



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



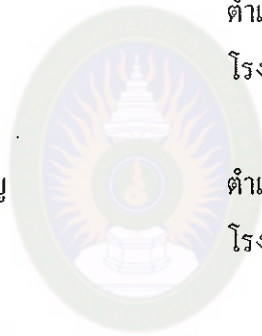
ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญและหนังสือราชการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## รายนามผู้เชี่ยวชาญ

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| 1. นายสุทธินันท์ จิณบุญ  | ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ<br>หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้<br>เทคโนโลยี<br>โรงเรียนบรบือวิทยาคาร จังหวัดมหาสารคาม |
| 2. นายนิมิต นวลจันทร์    | ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ<br>โรงเรียนบรบือวิทยาคาร จังหวัดมหาสารคาม   |
| 3. นางมะลินาถ จีบส้อม    | ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ<br>โรงเรียนบรบือวิทยาคาร จังหวัดมหาสารคาม   |
| 4. นางสาวชนิดดา รวดเจริญ | ตำแหน่งคร<br>โรงเรียนบรบือวิทยาคาร จังหวัดมหาสารคาม   |



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ ปว. ๖๐๓๕ ๕/๒๕๕๘

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
ถ.เมือง จ.มหาสารคาม ๕๔๐๐๐

๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๘

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบกรณี เมื่อการวิจัย

เรียน นางมะลิหัด งามน้อย

ด้วย นายธีระวัฒน์ ชัยโต รหัสประจำตัว ๕๖๕๕๑๐๐๘๐๑๐๕ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สาขาวิชา  
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาเรขการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาศักยภาพการดำเนินงาน โดยการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบร่วมมือเทคนิค  
TCG กำกับห้องเรียนพิเศษวิทยาดุสิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔" เพื่อให้การวิจัยดำเนินการไปด้วยความ  
เรียบร้อยบรรลุตามวัตถุประสงค์


บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเชิญเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องสำเนาเนื้อหา ภาษา
- ตรวจสอบสำเนาการวัดและประเมินผล
- ตรวจสอบสัมฤทธิ์ การวิจัย
- อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และทราบบนข้อข้างนี้ว่าจะให้รับทราบร่วมพิจารณาแล้วด้วย  
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอแสดงความนับถือ

  
(ผู้อำนวยการจารย์ ดร. สนิท สีเมืองจำลอง)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย  
โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๕๖๕๕๒ ๕๔๐๐๘



ที่ นว. ๖๐๘๔/๒๕๕๘

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
ถ.เมือง มหาสารคาม ๔๕๐๐๐

๑) ทฤศจิกายน ๒๕๕๘

เรื่อง เสนอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นางผาชนันต์ลา รวณเจริญ

ด้วย นายธีระวัฒน์ ภัคโกล วัศปประจำตัว ๕๖๘๕๑๐๘๐๐๕ นักศึกษารัฐประศาสนศาสตร์ สาขาวิชา  
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษาทางไกลทางวิชาการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ตำบลโพน  
วิชัยนิคมส์ เรื่อง "การพัฒนาทฤศจิกรรรทำงานกลุ่ม โดยการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบร่วมมือทบท  
TGT สำหรับห้องเรียนนิเทศศาสตรร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕" เพื่อให้การวิจัยจะดำเนินไปด้วยความ  
เรียบร้อยบรรลุผลวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องเนื้อหาเนื้อหา ภาษา
- ตรวจสอบเครื่องมือการวิจัยและประเมินผล
- ตรวจสอบกำหนดสถิติ การวิจัย
- อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับคำตอบจากท่านด้วยดี  
ขอขอบพระคุณ ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอแสดงความนับถือ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สนิท ดีเมืองเจ้าสอ  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ ๕๙๓๘



ที่ บว. ๖๐๙๔๔/๒๕๕๘

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๐

๘ พฤศจิกายน ๒๕๕๘

เรื่อง เรื่องเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องการวิจัย

เรียน นายสุทธินันท์ จิณบุญ

ด้วย นายธีระวัฒน์ ทังโกะ รมิตประจักษ์ ตัวเลข ๕๖๘๕๐๐๘๐๘๐๕ นักศึกษานิเทศศาสตร์ สาขาวิชา  
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ตำบลท่า  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนารูปแบบการบริการทางกลุ่ม โดยการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบร่วมมือเทคนิค  
ICT สำหรับห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความ  
เรียบร้อยบรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาภาษา  
 ตรวจสอบด้านกรัณท์และประเพณีผล  
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย  
 อื่นๆ ระบุ.....

ข้าพเจ้านี้ขอไปรบกวนพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยความ  
ของขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอแสดงความนับถือ  
  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุนันท์ จิณบุญ)  
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัทพ์, โทรสาร ๐ - ๕๐๙๒๒ ๕๕๖๘



ที่ นว. ๖๐๓๔๔/๒๕๕๗

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
ณ.ม.๑๖ จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๐

๗ พฤศจิกายน ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายนิมิต นวลจันทร์

ด้วย นายธีระวัฒน์ หัตถโต รหัสประจำตัว ๕๖๗๕๑๐๐๗๐๑๐๕ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชา  
คอมพิวเตอร์ศึกษา รูปแบบการศึกษามหาบัณฑิต สอนที่มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำ  
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาศักยภาพการทำมาหากิน โดยการเรียนรู้แบบผสมผสานกับครัวเรือนเกษตรกร  
TGT สำหรับน้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อให้การวิจัยส่งมอบไปด้วยความ  
เรียบร้อยรวดเร็วตาม วัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ  
ความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย


- เพื่อ  ตรวจสอบความถูกต้องสัมฤทธิ์ผล ภาษา
- ตรวจสอบสัมฤทธิ์ผลและประเมินผล
- ตรวจสอบสัมฤทธิ์ผล การวิจัย
- อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยความ  
ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอแสดงความนับถือ  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สนิท ลิ้มใจ เข้ม  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย  
โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๖๒๖ ๕๔๓๗



ภาคผนวก ข

ตัวอย่างและการหาคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9

รายวิชา โปรแกรมภาษาขั้นพื้นฐาน	รหัสวิชา ง31202
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	จำนวน 2 ชั่วโมง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	โรงเรียนบรบือวิทยาคาร
ครูผู้สอน นายธีระวัฒน์ หัสโก	ตำแหน่งนักศึกษาฝึก
	ประสบการณ์วิชาชีพ

#### 1. สาระสำคัญ

โครงสร้างควบคุมแบบทางเลือกใช้กำหนดทางเลือกในการประมวลผลคำสั่ง โดยขึ้นอยู่กับเงื่อนไขทางเลือกที่เขียนอยู่ในรูปของนิพจน์เปรียบเทียบ หรือ นิพจน์ตรรกะ ซึ่งจะใช้ตัวดำเนินการเปรียบเทียบหรือตัวดำเนินการตรรกะเป็นตัวดำเนินการของนิพจน์

#### 2. มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหาการทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

ตัวชี้วัด ม.4-6/6 เขียนโปรแกรมภาษา

#### 3. จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A)

เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมแล้ว ผู้เรียนสามารถ

1 อธิบายรูปแบบคำสั่งควบคุมเงื่อนไขแบบทางเลือกเดียวและหลายทางเลือกด้วย if และ if-else ได้ (K)

