

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อรายวิชา

ชื่อรายวิชาภาษาไทย หลักการเขียนโปรแกรม

ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ Principle of Programming

#### 2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต 3(2-2-5)

#### 3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

หมวดวิชาบังคับ

#### 4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชชา ฉิมพลี

4.2 อาจารย์ผู้สอน: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชชา ฉิมพลี ดร.ศิริลักษณ์ หล่อพันธ์มณี

#### 5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 / ชั้นปีที่ 1

#### 6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

#### 7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)

หลักวิทยาการข้อมูล

#### 8. สถานที่เรียน

ในมหาวิทยาลัยสวนดุสิต

#### 9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

6 พฤษภาคม 2561

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

#### 1.1 พุทธิพิสัย (ความรู้ที่ได้รับจากการเรียน)

1.1.1 นักศึกษาสามารถอธิบายเรื่องการรู้ดิจิทัลที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและการทำงานเพื่อเสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

1.1.2 นักศึกษาสามารถอธิบายความรู้ในศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

1.1.3 นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในการดำเนินชีวิตได้

1.1.4 นักศึกษามีทักษะในการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

1.1.5 นักศึกษาสามารถอธิบายทักษะการคิดแบบองค์รวมและเชิงตรรกะอย่างมีเหตุผล

1.1.6 นักศึกษาสามารถอธิบายทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา

1.1.7 นักศึกษาสามารถอธิบายทักษะการคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรม

1.1.8 นักศึกษาสามารถอธิบายทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

1.1.9 นักศึกษาสามารถอธิบายความรู้ในศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการรักษาสุขภาพ

#### 1.2 ทักษะพิสัย (ความสามารถ ทักษะการปฏิบัติ การใช้ IT ที่ได้รับจากการเรียน)

1.2.1 นักศึกษามีความตระหนักรู้ถึงสิทธิ บทบาทและหน้าที่ของตนเอง ตลอดจนเข้าใจ เห็นคุณค่า และเคารพสิทธิของผู้อื่น

1.2.2 นักศึกษามีทักษะในการประสานงานความร่วมมือในการทำงานเป็นทีม การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีทักษะในการแก้ปัญหาสังคมได้แก่ การรับรู้ปัญหา การเข้าใจปัญหา การเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา และแสวงหาแนวทางการแก้ปัญหาอย่างสันติวิธี

1.2.3 นักศึกษามีความรู้ในการใช้สื่อและข้อมูลสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน

1.2.4 นักศึกษามีทักษะในการคิดคำนวณ การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและเชิงเหตุผลที่เป็นตรรกะ

1.2.5 นักศึกษามีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และสื่อเทคโนโลยีต่างๆ ในการทำงานและการสื่อสาร

#### 1.3 จิตพิสัย (ทัศนคติ คุณธรรม จริยธรรม ที่ได้รับจากการเรียน)

1.3.1 นักศึกษามีคุณลักษณะตามค่านิยมไทยที่ดี

1.3.2 นักศึกษารู้จักประหยัด อดออมตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

1.3.3 นักศึกษามีความเป็นสวนดุสิต ได้แก่ การมีความรักและศรัทธาในองค์กร ดำรงตนอย่างมีศักดิ์ศรี มุ่งมั่น ท่วมเท ร่วมแรงใจเป็นหนึ่งเดียว ขยันอดทน พากเพียร ใฝ่รู้มีความประณีตพิถีพิถันและจริงจังในสิ่งที่ทำ มีบุคลิกภาพที่เหมาะสม แสดงความเป็นผู้นำและความเป็นสวนดุสิตได้อย่างเหมาะสมในทุกสถานการณ์จนเป็นที่ประจักษ์ต่อสาธารณะ

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

2.1 เพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้เท่าทันกาลและเทศะของชุมชน สังคม และโลก

2.2 เพื่อออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีความยืดหยุ่น หลากหลาย เพื่อสนองตอบต่อความต้องการของผู้เรียน จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นบัณฑิตที่ดำเนินชีวิตได้ตั้งงาม มีความสุข สามารถนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์มาช่วยแก้ปัญหาและสร้างสรรค์สังคมได้ เข้าใจ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ความแตกต่าง จุดเด่นจุดด้อยของเทคโนโลยีในชุมชน หรือสังคมต่าง ๆ

2.3 ปรับปรุงการใช้สื่อและเทคโนโลยีในการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษา เพิ่มศักยภาพในการรับรู้และสื่อสารข้อมูลของนักศึกษา และกระตุ้นให้นักศึกษาแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา

หลักการแก้ปัญหา แนวคิด บทบาทและหน้าที่ของขั้นตอนวิธี การประยุกต์ขั้นตอนวิธี การพัฒนา การทดสอบ การหาที่ผิด ความหมายของภาษาระดับสูง การกำหนดค่าคงที่ ตัวแปร นิพจน์ ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ ตัวดำเนินการทางตรรกะ และการกำหนดค่า การรับข้อมูลเข้าและการแสดงผลอย่างง่าย โครงสร้างควบคุมแบบมีทางเลือกและแบบทำซ้ำ โปรแกรมย่อยและการผ่านค่า แนวคิดของการเรียกซ้ำและฟังก์ชันเวียนเกิดอย่างง่าย การแทนข้อมูลตัวอักษร ข้อมูลชนิดแถวลำดับและการประมวลผล สายอักขระและวิธีการประมวลผล

