

## รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา                      มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา                      คณะวิทยาการจัดการ หลักสูตรคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา  
    รหัสวิชา 4121103  
    ชื่อวิชา การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และอัลกอริทึม  
    (Computer Programming and Algorithm)
2. จำนวนหน่วยกิต  
    3 หน่วยกิต     (2-2-5)
3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา
  - 3.1 หลักสูตร  
        คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
  - 3.2 ประเภทของรายวิชา  
        หมวดวิชาเลือก (กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน)
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน
  - 4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา  
        - ดร.ณัฏฐา ผิวมา
  - 4.2 อาจารย์ผู้สอน  
        - ดร.ณัฏฐา ผิวมา
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน  
    ภาคการศึกษาที่ 2/2555 นักศึกษาชั้นปีที่ 5
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)  
    ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)  
    ไม่มี
8. สถานที่เรียน  
    ศูนย์การเรียนรางน้ำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด  
    1 ตุลาคม 2555

## หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษาเกิดทักษะในการพัฒนาโปรแกรมและลำดับขั้นตอนการเขียนโปรแกรม โดยนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับการพัฒนาโปรแกรมภาษาต่างๆ

### 2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้สอดคล้องกับสาระวิชาในกรอบหลักสูตรมาตรฐานด้านคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

## หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

### 1. คำอธิบายรายวิชา

องค์ประกอบและหน้าที่ของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ภาษาคอมพิวเตอร์ชนิดต่าง ๆ หลักการเขียนโปรแกรมและการทำงานของโปรแกรม ขั้นตอนการเขียนและพัฒนาโปรแกรมและการเขียนผังงาน การวิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึมแบบ Sequential, Condition, Repetition และ Modular

### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความ ต้องการของนักศึกษา	30 ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษา	75 ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษา

### 3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

4 ชั่วโมง/สัปดาห์ (เฉพาะนักศึกษารายที่ต้องการ)

## หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 1. คุณธรรม จริยธรรม

#### 1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

- ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม

#### 1.2 วิธีการสอน

- อาจารย์กำกับดูแลอย่างจริงจังจนเกิดเป็นนิสัย
- มอบหมายให้ค้นคว้าและเขียนรายงาน

### 1.3 วิธีการประเมินผล

- สังเกตพฤติกรรมการ
- ตรวจสอบเนื้อหาของรายงานการค้นคว้าและการอ้างอิงเอกสารในรายงานการค้นคว้า

## 2. ความรู้

### 2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

- มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหา
- สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ปัญหา
- มีความรู้ในแนวกว้างเพื่อให้สังเกตเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง

### 2.2 วิธีการสอน

- สอนแบบบรรยาย
- มอบหมายให้ค้นคว้าและเขียนรายงาน
- จัดกิจกรรม อภิปราย แสดงความคิดเห็น

### 2.3 วิธีการประเมินผล

- สังเกตการอภิปราย แสดงความคิดเห็น ตอบคำถาม
- ตรวจสอบเนื้อหาของรายงานการค้นคว้า และการอ้างอิงเอกสารในรายงานการค้นคว้า
- สังเกตพฤติกรรมการ
- การสอบข้อเขียน

## 3. ทักษะทางปัญญา

### 3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

### 3.2 วิธีการสอน

- การมอบหมายงานให้คิดวิเคราะห์แก้ไขปัญหา
- มอบหมายให้ค้นคว้าและเขียนรายงาน
- จัดกิจกรรมอภิปราย แสดงความคิดเห็น

### 3.3 วิธีการประเมินผล

- สังเกตการอภิปราย แสดงความคิดเห็น ตอบคำถาม
- ตรวจสอบเนื้อหาของรายงานการค้นคว้า และการอ้างอิงเอกสารในรายงานการค้นคว้า
- สังเกตพฤติกรรมการ

## 4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 4.2 วิธีการสอน

- มอบหมายให้ค้นคว้าและเขียนรายงาน
- จัดกิจกรรมอภิปราย แสดงความคิดเห็น

#### 4.3 วิธีการประเมินผล

- สังเกตการอภิปราย แสดงความคิดเห็น ตอบคำถาม
- ตรวจสอบเนื้อหาของรายงานการค้นคว้า และการอ้างอิงเอกสารในรายงานการค้นคว้า
- สังเกตพฤติกรรม

#### 5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

##### 5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

##### 5.2 วิธีการสอน

- สอนแบบบรรยาย
- มอบหมายให้ค้นคว้าและเขียนรายงาน
- จัดกิจกรรมอภิปราย แสดงความคิดเห็น

