****

**การประเมินผลการเรียนรู้ และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์**

**ของนักศึกษา**

**ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2560**

**หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน**

**คณะครุศาสตร์**

**มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร**

**❖การประเมินผลการเรียนรู้และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา❖**

**คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร**

**ประจำปีการศึกษา 2560**

การทวนสอบ หมายถึง กระบวนการในการตรวจสอบเพื่อยืนยันความถูกต้องของการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดขึ้น การทวนสอบจึงเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในทุกขั้นตอนของการดำเนินการกระทำใด ๆ ดังนั้น เมื่อกล่าวถึงการทวนสอบจึงเป็นเรื่องของแนวคิดในการดำเนินการเพื่อการยืนยันหรือแสดงหลักฐาน หรือตัวหลักฐานเองที่เป็นสิ่งพิสูจน์ได้ว่า การกระทำนั้น ๆ มีความถูกต้อง (ณรุทธ์ สุทธจิตต์, 2558, หน้า 1)

ทั้งนี้ เพื่อให้การประเมินผู้เรียนสะท้อนถึงความรู้ความสามารถของนักศึกษา ตามที่กำหนดในจุดมุ่งหมายของรายวิชา รวมถึงเป็นไปไปตามผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร โดยที่ผลการประเมินดังกล่าวจะข้อมูลสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงการเรียนการสอนของผู้สอน และนำไปสู่การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา (Assessment for learning) การประเมินที่ทำให้นักศึกษาสามารถประเมินตนเองเป็น และมีการนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาวิธีการเรียนของตนเองใหม่ จนเกิดการเรียนรู้ (Assessment as learning) และการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่แสดงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Assessment of learning)

รวมทั้งให้มีการดำเนินการเพื่อให้มีความสอดคล้องกับตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร ข้อ 6 ที่กำหนดให้ทุกหลักสูตรดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร จึงกำหนดวิธีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา เพื่อให้หลักสูตรอาจใช้เป็นแนวทางในการดำเนินการ ดังนี้

1. **แนวทางการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา**

1) คณะฯ แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยให้คณะกรรมการดำเนินการ ดังนี้

1.1) ตรวจสอบความเหมาะสมของวิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้ วิธีการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ ตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 แผนการพัฒนาการพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา ใน มคอ.3 หรือ 4 (ถ้ามี)

1.2) ตรวจสอบผลของการประเมินผลการเรียนรู้ กับ แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (Learning outcome) ตามที่ปรากฏในหมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล ข้อ 5.2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้ ใน มคอ.3 หรือ 4 (ถ้ามี) โดยพิจารณาว่า ผู้สอนใช้วิธีการประเมินและเครื่องมือการประเมินที่เหมาะสมหรือไม่ เป็นไปตามกำหนดเวลาการประเมิน และสัดส่วนของการประเมินผลตามที่กำหนดไว้ในแผนหรือไม่ รวมถึงความเหมาะสมหรือความผิดปกติของผลการเรียนในแต่ละรายวิชา

2) ให้หลักสูตรแจ้งรายวิชาที่เปิดสอนทั้งหมดในปีการศึกษาและทำการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาทุกรายวิชาเสนอต่อคณะ

3) ให้อาจารย์ผู้สอนรายงานประสิทธิผลของวิธีสอนที่ทำให้เกิดผลการเรียนรู้ตามที่ระบุในรายละเอียดของรายวิชา (หมวดที่ 2 ข้อ 3 ใน มคอ.5) และการตรวจสอบผลการประเมินจากวิธีการประเมินผลตามที่ได้วางแผนไว้ โดยอาจรายงานผลการดำเนินงานตามแผนการประเมินผลการเรียนรู้ ตามที่ปรากฏใน มคอ.5 หมวดที่ 3 ข้อ 11 โดยให้จัดทำรายงานผลการดำเนินงานราชวิชา (มคอ.5) ต่อประธานโปรแกรมวิชาภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษา

**2. แนวทางการทวนสอบผลสัมฤทธิ์**ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร เรื่องแนวทางการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ฉบับประกาศ ณ วันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ.2556 ซึ่งเป็นการทวนสอบระดับรายวิชา ดังนี้

1) คณะฯ แต่งตั้งคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ระดับหลักสูตร โดยให้มีหน้าที่ทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2) ให้อาจารย์ผู้สอนรายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา (ตามที่ปรากฏใน มคอ.5) ต่อประธานโปรแกรมวิชาภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา

3) ให้หลักสูตร แจ้งรายวิชาที่เปิดสอนทั้งหมดในปีการศึกษาและคัดเลือกรายวิชาที่จะให้มีการทวนสอบฯ เสนอต่อคณะกรรมการ