2 มีทักษะการเขียน โปรแกรมแสดงการตรวจสอบเงื่อนไขแบบทางเลือกเดียวด้วยคำสั่ง if ได้ (P)

3 มีทักษะการเขียน โปรแกรมแสดงการตรวจสอบเงื่อนไขแบบหลายทางเลือกด้วยคำสั่ง if-else ได้ (P)

4 นักเรียนรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายและดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในห้องเรียน (A)

#### 4. ภาวะการเรียนรู้

##### 1. ด้านองค์ความรู้ (K : Knowledge)

- สามารถอธิบายรูปแบบคำสั่ง if และ if-else ได้
- มีความเข้าใจการใช้คำสั่ง if และ if-else ได้

##### 2. ทักษะกระบวนการ (P : Process)

- ทักษะการใช้งานคำสั่ง if แบบทางเลือกเดียว
- ทักษะการใช้งานคำสั่ง if-else แบบหลายทางเลือก

##### 3. คุณลักษณะ (A : Attribute)

- ดูแลรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ในห้องเรียน
- มีวินัย ใฝ่เรียนรู้

#### 5. กิจกรรมการเรียนรู้ (รูปแบบการเรียนการสอน TGT)

offline	online
<p><b>ขั้นนำ (10 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้สอนทบทวนความรู้เดิมจากการเรียนครั้งที่แล้ว เรื่องตัวดำเนินการ เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่เนื้อหาการเรียนในวันนี้</li> <li>2. ผู้สอนบอกจุดประสงค์การเรียนรู้ในวันนี้ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและปฏิบัติได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ในวันนี้</li> <li>3. ผู้สอนพูดอธิบายแผนผัง Flowchart เกี่ยวกับการใช้คำสั่งเงื่อนไขแบบทางเลือกเดียวและหลายทางเลือก เพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่การเรียน</li> </ol>	

offline	online
<p><b>ชั้นสอน(30 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้สอนอธิบายเนื้อหาโดยใช้ Power point เรื่อง โปรแกรมควบคุมเงื่อนไขทั้งแบบทางเลือกเดียวและหลายทางเลือกด้วยคำสั่ง if และ if-else</li> <li>2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนถามข้อสงสัย</li> </ol>	<p>ให้นักเรียนเข้าใช้งานระบบเพื่อดูใบความรู้ ในขณะที่ผู้สอนกำลังอธิบาย และเมื่อผู้สอนสอนเสร็จให้ผู้เรียนศึกษาใบความรู้ทำการทบทวน</p>
<p><b>ชั้นจัดทีม (20 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้สอนแบ่งกลุ่มผู้เรียนออกเป็น 7 กลุ่ม กลุ่มละ 4 คนคละความสามารถโดยใช้คะแนนทดสอบก่อนเรียนเป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. ผู้เรียนเข้ากลุ่มบนบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ เพื่อร่วมกันศึกษาเนื้อหา และเตรียมความพร้อมให้กับเพื่อนในกลุ่ม ก่อนปฏิบัติกิจกรรม</li> </ol>
<p><b>ชั้นการแข่งขัน (30 นาที)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้สอนจัด โต้ะแข่งขัน โดยแบ่งออกเป็น 7 กลุ่มการแข่งขัน ซึ่งการแข่งขันผู้เรียนที่แข่งขันจะอยู่ในระดับเดียวกัน คือผู้เรียนเก่งของแต่ละทีมแข่งขันกัน ผู้เรียนปานกลางของแต่ละทีมแข่งขันกัน และผู้เรียนอ่อนแต่ละทีมแข่งขันกัน</li> </ol>	

offline	online
<p>2. เกมการแข่งขันผู้สอนมีโจทย์ให้ผู้เรียนแข่งขันเขียน โปรแกรม โดย โจทย์ที่แข่งขันจะแบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ ยาก ปานกลาง และง่าย เพื่อให้เข้ากับความสามารถของแต่ละห้องแข่งขัน</p> <p>3. เมื่อเริ่มการแข่งขัน ในแต่ละห้องแข่งขันผู้สอนจะมีบัตรลำดับ 1-7 ในแต่ละห้องแข่งขัน ถ้าหากผู้เรียนคนใดปฏิบัติเสร็จเป็นคนแรกของแต่ละกลุ่มก็จะได้รับบัตรเลขที่ 1 ปฏิบัติเสร็จคนที่ 2 ก็จะได้รับบัตรเลขที่ 2 ตามลำดับที่ผู้เรียนทำได้</p> <p>4. เมื่อผู้เรียนทำการแข่งขันเสร็จในแต่ละโต๊ะแข่งขัน นักเรียนจะได้รับคะแนนโบนัส โดยแบ่งคะแนนโบนัสออกเป็น ผู้ที่ได้ชนะเลิศจะได้ 5 คะแนน รองชนะเลิศอันดับหนึ่งจะได้ 4 คะแนน รองชนะเลิศอันดับสองจะได้ 3 คะแนน และชมเชยทีมละ 1 คะแนน ผู้เรียนแต่ละคนจะได้รับคะแนนบัตรตามลำดับที่ตนเองทำได้แล้วจะนำคะแนนโบนัสที่ได้ ไปรวมกับ</p>	

<p>เพื่อนในกลุ่ม กลุ่มใด ได้คะแนน สูงสุดจะเป็นกลุ่มชนะเลิศประจำ สัปดาห์</p>	
<p>ขั้นสรุป(10 นาที)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้สอนประกาศทีมที่ได้รับรางวัล ชนะเลิศ และรองชนะเลิศประจำ สัปดาห์</li> <li>2. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนถามข้อสงสัย และแสดงความคิดเห็น โดยผู้สอน และผู้เรียนร่วมกันตอบและแสดง ความคิดเห็น</li> <li>3. ผู้สอนสรุปสิ่งที่เรียนในวันนี้ว่า คำสั่งควบคุมเงื่อนไขแบบทางเลือก เดี่ยวและหลายทางเลือกด้วยคำสั่ง if และ if-else</li> </ol>	<p>และนำผลไปประกาศบนบทเรียน คอมพิวเตอร์ออนไลน์</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>4. ก่อนหมดเวลา 5 นาที ผู้เรียนทุกคน ปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เรียบร้อย และช่วยกันเก็บเศษกระดาษในห้อง คอมพิวเตอร์ให้เรียบร้อย</li> </ol>	

## 6. นวัตกรรมการศึกษา

### สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้

- 1) ไฟล์ Power Point เรื่อง คำสั่งควบคุมเงื่อนไข if และ if-else
- 2) แบบฝึกหัดที่ 9.1 เรื่องคำสั่งควบคุมเงื่อนไขทางเลือกเดี่ยว if