##### 5.3 วิธีการประเมินผล

- สังเกตการอภิปราย แสดงความคิดเห็น ตอบคำถาม
- ตรวจสอบเนื้อหาของรายงานการค้นคว้า และการอ้างอิงเอกสารในรายงานการค้นคว้า
- สังเกตพฤติกรรม

### หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

#### 1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้(ถ้ามี)	ผู้สอน
1	บทนำ - บทบาทของคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน - กระบวนการทำงานของคอมพิวเตอร์ - ประเภทของซอฟต์แวร์ และภาษาคอมพิวเตอร์	4	1. อาจารย์ผู้สอนแนะนำตัว และ อธิบายเนื้อหารายวิชา จุดประสงค์และ เป้าหมายของรายวิชา เกณฑ์การวัดผล และประเมินผล แนะนำหนังสือ และ website เพิ่มเติม 2. ให้นักศึกษายกตัวอย่าง Hardware Software อุปกรณ์คอมพิวเตอร์คนละ 1 อย่าง 3. อาจารย์บรรยาย และให้นักศึกษาสรุปประเด็นสำคัญ 4. อภิปรายและซักถาม	ดร.ณัฐรา ผิวมา

ลำดับ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้(ถ้ามี)	ผู้สอน
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อัลกอริทึมและผังงาน</li> <li>- ความหมายและองค์ประกอบของอัลกอริทึม</li> <li>- ความหมายและสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนผังงาน</li> <li>- วิธีการเขียนผังงาน</li> </ul>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรยายประกอบสื่อการสอน PowerPoint</li> <li>2. อาจารย์และนักศึกษา ร่วมกันอภิปรายเรื่อง อัลกอริทึม</li> <li>3. นักศึกษาฝึกปฏิบัติการเขียนผังงานตามโจทย์ที่ได้รับ</li> <li>4. ทำคำถามทบทวนท้ายบทเรียน</li> </ol>	ดร.ณัฐธา ฝิวมา
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ชนิดของผังงาน ได้แก่ Sequential, Selection, Repetition</li> <li>- การนำผังงานไปใช้ประโยชน์</li> </ul>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรยายประกอบสื่อการสอน PowerPoint</li> <li>2. อาจารย์และนักศึกษา ร่วมกันอภิปรายเรื่อง ชนิดของผังงาน</li> <li>3. นักศึกษาฝึกปฏิบัติการเขียนผังงานตามโจทย์ที่ได้รับ</li> <li>4. ทำคำถามทบทวนท้ายบทเรียน</li> </ol>	ดร.ณัฐธา ฝิวมา
4.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความหมายของรหัสเทียม</li> <li>- การเขียนรหัสเทียม</li> <li>- การนำรหัสเทียมไปใช้ประโยชน์</li> </ul>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรยายประกอบสื่อการสอน PowerPoint</li> <li>2. อาจารย์และนักศึกษา ร่วมกันอภิปรายเรื่อง รหัสเทียม</li> <li>3. ให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการเขียนรหัสเทียมตามโจทย์ที่ได้รับ</li> <li>4. ทำคำถามทบทวนท้ายบทเรียน</li> </ol>	ดร.ณัฐธา ฝิวมา
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C เบื้องต้น</li> <li>- Editor ของภาษา C และการเริ่มต้นเขียนโปรแกรมด้วยภาษา C</li> <li>- ชนิดของตัวแปร และการประกาศตัวแปร</li> </ul>	4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. บรรยายประกอบสื่อการสอน PowerPoint</li> <li>2. นักศึกษาฝึกปฏิบัติการเขียนโปรแกรมการประกาศตัวแปรประเภทต่าง ๆ ตามโจทย์ที่ได้รับ</li> <li>3. ทำคำถามทบทวนท้ายบทเรียนของตนเอง</li> </ol>	ดร.ณัฐธา ฝิวมา