4) ให้คณะกรรมการในข้อ 1) ดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

5) ให้คณะกรรมการในข้อ 1) ดำเนินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาด้วยวิธีใดวิธีหนึ่ง หรือหลายวิธี ต่อไปนี้

5.1) ให้นักศึกษาประเมินตนเองจากแบบประเมินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของรายวิชา

5.2) ตรวจสอบข้อสอบรายวิชา ว่ามีการวัดผลได้ตรงตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา

5.3) ใช้การสัมภาษณ์นักศึกษาที่เรียนรายวิชา

5.4) ตรวจสอบผลการประเมิน จากวิธีการประเมินผลของมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ตาม มคอ.3 (รายละเอียดของรายวิชา) ว่ามีผลการประเมินตรงตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านที่ระบุ

5.5) วิธีอื่น ๆ ที่จะตรวจสอบได้ว่ามาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชา

 สำหรับการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร ใช้ผลการประเมินจากการประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

 3. คณะฯ อาจตั้งคณะกรรมการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาและคณะกรรมการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ระดับหลักสูตรเป็นชุดเดียวกัน โดยให้คณะกรรมการฯ จัดทำรายงานการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ระดับหลักสูตร เสนอต่อคณบดีภายใน 45 วัน หลังจากสิ้นสุดการเรียนการสอนแต่ละภาคเรียน ตามแบบรายงานที่แนบ

**แบบสรุปการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้และการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา**

**ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560**

**ของ**

**หลักสูตร/สาขาวิชา ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน**

**คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร**

 คณะกรรมการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา ได้ดำเนินการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ โดยมีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

**จำนวนรายวิชาที่เปิดสอน/จำนวนรายวิชาที่ตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **รายวิชาที่เปิดสอน** | **หมวดรายวิชา** | **ผู้สอน** | **การจัดส่ง มคอ.3** | **การจัดส่ง มคอ.5** |
| **ศึกษาทั่วไป** | **วิชา ชีพครู** | **วิชาเอก** | **เลือกเสรี** | **ภายในเวลา** | **เกินเวลา** | **วันที่ส่ง** | **ภายในเวลา** | **เกินเวลา** | **วันที่ส่ง** |
| 1022002 การจัดการเรียนรู้ |  | ✓ |  |  | อาจารย์ ดร.ขวัญชัย ขัวนา | ✓ |  | 20 ต.ค. 2560 | ✓ |  | 25 เม.ย. 2561 |
| 1033202 การสร้างสื่อและแบบเรียน |  | ✓ |  |  | อาจารย์ ดร.ขวัญชัย ขัวนา | ✓ |  | 19 ต.ค. 2560 | ✓ |  | 25 เม.ย. 2561 |
| รวม..............2............รายวิชา |  |  |  |  |  |  |  |

**รายงานผลการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา (ตรวจสอบระดับรายวิชา ใช้ 1 ชุด ต่อ 1 รายวิชา)**

**รหัสรายวิชา** 1022002 **ชื่อรายวิชา** การจัดการเรียนรู้ **อาจารย์ผู้สอน** อาจารย์ ดร.ขวัญชัย ขัวนา

(\*\*หมายเหตุ ให้ทำการตรวจสอบประเด็นที่ 1 – 3 ทุกรายวิชา สำหรับรายวิชาที่กำหนดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ ให้ตรวจสอบทุกประเด็น)

| **ประเด็นการตรวจสอบ/ทวนสอบ** | **วิธีการตรวจสอบ** | **ผลการตรวจสอบ** | **ข้อเสนอแนะ** |
| --- | --- | --- | --- |
| **ครั้งที่ 1 ก่อนเปิดภาคเรียน** | โปรดระบุวันที่ทำการตรวจสอบ 19 ตุลาคม พ.ศ. 2560 |
| 1. ความเหมาะสมของวิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้ วิธีการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ ตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 แผนการพัฒนาการพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา ใน มคอ.3 หรือ 4 (ถ้ามี) โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของ1. วิธีการประเมิน
2. เครื่องมือการประเมิน
3. กำหนดเวลาการประเมิน
4. สัดส่วนของการประเมินผลตามที่กำหนดไว้ใน มคอ.3
 | พิจารณา มคอ.3 | **ผลการตรวจสอบ** วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้ วิธีการวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ ตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 แผนการพัฒนาการพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา ใน มคอ.3 รายวิชา การจัดการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากความเหมาะสม พบว่า 1) วิธีการประเมิน : มีความเหมาะสม 2) เครื่องมือการประเมิน : มีความเหมาะสม 3) กำหนดเวลาการประเมิน : มีความเหมาะสม 4) สัดส่วนของการประเมินผล : มีความเหมาะสม และเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด |  |
| **ครั้งที่ 2 หลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการสอนและประเมินผลการเรียนรู้แล้ว** | โปรดระบุวันที่ทำการตรวจสอบ 30 เมษายน พ.ศ. 2561 |
| 2. ตรวจสอบผลของการประเมินผลการเรียนรู้ กับ แผนการประเมินผลการเรียนรู้ (Learning outcome) ตามที่ปรากฏในหมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล ข้อ 5.2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้ ใน มคอ.3 หรือ มคอ.4 (ถ้ามี)3. ระบุผลการเรียนรู้ของรายวิชาที่ระบุไว้ใน มคอ. 2 (6 ด้าน)🗹 ด้านความรู้ (1)(2)🗹 ด้านทักษะทางปัญญา (2)(3) 🗹 ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ (1)(2)(3) | เปรียบเทียบ ระหว่าง มคอ.3 และ มคอ.5 |