Principle of problem-solving, role and function of algorithm, implementation of algorithms, developing, testing, debugging, meaning of high-level languages, defined constant value, variables, expressions, comparison operator, logical operators and assignments, simple input and output, conditional and iterative control structures, subprograms and parameter passing, the concept of recursion and simple recursive functions, representation of character data, arrays and array processing, string and string processing

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยายการฝึก	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งานภาคสนาม/ การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง	ไม่มี	60 ชั่วโมง	90 ชั่วโมง

#### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

3.3.1 อาจารย์ประจำวิชาประกาศรายชื่ออาจารย์ผู้สอน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ และเวลาให้คำปรึกษา ในวันปฐมนิเทศรายวิชา

3.3.2 นักศึกษานัดวันเวลาล่วงหน้า หรือมาพบอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือกลุ่ม ตามเวลา

3.3.3 อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล/กลุ่มตามความต้องการ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

(เฉพาะรายที่ต้องการ)

### หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

#### 1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม

### 1.1 คุณธรรมจริยธรรม ที่ต้องพัฒนา

มหาวิทยาลัยสวนดุสิตมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมกำกับความรู้ ตั้งมั่นอยู่ในหลักคุณธรรม และปฏิบัติตนเป็นพลเมืองที่ดีของสังคม มีจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ ตลอดจนมีสำนึกต่อสังคมส่วนรวมซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการเข้าสู่ตลาดแรงงาน โดยมีคุณลักษณะสำคัญ ดังนี้

1.1.6 มีความเป็นสวนดุสิต ได้แก่ การมีความรักและศรัทธาในองค์กร ดำรงตนอย่างมีศักดิ์ศรี มุ่งมั่น ท่วมเท ร่วมแรงใจเป็นหนึ่งเดียว ขยันอดทน พากเพียร ใฝ่รู้มีความประณีตพิถีพิถันและรู้จริงในสิ่งที่ทำ มีบุคลิกภาพที่เหมาะสม แสดงความเป็นผู้นำและความเป็นสวนดุสิตได้อย่างเหมาะสมในทุกสถานการณ์จนเป็นที่ประจักษ์ต่อสาธารณชน

### 1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.2.1 ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้สอนวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม ให้ครอบคลุมตามแผนที่กระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้และนำมาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับรายวิชา

1.2.2 เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการนำตัวอย่างกรณีศึกษาจากเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสังคม ให้เกิดการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

1.2.3 จัดกิจกรรมพิเศษที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรมตามที่กำหนดในรายวิชาอย่างต่อเนื่อง

1.2.4 มอบหมายให้นักศึกษผลิตชิ้นงานหรือโครงการที่สะท้อนคุณลักษณะด้านคุณธรรม และจริยธรรมตามผลลัพธ์การเรียนรู้เป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม

1.2.5 ผู้สอนแสดงออกถึงการเป็นต้นแบบที่ดี

### 1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.3.1 สร้างเครื่องมือการวัดประเมินตามสภาพจริงโดยสร้างเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric)

1.3.2 ประเมินการเข้าเรียนและการส่งงานของนักศึกษาตามกำหนดเวลา

1.3.3 ประเมินระหว่างการเรียนรู้ร่วมกัน และการแสดงออกทางพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานร่วมกัน

1.3.4 สังเกตพฤติกรรมที่นักศึกษาแสดงออกในระหว่างเรียน

1.3.5 ประเมินความรับผิดชอบ ความรักในความเป็นไทย การเป็นผู้มีจิตสาธารณะ

1.3.6 วัดเจตคติของผู้เรียนด้านคุณธรรม จริยธรรมหลังเสร็จสิ้นการจัดการเรียนการสอนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้หรือแต่ละภาคเรียน

## 2. ด้านความรู้

### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

ความรู้ที่ผู้เรียนพึงได้รับจากการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ประกอบด้วยความรู้พื้นฐานที่จะทำให้เข้าใจถึงธรรมชาติ ตนเอง ผู้อื่นและสังคม มีความรอบรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทย และสังคมโลก รวมทั้งสามารถนำความรู้ไปใช้เพื่อเสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์และดำรงตนอยู่ในสังคมได้ โดยเนื้อหาความรู้พหุศาสตร์ที่นักศึกษาได้เรียนรู้ครอบคลุมในเนื้อหาสำคัญ ดังนี้

2.1.4 มีความรู้ในศาสตร์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ ภาษา และวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

2.1.5 สามารถประยุกต์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มาใช้ในการดำเนินชีวิต

## 2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

2.2.1 ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้สอนวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ด้านความรู้ให้ครอบคลุมตามแผนที่กระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้และนำมาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับรายวิชา

2.2.2 ใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญด้วยรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาเช่น การใช้กรณีศึกษา การสนทนา อภิปราย กลุ่มย่อย และการนำเสนอเนื้อหาความรู้หน้าชั้นเรียน

2.2.3 เรียนรู้จากสถานการณ์จริง การทำกิจกรรมโครงการ รวมทั้งการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การศึกษาจากผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญและจากวิทยากรหรือภูมิปัญญาท้องถิ่น

2.2.4 จัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ครอบคลุมเนื้อหาสาระตามแผนที่กระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ (Curriculum Mapping) ในรายวิชาโดยมอบหมายงานเป็นรายบุคคลหรือโครงการกลุ่ม

2.2.5 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า เรียนรู้วิธีการแสวงหาความรู้และการสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง

