

ภาคผนวก ก

ผลการเรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในรายวิชาปฏิบัติของ

นักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสิ่งแวดล้อม

ผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

1 คุณธรรม จริยธรรม

1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม และจริยธรรม โดยใช้ดุลยพินิจ ทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น
- 2) แสดงพฤติกรรมทางด้านคุณธรรม และจริยธรรม โดยมีวินัย มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ
- 3) แสดงพฤติกรรมอนุรักษ์รักษาสีงแวดล้อม
- 4) สามารถทำงานเป็นทีม เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และสามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้

1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) จัดระเบียบสภาพแวดล้อม ทั้งกายภาพและระเบียบการแต่งกาย การเข้าชั้นเรียน
- 2) ฝึกพัฒนา เหตุผลเชิงจริยธรรม โดยใช้ปัญหาความขัดแย้งเชิงจริยธรรม กระตุ้นให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์ อภิปราย ได้แย้ง และตัดสินใจในบรรยากาศที่มีเสรีภาพและปลอดภัยจากการถูกตัดสิน
- 3) ฝึกการคิด วิเคราะห์ คิดสะท้อน คิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 4) ฝึกให้นักศึกษามีจิตสำนึกเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อม อนุรักษ์รักษาสีงแวดล้อม

1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- 1) ประเมินพฤติกรรม การกระทำ การแสดงออก การตรงต่อเวลา ในการเข้าชั้นเรียน การแต่งกาย
- 2) ประเมินความรู้สึก การเห็นคุณค่า การยอมรับ จากแบบสังเกต แบบสอบถามความคิดเห็น
- 3) ประเมินความรู้ ความเข้าใจ จากแบบทดสอบ แบบสอบถาม ชิ้นงาน

2 ความรู้

2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้กว้างขวาง เป็นระบบ
- 2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาในกลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
- 3) สามารถวิเคราะห์ และจำแนกข้อเท็จจริง ในหลักการและทฤษฎี
- 4) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาเฉพาะกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
- 5) สามารถนำความรู้ไปศึกษา ค้นคว้าได้ด้วยตนเอง ติดตามความก้าวหน้าเทคโนโลยี และสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน
- 6) สามารถนำความรู้ถ่ายทอดให้กับชุมชนในท้องถิ่นหรือหน่วยงานอื่น ๆ

2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้สอดคล้องกับเนื้อหา เช่น การบรรยาย การอภิปราย การศึกษาค้นคว้า และการคิดวิเคราะห์
- 3) จัดการเรียนการสอนให้เรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยศึกษาดูงาน หรือเชิญวิทยากรผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาถ่ายทอดให้นักศึกษา ตลอดจนการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ หรือช่วยเหลือหรือเผยแพร่ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมโดยประยุกต์ใช้ความรู้ด้านภาษาและสังคมให้ประชาชนในท้องถิ่นเข้าใจ

2.3 กลยุทธ์การประเมินด้านทักษะการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยแบบทดสอบ แบบสอบถาม ชิ้นงาน
- 2) ประเมินด้านทักษะ ด้วยการสังเกตการทำงาน แบบบันทึกการฝึก

3 ทักษะทางปัญญา

3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และสามารถประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่ ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย
- 2) สามารถใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ปัญหา ด้วยตนเอง

3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาทักษะทางปัญญา

- 1) ให้ความรู้ ความเข้าใจ ขั้นตอน กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นหลัก
- 3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริงในห้องปฏิบัติการ หรือในสถานประกอบการ หรือในชุมชนท้องถิ่น

3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินตามสภาพจริง จากผลงาน การคิดสร้างสรรค์
- 2) ประเมินจากการปฏิบัติของนักศึกษา แบบบันทึกการปฏิบัติ
- 3) ประเมินการยอมรับในทักษะกระบวนการนั้น จากแบบสังเกต แบบสอบถามความคิดเห็น หรือสัมภาษณ์

4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 การเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถทำงานเป็นกลุ่ม โดยมีทักษะเป็นผู้นำ และเป็นสมาชิกกลุ่ม
- 2) มีความคิดริเริ่ม วิเคราะห์ปัญหาได้บนพื้นฐานของตนเองและกลุ่ม
- 3) สามารถปรับตัวให้เหมาะสมกับสถานการณ์ทางวิชาชีพ และวัฒนธรรมขององค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้

4.2 กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ

รับผิดชอบ

- 1) ใช้การสอนที่กำหนดกิจกรรมให้ทำงานเป็นกลุ่มกิจกรรมต้นคว้า
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมทั้งในบทบาทการเป็นผู้นำ และผู้ร่วมงาน
- 3) สอดแทรกความรับผิดชอบ มนุษยสัมพันธ์ และวัฒนธรรมขององค์กรในรายวิชา

4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ

ความรับผิดชอบ

- 1) ประเมินตามสภาพจริง จากผลงานการทำงานเป็นกลุ่ม
- 2) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการทำงานเป็นกลุ่ม การนำเสนอผลงาน การร่วมกิจกรรมส่วนร่วม

5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะและการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถเลือกประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติ คณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนวทางแก้ปัญหา
- 2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอสารสนเทศ
- 3) สามารถสื่อสาร พูด เขียน และเลือกรูปแบบการนำเสนออย่างเหมาะสม สำหรับบุคคล ที่แตกต่างกันได้
- 4) สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูล คัดเลือกข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับชาติ และนานาชาติ

5.2 กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เน้นให้นักศึกษาฝึกทักษะการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ข้อมูล การสื่อสารระหว่างบุคคล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานต่าง ๆ
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศให้หลากหลายสถานการณ์

5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

- 1) ประเมินตามสภาพความเป็นจริง จากผลงานการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง
- 2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล และการสื่อสารระหว่างบุคคล
- 3) ประเมินจากความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล และเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ทั้งในระดับชาติ และนานาชาติ