3) แบบฝึกหัดที่ 9.2 เรื่องคำสั่งควบคุมเงื่อนไขทางเลือกเดียว if-else

4) บทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์

แหล่งเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์

- <https://sites.google.com/site/cprogrammingbypanus/bacb-thdsxb-1>

- <http://www.comscidev.com/group/c/>

#### 7. การวัดและประเมินผล (K-P-A)

สิ่งที่วัด	วิธีการวัด	เครื่องมือที่ใช้	เกณฑ์
1 อธิบายรูปแบบคำสั่งควบคุมเงื่อนไขแบบทางเลือกเดียวและหลายทางเลือกด้วย if และ if-else ได้ (K)	ตรวจแบบฝึกหัดที่ 9.1 และ 9.2	- แบบฝึกหัดที่ 9.1 และ 9.2 - แบบบันทึกคะแนนแบบฝึกหัด	- ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60
2 มีทักษะการเขียนโปรแกรมแสดงการตรวจสอบเงื่อนไขแบบทางเลือกเดียวด้วยคำสั่ง if ได้ (P)	- สังเกตพฤติกรรม - ตรวจแบบฝึกหัดที่ 9.1 และ 9.2	- แบบฝึกหัดที่ 9.1 และ 9.2 - แบบบันทึกการให้คะแนนแบบฝึกหัด	- ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60
3 มีทักษะการเขียนโปรแกรมแสดงการตรวจสอบเงื่อนไขแบบหลายทางเลือกด้วยคำสั่ง if-else ได้ (P)	- สังเกตพฤติกรรม - ตรวจแบบฝึกหัดที่ 9.1 และ 9.2	- แบบฝึกหัดที่ 9.1 และ 9.2 - แบบบันทึกคะแนนแบบฝึกหัด	- ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60
4 นักเรียนรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย (A)	สังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน	- ผ่านเกณฑ์ระดับปานกลาง

8. กิจกรรมเสนอแนะเพิ่มเติม

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

9. ข้อเสนอแนะของผู้บริหาร/ครูพี่เลี้ยง

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

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ลงชื่อ

.....ผู้ประเมิน

(นายนิมิต นวลจันทร์)

(ครูพี่เลี้ยงประจำวิชา)

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

10. บันทึกผลหลังสอน

ผลการจัดการเรียนรู้

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

ปัญหา/อุปสรรค

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

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

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

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายธีระวัฒน์ หัสโก)

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



แบบบันทึกคะแนนแบบฝึกหัด

ชื่อ - สกุล ของผู้รับ การ ประเมิน	ความถูกต้อง				ครบถ้วน สมบูรณ์				เป็นระเบียบ เรียบร้อย				ความคิด สร้างสรรค์				ตรงต่อเวลา				รวม 20 คะแนน	
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

- ระดับคะแนนดีมาก ให้ 4 คะแนน
- ระดับคะแนนดี ให้ 3 คะแนน
- ระดับคะแนนพอใช้ ให้ 2 คะแนน
- ระดับคะแนนปรับปรุง ให้ 1 คะแนน

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
18-20	ดีมาก
14-17	ดี
10-13	พอใช้
ต่ำกว่า 10	ปรับปรุง

แบบสังเกตพฤติกรรมการการเรียนรู้ของนักเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง คำสั่งควบคุมเงื่อนไข if และ if-else  
วิชา การเขียน โปรแกรมภาษา  
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

เวลา 2 ชั่วโมง  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

1) ผลการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ

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

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

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

ขั้นที่ 3 ขั้นการจัดทีม

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

ขั้นที่ 4 แข่งขัน

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

ชั้นที่ 5 สรุป

.....

.....

.....

.....

.....

2) ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

.....

3) ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายธีระวัฒน์ หัสโก)

วันที่...../...../.....

**แบบประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชา การเขียนโปรแกรมภาษา ระดับ  
มัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบร่วมมือเทคนิค TGT  
ค่าดัชนีความสอดคล้องของ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชา การเขียนโปรแกรมภาษา C  
ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้แบบผสมผสานแบบร่วมมือเทคนิค TGT**

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้ เชี่ยวชาญ			$\Sigma x$	I.O.C	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
แผนการจัดกิจกรรมแนะแนวแผนที่ 1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
1. สารสำคัญ						
1.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2.1 สอดคล้องกับเนื้อหา						
2.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2.3 สอดคล้องกับการวัด และ ประเมินผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3. เนื้อหา	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
3.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4. กิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
4.2 สอดคล้องกับเนื้อหา	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4.3 สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5. สื่อการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
5.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6. การวัดและประเมิน	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
6.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6.3 สอดคล้องกับการวัดและประเมิน	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้ เชี่ยวชาญ			$\Sigma X$	I.O.C	สรุป ผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
	แผนการจัดกิจกรรมแนะแนวแผนที่ 2	+1	+1			
1. สารสำคัญ						
1.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2.1 สอดคล้องกับเนื้อหา						
2.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2.3 สอดคล้องกับการวัด และประเมินผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3. เนื้อหา	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
3.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4. กิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
4.2 สอดคล้องกับเนื้อหา	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4.3 สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5. สื่อการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
5.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5.3 สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6. การวัดและประเมิน	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
6.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6.3 สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้ เชี่ยวชาญ			$\Sigma x$	I.O.C	สรุป ผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
	แผนการจัดกิจกรรมแนะแนวแผนที่ 3 1. สารสำคัญ 1.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1			
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง 2.1 สอดคล้องกับเนื้อหา	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2.3 สอดคล้องกับการวัด และ ประเมินผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3. เนื้อหา 3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4. กิจกรรมการเรียนรู้ 4.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4.2 สอดคล้องกับเนื้อหา	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4.3 สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5. สื่อการเรียนรู้ 5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5.3 สอดคล้องกับการวัดและ ประเมินผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6. การวัดและประเมิน 6.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6.3 สอดคล้องกับการวัดและ ประเมินผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้ เชี่ยวชาญ			$\Sigma x$	I.O.C	สรุป ผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
	แผนการจัดกิจกรรมแนะแนวแผนที่ 4	+1	+1			
1. สารสำคัญ						
1.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2.1 สอดคล้องกับเนื้อหา						
2.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2.3 สอดคล้องกับการวัด และ ประเมินผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3. เนื้อหา	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
3.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4. กิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
4.2 สอดคล้องกับเนื้อหา	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4.3 สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5. สื่อการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
5.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5.3 สอดคล้องกับการวัดและ ประเมินผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6. การวัดและประเมิน	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
6.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6.3 สอดคล้องกับการวัดและ ประเมินผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้ เชี่ยวชาญ			$\Sigma X$	I.O.C	สรุป ผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
	แผนการจัดกิจกรรมแนะแนวแผนที่ 5	+1	+1			
1. สารสำคัญ						
1.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2.1 สอดคล้องกับเนื้อหา						
2.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2.3 สอดคล้องกับการวัด และ ประเมินผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3. เนื้อหา	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
3.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4. กิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
4.2 สอดคล้องกับเนื้อหา	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4.3 สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5. สื่อการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
5.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5.3 สอดคล้องกับการวัดและ ประเมินผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6. การวัดและประเมิน	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
6.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6.3 สอดคล้องกับการวัดและ ประเมินผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้



รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้ เชี่ยวชาญ			$\Sigma x$	I.O.C	สรุป ผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
	แผนการจัดกิจกรรมแนะแนวแผนที่ 6	+1	+1			
1. สาระสำคัญ						
1.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2.1 สอดคล้องกับเนื้อหา						
2.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2.3 สอดคล้องกับการวัดและ ประเมินผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3. เนื้อหา	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
3.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4. กิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
4.2 สอดคล้องกับเนื้อหา	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4.3 สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5. สื่อการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
5.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5.3 สอดคล้องกับการวัดและ ประเมินผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6. การวัดและประเมิน	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
6.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6.3 สอดคล้องกับการวัดและ ประเมินผล	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