| **ผลการ****เรียนรู้****(Learning Outcome)** | **วิธีการประเมิน** | **กำหนดเวลาการประเมิน (สัปดาห์ที่)** | **สัดส่วนของการประเมินผล** | **เกณฑ์การประเมิน** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **แผน** | **ผลการดำเนินการ** |
| **ดำเนินการ** | **ไม่ได้ดำเนินการ** |
| ด้านความรู้ (1)(2) | - การแต่งกายที่ถูกต้องตามระเบียบของมหาวิทยาลัย | ✓ |  | ตลอดปีการศึกษา | 15 % |  80-100 = A75-79 = B+70-74 = B65-69 = C+60-64 = C55-59 = D+50-54 = D0-49 = E |
| ด้านทักษะทางปัญญา (2)(3) | - การสอบกลางภาค- การสอบปลายภาค | ✓ |  | ตลอดปีการศึกษา | 60 % |
| ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้(1)(2)(3)  | - การจัดทำโครงการสอน- การจัดทำชิ้นงาน- การนำเสนอรายงาน | ✓ |  | ตลอดปีการศึกษา | 25 % |

 |  |
| 4. การกระจายของผลการเรียน | ตรวจสอบ จาก มคอ.5 โดยพิจารณาการกระจายของผลการเรียน (เกรด) และความผิดปกติของการประเมินผลการเรียน |  ผลการตรวจสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของรายวิชา การจัดการเรียนรู้ พบว่า  A = 35 คน คิดเป็นร้อยละ 23.81  B+ = 38 คน คิดเป็นร้อยละ 25.85 B = 50 คน คิดเป็นร้อยละ 34.01 C+ = 18 คน คิดเป็นร้อยละ 12.25 C = 6 คน คิดเป็นร้อยละ 4.08 ซึ่งมีข้อสังเกตว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีผลการเรียนอยู่ที่ B ซึ่งมาจากระดับคะแนนกลางภาคเรียนของผู้เรียนส่วนใหญ่ การตัดสินผลการเรียนของอาจารย์ผู้สอนประจำรายวิชามีความกระจายของผลการเรียนปกติ |  |
| 5. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ  | 🞎 4.1) ให้นักศึกษาประเมินตนเองจากแบบประเมินการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของรายวิชา🗹 4.2) ตรวจสอบข้อสอบรายวิชา ว่ามีการวัดผลได้ตรงตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา🞎 4.3) ใช้การสัมภาษณ์นักศึกษาที่เรียนรายวิชา 🗹 4.4) ตรวจสอบผลการประเมิน จากวิธีการประเมินผลของมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ตาม มคอ.3 ว่ามีผลการประเมินตรงตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านที่ระบุ(รายละเอียดตามประเด็นที่ 4)🞎 4.5) อื่น ๆ (โปรดระบุ)................ ...................................................................................................... |

| **มาตรฐานผลการเรียนรู้** | **สัมฤทธิ์ผล** |
| --- | --- |
| **2.ความรู้**2.1 ความรู้วิชาชีพครูบูรณาการความรู้รายวิชาชีพให้ครอบคลุมเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพของคุรุสภา2.2 ความรู้เชิงบูรณาการระหว่างวิชาชีพครูกับวิชาเฉพาะบูรณาการระหว่างวิชาชีพครูกับวิชาเฉพาะให้คลอบคลุมด้าน จิตวิทยาครู การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การจัดการชั้นเรียน นวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ และการวัดประเมินผลการศึกษา | - ผู้เรียนมีความรู้ตรงตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา โดยวัดจากการทดสอบกลางภาค และปลายภาค |
| **3.ทักษะทางปัญญา**3.1 สามารถคิดแก้ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ที่มีความสลับซับซ้อน เสนอทางออกและนำไปสู่การแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์3.2 มีความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และมีวิสัยทัศน์ |  - ผู้เรียนมีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้จากรายวิชาได้อย่างถูกต้อง ได้แก่ การออกแบบการจัดการเรียนรู้ การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้  |
| **6.ทักษะการจัดการเรียนรู้**6.1 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบหลากหลาย ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ (Formal) รูปแบบกึ่งทางการ (Non-formal) และรูปแบบไม่เป็นทางการ (informal) อย่างสร้างสรรค์6.2 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม6.3 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเอกที่จะสอบอย่างบูรณาการ |  - ผู้เรียนมีความสามารถในการเขียนและออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ การจัดทำสื่อ การวัด ประเมินผลและปฏิบัติการสอนได้ |

 |  |

ลงชื่อ....................................................................ประธาน ลงชื่อ....................................................................รองประธาน

