ☐ คะแนน 12 – 15 ระดับคุณภาพ 2 แปลความหมาย พอใช้
- ☐ คะแนน 6 – 11 ระดับคุณภาพ 1 แปลความหมาย ควรปรับปรุง

#### ระดับบุคคล

นักเรียนได้ระดับคุณภาพ 2 ขึ้นไปถือว่าผ่าน

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

(นางเยาวลักษณ์ สิทธินันท์)

## เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

*คุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้าน มุ่งมั่นในการทำงาน*

| รายการประเมิน                                  | ระดับคุณภาพ                                                               |                                                       |                                                               |                                                 |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                | ระดับ 4                                                                   | ระดับ 3                                               | ระดับ 2                                                       | ระดับ 1                                         |
| 1.เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย | เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเองและเป็นแบบอย่างที่ดี | เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง | เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายโดยมีผู้อื่นกำกับ | ไม่เอาใจใส่ต่อการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย |
| 2. ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้สำเร็จ       | ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้สำเร็จด้วยตนเองและเป็นแบบอย่างที่ดี        | ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้สำเร็จด้วยตนเอง        | ตั้งใจและรับผิดชอบในการทำงานให้สำเร็จโดยมีผู้อื่นกำกับ        | ไม่ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่การทำงาน                 |
| 3. ปรับปรุงและพัฒนาการทำงานด้วยตนเอง           | มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นด้วยตนเองและเป็นแบบอย่าง            | มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นด้วยตนเอง       | มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นโดยมีผู้อื่นกำกับ       | ไม่มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น       |



| รายการประเมิน                                                                | ระดับคุณภาพ                                                                                                                                            |                                                                                                                  |                                                                                                                   |                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                                              | ระดับ 4                                                                                                                                                | ระดับ 3                                                                                                          | ระดับ 2                                                                                                           | ระดับ 1                                                            |
| 4. ทุ่มเทพทำงาน<br>อดทน<br>ไม่ย่อท้อต่อ<br>ปัญหา<br>และอุปสรรค<br>ในการทำงาน | ทำงานด้วยความ<br>ขยันอดทน และ<br>ไม่ย่อท้อต่อ<br>ปัญหาและ<br>อุปสรรคใน<br>การทำงานโดย<br>แรงกระตุ้นจาก<br>ตัวเองและเป็น<br>แบบอย่างที่ดีต่อ<br>ผู้อื่น | ทำงานด้วยความ<br>ขยันอดทน และ<br>ไม่ย่อท้อต่อ<br>ปัญหาและ<br>อุปสรรคใน<br>การทำงานโดย<br>แรงกระตุ้นจาก<br>ตัวเอง | ทำงานด้วยความ<br>ขยันอดทน และ<br>ไม่ย่อท้อต่อ<br>ปัญหาและ<br>อุปสรรคใน<br>การทำงานโดย<br>แรงกระตุ้นจาก<br>ผู้อื่น | ไม่ขยัน อดทน<br>ในการทำงาน                                         |
| 5. พยายาม<br>แก้ปัญหาและ<br>อุปสรรคใน<br>การทำงานให้<br>สำเร็จ               | พยายามให้งาน<br>สำเร็จตาม<br>เป้าหมายภายใน<br>เวลาที่กำหนด<br>ด้วยตนเองและ<br>เป็นแบบอย่างที่ดี<br>ต่อผู้อื่น                                          | พยายามให้งาน<br>สำเร็จตาม<br>เป้าหมายภายใน<br>เวลาที่กำหนด<br>ด้วยตนเอง                                          | พยายามให้งาน<br>สำเร็จตาม<br>เป้าหมายภายใน<br>เวลาที่กำหนด<br>โดยการกำกับ                                         | ไม่พยายามให้<br>งานสำเร็จตาม<br>เป้าหมายภายใน<br>เวลาที่กำหนด      |
| 6. ชื่นชมผลงาน<br>ด้วยความ<br>ภาคภูมิใจ                                      | ชื่นชมผลงานด้วย<br>ความภาคภูมิใจ<br>และมีผู้อื่นร่วม<br>ชื่นชมยินดีอย่าง<br>ชัดเจน                                                                     | ชื่นชมผลงานด้วย<br>ความภาคภูมิใจ<br>และมีผู้อื่นร่วม<br>ชื่นชมยินดี                                              | ชื่นชมผลงานด้วย<br>ความภาคภูมิใจ                                                                                  | ไม่สนใจหรือไม่<br>มีความรู้สึกชื่นชม<br>ผลงานด้วย<br>ความภาคภูมิใจ |

## แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของนักเรียน

### สมรรถนะด้าน ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

ชื่อ-สกุลผู้รับการประเมิน.....ห้อง...../.....เลขที่.....กลุ่ม.....