เกณฑ์การตัดสินความเหมาะสมของเนื้อหา

ตั้งแต่ หมายถึง ใช้ได้ 1.00-0.05 หรือ ใช้ได้ หรือ มีคุณภาพ

ต่ำกว่า 0.05 หมายถึง ควรปรับปรุง ใช้ไม่ได้ หรือ ไม่มีคุณภาพ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ค

แบบทดสอบและการหาคุณภาพแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน**  
**รหัสวิชา ง31202 รายวิชาการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น**  
**ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4      จำนวน 20 ข้อ เวลา 30 นาที**

\*\*\*\*\*

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

- |   |  |
|---|--|
| 1. การเลือกทำแบบทางเดียวควรใช้คำสั่งใด  | #include <stdio.h>                                 |
| ก. If   | int main()   |
| ข. If-else  | {  |
| ค. switch   | int n;   |
| ง. for  | printf("Enter Integer Number :");                  |
| จ. while  | scanf("%d",&n);                                    |
| 2. กรณีที่เงื่อนไขเป็นนิพจน์ที่มีความซับซ้อน ควรใช้งานใจด้วยคำสั่งใด            | if (n>0) {   |
| ก. for  | printf("Hello world");                             |
| ข. while  | }else{   |
| ค. do while   | printf("Zero");                                    |
| ง. if   | }  |
| จ. switch   | }  |
| 3. คำสั่ง if(score>=50) printf("Pass \n Bye"); เมื่อ score = 55 จะแสดงผลอย่างไร | จงใช้โปรแกรมตอบคำถามข้อ 5-6                        |
| ก. แสดงข้อความ Pass \n Bye  | 5. จากโปรแกรมถ้า n =0 โปรแกรมจะแสดงผลหน้าจออย่างไร |
| ข. แสดงข้อความ "Pass \n Bye"  | ก. Zero  |
| ค. แสดงข้อความ Pass แล้วขึ้นบรรทัดใหม่ แสดงข้อความ Bye                          | ข. Hello world                                     |
| ง. แสดงข้อความ Pass   | ค. Error   |
| จ. ไม่แสดงข้อความใดเลย  | ง. ถูกทั้ง ก และ ข                                 |
| 4. รูปแบบ for ในข้อใดต่อไปนี้ถูกต้องที่สุด                                      | จ. ไม่มีข้อถูก                                     |
| ก. for ( i; i<3; i++)   | 6. จากโปรแกรม ใช้เงื่อนไขคำสั่งแบบใด               |
| ข. for ( i; i<3; i)   | ก. if  |
| ค. for ( i=1; i; i++)   | ข. If-else   |
| ง. for ( i=1; i<3; i++)   | ค. if-else-if                                      |
| จ. for ( i=3; i<3; i+)  | ง. switch  |
|   | จ. for   |

7. คำสั่งใดต่อไปนี้ที่จำเป็นต้องบรรจุไว้ในแต่ละ case ของ switch ด้วยทุกครั้ง	<pre>#include &lt;stdio.h&gt; int main() { char x='T'; Switch(x){ case 'T' ; printf("Very Good"); break; case 'F'; printf("You very funny"); break; default : printf("Error!"); } }</pre>
ก. continue	
ข. for	
ค. while	
ง. into	
จ. break	
8. หากเงื่อนไขที่ตรวจสอบด้วย switch ไม่ตรงกับ case ใดๆเลย อยากรายว่าจะมีการทำงานส่วนใด	
ก. case	
ข. break	
ค. default	
ง. continue	
จ. Into	
9. กรณีที่โปรแกรมเป็นเมนูให้เลือกรายการทำงาน ควรใช้คำสั่งใด	จงใช้โปรแกรมตอบคำถามข้อที่ 12-13
ก. for	12. โปรแกรมจะแสดงหน้าจออย่างไร
ข. do while	ก. Very Good
ค. while	ข. You very funny
ง. If else	ค. Error!
จ. ไม่มีข้อถูก	ง. T
10. ค่าในข้อใดที่ไม่สามารถนำมาตรวจสอบได้ในเงื่อนไข switch	จ. ไม่สามารถแสดงผลได้
ก. 1	13. ถ้าหาก x = 1 โปรแกรมจะแสดงผลอย่างไร
ข. 'y'	ก. Very Good
ค. 5.5	ข. You very funny
ง. 10	ค. Error!
จ. N	ง. T
11. จากชุดคำสั่งการทำงานของลูปต่อไปนี้ อยากรายว่า ถูกทำงานกี่รอบ	จ. ไม่สามารถแสดงผลได้
for(k=0; k<=n; n++);	14. จากชุดคำสั่งการทำงานของลูปต่อไปนี้ อยากรายว่า ถูกทำงานกี่รอบ
	for (count=0; count<=9; count++)

ก. 10 รอบ	ก. 7 รอบ
ข. n รอบ	ข. 8 รอบ
ค. 0 รอบ	ค. 9 รอบ
ง. n+1 รอบ	ง. 10 รอบ
จ. ++ รอบ	จ. 11 รอบ
15. เครื่องหมายเริ่มต้นของโปรแกรมภาษา C คือ เครื่องหมายใด	18. การประกาศตัวแปรชนิดจำนวนเต็ม ประกาศตัวแปรเป็นชนิดใด
ก. \$	ก. char
ข. &	ข. float
ค. %	ค. num
ง. #	ง. String
จ. <	จ. int
16. header ของโปรแกรมภาษา C ที่นักเรียนเคยใช้มี อะไรบ้าง	19. ประกาศตัวแปรเป็นจุดทศนิยม ประกาศตัว แปรเป็นชนิดใด
ก. stdio.h และ conoi.h	ก. char
ข. stiod.h และ conoi.h	ข. float
ค. stdio.h และ comio.h	ค. num
ง. stdio.h และ conio.h	ง. String
จ. ไม่มีข้อถูก	จ. int
17. คำสั่ง scanf ใช้สำหรับ	20. คำสั่ง printf ใช้สำหรับ
ก. เก็บค่าตัวแปร	ก. เก็บค่าตัวแปร
ข. แสดงผลค้ำทางหน้าจอ	ข. แสดงผลค้ำทางหน้าจอ
ค. แสดงผลหน้าจอ	ค. แสดงผลหน้าจอ
ง. ประกาศค่าตัวแปร	ง. ประกาศค่าตัวแปร
จ. ถูกทุกข้อ	จ. ถูกทุกข้อ

**เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน**  
**รายวิชา การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น รหัสวิชา ง31202**  
**ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบรบือวิทยาคาร**

ข้อ	ก	ข	ค	ง	จ	ข้อ	ก	ข	ค	ง	จ
1	X					11				X	
2					X	12	X				
3			X			13			X		
4				X		14				X	
5	X					15				X	
6		X				16				X	
7				X		17	X				
8			X			18					X
9				X		19		X			
10			X			20			X		

แบบสรุปลักษณะความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ของ

ผู้เชี่ยวชาญ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชา การเขียนโปรแกรม

เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษาซี สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบ ทดสอบ	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	สรุป
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
<u>เรื่อง คำสั่งควบคุมเงื่อนไข</u>	1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
1. อธิบายรูปแบบคำสั่งควบคุม เงื่อนไขแบบทางเลือกเดียวและหลาย ทางเลือกด้วย if และ if-else ได้ (K)	2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
2. มีทักษะการเขียนโปรแกรมแสดง การตรวจสอบเงื่อนไขแบบทางเลือก เดียวด้วยคำสั่ง if ได้ (P)	3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
3. มีทักษะการเขียนโปรแกรมแสดง การตรวจสอบเงื่อนไขแบบหลาย ทางเลือกด้วยคำสั่ง if-else ได้ (P)	4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
4. อธิบายรูปแบบคำสั่งควบคุม เงื่อนไขแบบ Nested if ได้ (K)	5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
5. มีทักษะการเขียนโปรแกรมการ ตรวจสอบเงื่อนไขแบบ Nested if ได้ (P)	6	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
6. อธิบายรูปแบบคำสั่งควบคุม เงื่อนไขด้วย Switch ได้ (K)	7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
7. มีทักษะการเขียนโปรแกรมแสดง การตรวจสอบเงื่อนไขด้วยคำสั่ง Switch ได้ (P)	8	+1	+1	0	2	0.66	ใช้ได้
8. อธิบายรูปแบบคำสั่งการทำงาน เป็นรอบด้วยคำสั่ง For ได้ (K)	9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
9. มีทักษะการเขียนโปรแกรมแบบ	10	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
11. มีทักษะการเขียนโปรแกรมแบบ	11	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
12. มีทักษะการเขียนโปรแกรมแบบ	12	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
13. มีทักษะการเขียนโปรแกรมแบบ	13	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
14. มีทักษะการเขียนโปรแกรมแบบ	14	+1	+1	0	2	0.66	ใช้ได้
15. มีทักษะการเขียนโปรแกรมแบบ	15	+1	+1	0	2	0.66	ใช้ได้
16. มีทักษะการเขียนโปรแกรมแบบ	16	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
17. มีทักษะการเขียนโปรแกรมแบบ	17	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
18. มีทักษะการเขียนโปรแกรมแบบ	18	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
19. มีทักษะการเขียนโปรแกรมแบบ	19	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
20. มีทักษะการเขียนโปรแกรมแบบ	20	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
21. มีทักษะการเขียนโปรแกรมแบบ	21	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้



จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบ ทดสอบ	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	สรุป
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
		ทำงานเป็นรอบด้วยคำสั่ง for ได้ (P)	22	+1			
10. เข้าใจรูปแบบคำสั่งการทำงาน เป็นรอบด้วยคำสั่ง while ได้ (K)	23	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
11. มีทักษะการเขียนโปรแกรมแบบ ทำงานเป็นรอบด้วยคำสั่ง while ได้ (P)	24	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	25	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	26	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
12. เข้าใจรูปแบบคำสั่งการทำงาน เป็นรอบด้วยคำสั่ง do-while ได้ (K)	27	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	28	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
13. มีทักษะการเขียนโปรแกรมแบบ ทำงานเป็นรอบด้วยคำสั่ง do-while ได้ (P)	29	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	30	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
เรื่อง ข้อสอบปฏิบัติในการเขียน โปรแกรม	1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
14. สามารถมีทักษะการปฏิบัติใน การเขียน โปรแกรม							

## หมายเหตุ

- ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50-1.00 มีค่าความเที่ยงตรง ใช้ได้
- ข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังใช้ไม่ได้



ภาคผนวก ง

ตัวอย่างแบบประเมินพฤติกรรมและตารางค่าดัชนีความสอดคล้อง

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

### แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน

ผู้ประเมินจะมีเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละรายการคือ

- ไม่ปฏิบัติเลย ให้ทำเครื่องหมายถูกลงในช่องคะแนน 1
- ปฏิบัติเป็นครั้งคราว ให้ทำเครื่องหมายถูกลงในช่องคะแนน 3
- ปฏิบัติเป็นประจำ ให้ทำเครื่องหมายถูกลงในช่องคะแนน 5

ตารางที่ 4 เกณฑ์การให้คะแนนแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

พฤติกรรมที่ต้องประเมิน	3	2	1
1. มีการปฏิบัติงานตามขั้นตอน			
2. มีการให้ความช่วยเหลือกัน			
3. มีการเคารพกติกาของกลุ่ม			
4. ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น			
5. แสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อกลุ่ม			
6. มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี			
7. ร่วมมือกันทำงานจนสำเร็จ			
รวม			
รวม			

เกณฑ์การประเมินผลรวม (คะแนนเต็ม 21 คะแนน)

- |               |         |  |
|---------------|---------|--|
| 15 - 21 คะแนน | หมายถึง | มีกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มอยู่ในระดับสูง      |
| 8 - 14 คะแนน  | หมายถึง | มีกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มอยู่ในระดับพอใช้    |
| 1 - 7 คะแนน   | หมายถึง | มีกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มอยู่ในระดับปรับปรุง |

### ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมิน

ตาราง คะแนนการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน ที่ได้จากผู้วิจัย และผู้ร่วมวิจัย ในวงรอบที่ 1

รายการประเมิน (k)	คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากผู้วิจัย( $R_1$ )	คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากผู้ร่วมวิจัย( $R_2$ )	$ R_1 - R_2 $
มีการปฏิบัติงานตามขั้นตอน	2.86	2.66	0.19
มีการให้ความช่วยเหลือกัน	2.71	2.61	0.10
มีการเคารพกติกาของกลุ่ม	2.95	2.71	0.24
ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	2.95	2.61	0.34
แสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อกลุ่ม	2.19	2.61	0.43
มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	2.56	2.14	0.43
ร่วมมือกันทำงานจนสำเร็จ	2.23	2.23	0.00
		ผลรวม	1.72
		ค่า RAI มีค่าเท่ากับ	0.87

ตาราง แสดงคะแนนการประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน ที่ได้จากผู้วิจัย และผู้ร่วมวิจัย ในวงรอบที่ 2

รายการประเมิน (k)	คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากผู้วิจัย( $R_1$ )	คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากผู้ร่วมวิจัย( $R_2$ )	$ R_1 - R_2 $
มีการปฏิบัติงานตามขั้นตอน	3.00	2.95	0.05
มีการให้ความช่วยเหลือกัน	2.85	2.76	0.10
มีการเคารพกติกาของกลุ่ม	3.00	2.90	0.10
ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	2.95	2.95	0.00
แสดงความคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่อกลุ่ม	2.85	2.71	0.15
มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	2.85	2.80	0.05
ร่วมมือกันทำงานจนสำเร็จ	2.90	2.71	0.19
		ผลรวม	0.64
		ค่า RAI มีค่าเท่ากับ	0.95

## แบบสอบถามความพึงพอใจ

รายการ	ระดับความคิดเห็น					รวม
	5	4	3	2	1	
1.ด้านเนื้อหาบทเรียน						
1.1 การนำเสนอเนื้อหาที่เรียนมีรูปแบบชัดเจน เนื้อหาไม่ สับสนเข้าใจง่าย						
1.2 เนื้อหา มีความเหมาะสมกับเวลาที่เรียน						
1.3 เนื้อหา มีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน						
1.4 แหล่งการเรียนรู้ช่วยให้มีความเข้าใจในเนื้อหา						
2.ด้านรูปแบบของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้						
2.1 มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหา						
2.2 เกิดการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน						
2.3 ช่วยให้เรียนเข้าใจง่าย และสามารถเรียน ได้อย่าง รวดเร็ว						
2.4 การจัดวางแหล่งข้อมูลมีความเหมาะสม สะดวกในการ ค้นคว้า						
3.ด้านกระบวนการเรียนรู้						
3.1 กิจกรรมที่นำมาใช้ในแต่ละเรื่องมีความน่าสนใจ ชวน ให้ติดตาม						
3.2 กิจกรรมแปลกใหม่ที่ท้าทาย สอดแทรกในการเรียน การสอนช่วยให้เกิดการเรียนรู้						
3.3 ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ได้จริง						
3.4 ผู้เรียนทุกคน ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง						
4.ด้านการส่งเสริมทักษะการใช้โปรแกรมที่เกิดขึ้นกับ ผู้เรียน						
4.1 ผู้เรียนสามารถใช้งาน โปรแกรม Dev c++ ได้ถูกต้อง						
4.2 ผู้เรียน ได้รับความรู้และประสบการณ์ในการเขียน โปรแกรม						
4.3 ผู้เรียนสามารถเขียนโปรแกรมจากคีย์ Dev c++ ได้						
4.4 ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้						
รวม						