 (รองศาสตราจารย์ธงชัย ช่อพฤกษา) (อาจารย์ธิดารัตน์ ทวีทรัพย์)

ลงชื่อ....................................................................กรรมการฯ ลงชื่อ....................................................................กรรมการฯ

 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญล้อม ด้วงวิเศษ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปาริชาต เตชะ)

ลงชื่อ....................................................................กรรมการฯ ลงชื่อ....................................................................กรรมการฯ

 (อาจารย์เลเกีย เขียวดี) (อาจารย์ ดร.ขวัญชัย ขัวนา)

ลงชื่อ....................................................................กรรมการฯ ลงชื่อ....................................................................กรรมการ/เลขานุการ

 (อาจารย์ศรวัส ศิริ) (อาจารย์มนตรี หลินภู)

**แบบประเมินเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับรายวิชา**

\*\*หมายเหตุ\*\* ให้ปรับประเด็นการประเมิน ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ (TQF) ของรายวิชา

หลักสูตร...........................สาขาวิชา..............................

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

ภาคการศึกษาที่........ ปีการศึกษา ..............

รหัสวิชา................ ชื่อรายวิชา...........................................................................................

**คำชี้แจง** การประเมินเพื่อทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักศึกษาประเมินตนเองเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะการจัดการเรียนรู้ หลังจากเรียนวิชานี้แล้ว จึงขอความร่วมมือจากนักศึกษาในการประเมินตนเองตามความเป็นจริงโดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่เห็นว่าใกล้เคียงความจริงมากที่สุด

| ความรู้ความสามารถ ทักษะและพฤติกรรม | ผลการเรียนรู้ภายหลังจากเรียนรายวิชานี้ |
| --- | --- |
| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยมาก | ไม่มี/ไม่สามารถตอบได้ |
| 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม1.1 ความมีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบ |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 ความซื่อสัตย์สุจริต |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 ความมีคุณธรรม จริยธรรม |  |  |  |  |  |  |
| 1.4 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับ |  |  |  |  |  |  |
| 2. ด้านความรู้2.1 ได้ความรู้ความเข้าใจในวิชานี้จากชั้นเรียน |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 ได้ความรู้ ความเข้าใจในรายวิชานี้จากการศึกษาด้วยตนเอง |  |  |  |  |  |  |
| 2.3 สามารถผสมผสานความรู้ในวิชานี้เข้ากับความรู้ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในรายวิชาอื่น |  |  |  |  |  |  |
| 3. ด้านทักษะทางปัญญา3.1 สามารถหาแนวทางในการแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ที่มี |  |  |  |  |  |  |
| 3.2 สามารถบูรณาการความรู้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและส่วนรวม |  |  |  |  |  |  |
| 3.3 ความใฝ่หาความรู้ |  |  |  |  |  |  |
| 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ4.1 สามารถทำงานร่วมกับกลุ่มได้ |  |  |  |  |  |  |
| 4.2 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย |  |  |  |  |  |  |
| 4.3 มีภาวะผู้นำ |  |  |  |  |  |  |
| 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ5.1 สามารถใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งการฟัง พูด อ่านและเขียน |  |  |  |  |  |  |
| 5.2 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมเพื่อการสืบค้น ศึกษาด้วยตนเอง นำเสนอและสื่อสาร |  |  |  |  |  |  |
| 5.3 เข้าใจปัญหา วิเคราะห์ และเลือกใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์และสถิติที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา |  |  |  |  |  |  |
| 6. ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้ 6.1 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ที่มีรูปแบบหลากหลาย ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการ (Formal) รูปแบบกึ่งทางการ (Non-formal) และรูปแบบไม่เป็นทางการ (Informal) อย่างสร้างสรรค์ |  |  |  |  |  |  |
|  6.2 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ สำหรับผู้เรียนที่หลากหลาย ทั้งผู้เรียนที่มี ความสามารถพิเศษ ผู้เรียนที่มีความสามารถปานกลาง และผู้เรียนที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม |  |  |  |  |  |  |
|  6.3 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ในวิชาเอกที่จะสอนอย่างบูรณาการ |  |  |  |  |  |  |