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้(ถ้ามี)	ผู้สอน
6	- การกำหนดชนิดของการรับ และแสดงผลข้อมูลในภาษา C - ตัวดำเนินการ (Operators) ต่างๆของภาษา C	4	1. อาจารย์ทบทวนป้อน ข้อมูลข้อบกพร่องที่พบจาก การฝึกเขียนโปรแกรมใน สัปดาห์ก่อน 2. บรรยายประกอบสื่อการ สอน PowerPoint 3.อาจารย์และนักศึกษา ร่วมกันอภิปรายและซักถาม เรื่อง การกำหนดชนิดของการ รับและแสดงผลข้อมูลใน ภาษา C ตัวดำเนินการ (Operators) ต่างๆของภาษา C 4. นักศึกษาฝึกปฏิบัติการ เขียนโปรแกรมเพื่อรับค่า ข้อมูลและแสดงผลข้อมูล ตามโจทย์ที่ได้รับ 5. ทำคำถามทบทวนท้าย บทเรียน	ดร.ณัฐธา ผิวมา
7	สอบกลางภาค	4		
8	- รูปแบบของคำสั่งของภาษา C (เช่น if, do...while, เป็นต้น)	4	1. อาจารย์ทบทวนป้อน ข้อมูลข้อบกพร่องที่พบจาก การฝึกเขียนโปรแกรมใน สัปดาห์ก่อน 2. บรรยายประกอบสื่อการ สอน PowerPoint 3.อาจารย์และนักศึกษา ร่วมกันอภิปรายและซักถาม เรื่อง การกำหนดชนิดของการ รับและแสดงผลข้อมูลใน ภาษา C 4. นักศึกษาฝึกปฏิบัติ เขียน โปรแกรมภาษา C จากผัง งาน และ Pseudo code	ดร.ณัฐธา ผิวมา

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้(ถ้ามี)	ผู้สอน
			5. นักศึกษาฝึกปฏิบัติ เขียนโปรแกรมภาษาC โดยใช้งานฟังก์ชันมาตรฐาน 6. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมอภิปรายสรุป เนื้อหา	
9	- การเขียนโปรแกรมภาษา C จากผังงาน และ Pseudo code - ตัวอย่างการใช้งานฟังก์ชันมาตรฐานของภาษา C	4	1. อาจารย์ทบทวนป้อนข้อมูลข้อบกพร่องที่พบจากการฝึกเขียนโปรแกรมในสัปดาห์ก่อน 2. บรรยายประกอบสื่อการสอน PowerPoint 3. อาจารย์และนักเรียนร่วมกันอภิปรายและซักถามเรื่อง การกำหนดชนิดของการรับและแสดงผลข้อมูลในภาษา C 4. นักศึกษาฝึกปฏิบัติ เขียนโปรแกรมภาษา C จากผังงาน และ Pseudo code 5. นักศึกษาฝึกปฏิบัติ เขียนโปรแกรมภาษาC โดยใช้งานฟังก์ชันมาตรฐาน 6. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมอภิปรายสรุป เนื้อหา	ดร.ณัฐธา ฝิวมา
10	- การเขียนคำสั่งเงื่อนไขทางเลือกในภาษาซี - คำสั่งทางเลือก if() - คำสั่งทางเลือก switch()	4	1. อาจารย์ทบทวนป้อนข้อมูลข้อบกพร่องที่พบจากการฝึกเขียนโปรแกรมในสัปดาห์ก่อน 2. อาจารย์และนักเรียนร่วมกันอภิปรายและซักถามเรื่อง การเขียนคำสั่งเงื่อนไขทางเลือกในภาษา C	ดร.ณัฐธา ฝิวมา

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้(ถ้ามี)	ผู้สอน
11	- การเขียนคำสั่งควบคุมการทำงานซ้ำ - คำสั่งวนซ้ำ while()	4	1. อาจารย์ทบทวนป้อนข้อมูลข้อบกพร่องที่พบจากการฝึกเขียนโปรแกรมในสัปดาห์ก่อน 2. บรรยายประกอบสื่อการสอน PowerPoint 3.อาจารย์และนักศึกษา ร่วมกันอภิปรายและซักถามเรื่อง การเขียนคำสั่งควบคุมการทำงานซ้ำ 4. นักศึกษาฝึกปฏิบัติ เขียนโปรแกรมภาษา C เพื่อควบคุมการทำงานซ้ำ 5. ผู้สอนและผู้เรียนร่วม อภิปรายสรุป เนื้อหา	ดร.ณัฐธา ผิวมา
12.	- คำสั่งวนซ้ำ do while() - คำสั่งวนซ้ำ for()	4	1. อาจารย์ทบทวนป้อนข้อมูลข้อบกพร่องที่พบจากการฝึกเขียนโปรแกรมในสัปดาห์ก่อน 2. บรรยายประกอบสื่อการสอน PowerPoint 3.อาจารย์และนักศึกษา ร่วมกันอภิปรายและซักถามเรื่อง การเขียนคำสั่งควบคุมการทำงานซ้ำ 4. นักศึกษาฝึกปฏิบัติ เขียนโปรแกรมภาษา C เพื่อควบคุมการทำงานซ้ำ 5. ผู้สอนและผู้เรียนร่วม อภิปรายสรุป เนื้อหา	ดร.ณัฐธา ผิวมา



สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อที่ใช้(ถ้ามี)	ผู้สอน
13	- ฟังก์ชันในภาษาซี - ประเภทฟังก์ชัน	4	1. อาจารย์ทบทวนป้อน ข้อมูลข้อบกพร่องที่พบจาก การฝึกเขียนโปรแกรมใน สัปดาห์ก่อน 2. บรรยายประกอบสื่อการ สอน PowerPoint 3. นักศึกษาฝึกปฏิบัติ เขียน โปรแกรมภาษา C แบบ ฟังก์ชัน	ดร.ณัฐธา ฝิวมา
14.	- รูปแบบการใช้ฟังก์ชัน - การคืนค่าจากฟังก์ชัน	4	1. อาจารย์ทบทวนป้อน ข้อมูลข้อบกพร่องที่พบจาก การฝึกเขียนโปรแกรมใน สัปดาห์ก่อน 2. บรรยายประกอบสื่อการ สอน PowerPoint 3. นักศึกษาฝึกปฏิบัติ เขียน โปรแกรมภาษา C แบบ ฟังก์ชัน 4. ผู้สอนและผู้เรียนร่วม อภิปรายสรุป เนื้อหา	ดร.ณัฐธา ฝิวมา
15	ทบทวนเนื้อหาวิชา	4	อภิปราย ชักถาม	ดร.ณัฐธา ฝิวมา
16	สอบปลายภาค			

## 2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ ประเมิน	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	2.1, 3.1,4.1,5.1	สอบกลางภาค	7	20%
	2.1, 3.1,4.1,5.1	สอบปลายภาค	16	30%
2	1.1,2.1,3.1,4.1	การนำเสนอโครงงาน	ตลอดภาค	30%
	1.1,2.1,3.1,4.1,5.1	การทำแบบฝึกหัด	การศึกษา	10 %
3	1.1,2.1,3.1,4.1,5.1	การเข้าชั้นเรียน	ตลอดภาค	10 %
	1.1,2.1,3.1,4.1,5.1	การมีส่วนร่วม เสนอความ คิดเห็นในชั้นเรียน	การศึกษา	

## หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

### 1. เอกสารและตำราหลัก

เอกสารการสอนประกอบรายวิชา การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์และอัลกอริทึม

### 2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

ประภาพร ช่างไม้, คู่มือการเขียนโปรแกรมภาษา C ฉบับผู้เริ่มต้น, นนทบุรี:อินโฟเพรส, 2545.

มัณฑนา ปราการสมุทร,รศ., "การเขียนชุดคำสั่งภาษาซี", พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพฯ : คณะ

วิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.

อรพิน ประวัตติบริสุทธิ์, คู่มือเรียนภาษา C, พิมพ์ครั้งที่ 1, บริษัทโปรวิชั่น จำกัด, 2547

### 3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

ดวงแก้ว สวามิภักดิ์, การโปรแกรมภาษา C, กรุงเทพมหานคร:ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2532

นิรุช อำนวยศิลป์ , คู่มือเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซี, กรุงเทพมหานคร:บริษัท โปรวิชั่น จำกัด, 2546.

## หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

### 1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษา ได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

### 2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- แบบสังเกตและแบบสอบถาม
- ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

### 3. การปรับปรุงการสอน

- หลังจากกิจกรรมข้อที่ 2 ได้ผลของการประเมิน หาข้อสรุป และวิธีการแก้ไข
- จัดทำวิจัยในชั้นเรียน

### 4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อเสร็จสิ้นการเรียนการสอนในรายวิชาโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยจัดทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตรวจสอบแบบทดสอบ รายงานกิจกรรมต่างๆ วิธีการให้คะแนน และการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน

#### 5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

- ปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยจัดทำคลังข้อสอบมาตรฐานที่มีค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
- ปรับเปลี่ยนกิจกรรมให้เหมาะสมกับคุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละปี และกิจกรรมต่างๆ ให้สอดคล้องกับวิถีการดำเนินชีวิต และการทำงานในปัจจุบัน
- ปรับปรุงเครื่องมือวัดและประเมินผลกิจกรรมต่างๆ ให้สอดคล้องกับความแตกต่างของผู้เรียน