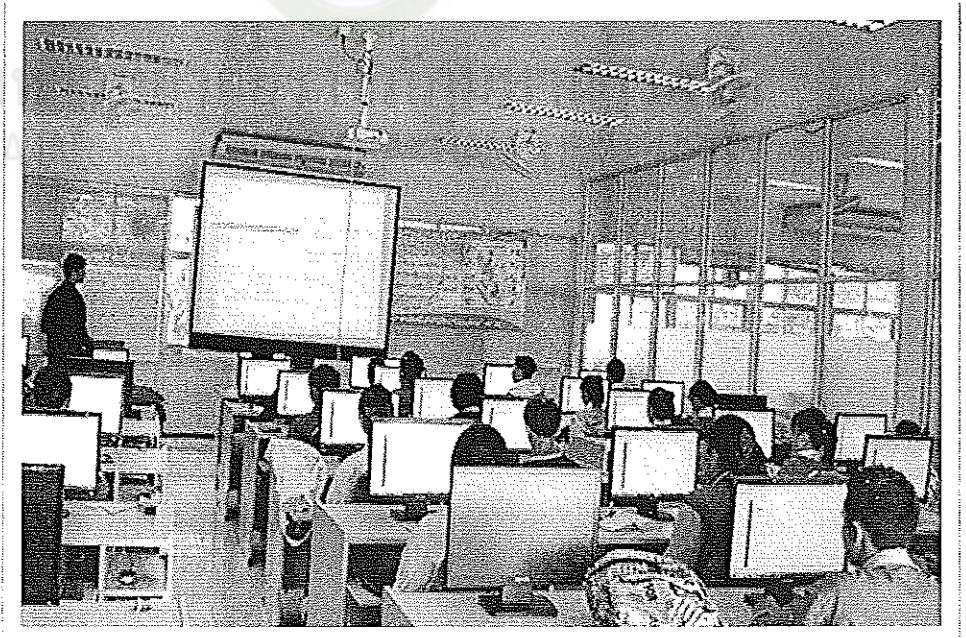
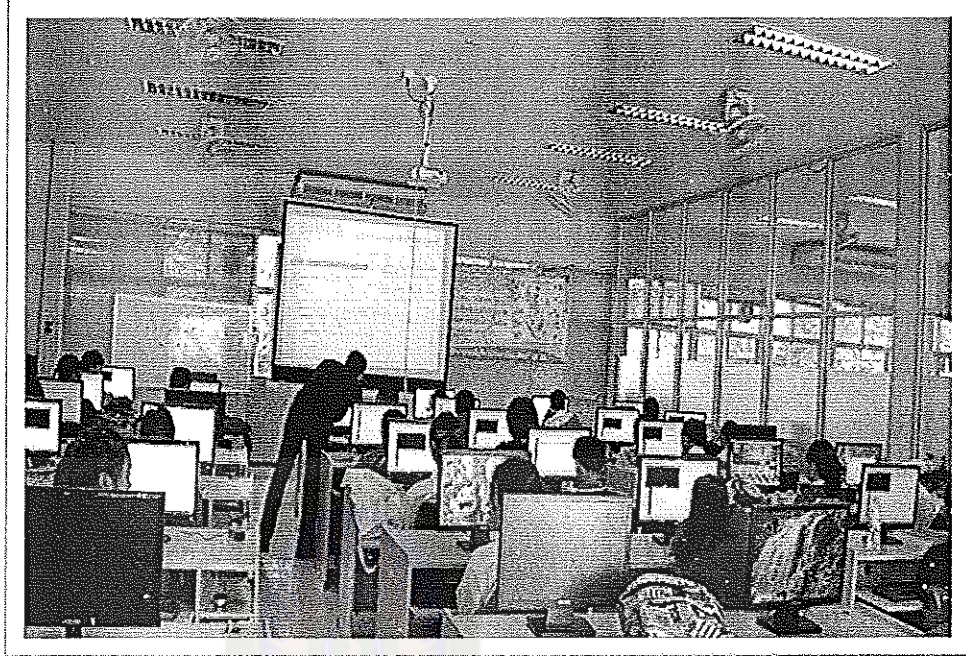


ภาคผนวก จ

ภาพกิจกรรมการเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาพกิจกรรมการเรียนรู้







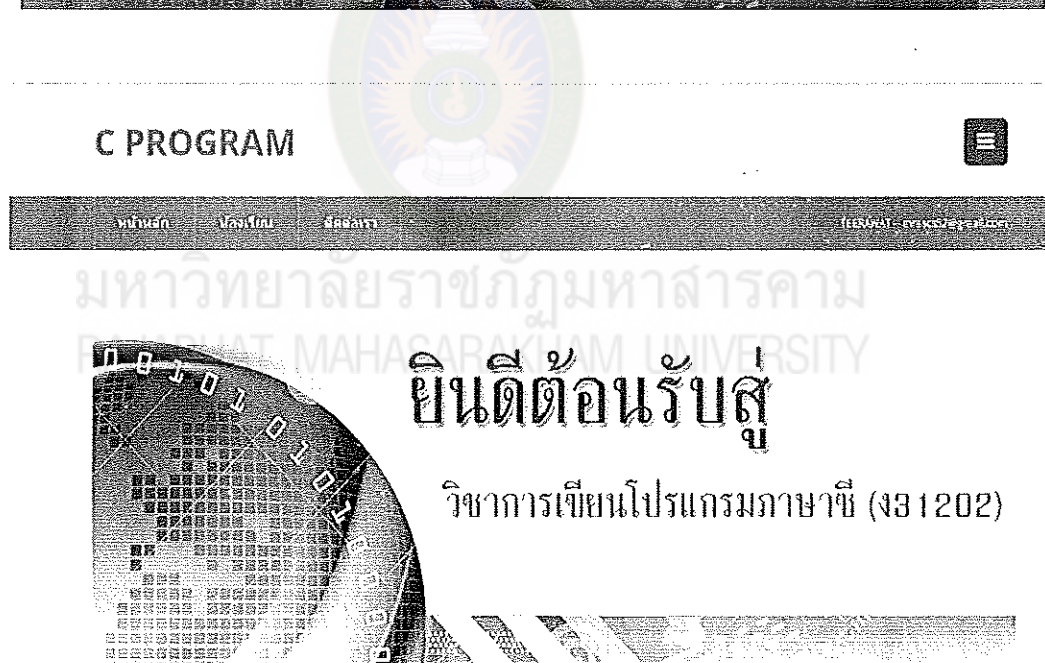
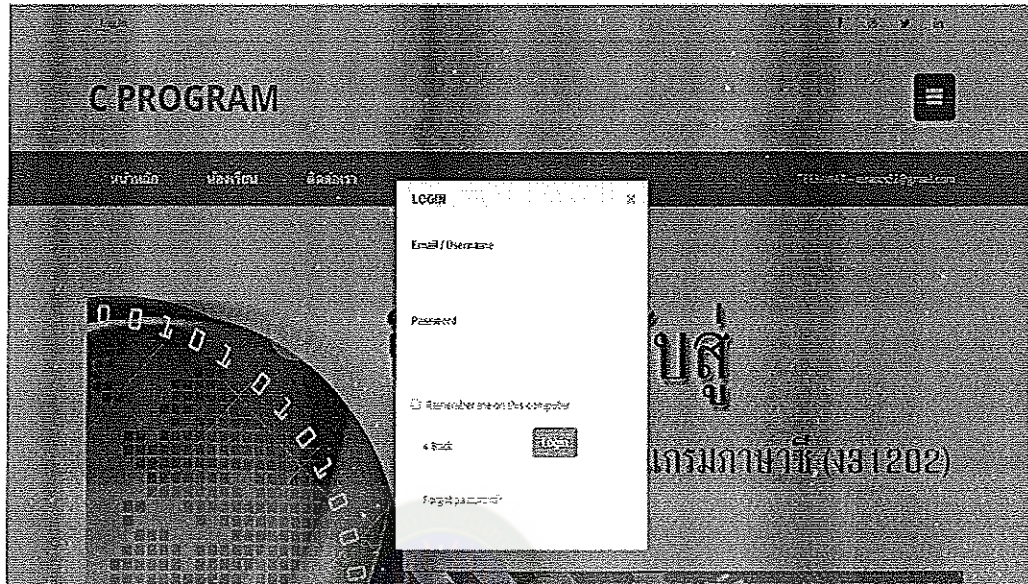