## 2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2.3.1 การถาม-ตอบความรู้ที่เรียนในระหว่างการจัดการเรียนรู้

2.3.2 ทดสอบย่อยหลังจบการเรียนรู้ในแต่ละสัปดาห์

2.3.3 การตอบคำถามท้ายบทเรียน

2.3.4 การทดสอบกลางภาคและปลายภาค

2.3.5 การประเมินจากชิ้นงานรวบยอด เช่น รายงาน โครงการ โครงการ ชิ้นงาน

2.3.6 การประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในระหว่างดำเนินกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

ผู้เรียนได้รับการพัฒนาให้เป็นผู้ที่มีสติปัญญา ใฝ่เรียนรู้ มีวิจารณญาณมีกระบวนการคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล สามารถคิดวิเคราะห์แยกแยะ และสังเคราะห์แนวคิดที่เป็นประโยชน์เพื่อนำมาใช้ในการดำรงชีวิตได้ คุณลักษณะที่ครอบคลุมทักษะทางปัญญา ได้แก่

3.1.1 มีทักษะในการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

3.1.3 มีทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา

3.1.5 มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21

### 3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.2.1 ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้สอนวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาให้ครอบคลุมตามแผนที่กระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้และนำมาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับรายวิชาการ

3.2.2 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการประยุกต์ใช้ทักษะทางปัญญา เช่นการวางแผนงาน การตัดสินใจแก้ปัญหา การบูรณาการเชื่อมโยงความคิด การวิเคราะห์ สังเคราะห์และสรุปแนวความคิดในการทำรายงาน โครงงาน โครงการ ชิ้นงาน สิ่งประดิษฐ์

3.2.3 ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ได้แก่ การคิดเชิงตรรกะ การอภิปรายกลุ่ม การแสดง สาธิต การทดลองและสรุปผลอย่างมีหลักการ นำเชื่อถือและสามารถอ้างอิงได้

3.2.4 การจัดการเรียนการสอนโดยให้ศึกษาจากต้นแบบ (Model) แล้วสรุปองค์ความรู้

3.2.5 การศึกษาดูงานนอกสถานที่

### 3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3.3.1 การประเมินผลตามสภาพจริงในระหว่างการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะทางปัญญา

3.3.2 การประเมินผลชิ้นงานในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ รายงาน โครงงาน หรือชิ้นงานที่เป็นสิ่งประดิษฐ์

3.3.3 การจัดประกวดโครงงาน

3.3.4 การถาม-ตอบในระหว่างการจัดการเรียนรู้

3.3.5 การทดสอบย่อย

3.3.6 การสอบกลางภาคและปลายภาค

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบเป็นความสามารถในการแสดงบทบาทของตนเองอย่างเหมาะสม เพื่ออยู่ร่วมในสังคม และปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างราบรื่น และมีความสุข โดยครอบคลุมความรู้และทักษะต่อไปนี้

4.1.1 มีความตระหนักถึงสิทธิ บทบาทและหน้าที่ของตนเอง ตลอดจนเข้าใจ เห็นคุณค่า และเคารพสิทธิของผู้อื่น

4.1.2 ความเป็นพลเมืองที่มีคุณค่า และรับผิดชอบต่อสังคมไทยและสังคมโลก

### 4.2 กลยุทธ์การสอน

4.2.1 ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้สอนวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ให้ครอบคลุมตามแผนที่กระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้และนำมาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับรายวิชา

4.2.2 จัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นการจัดกิจกรรมกลุ่มในลักษณะกรณีศึกษาการอภิปราย การสอนโดยการตั้งโจทย์ปัญหาและการแสดงบทบาทสมมุติ

4.2.3 จัดการเรียนการสอนโดยมอบหมายการทำงานเป็นทีมและให้ใช้กระบวนการกลุ่มทำงานด้วยความเสียสละ

4.2.4 ส่งเสริมการทำกิจกรรมที่เป็นโครงงานกลุ่ม และการเข้าร่วมกิจกรรมที่เน้นความช่วยเหลือเกื้อกูลกันในสังคมพหุวัฒนธรรม

### 4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.3.1 การประเมินผลการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มและการทำงานเป็นทีม

4.3.2 สังเกตพฤติกรรม ความเสียสละและจิตอาสาในระหว่างการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม

4.3.3 ประเมินผลความสำเร็จของโครงการที่แสดงให้เห็นถึงการกำหนด แบ่งบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบการเป็นผู้มีจิตอาสา ความเสียสละ การพึ่งพาอาศัยและการช่วยเหลือเกื้อกูลกัน

## 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีเป็นความสามารถในการใช้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และการวิเคราะห์เชิงเหตุผลเพื่อการศึกษา ค้นคว้าหาแนวทางแก้ปัญหา รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเข้าถึงข้อมูลความรู้ อีกทั้งความสามารถในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมคุณลักษณะดังนี้

5.1.1 มีความรู้ในการใช้สื่อ และข้อมูลสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน

5.1.4 มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์และสื่อเทคโนโลยีต่าง ๆ ในการทำงาน และการสื่อสาร

### 5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.2.1 ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้โดยผู้สอนวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีให้ครอบคลุมตามแผนที่กระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้และนำมาออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับรายวิชา

5.2.2 จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การคิดเชิงตรรกะบนพื้นฐานของความเป็นเหตุและผล

5.2.3 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีการสร้างสถานการณ์ การจำลองเหตุการณ์ และ หรือ บทบาทสมมติเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะการอ่าน การเขียน การพูดและการฟัง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพตามข้อกำหนดของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

5.2.4 มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีในรูปแบบที่หลากหลายในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การสร้างช่องทางติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนและผู้เรียนผ่านสื่อออนไลน์ การใช้ TV on demand การใช้ e-Learningในห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และทบทวนบทเรียน ศึกษา ค้นคว้าได้ด้วยตนเองทั้งก่อนและหลังบทเรียนที่ต้องเข้าเรียนกับอาจารย์ผู้สอน