**คำชี้แจง :** ให้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคะแนน  
ที่ตรงกับความเป็นจริง

|                                      |          |         |
|--------------------------------------|----------|---------|
| พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ  | ให้ระดับ | 4 คะแนน |
| พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง | ให้ระดับ | 3 คะแนน |
| พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง           | ให้ระดับ | 2 คะแนน |
| ไม่เคยปฏิบัติพฤติกรรม                | ให้ระดับ | 1 คะแนน |

| ที่             | รายการประเมิน                                  | ระดับคะแนน |   |   |   |
|-----------------|------------------------------------------------|------------|---|---|---|
|                 |                                                | 4          | 3 | 2 | 1 |
| 1               | มีความสามารถในการเลือกใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม   |            |   |   |   |
| 2               | มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี                   |            |   |   |   |
| 3               | สามารถนำเทคโนโลยีไปใช้พัฒนาตนเอง               |            |   |   |   |
| 4               | สามารถใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ |            |   |   |   |
| 5               | มีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี            |            |   |   |   |
| รวมคะแนน        |                                                |            |   |   |   |
| รวมคะแนนทั้งหมด |                                                |            |   |   |   |

**สรุปผลการประเมิน** (ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในวงกลม)

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

- คะแนน 17 – 20 ระดับคุณภาพ 4 แปลความหมาย ดีมาก
- คะแนน 14 – 16 ระดับคุณภาพ 3 แปลความหมาย ดี
- คะแนน 10 – 13 ระดับคุณภาพ 2 แปลความหมาย พอใช้
- คะแนน 5 – 9 ระดับคุณภาพ 1 แปลความหมาย ควรปรับปรุง

#### ระดับบุคคล

นักเรียนได้ระดับคุณภาพ 2 ขึ้นไปถือว่าผ่าน

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

(นางเยาวลักษณ์ สิริพันธ์)

## เกณฑ์การประเมินสมรรถนะสำคัญของนักเรียน

### สมรรถนะด้าน ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

| รายการประเมิน                                  | ระดับคุณภาพ                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                          |                                                                                                                        |                                                                                                    |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                | ระดับ 4                                                                                                                                                                          | ระดับ 3                                                                                                                                                  | ระดับ 2                                                                                                                | ระดับ 1                                                                                            |
| 1.มีความสามารถในการเลือกใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม | เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการสืบค้น ค้นคว้า รวบรวม และสรุปความรู้ด้วยตนเองได้อย่างถูกต้อง มีความหลากหลาย แปลงใหม่ และเป็นประโยชน์ ต่อตนเองและสังคมโดยสามารถแนะนำผู้อื่นได้ | เลือกและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการสืบค้น ค้นคว้า รวบรวม และสรุปความรู้ด้วยตนเองได้อย่างถูกต้อง มีความหลากหลาย แปลงใหม่และเป็นประโยชน์ ต่อตนเองหรือสังคม | เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น ค้นคว้า รวบรวม และสรุปความรู้ด้วยตนเองได้อย่างถูกต้อง และเป็นประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม | เลือกและใช้เทคโนโลยีในการสืบค้น ค้นคว้า รวบรวม และสรุปความรู้ด้วยตนเองได้แต่ต้องอาศัยผู้แนะนำ      |
| 2. มีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี                | ใช้เทคโนโลยีในการออกแบบและแก้ปัญหาหรือความต้องการและปฏิบัติการตามที่ออกแบบไว้ได้สำเร็จทุกขั้นตอน                                                                                 | ใช้เทคโนโลยีในการออกแบบและแก้ปัญหาหรือความต้องการและปฏิบัติการตามที่ออกแบบไว้ได้สำเร็จเกือบทุกขั้นตอน                                                    | ใช้เทคโนโลยีในการออกแบบและแก้ปัญหาหรือความต้องการและปฏิบัติการตามที่ออกแบบไว้ได้สำเร็จบางขั้นตอน                       | ใช้เทคโนโลยีในการออกแบบและแก้ปัญหาหรือความต้องการได้แต่ไม่สามารถปฏิบัติการตามที่ออกแบบไว้ได้สำเร็จ |

