รายวิชา ชีวสถิติสาธารณสุข

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณิตศาสตร์และสถิติ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา (ชื่อวิชาภาษาไทย) 4113310 ชีวสถิติสาธารณสุข

(ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ) 4113310 Biostatistics for Health

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต (2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

วิทยาศาสตรบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์)

3.2 ประเภทของรายวิชา

วิชาเฉพาะด้าน บังคับเลือก

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์รัตติกาล ทาโบราณ

4.2 อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์รัตติกาล ทาโบราณ

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 4

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

ไม่มี

8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่..... เดือน ..... พ.ศ. .....

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน

เพื่อให้นักศึกษาเข้าใจความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับชีวสถิติซึ่งเป็นการประยุกต์ศาสตร์ทางสถิติเพื่อการใช้งานทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และสาธารณสุข และสามารถประยุกต์ใช้วิธีวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อจัดการข้อมูลทางสุขภาพได้

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

2.1 เพิ่มความเข้าใจและเชื่อมโยงหลักการคิดวิเคราะห์ทางสถิติกับงานทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพให้แก่นักศึกษา

2.2 เพื่อให้นักศึกษาได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และเชื่อมโยงการใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการข้อมูลมากยิ่งขึ้น

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

หลักการและความสำคัญทางชีวสถิติ สถิติเชิงพรรณนา ดัชนีชี้วัดสุขภาพ ทฤษฎีความน่าจะเป็น สถิติเชิงอนุมานที่ใช้ในงานวิจัยด้านสาธารณสุข และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย	มีการฝึกปฏิบัติ 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา	การศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการ

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. คุณธรรม จริยธรรม

1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา

พัฒนาผู้เรียนให้มีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณวิชาชีพ โดยมีคุณธรรมจริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร คือ การแสดงออกซึ่งพฤติกรรมด้านคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครู มีคุณธรรมที่เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีความเข้าใจผู้อื่น เข้าใจโลกมีจิตสาธารณะ เสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี

1.2 วิธีการสอน

ในการพัฒนาผู้เรียนในด้านคุณธรรม จริยธรรมนั้น ผู้สอนได้มีการกำหนดกฎเกณฑ์ในการเข้าชั้นเรียนเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ นอกจากนี้มีการฝึกการทำงานเป็นกลุ่มเพื่อรู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม และการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความรับผิดชอบ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

1.3 วิธีการประเมินผล

1.3.1 ประเมินการมีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ จากการปฏิบัติตนในการเข้าชั้นเรียนของนักศึกษา

1.3.2 ประเมินการทำงานเป็นกลุ่มโดยใช้แบบบันทึกหลังการสอน

2. ความรู้

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

2.1.1 มีความรอบรู้ในด้านความรู้ทั่วไป วิชาชีพครู และวิชาคณิตศาสตร์ อย่างกว้างขวางลึกซึ้งและเป็นระบบ

2.1.2 มีความตระหนักรู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างบูรณาการทั้งการบูรณาการข้ามศาสตร์และบูรณาการกับโลกแห่งความเป็นจริง

2.1.3 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าองค์ความรู้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานวิชาชีพครูคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 วิธีการสอน

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงโดยทันต่อการเปลี่ยนแปลง ซึ่งประกอบด้วยการสอนแบบบรรยาย อภิปราย การทำงานกลุ่ม การนำเสนอรายงาน และมอบหมายให้ค้นคว้าหา ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาในการนำไปประยุกต์ใช้

2.3 วิธีการประเมินผล

2.3.1 การทดสอบย่อย

2.3.2 การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

2.3.3 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ

2.3.4 ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

การพัฒนาผู้เรียนในด้านทักษะทางปัญญาตามคุณสมบัติของหลักสูตร ดังนี้

3.1.1 สามารถคิดแก้ปัญหาที่มีความสลับซับซ้อน เสนอทางออก และนำไปสู่การแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางภาคทฤษฎีและประสบการณ์ภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ

3.1.2 มีความเป็นผู้นำทางปัญญาในการคิดพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์มีวิสัยทัศน์ และการพัฒนาศาสตร์ทางคณิตศาสตร์ศึกษารวมทั้งการพัฒนาวิชาชีพอย่างมีนวัตกรรม

3.2 วิธีการสอน

การมอบหมายให้ผู้เรียนค้นหา รวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ หรือใช้กรณีศึกษาทางการประยุกต์ เพื่อให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหา และนำเสนอผลการศึกษาโดยการอภิปรายกลุ่ม ซึ่งนักศึกษาจะได้มีโอกาสในการปฏิบัติจริง

3.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

การพัฒนาผู้เรียนในด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบตามคุณสมบัติของหลักสูตร คือ มีความเอาใจใส่ช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ ดังนี้

(1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

(2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

(3) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงาน

(4) มีภาวะผู้นำ

4.2 วิธีการสอน

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์

4.3 วิธีการประเมินผล

4.3.1 ให้นักศึกษาภายในกลุ่มร่วมกันประเมินตนเอง และสมาชิกภายในกลุ่ม

4.3.2 ผู้สอนประเมินจากคำตอบของนักศึกษาเมื่อผู้สอนหรือเพื่อนนักศึกษาเป็นคนตั้งคำถาม