5.2.5 ส่งเสริมให้เกิดการประยุกต์ใช้การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การคิดเชิงตรรกะ ความสมเหตุสมผลตามข้อเท็จจริง การวิเคราะห์ข้อมูล การพูดและการเขียนสื่อสารเพื่อรายงานเนื้อหาสาระต่าง ๆ ตามข้อกำหนดในรายวิชา ด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศประกอบในการจัดทำรายงานหรือโครงการที่ศึกษาค้นคว้า

5.2.6 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา (STEM Education) เพื่อส่งเสริมให้เกิดการบูรณาการทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

### 5.2 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.3.1 ใช้วิธีการถาม-ตอบความรู้ที่เกี่ยวข้องในระหว่างการจัดการเรียนรู้

5.3.2 ทดสอบย่อยหลังจบการจัดการเรียนรู้ในแต่ละสัปดาห์

5.3.3 ประเมินจากโครงการหรือชิ้นงานรวบยอดที่มอบหมายให้ใช้ความรู้และทักษะด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีประกอบในการสร้างงาน

### หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

#### 1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่ วัน-เวลา	หัวข้อเรื่อง	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	อาจารย์ ผู้สอน
1	<p>ปฐมนิเทศรายวิชา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แนะนำรายวิชาและวัตถุประสงค์</li> <li>- ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผล</li> </ul> <p>โจทย์และปัญหาในชีวิตประจำวัน</p>	3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินความคาดหวัง และความต้องการด้านการเรียนรู้ของนักศึกษา</li> <li>2. ผู้สอนชี้แจงกระบวนการการเรียนการสอน ทำความตกลงเกี่ยวกับการมอบหมายงาน และการประเมินผล</li> <li>3. ผู้สอนบรรยายเกี่ยวกับ โจทย์และปัญหาในชีวิตประจำวัน</li> <li>4. ให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเพื่ออภิปรายในหัวข้อ ปัญหาต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ทั้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์</li> <li>5. ผู้เรียนรายงานสรุปในหัวข้อที่ได้รับ</li> <li>6. ผู้สอนกับผู้เรียนร่วมแสดงความคิดเห็น</li> </ol> <p>สื่อการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารประกอบการเรียน และ มคอ.3</li> <li>- ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</li> <li>- รายชื่อผู้สอน เบอร์โทรศัพท์ และเวลาให้คำปรึกษา</li> </ul>	<p>ผศ.ดร. วิชา ฉิมพลี</p>
2	<p>การจัดการปัญหา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการแก้ปัญหา (Principle of Problem-solving)</li> <li>- แนวคิด บทบาทและหน้าที่ของขั้นตอนวิธี (Role and function of algorithm)</li> </ul>	3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้สอนอธิบายเกี่ยวกับการจัดการปัญหาในสัปดาห์ที่ 1 รวมถึงอธิบายหลักการแก้ปัญหา</li> <li>2. ผู้สอนอธิบายเกี่ยวกับแนวคิด บทบาทและหน้าที่ของขั้นตอนวิธี</li> <li>3. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มเพื่อทำใบงาน</li> <li>4. ผู้สอนกับผู้เรียนร่วมกันสรุป</li> </ol> <p>สื่อการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารประกอบการเรียน</li> </ul>	<p>ผศ.ดร. วิชา ฉิมพลี</p>



สัปดาห์ที่ วัน-เวลา	หัวข้อเรื่อง	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	อาจารย์ ผู้สอน
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- สื่อ Power Point ประกอบการบรรยาย</li> <li>- ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา</li> <li>- ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</li> <li>- Smart Phone ของผู้เรียน</li> </ul>	
3	<b>การประยุกต์ขั้นตอนวิธี (Implementation of algorithms)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนา (Developing)</li> <li>- การทดสอบ (Testing)</li> <li>- การแก้ไขจุดบกพร่องของ โปรแกรม (Debugging)</li> </ul>		<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้สอนอธิบายถึงการประยุกต์ขั้นตอนวิธี</li> <li>2. ผู้สอนอธิบายถึงการพัฒนาโปรแกรม</li> <li>3. ผู้สอนอธิบายถึงการแก้ไขจุดบกพร่องของโปรแกรม</li> <li>3. ให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเพื่ออภิปรายในหัวข้อ 1,2 และ 3 พร้อมทั้งรายงานเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น</li> <li>4. ให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเพื่อทำใบงาน</li> <li>5. ผู้สอนกับผู้เรียนร่วมกันสรุป</li> </ol> <b>สื่อการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารประกอบการเรียน</li> <li>- สื่อ Power Point ประกอบการบรรยาย</li> <li>- ใบงาน/กิจกรรมที่ให้นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา</li> <li>- ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</li> <li>- Smart Phone ของผู้เรียน</li> </ul>	ผศ.ดร. วิชา ฉิมพลี
4	<b>ภาษาคอมพิวเตอร์</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเภทภาษาคอมพิวเตอร์</li> <li>- ความหมายของภาษาระดับสูง (Meaning of high-level languages)</li> <li>- ตัวอย่างโครงสร้าง ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ได้รับความนิยม</li> </ul>	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้สอนอธิบายภาษาคอมพิวเตอร์ และยกตัวอย่าง โครงสร้างของภาษาคอมพิวเตอร์แต่ละตัว</li> <li>2. ผู้เรียนแบ่งกลุ่มและร่วมกันวิเคราะห์และแสดง ความคิดเห็น เกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ แต่ละประเภท</li> <li>3. ผู้เรียนร่วมกันนำเสนอความคิดเห็น</li> <li>4. ผู้สอนกับผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น</li> </ol> <b>สื่อการสอน</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารประกอบการสอน</li> <li>- ข่าวสารหรือบทความ</li> <li>- ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</li> <li>- Smart Phone ของผู้เรียน</li> </ul>	ผศ.ดร. วิชา ฉิมพลี
5	<b>ภาษาคอมพิวเตอร์ (ต่อ)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การกำหนดค่าคงที่ (Defined constant value)</li> <li>- ตัวแปร (Variables)</li> <li>- นิพจน์ (Expressions)</li> <li>- ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ (Comparison operator)</li> </ul>	3	<b>กิจกรรมการเรียนการสอน</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้สอนบรรยายเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ใน หัวข้อ</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การกำหนดค่าคงที่ (Defined constant value)</li> <li>- ตัวแปร (Variables)</li> <li>- นิพจน์ (Expressions)</li> <li>- ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ (Comparison operator)</li> </ul>	ผศ.ดร. วิชา ฉิมพลี