| รายการประเมิน                                    | ระดับคุณภาพ                                                                                                                                                                           |                                                                                                        |                                                                                      |                                                                                           |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                  | ระดับ 4                                                                                                                                                                               | ระดับ 3                                                                                                | ระดับ 2                                                                              | ระดับ 1                                                                                   |
| 3.สามารถนำเทคโนโลยีไปใช้พัฒนาตนเอง               | นำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจนเป็นที่ยอมรับ และสามารถแนะนำผู้อื่นได้                                                                                                  | นำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองจนเป็นที่ยอมรับ                                            | นำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองและมีพัฒนาการในการเรียนรู้               | นำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ และมีพัฒนาการในการเรียนรู้ได้โดยต้องมีผู้แนะนำ        |
| 4.สามารถใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ | สามารถใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ได้ด้วยตนเองทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคมโดยไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสามารถแนะนำผู้อื่นได้ | สามารถใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ในการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ได้ด้วยตนเองทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม | สามารถใช้เทคโนโลยี ในการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองหรือสังคม      | สามารถใช้เทคโนโลยี ในการแก้ปัญหาได้ โดยต้องมีผู้แนะนำ                                     |
| 5. มีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี           | ใช้เทคโนโลยีโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อตนเองและสังคม ไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสามารถแนะนำผู้อื่นได้                                                           | ใช้เทคโนโลยีโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อตนเองและสังคม ไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม     | ใช้เทคโนโลยีโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อตนเองและสังคม ไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน ได้ด้วยตนเอง | ใช้เทคโนโลยีโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อตนเองและสังคม ไม่ทำให้ผู้อื่นเดือดร้อน ได้ต้องมีผู้แนะนำ |

### แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มร่วมมือ

ชื่อกลุ่ม.....

สมาชิกกลุ่ม

1. .... หัวหน้ากลุ่ม
2. .... กรรมการ
3. .... กรรมการ
4. .... เลขานุการ

**คำชี้แจง :** ให้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคะแนน  
ที่ตรงกับความเป็นจริง

|                                      |          |         |
|--------------------------------------|----------|---------|
| พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ  | ให้ระดับ | 4 คะแนน |
| พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง | ให้ระดับ | 3 คะแนน |
| พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง           | ให้ระดับ | 2 คะแนน |
| ไม่เคยปฏิบัติพฤติกรรม                | ให้ระดับ | 1 คะแนน |

| ที่             | รายการประเมิน                                  | ระดับคะแนน |   |   |   |
|-----------------|------------------------------------------------|------------|---|---|---|
|                 |                                                | 4          | 3 | 2 | 1 |
| 1               | ปฏิบัติกิจกรรมอย่างเป็นระบบและตามขั้นตอน       |            |   |   |   |
| 2               | นักเรียนกลุ่มเก่งอธิบายให้นักเรียนกลุ่มอ่อนฟัง |            |   |   |   |
| 3               | นักเรียนกลุ่มอ่อนซักถามเพื่อน                  |            |   |   |   |
| 4               | สมาชิกร่วมมือกันปฏิบัติกิจกรรม                 |            |   |   |   |
| 5               | การทำงานเสร็จตามกำหนด                          |            |   |   |   |
| รวมคะแนน        |                                                |            |   |   |   |
| รวมคะแนนทั้งหมด |                                                |            |   |   |   |

**สรุปผลการประเมิน** (ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในวงกลม)

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

- คะแนน 17 – 20 ระดับคุณภาพ 4 แปลความหมาย ดีมาก
- คะแนน 14 – 16 ระดับคุณภาพ 3 แปลความหมาย ดี
- คะแนน 10 – 13 ระดับคุณภาพ 2 แปลความหมาย พอใช้
- คะแนน 5 – 9 ระดับคุณภาพ 1 แปลความหมาย ควรปรับปรุง

ระดับบุคคล

นักเรียนได้ระดับคุณภาพ 2 ขึ้นไปถือว่าผ่าน

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

(นางเยาวลักษณ์ สิทธินันท์)

### เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มร่วมมือ

| รายการประเมิน                                     | ระดับคุณภาพ                                                                                                              |                                                                                               |                                                                                           |                                                                        |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|                                                   | ระดับ 4                                                                                                                  | ระดับ 3                                                                                       | ระดับ 2                                                                                   | ระดับ 1                                                                |
| 1. ปฏิบัติกิจกรรมอย่างเป็นระบบและตามขั้นตอน       | ปฏิบัติกิจกรรมตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและเป็นขั้นตอนตามลำดับ และเป็นตัวอย่างแก่กลุ่มอื่นได้                       | ปฏิบัติกิจกรรมตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างเป็นขั้นตอนตามลำดับ                         | ปฏิบัติกิจกรรมตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายได้ด้วยกลุ่มตนเองแต่มีข้ามขั้นตอนบ้างขั้นตอน | ปฏิบัติกิจกรรมตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายได้ครู่ต้องคอยแนะนำ       |
| 2. นักเรียนกลุ่มเก่งอธิบายให้นักเรียนกลุ่มอ่อนฟัง | มีการอธิบายให้เพื่อนฟังโดยใช้วิธีการอย่างหลากหลาย และเป็นตัวอย่างแก่กลุ่มอื่นได้                                         | มีการอธิบายให้เพื่อนฟังโดยใช้วิธีการอย่างหลากหลาย                                             | มีการอธิบายให้เพื่อนฟังโดยใช้วิธีการไม่หลากหลาย                                           | มีการอธิบายให้เพื่อนฟังบ้างเล็กน้อยโดยครูคอยกระตุ้น                    |
| 3. นักเรียนกลุ่มอ่อนซักถามเพื่อน                  | มีการซักถามเพื่อนในเรื่องที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์หลากหลายแง่มุมเกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้เป็นตัวอย่างแก่กลุ่มอื่นได้ | มีการซักถามเพื่อนในเรื่องที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์หลากหลายแง่มุมเกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ | มีการซักถามเพื่อนในเรื่องที่เกี่ยวข้องอย่างหลากหลายเกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้             | มีการซักถามเพื่อนในเรื่องที่เกี่ยวข้องบ้างเล็กน้อยโดยครูต้องคอยกระตุ้น |

| รายการประเมิน                     | ระดับคุณภาพ                                                                                      |                                                                       |                                                                             |                                                                                                   |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | ระดับ 4                                                                                          | ระดับ 3                                                               | ระดับ 2                                                                     | ระดับ 1                                                                                           |
| 4. สมาชิกร่วมมือกันปฏิบัติกิจกรรม | สมาชิกทุกคนให้ความร่วมมือและปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจนเป็นตัวอย่างแก่กลุ่มอื่นได้  | สมาชิกทุกคนให้ความร่วมมือและปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย    | สมาชิกทุกคนให้ความร่วมมือและปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายบ้างบางคน | สมาชิกทุกคนให้ความร่วมมือและปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายได้โดยครูต้องคอยกระตุ้นและแนะนำ |
| 5. การทำงานเสร็จตามกำหนด          | ผลงานเสร็จเรียบร้อยส่งงานตรงเวลาที่กำหนดและจัดเก็บอุปกรณ์ได้เรียบร้อยเป็นตัวอย่างแก่กลุ่มอื่นได้ | ผลงานเสร็จเรียบร้อยส่งงานตรงเวลาที่กำหนดและจัดเก็บอุปกรณ์ได้เรียบร้อย | ผลงานเสร็จเรียบร้อยส่งช้ากว่ากำหนดและจัดเก็บอุปกรณ์ได้เรียบร้อย             | ผลงานเสร็จเรียบร้อยส่งช้ากว่ากำหนดและจัดเก็บอุปกรณ์ได้ไม่เรียบร้อย                                |