ภาคผนวก จ

ตัวอย่างและการหาคุณภาพสื่อการเรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

### ภาพแสดงบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์



บทเรียน



A screenshot of a website for 'C PROGRAM'. The page features a navigation menu with links for 'หน้าหลัก' (Home), 'เกี่ยวกับ' (About), 'ครู' (Teacher), and 'ติดต่อเรา' (Contact Us). Below the menu, there is a section titled 'ขอแสดงความยินดี' (Congratulations) with a list of names and dates: 'คุณณัฐวัฒน์ วัฒนศิริวัฒน์ (วศ) ๒๐/๑๒๕ - (๒๕๖๓)', 'คุณณัฐวัฒน์ วัฒนศิริวัฒน์ (วศ) ๒๐/๑๒๕ - (๒๕๖๓)', 'คุณณัฐวัฒน์ วัฒนศิริวัฒน์ (วศ) ๒๐/๑๒๕ - (๒๕๖๓)', and 'คุณณัฐวัฒน์ วัฒนศิริวัฒน์ (วศ) ๒๐/๑๒๕ - (๒๕๖๓)'. To the right, there are two images: one showing a person writing on a board and another showing a group of people. The background of the page features a large watermark of the Rajabhat Mahasarakham University logo.

## ใบความรู้

### เรื่อง โครงสร้างควบคุมแบบวนซ้ำ

#### ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. เข้าใจการใช้งาน โครงสร้างควบคุมแบบวนซ้ำและ โครงสร้างควบคุมแบบวนซ้ำเชิงซ้อน

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายการใช้ฟังก์ชันวนรอบการทำงานหรือ โครงสร้างควบคุมแบบวนซ้ำแบบต่างๆได้
2. เขียนผังงานแสดงการทำงานของฟังก์ชันวนรอบการทำงานหรือ โครงสร้างควบคุมแบบวนซ้ำแบบต่างๆได้
3. สามารถใช้งานฟังก์ชันวนรอบการทำงานหรือ โครงสร้างควบคุมแบบวนซ้ำแบบต่างๆได้

#### 1. ฟังก์ชัน while

ฟังก์ชัน while เป็นฟังก์ชันที่ใช้ในการวนรอบการทำงานโดยการตรวจสอบเงื่อนไขก่อน ถ้าเงื่อนไขเป็นจริง จะทำงานตามประโยคคำสั่งที่อยู่ภายในปีกกา เมื่อทำงานเสร็จก็จะวนกลับขึ้นไปตรวจสอบเงื่อนไขอีกครั้ง ถ้าเงื่อนไขเป็นจริงก็จะทำงานตามประโยคคำสั่งเหมือนเดิม จะทำงานซ้ำเช่นนี้ไปจนกระทั่งเมื่อวนรอบกลับไปตรวจสอบเงื่อนไขแล้วพบว่าเงื่อนไขเป็นเท็จ ถ้าเงื่อนไขเป็นเท็จ โปรแกรมจะไปทำงานตามประโยคคำสั่งที่อยู่หลังปีกกาปิดของชุดคำสั่ง while (ในกรณีที่ประโยคคำสั่งภายในปีกกามีเพียงคำสั่งเดียวไม่ต้องใส่ปีกกาเปิดและปิดก็ได้)

#### รูปแบบ while (เงื่อนไข)

```
{
    ประโยคคำสั่ง 1 ;
    ประโยคคำสั่ง 2 ;
```



## การทำงานของโปรแกรม

เริ่มจากการประกาศตัวแปร count เป็นข้อมูลชนิดเลขจำนวนเต็ม และทำการกำหนดให้ตัวแปรมีค่าเท่ากับ 1 ทำการลบบอภาพ และใช้ฟังก์ชัน while ในการตรวจสอบเงื่อนไขโดยให้ทำงานในขณะที่ count มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 12 ถ้าเงื่อนไขเป็นจริงให้แสดงค่าตัวแปร count ออกมา หลังจากนั้นจะทำการเพิ่มค่าตัวแปร count ขึ้นอีกหนึ่ง แล้ววนกลับไปทำการตรวจสอบเงื่อนไข จนกระทั่งเงื่อนไขเป็นเท็จ จึงจะมาทำงานตามคำสั่งที่อยู่หลังปีกกา

## ผลการรันโปรแกรม

```
1
2
|
|
|
12
```



## 2. ฟังก์ชัน do...while

ฟังก์ชัน do\_while เป็นฟังก์ชันที่ใช้ในการวนรอบการทำงาน โดยจะทำงานตามประโยคคำสั่งภายในลูปก่อนแล้วจึงทำการตรวจสอบเงื่อนไขถ้าเงื่อนไขเป็นจริงจะทำงานตามประโยคคำสั่งที่อยู่ภายในปีกกา เมื่อทำงานเสร็จก็จะทำการตรวจสอบเงื่อนไขอีกครั้ง ถ้าเงื่อนไขเป็นจริงก็จะทำงานตามประโยคคำสั่งเหมือนเดิมจะทำงานซ้ำเช่นนี้ไปจนกระทั่งเมื่อตรวจสอบเงื่อนไขแล้วพบว่าเงื่อนไขเป็นเท็จ ถ้าเงื่อนไขเป็นเท็จ โปรแกรมจะทำงานตามประโยคคำสั่งที่อยู่หลังฟังก์ชัน do\_while (ในกรณีที่ประโยคคำสั่งภายในปีกกามีเพียงคำสั่งเดียวไม่ต้องใส่ปีกกาเปิดและปิดก็ได้)

```
รูปแบบ do
{
    ประโยคคำสั่ง 1 ;
    ประโยคคำสั่ง 2 ;
```