สัปดาห์ที่ วัน-เวลา	หัวข้อเรื่อง	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน/ สื่อที่ใช้	อาจารย์ ผู้สอน
	- ตัวดำเนินการทางตรรกะ และ การกำหนดค่า (logical operators and assignments)		- ตัวดำเนินการทางตรรกะ และการกำหนดค่า (logical operators and assignments)  2. ผู้สอนกับผู้เรียนร่วมกันเขียนคำสั่ง ภาษาคอมพิวเตอร์  3. ผู้สอนกับผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหา  สื่อการสอน - เอกสารประกอบการสอน - ข่าวสารหรือบทความ - ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต - Smart Phone ของผู้เรียน	
6	ภาษาคอมพิวเตอร์ (ต่อ) - การรับข้อมูลเข้าและการ แสดงผลอย่างง่าย (Simple input and output)	3	กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. ผู้สอนบรรยายเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ในหัวข้อ การรับข้อมูลเข้าและการแสดงผลอย่างง่าย (Simple input and output) 2. ให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มและนำเสนอผลการเขียน โปรแกรมในหัวข้อดังกล่าว 3. ผู้สอนกับผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหา  สื่อการสอน - เอกสารประกอบการสอน - ข่าวสารหรือบทความ - ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต - Smart Phone ของผู้เรียน	
7-8	ภาษาคอมพิวเตอร์ (ต่อ) - โครงสร้างควบคุมแบบมีกา เลือกและแบบทำซ้ำ (conditional and iterative control structures)		กิจกรรมการเรียนรู้การสอน 1. ผู้สอนบรรยายและสรุปเนื้อหาภาษาคอมพิวเตอร์ ในเนื้อหา โครงสร้างควบคุมแบบมีกาเลือกและแบบทำซ้ำ 2. ให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มและนำเสนอผลการเขียน โปรแกรมในหัวข้อดังกล่าว 3. ผู้สอนกับผู้เรียนร่วมกันสรุปเนื้อหา 4. ประเมินผู้เรียนผ่านโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ (Kahoot)  สื่อการสอน - กิจกรรม Active Learning - พาวเวอร์พอยต์ - เอกสารประกอบการสอน - โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ (Kahoot)	

สัปดาห์ที่ วัน-เวลา	หัวข้อเรื่อง	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	อาจารย์ ผู้สอน
9-10	ภาษาคอมพิวเตอร์ (ต่อ) - โปรแกรมย่อยและการผ่านค่า (subprograms and parameter passing)	6	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. ผู้สอนบรรยายและสรุปเนื้อหา ภาษาคอมพิวเตอร์ ในหัวข้อ โปรแกรมย่อยและการผ่านค่า 2. ผู้สอนกำหนดหัวข้อเรื่อง เพื่อให้ผู้เรียนค้นคว้า ประชุมกลุ่มย่อยและระดมสมอง แล้วนำเสนอข้อมูลใน รูปแบบอินโฟกราฟิก 4. ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงาน และส่งผลงาน 5. ประเมินผู้เรียนผ่านโปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ (Kahoot)  สื่อการสอน - กิจกรรม Active Learning - พาวเวอร์พอยต์ - เอกสารประกอบการสอน - โปรแกรมสำหรับการนำเสนอข้อมูลด้วยอินโฟ กราฟิก - โปรแกรมตอบคำถามออนไลน์ (Kahoot)	ผศ.ดร. วิชา ฉิมพลี
11	ภาษาคอมพิวเตอร์ (ต่อ) - แนวคิดของการเรียกซ้ำและ ฟังก์ชันเวียนเกิดอย่างง่าย (the concept of recursion and simple recursive functions)	6	กิจกรรมการเรียนการสอน 1. ผู้สอนบรรยายและสรุปเนื้อหา ภาษาคอมพิวเตอร์ ในหัวข้อ แนวคิดของการ เรียกซ้ำและฟังก์ชันเวียนเกิดอย่างง่าย 2. ผู้สอนยกตัวอย่างโปรแกรม 3. ให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มเพื่อสรุปประเด็นจากหัวข้อที่ ผู้สอนบรรยาย 4. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุป  สื่อการสอน - เอกสารประกอบการสอน - ข่าวสารหรือบทความ - ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต - Smart Phone ของผู้เรียน	ผศ.ดร. วิชา ฉิมพลี
12-13	ภาษาคอมพิวเตอร์ (ต่อ) - การแทนข้อมูลตัวอักษร (representation of character data) - ข้อมูลชนิดแถวลำดับและการ ประมวลผล (arrays and array processing) - สายอักขระและวิธีการ ประมวลผล (string and string processing)		กิจกรรมการเรียนการสอน 1. ผู้สอนบรรยายเกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ในหัวข้อ - การแทนข้อมูลตัวอักษร - ข้อมูลชนิดแถวลำดับและการประมวลผล - สายอักขระและวิธีการประมวลผล (string 2. ผู้เรียนแต่ละคนสรุป และยกตัวอย่างโดยการ ค้นคว้าจากข่าวต่าง ๆ มาเป็นกรณีตัวอย่าง 3. ผู้เรียนนำเสนอโดยใช้วิธีการสุ่มของผู้สอน 3. ผู้สอนกับผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น	