### แบบประเมินบัตรกิจกรรม

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ชุดที่ 7 เรื่อง โครงสร้างวนซ้ำใช้คำว่า for

| ที่ | ชื่อ - สกุล | คะแนนจากบัตรกิจกรรมที่ ..... |          |          |          |          |          |          |          |          |           |              |                                  |
|-----|-------------|------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|--------------|----------------------------------|
|     |             | ข้อ<br>1                     | ข้อ<br>2 | ข้อ<br>3 | ข้อ<br>4 | ข้อ<br>5 | ข้อ<br>6 | ข้อ<br>7 | ข้อ<br>8 | ข้อ<br>9 | ข้อ<br>10 | รวม<br>คะแนน | คิดเป็น<br>คะแนนเต็ม<br>10 คะแนน |
|     |             |                              |          |          |          |          |          |          |          |          |           |              |                                  |
|     |             |                              |          |          |          |          |          |          |          |          |           |              |                                  |
|     |             |                              |          |          |          |          |          |          |          |          |           |              |                                  |
|     |             |                              |          |          |          |          |          |          |          |          |           |              |                                  |
|     |             |                              |          |          |          |          |          |          |          |          |           |              |                                  |
|     |             |                              |          |          |          |          |          |          |          |          |           |              |                                  |
|     |             |                              |          |          |          |          |          |          |          |          |           |              |                                  |
|     |             |                              |          |          |          |          |          |          |          |          |           |              |                                  |
|     |             |                              |          |          |          |          |          |          |          |          |           |              |                                  |
|     |             |                              |          |          |          |          |          |          |          |          |           |              |                                  |

สรุปผลการประเมิน (ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในวงกลม)

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

- คะแนน 9 – 10 ระดับคุณภาพ 4 แปลความหมาย ดีมาก
- คะแนน 7 – 8 ระดับคุณภาพ 3 แปลความหมาย ดี
- คะแนน 5 – 6 ระดับคุณภาพ 2 แปลความหมาย พอใช้
- คะแนนต่ำกว่า 5 ระดับคุณภาพ 1 แปลความหมาย ควรปรับปรุง

#### ระดับบุคคล

นักเรียนได้ระดับคุณภาพ 2 ขึ้นไปถือว่าผ่าน

ลงชื่อ

ผู้ประเมิน

(นางเยาวลักษณ์ สิริธินันท์)



### เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินบัตรกิจกรรม

บัตรกิจกรรม ชุดที่ 7 เรื่อง โครงสร้างวนซ้ำใช้คำว่า for

| เกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละข้อคำถาม คะแนนเต็ม 2 คะแนน            |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| ตอบคำถามได้ถูกต้องครบสมบูรณ์                                 | 2   |
| ตอบคำถามถูกต้องเป็นส่วนใหญ่น้อยร้อยละ 70 แต่ยังไม่ครบสมบูรณ์ | 1.5 |
| ตอบคำถามมีส่วนถูกต้องบางส่วนอย่างน้อยร้อยละ 50               | 1   |
| ตอบคำถามถูกต้องบางส่วนแต่ไม่ถึงร้อยละ 50                     | 0.5 |
| ตอบคำถามไม่ถูกต้อง                                           | 0   |

### เกณฑ์คะแนนความก้าวหน้าของสมาชิกแต่ละคน

| คะแนนจากการทดสอบ(ร้อยละ)                | คะแนนความก้าวหน้า |
|-----------------------------------------|-------------------|
| ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนฐานมากกว่า 10 คะแนน | 0                 |
| ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนฐาน 1 – 10 คะแนน    | 10                |
| ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนฐาน 0 – 10 คะแนน    | 20                |
| ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนฐานเกิน 10 คะแนน    | 30                |
| ได้คะแนนเต็ม                            | 30                |

### เกณฑ์คะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม

| คะแนนเฉลี่ยความก้าวหน้าของกลุ่ม | ระดับคุณภาพ                 | คะแนน |
|---------------------------------|-----------------------------|-------|
| 25 - 30                         | ระดับยอดเยี่ยม (Super Team) | 4     |
| 20 - 24                         | ระดับดีมาก (Great Team)     | 3     |
| 15 - 19                         | ระดับดี (Good Team)         | 2     |
| 10 - 14                         | ระดับพอใช้ (Pretty Team)    | 1     |

### บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). คู่มือครู รายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสค. ลาดพร้าว.
- ธีรวัฒน์ ประกอบผล. (2559). พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ : บริษัทซัคเซส  
มีเดีย จำกัด.
- ธีรวัฒน์ ประกอบผล. (2557). การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น(ภาษาซี). กรุงเทพฯ :  
บริษัทซัคเซส มีเดีย จำกัด.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2551). วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ :  
วิพริ้นท์ (1991) จำกัด.