### การทำงานของโปรแกรม

เริ่มจากการประกาศตัวแปร count เป็นข้อมูลชนิดเลขจำนวนเต็ม และทำการกำหนดให้ตัวแปรนี้มีค่าเท่ากับ 1 ทำการลบบทภาพและใช้ฟังก์ชัน do\_while ในการตรวจสอบเงื่อนไขโดยโปรแกรมจะทำงานตามประโยคคำสั่งอย่างน้อยหนึ่งครั้ง สำหรับโปรแกรมนี้อาจจะแสดงค่าตัวเลขที่เก็บอยู่ในตัวแปร count และทำการเพิ่มค่าของตัวแปร count ขึ้นอีกหนึ่งหลังจากนั้นจะทำ การตรวจสอบเงื่อนไข ถ้าเงื่อนไขเป็นจริงจะวนกลับขึ้นไปทำงานซ้ำจนกว่าเงื่อนไขจะเป็นเท็จ จึงจะมาทำงานตามคำสั่งที่อยู่หลังฟังก์ชัน while

### ผลการรันโปรแกรม

1

2

|

|

|

12



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



## แบบประเมินสื่อการเรียนรู้ด้านเนื้อหาและ ด้านเทคนิคสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

การประเมินแบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเกี่ยวกับ  
บทเรียนออนไลน์เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษา C ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

รายการ	ระดับความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma x$	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ความ คิดเห็น
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
<b>1. เนื้อหาวิชา</b>						
1.1 ความสมบูรณ์ของวัตถุประสงค์	5	5	5	15	5	มากที่สุด
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับ วัตถุประสงค์	5	5	5	15	5	มากที่สุด
3.1 ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบทเรียน	5	5	5	15	5	มากที่สุด
1.4 ความถูกต้องของเนื้อหา	5	5	5	15	5	มากที่สุด
1.5 ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	5	5	4	14	4.67	มาก
1.6 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	5	5	5	15	5	มากที่สุด
1.7 ความเหมาะสมของเนื้อหาที่ระดับ ของผู้เรียน	5	5	5	15	5	มากที่สุด
<b>2. การดำเนินเรื่อง</b>						
2.1 ความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนการ นำเสนอเนื้อหา	5	5	5	15	5	มาก
2.2 ความชัดเจนในการดำเนินเรื่อง	5	5	5	15	5	มากที่สุด
2.4 การนำเสนอสื่อมีความสอดคล้องกับ เนื้อหา	5	5	5	15	5	มากที่สุด
<b>3. การใช้ภาษา</b>						
3.1 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	5	5	5	15	5	มาก
3.2 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้กับวัย ของผู้เรียน	5	5	5	15	5	มากที่สุด
3.3 ความชัดเจนของภาษาที่ใช้สื่อ	5	5	5	15	5	มากที่สุด

รายการ	ระดับความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma X$	ค่าเฉลี่ย	ระดับ ความ คิดเห็น
	คนที่	คนที่	คนที่			
	1	2	3			
<b>4. แบบทดสอบ</b>						
4.1 ความชัดเจนของคำสั่งและคำถามของ แบบทดสอบ	5	4	5	14	4.67	มาก
4.2 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับ จุดประสงค์โดยรวม	5	5	5	15	5	มากที่สุด
3.4 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับ จุดประสงค์	5	5	5	15	5	มากที่สุด
4.4 ความครอบคลุมระหว่างแบบทดสอบกับ จุดประสงค์	5	5	5	15	5	มาก
4.5 ความเหมาะสมของชนิดแบบทดสอบที่ เลือกใช้	5	5	5	15	5	มากที่สุด
4.8 ความสะดวกของวิธีการได้ตอบแบบทดสอบ เช่น การใช้เมาส์คลิก การเลื่อนเมาส์ การใช้ แป้นพิมพ์ เป็นต้น	4	5	5	14	4.67	มาก
4.9 ความถูกต้องของวิธีการรายงานผลคะแนน แต่ละข้อของแบบทดสอบ	5	5	5	15	5	มากที่สุด
4.10 ความถูกต้องของวิธีการสรุปผลคะแนนรวม	5	5	5	15	5	มากที่สุด

เกณฑ์การประเมิน	
ระดับคะแนน	ระดับความพึงพอใจ
5	มากที่สุด
4	มาก
3	ปานกลาง
2	น้อย
1	น้อยที่สุด

การประเมินแบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิควิธีการเกี่ยวกับ  
บทเรียนออนไลน์เรื่อง การเขียนโปรแกรมภาษา C ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

รายการ	ระดับความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma x$	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
<b>1. เนื้อหาและการดำเนินเรื่อง</b>						
1.1 ลำดับขั้นในการนำเสนอเนื้อหา	5	5	5	15	5	มากที่สุด
1.2 ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	5	5	5	15	5	มาก
1.3 ความน่าสนใจในการดำเนินเรื่อง	5	5	5	15	5	มาก
<b>2. ภาพ ภาษา และเสียง</b>						
2.1 ความตรงตามเนื้อหาของภาพที่นำเสนอ	5	5	5	15	5	มาก
2.2 ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบบทเรียน	5	5	5	15	5	มาก
2.3 ภาพกราฟิกที่ใช้ประกอบการเรียน	4	5	4	13	4.34	มาก
2.4 ภาพเคลื่อนไหวที่ใช้ประกอบการเรียน	5	4	5	14	4.67	มาก
2.5 เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบการเรียน	5	5	5	15	5	มาก
2.6 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	5	5	5	15	5	มาก
<b>3. ตัวอักษร และสี</b>						
3.1 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้การนำเสนอ	5	5	5	14	4.67	มาก
3.2 ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	5	5	5	15	5	มากที่สุด
3.3 สีของตัวอักษร โดยภาพรวม	5	5	5	15	5	มากที่สุด
3.4 สีของพื้นหลังบทเรียน โดยภาพรวม	5	5	5	15	5	มากที่สุด
3.5 สีของภาพและกราฟิก โดยภาพรวม	4	5	4	13	4.34	มากที่สุด

รายการ	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\Sigma x$	ค่าเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
4. แบบทดสอบ / แบบทดสอบหลังบทเรียน						
4.1 ความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับเนื้อหา	5	5	5	15	5	มากที่สุด
4.2 วิธีการโต้ตอบแบบทดสอบหลังบทเรียน	5	5	4	14	4.67	มากที่สุด
4.3 การรายงานผลคะแนนแต่ละข้อของแบบทดสอบ	5	5	5	15	5	มากที่สุด
4.4 การสรุปผลคะแนนรวมหลังแบบทดสอบ	5	5	5	15	5	มาก
5. การจัดการบทเรียน						
5.1 การนำเสนอชื่อเรื่องหลักของบทเรียน	5	4	5	14	4.67	มากที่สุด
5.2 การนำเสนอชื่อเรื่องย่อยของบทเรียน	5	4	5	14	4.67	มาก
5.3 การออกแบบหน้าจอ โดยภาพรวม	5	5	5	15	5	มากที่สุด
5.4 ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	5	5	4	14	4.67	มากที่สุด
5.5 การจัดการบทเรียนโดยภาพรวม	5	5	5	15	5	มากที่สุด

เกณฑ์การประเมิน	
ระดับคะแนน	ระดับความพึงพอใจ
5	มากที่สุด
4	มาก
3	ปานกลาง
2	น้อย
1	น้อยที่สุด