มคอ. 3 รายวิชาหลักการเขียนโปรแกรม

สัปดาห์ที่ วัน-เวลา	หัวข้อเรื่อง	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน/ สื่อที่ใช้	อาจารย์ ผู้สอน
			<p>สื่อการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารประกอบการสอน</li> <li>- ข่าวสารหรือบทความ</li> <li>- ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</li> <li>- Smart Phone ของผู้เรียน</li> </ul>	
14	กรณีศึกษา ปัญหาและการปัญหา โจทย์ด้านคอมพิวเตอร์ใน ชีวิตประจำวัน	3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดกิจกรรมให้นักศึกษามีการอภิปรายแสดงความคิดเห็น</li> <li>2. ผู้สอนบรรยายเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยการปฏิบัติ (Performance – based Learning) โดยให้นักศึกษาแบ่งกลุ่มในชั้นเรียน กรณีศึกษา ปัญหาและการปัญหา โจทย์ด้านคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน</li> <li>3. ผู้สอนกับผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นและสอบถามผู้สอนในเรื่องที่สนใจ</li> </ol> <p>สื่อการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารประกอบการสอน</li> <li>- ข่าวสารหรือบทความ</li> <li>- ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</li> <li>- Smart Phone ของผู้เรียน</li> </ul>	ผศ.ดร. วิชา ฉิมพลี
15	สรุปเนื้อหาการเรียนรู้ และ แนวทางในการเรียนหลักสูตร วิทยาการข้อมูลและการวิเคราะห์	3	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้สอนสรุปเนื้อหาสาระทั้งหมดที่ได้เรียนมา เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ให้กับนักศึกษา</li> <li>2. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางในการนำเสนอผลงานในรูปแบบการแสดงความคิดเห็นร่วมกัน</li> <li>3. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สอบถามความเข้าใจเพื่อเป็นการทบทวนความรู้และร่วมกันสรุปผล</li> </ol> <p>สื่อการสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เอกสารประกอบการสอน</li> <li>- พาวเวอร์พอยต์</li> <li>- ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต</li> <li>- Smart Phone ของผู้เรียน</li> </ul>	ผศ.ดร. วิชา ฉิมพลี

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1	1.1.6, 2.1.4, 2.1.5, 3.1.1, 3.1.3, 3.1.5, 4.1.1, 4.1.2, 5.1.1, 5.1.4	ผลงานโปรแกรมและการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์	15	20 %
2	1.1.6, 2.1.4, 2.1.5, 4.1.1, 4.1.2, 5.1.1, 5.1.4	ผลงานโครงงานกลุ่มและการนำเสนอ	2 – 13	50 %
3	2.1.4, 2.1.5, 3.1.1, 3.1.3, 3.1.5	การสอบ - สอบปลายภาค	16	30%

## การประเมินผล

ประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้คะแนนอิงเกณฑ์ ในสัดส่วน คะแนนเก็บ (70) : สอบปลายภาค (30)

## เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric Score)

## ความรับผิดชอบ

หมายถึงการยึดมั่นในภาระผูกพันในการปฏิบัติหน้าที่ด้วยความเพียรพยายามอย่างละเอียดรอบคอบ ยอมรับผลการกระทำและปรับปรุงการปฏิบัติซึ่งประเมินได้โดยการใช้แบบประเมินความรับผิดชอบที่มีเกณฑ์การให้คะแนน 5 ระดับ

## เกณฑ์การให้คะแนนความรับผิดชอบ

5	4	3	2	1
ผูกพัน ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ เพียรพยายาม ละเอียดยรอบคอบ ยอมรับผลการกระทำ ปรับปรุงการปฏิบัติ	ผูกพัน ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ เพียรพยายาม ละเอียดยรอบคอบ ยอมรับผลการกระทำ	ผูกพัน ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ เพียรพยายาม ละเอียดยรอบคอบ	ผูกพัน ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ เพียรพยายาม	ผูกพัน ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่

วิสัยวงษ์ใหญ่ : 2560

## นิยามศัพท์ “คุณภาพของการเขียนรายงาน”

การนำเสนอองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าจากแหล่งต่างๆอย่างมีความถูกต้องของเนื้อหาสาระมีการจัดระบบการนำเสนอสะท้อนกระบวนการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์องค์ความรู้ซึ่งประเมินได้โดยการใช้เกณฑ์การให้คะแนน 4 ระดับ (มารุตพัฒนาผล : 2560)