4.3.3 ผู้สอนประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

5.1.1 มีความไวในการวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ ภาษาพูดและภาษาเขียน อันมีผลให้สามารถเข้าใจองค์ความรู้หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

5.1.2 มีความสามารถในการใช้ดุลยพินิจที่ดีในการประมวลผล แปลความหมาย และเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

5.1.3 มีความสามารถในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูดการเขียนและนำเสนอด้วยรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับบุคคลและกลุ่มที่มีความแตกต่างกัน

5.2 วิธีการสอน

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์ เช่น การมอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลใหม่ๆ และการแก้โจทย์ปัญหา โดยใช้ internet หรือโปรแกรมสำเร็จรูปด้านคณิตศาสตร์หรือสถิติ แล้วนำเสนอผลการศึกษานั้นหน้าชั้นเรียน

5.3 วิธีการประเมินผล

ประเมินจากเหตุผลในการเลือกใช้เทคนิคพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หรือสถิติ ควบคู่กับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เหมาะสมในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล การแปลความ และ นำเสนอข้อมูลจากการอภิปรายกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน และมีการทดสอบการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ข้อสอบ การทำรายงานกรณี และการวิเคราะห์ข้อมูลผลการศึกษาวิจัย การศึกษาอิสระ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์ที่	หัวข้อรายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) ชิ้นงาน/วิธีการประเมิน	สื่อที่ใช้	ชิ้นงาน/วิธีการประเมิน
1-2	**แนะนำรายละเอียดวิชา** **บทที่ 1 บทนำทางสถิติและชีวสถิติ** 1.1. สถิติและชีวสถิติ 1.2. ข้อมูลสถิติ 1.3. การวัดข้อมูล 1.4. การเก็บรวบรวมข้อมูล 1.5. การแจกแจงความถี่ 1.6. การหาค่ากลาง 1.7. การวัดการกระจาย	8	1. แจกแนวการจัดการเรียนรู้ 2. บรรยาย/ยกตัวอย่าง 3. มอบหมายแบบฝึกหัด 4. มอบหมายหัวข้อทำรายงาน	1. แนวการจัดการเรียนรู้ 2. เอกสารประกอบการสอน 3. คอมพิวเตอร์	-สังเกตพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยายและการทำงานกลุ่มของนักศึกษา -สังเกตการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

สัปดาห์ที่	หัวข้อรายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) ชิ้นงาน/วิธีการประเมิน	สื่อที่ใช้	ชิ้นงาน/วิธีการประเมิน
3-4	**บทที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น** 2.1 ความรู้พื้นฐาน 2.2 การสร้างตารางแจกแจงความถี่ 2.3 การหาสัดส่วนและร้อยละ 2.4 การวัดการกระจาย	8	1. บรรยาย/ยกตัวอย่าง 2. มอบหมายแบบฝึกหัด	1. เอกสารประกอบการสอน 2. คอมพิวเตอร์	-สังเกตพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยายและการทำงานกลุ่มของนักศึกษา -สังเกตการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
5-6	**บทที่ 3 ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงความน่าจะเป็น** 3.1 ความน่าจะเป็น 3.2 ความหมายและชนิดของตัวแปรสุ่ม 3.3 การแจกแจงตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง	8	1. บรรยาย/ยกตัวอย่าง 2. มอบหมายแบบฝึกหัด	1. เอกสารประกอบการสอน 2. คอมพิวเตอร์	-สังเกตพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยายและการทำงานกลุ่มของนักศึกษา -สังเกตการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

สัปดาห์ที่	หัวข้อรายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) ชิ้นงาน/วิธีการประเมิน	สื่อที่ใช้	ชิ้นงาน/วิธีการประเมิน
7-8	**บทที่ 4 การสุ่มตัวอย่างและการแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง** 4.1 วิธีการสุ่มตัวอย่าง 4.2 การแจกแจงของค่าเฉลี่ยตัวอย่าง 4.3 การแจกแจงของค่าเฉลี่ยของผลต่างตัวอย่าง 4.4 การแจกแจงค่าสัดส่วนของตัวอย่าง	8	1. บรรยาย/ยกตัวอย่าง 2. มอบหมายแบบฝึกหัด	1. เอกสารประกอบการสอน 2. คอมพิวเตอร์	-สังเกตพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยายและการทำงานกลุ่มของนักศึกษา -สังเกตการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
9	**สอบกลางภาค**				
10-12	**บทที่ 5 การทดสอบสมมติฐาน** 5.1 ความหมายของสมมติฐาน 5.2 ประเภทของสมมติฐาน 5.3 ขั้นตอนการทดสอบสมมติฐาน 5.4 การทดสอบสมมติฐานค่าเฉลี่ยของประชากร 1 กลุ่ม	12	1. บรรยาย/ยกตัวอย่าง 2. แบบฝึกหัดฝึกใช้โปรแกรมวิเคราะห์ผลเป็นกลุ่ม และมอบหมายการนำเสนอผล	1. เอกสารประกอบการสอน 2. คอมพิวเตอร์	-สังเกตพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยายและการทำงานกลุ่มของนักศึกษา -สังเกตการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