## เกณฑ์การให้คะแนนคุณภาพของการเขียนรายงาน

มิติการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน			
	ปรับปรุง	พอใช้	ดี	ดีมาก
การศึกษาค้นคว้าจากแหล่งข้อมูล	ขาดการศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่างๆ	ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งใดแหล่งหนึ่งเพียงแหล่งเดียว	ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ในประเทศ	ศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ
ความถูกต้องของเนื้อหาสาระ	เนื้อหาสาระยังไม่สมบูรณ์ขาดความถูกต้อง	เนื้อหาสาระมีความถูกต้องแต่ยังไม่เป็นข้อมูลปัจจุบัน	เนื้อหาสาระมีความถูกต้องเป็นปัจจุบันทันสมัย	เนื้อหาสาระมีความถูกต้องเป็นปัจจุบันทันสมัยมีองค์ความรู้ใหม่ ๆ เพิ่มเติม
การจัดระบบการนำเสนอ	นำเสนอเนื้อหาสาระยังไม่เป็นระบบที่ชัดเจนมีความสับสนในการอ่าน	นำเสนอเนื้อหาสาระในภาพรวมเป็นระบบแต่ในรายละเอียดยังไม่เป็นระบบ	นำเสนอเนื้อหาสาระเป็นระบบที่ชัดเจนทั้งในภาพรวมและรายละเอียด	นำเสนอเนื้อหาสาระทั้งหมดเป็นระบบชัดเจนและอ่านเข้าใจได้ง่าย
การวิเคราะห์	ขาดการวิเคราะห์ในการนำเสนอรายงาน	มีการวิเคราะห์ในการนำเสนอแต่ยังขาดความถูกต้องและความสมเหตุสมผล	มีการวิเคราะห์ในการนำเสนออย่างถูกต้องสมเหตุสมผล	มีการวิเคราะห์ในการนำเสนออย่างถูกต้องสมเหตุสมผลและเชื่อมโยงกับบริบทต่าง ๆ
การสังเคราะห์	ขาดการสังเคราะห์เนื้อหาสาระที่นำเสนอในรายงาน	มีการสังเคราะห์เนื้อหาสาระที่นำเสนอในรายงานแต่ประเด็นยังไม่ชัดเจน	มีการสังเคราะห์เนื้อหาสาระที่นำเสนอในรายงานมีประเด็นการสังเคราะห์ชัดเจน	มีการสังเคราะห์เนื้อหาสาระที่นำเสนอในรายงานมีประเด็นการสังเคราะห์ชัดเจนและเชื่อมโยงกับบริบทต่าง ๆ

มาตรฐานพัฒนาผล : 2560

## นิยามศัพท์ “ความสามารถในการปฏิบัติงานกลุ่ม”

การทำงานที่ได้รับมอบหมายของกลุ่มผู้เรียนที่มีการทำงานเป็นทีมการมีส่วนร่วมความรับผิดชอบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการสะท้อนผลไปสู่การพัฒนาซึ่งประเมินได้โดยการใช้เกณฑ์การให้คะแนน 4 ระดับ (มาตรฐานพัฒนาผล : 2560)

## เกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการปฏิบัติงานกลุ่ม

มิติการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน			
	ปรับปรุง	พอใช้	ดี	ดีมาก
การทำงานเป็นทีม	ต่างคนต่างทำงานที่ตนเองรับผิดชอบขาดการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	ร่วมมือกันทำงานในบางกิจกรรมมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	ร่วมมือกันทำงานในกิจกรรมต่างๆมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	ร่วมมือกันทำงานช่วยเหลือซึ่งกันและกันร่วมกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
การมีส่วนร่วม	ขาดการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานกลุ่ม	สมาชิกมีส่วนร่วมในการกำหนดบทบาท	สมาชิกมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมาย	สมาชิกมีส่วนร่วมในความรับผิดชอบงาน

	ทำงานตามคำสั่งของหัวหน้า	หน้าที่ของสมาชิกกลุ่ม	และวางแผนการปฏิบัติงาน	และผลลัพธ์จากการทำงาน
<b>ความรับผิดชอบ</b>	สมาชิกขาดความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเอง	สมาชิกมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองแต่ยังทำงานไม่เสร็จตามหน้าที่	สมาชิกมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองจนทำงานเสร็จตามหน้าที่	สมาชิกมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่และช่วยเหลือสมาชิกคนอื่น
<b>การแลกเปลี่ยนเรียนรู้</b>	สมาชิกขาดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน	สมาชิกในกลุ่มบางคนมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน	สมาชิกทุกคนมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน	สมาชิกทุกคนในกลุ่มมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันและนำไปสู่การพัฒนาการทำงาน
<b>การสะท้อนผล</b>	ขาดการสะท้อนผลของการปฏิบัติงานกลุ่ม	มีการสะท้อนผลของการปฏิบัติงานกลุ่มแต่ประเด็นการจัดกระจาย	มีการสะท้อนผลของการปฏิบัติงานกลุ่มมีประเด็นการสะท้อนชัดเจน	มีการสะท้อนผลของการปฏิบัติงานกลุ่มและนำผลมาใช้ในการพัฒนาการปฏิบัติงาน

มารุตพัฒนาผล : 2560

**นิยามศัพท์ “การนำเสนอผลงาน”**

การรายงานผลการศึกษาค้นคว้าหรือผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนที่สะท้อนถึงการลำดับการนำเสนอที่เป็นระบบมีความถูกต้องของเนื้อหาสาระใช้สื่อประกอบการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ฟังและมีความสร้างสรรค์ในการนำเสนอซึ่งประเมินได้โดยการใช้เกณฑ์การให้คะแนน 4 ระดับ

(มารุตพัฒนาผล : 2560)

**เกณฑ์การให้คะแนนการนำเสนอผลงาน**

มิติการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน			
	ปรับปรุง	พอใช้	ดี	ดีมาก
<b>ลำดับนำเสนอ</b>	ผู้ฟังเข้าใจสิ่งที่นำเสนอได้ยาก เพราะการเรียงลำดับการนำเสนอ ยังขาดความต่อเนื่องเชื่อมโยง	ผู้ฟังเข้าใจสิ่งที่นำเสนอได้ โดยต้องมีการซักถามในบางประเด็นของการนำเสนอ	นำเสนอได้อย่างเป็นระบบผู้ฟังสามารถติดตามเนื้อหาสาระได้อย่างเข้าใจ	นำเสนอได้อย่างเป็นระบบมีการอธิบายรายละเอียด ผู้ฟังมีส่วนร่วมในการนำเสนอ
<b>เนื้อหาสาระ</b>	เนื้อหาสาระขาดความชัดเจน มีผิดพลาดในบางจุด เป็นการคัดลอกมานำเสนอ	ผู้ฟังเข้าใจสิ่งที่นำเสนอได้ โดยต้องมีการซักถามในบางประเด็นของการนำเสนอ	นำเสนอได้อย่างเป็นระบบผู้ฟังสามารถติดตามเนื้อหาสาระได้อย่างเข้าใจ	นำเสนอได้อย่างเป็นระบบมีการอธิบายรายละเอียด ผู้ฟังมีส่วนร่วมในการนำเสนอ
<b>การใช้สื่อ</b>	ใช้การอ่านจากสื่อที่เตรียมมา โดยไม่มีคำอธิบาย	ใช้การอ่านจากสื่อที่เตรียมมา แต่มีการอธิบายเพิ่มเติม	อธิบายขยายรายละเอียดจากสื่อที่เตรียมมาพร้อมยกตัวอย่างประกอบ	อธิบายขยายรายละเอียดจากสื่อที่เตรียมมา อย่างน่าสนใจ

	ขยายรายละเอียดหรือยกตัวอย่าง	บ้างในบางประเด็น		พร้อมยกตัวอย่างประกอบ
ปฏิสัมพันธ์กับผู้ฟัง	ขาดการสบสายตากับผู้ฟัง ผู้ฟังนั่งนิ่งๆไม่มีการพูดหรือสนทนาโต้ตอบ	มีการสบสายตากับผู้ฟัง เฉพาะบางกลุ่มมีการพูดหรือสนทนาโต้ตอบบางคน	มีการสบสายตากับผู้ฟังอย่างทั่วถึงผู้ฟังมีส่วนร่วมในการตอบคำถาม	มีการสบสายตากับผู้ฟังอย่างทั่วถึงผู้ฟังมีการตั้งคำถามและตอบคำถามระหว่างการนำเสนอ
การสร้างสรรค์	ขาดการนำเสนอสิ่งใหม่หรือแนวคิดใหม่	มีการนำเสนอสิ่งใหม่หรือแนวคิดใหม่ที่ปรับปรุงมาจากของเดิม	มีการนำเสนอสิ่งใหม่หรือแนวคิดใหม่ต่อยอดจากของคนอื่น	มีการนำเสนอสิ่งใหม่หรือแนวคิดใหม่ที่พัฒนามาจากแนวคิดของตนเอง

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### เอกสารและตำราหลัก

เอกสารประกอบการสอนรายวิชาหลักการเขียนโปรแกรม

### เอกสารแนะนำ

## หมวดที่ 7 การประเมิน และการปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

1.1 การประเมินการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์เป็นรายบุคคลโดยนักศึกษาในระบบออนไลน์ และการประเมินการเรียนการสอนรายวิชาโดยแบบประเมินของคณะ

1.2 การสัมมนาปัญหาการเรียนการสอนเมื่อสิ้นสุดปีการศึกษา ระหว่างอาจารย์และนักศึกษา

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

2.1 ผลจากการประเมินการเรียนการสอนของผู้สอน

2.2 การสังเกตการณ์สอนของผู้ร่วมทีมการสอน

2.3 การทวนสอบการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 3. การปรับปรุงการสอน

3.1 นำผลจากการประเมินประสิทธิภาพการเรียนการสอนโดยนักศึกษา การสัมมนาปัญหาการเรียนการสอนประจำปีระหว่างอาจารย์และ นักศึกษา มาพิจารณาร่วมกันในทีมผู้สอนเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน

3.2 การทำวิจัยในชั้นเรียน

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา



ดำเนินการโดยคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์

- 4.1 ประเมินและตรวจสอบข้อสอบในแต่ละรายวิชาให้ครอบคลุมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรายวิชาโดยพิจารณาควบคู่ไปกับแนวการสอน
- 4.2 ติดตามและตรวจสอบผลการเรียนของนักศึกษาทั้งในภาพรวมและรายบุคคลโดยเฉพาะนักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 4.3 ทวนสอบโดยการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาร่วมกันกับอาจารย์ประจำรายวิชา
- 4.4 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไปประชุมร่วมกับอาจารย์ประจำในแต่ละรายวิชาเพื่อรับรองผลคะแนนของนักศึกษาในภาคเรียนนั้นๆ
- 4.5 นำผลที่ได้จากการทวนสอบไปปรับปรุงมคอ. 3 และแจ้งให้อาจารย์ประจำรายวิชาทราบเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

## 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- 5.1 ผู้รับผิดชอบวิชาจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.5) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนจากข้อมูลที่ได้ในข้อ 1, 2
- 5.2 นำผลมาออกแบบรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) สำหรับปีการศึกษาต่อไป