สัปดาห์ที่	หัวข้อรายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) ชิ้นงาน/วิธีการประเมิน	สื่อที่ใช้	ชิ้นงาน/วิธีการประเมิน
	5.5 การทดสอบสมมติฐานค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่ม 5.6 การทดสอบสมมติฐานสัดส่วนของประชากร 5.7 การทดสอบสมมติฐานความแปรปรวนของประชากร		1. บรรยาย/ยกตัวอย่าง 2. แบบฝึกหัดฝึกใช้โปรแกรมวิเคราะห์ผลเป็นกลุ่มและมอบหมายการนำเสนอผล	1. เอกสารประกอบการสอน 2. คอมพิวเตอร์	-สังเกตพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยายและการทำงานกลุ่มของนักศึกษา -สังเกตการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
13-15	**บทที่ 6 การเลือกใช้วิธีวิเคราะห์ทางสถิติ และทำการวิเคราะห์ข้อมูล** 6.1 หลักการเลือกใช้วิธีวิเคราะห์ทางสถิติ 6.2 โปรแกรมประมวลผลข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 6.3 การกำหนดและลงรหัสข้อมูลในโปรแกรม SPSS/PC 6.4 การใช้คำสั่งโปรแกรมวิเคราะห์ผลและแปลผลข้อมูล	12	- บรรยายโดยใช้ Power Point Presentation และ เครื่อง LCD - แบบฝึกหัดฝึกใช้โปรแกรมวิเคราะห์ผลเป็นกลุ่มและมอบหมายการนำเสนอผล - สอบย่อย	1. เอกสารประกอบการสอน 2. คอมพิวเตอร์	-สังเกตพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยายและการทำงานกลุ่มของนักศึกษา -สังเกตการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

สัปดาห์ที่	หัวข้อรายละเอียด	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้ (ถ้ามี) ชิ้นงาน/วิธีการประเมิน	สื่อที่ใช้	ชิ้นงาน/วิธีการประเมิน
16	นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติสรุปประเมินรายวิชา	4	- นำเสนอผลงานของกลุ่มโดยนักศึกษา สะท้อนคิด ให้ข้อเสนอแนะ	1. เอกสารประกอบการสอน 2. คอมพิวเตอร์	-สังเกตพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน การรับฟังบรรยายและการทำงานกลุ่มของนักศึกษา -สังเกตการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
17	**สอบปลายภาค**				

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

การประเมิน	งานที่จะใช้ประเมินผลผู้เรียน	สัปดาห์ที่กำหนด	สัดส่วนของการประเมินผล
(1)	สอบ		
	- สอบกลางภาค	9	30
	- สอบปลายภาค	17	30
(2)	การเข้าชั้นเรียน	ตลอดเทอม	10
(3)	การทำงานกลุ่มและการนำเสนอ	5	30

เกณฑ์การประเมินผล

80 % ขึ้นไป ระดับคะแนน A	60 - 64 % ระดับคะแนน C
75 - 79 % ระดับคะแนน B^+	55 - 59 % ระดับคะแนน D^+
70 - 74 % ระดับคะแนน B	50 - 54 % ระดับคะแนน D
65 - 69 % ระดับคะแนน C^+	ต่ำกว่า 50 % ระดับคะแนน E

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

สุมาลี สิงหนิยม. (2552). เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาชีวสถิติ (BIOSTATISTICS). ภาควิชาชีวสถิติ คณะสาธารณสุขศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล.

อรุณ จิรวัฒน์กุล. (2542). ชีวสถิติ. ภาควิชาชีวสถิติและประชากรศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์,มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ชัชวาลย์ เรืองประพันธ์ . (2543)**. สถิติพื้นฐาน.** (พิมพ์ครั้งที่ 5). ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สายชล สินสมบูรณ์ทอง. (2546). **สถิติเบื้องต้น.** (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ : โครงการตำรา คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

Daniel W.W., Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences, 8th ed., 2005.

Rosner B., Fundamentals of Biostatistics, 5th ed., 2000.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Pagano M., Principles of Biostatistics, 2th ed., 2000.

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้

- การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินการสอนของผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
- แบบการสำรวจความต้องทางวิชาการและการปรับปรุงรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- ผลการสอบ
- ความสนใจและการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมต่างๆของผู้เรียน
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- ผู้สอนทบทวนกลยุทธ์การสอนทุกภาคการศึกษา
- ผู้สอนระชุมหารือปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียนและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข
- เรียกพบนักศึกษาเป็นรายบุคคลเพื่อแก้ปัญหาเฉพาะจุด

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา

รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร
- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาโดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4
- เปลี่ยนหรือเชิญอาจารย์พิเศษที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้นักศึกษามีมุมมองในเรื่องการประยุกต์ใช้ความรู้