

บทที่ 6

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง “การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model” ผู้วิจัยขอสรุปผลการวิจัยตามลำดับ
 หัวข้อดังต่อไปนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. วิธีการดำเนินการวิจัย
3. การวิเคราะห์ข้อมูล
4. สรุปผลการวิจัย
5. อภิปรายผลการวิจัย
6. ข้อเสนอแนะ

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model” มีวัตถุประสงค์ทั่วไป ดังนี้

เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้การพัฒนาชุดการเรียนรู้การ
 สอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ใน
 การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
 โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model
2. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมี
 วิจารณญาณโดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model

ขอบเขตการวิจัย

3.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

- (1) คณาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- (2) นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

3.2 กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 3 กลุ่มได้แก่

(1) อาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษาที่ใช้รูปแบบ STOU eLID Model เพื่อพัฒนาทักษะการคิด จำนวน 3 คน

(2) นักศึกษา มสธ. ระดับบัณฑิตศึกษา ที่เรียนจากรูปแบบ STOU eLID Model เพื่อพัฒนาทักษะการคิด จำนวน 20 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความสามารถในการทำโครงการ และความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

สมมติฐานการวิจัย

1. ผู้เรียนที่ได้ศึกษาเนื้อหาจากชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผู้เรียนที่ได้ศึกษาเนื้อหาจากชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สามารถจัดทำโครงการด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือกันได้ผลอยู่ในระดับดี

2. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีขั้นตอนหลัก 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงานด้วยการวิเคราะห์ และ

สังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาความต้องการเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนารอบแนวคิดของต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 4 สอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ

ขั้นตอนที่ 5 (ร่าง) ต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 6 ทดสอบประสิทธิภาพและรับรองต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 7 ปรับปรุงต้นแบบชิ้นงาน

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้วิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผลการศึกษาของศัความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงานด้วยการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร งานวิจัยของศัความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงานเกี่ยวกับ STOU eLID Model การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนแบบโครงงาน ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากนั้นทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อนำมาพัฒนาเป็นกรอบแนวคิดการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model

ขั้นตอนที่ 2 ผลการศึกษาความต้องการเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน ผู้วิจัยได้ทำแบบสอบถาม อาจารย์ นักศึกษา เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนด้านทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากนั้นทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ แบบสอบถามเพื่อนำมาพัฒนากรอบแนวคิดการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model แล้วผู้วิจัยนำผลสังเคราะห์ขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 มาพัฒนากรอบแนวคิดการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model

ขั้นตอนที่ 3 ผลการพัฒนากรอบแนวคิดของต้นแบบชิ้นงาน ผู้วิจัยได้สร้างต้นแบบชิ้นงานการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model จากขั้นตอนที่ 2

ขั้นตอนที่ 4 ผลการสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้เสนอต้นแบบชิ้นงานการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model แก่ผู้เชี่ยวชาญ แก้ไข ปรับปรุง ตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยนำต้นแบบชิ้นงานการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model มาแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริง

ขั้นตอนที่ 5 ผลการ (ร่าง) ต้นแบบชิ้นงาน ผู้วิจัยได้นำชุดการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model เพื่อไปทดสอบ

ขั้นตอนที่ 6 ผลการทดสอบประสิทธิภาพและรับรองต้นแบบชิ้นงาน ผู้วิจัยได้ทดสอบคุณภาพ : การทดลองใช้แบบหนึ่งต่อหนึ่ง จำนวน 1:1 คน (อ่อน ปานกลาง เก่ง) / กลุ่มเล็ก : 6 คน แก้ไข ปรับปรุง ก่อนนำไปทดลองใช้จริง ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผลการทดลองใช้ ผู้ทรงคุณวุฒิรับรองต้นแบบชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 7 ผลการปรับปรุงต้นแบบชิ้นงาน ผู้วิจัยได้นำผลที่ได้จากขั้นตอนที่ 6 มาแก้ไข ปรับปรุง เพื่อประเมินสรุปผล นำเสนอการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model

4. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model” สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในชุดวิชา 99702 การพัฒนาระบบสารสนเทศ การบริหารโครงการและการประยุกต์มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

1.0 ขั้นตอนก่อนเรียน ประกอบด้วย

1.1 ทำแผนการสอนบทเรียน e-Learning

1.2 ทำแผนกิจกรรมสัมมนาโครงการ

1.3 ศึกษาคู่มือการสอน

1.4 ขั้นเตรียมความพร้อมผู้สอน / ผู้เรียน ประกอบด้วย ขั้นตอนการเรียนการสอนบทเรียน e-Learning เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการทำกิจกรรมโครงการ โดยการปฐมนิเทศผู้สอนและนักศึกษาทั้งในรูปแบบของ online และเผชิญหน้า

1.5 ให้ผู้เรียนทดลองใช้ระบบการเรียน e-Learning และการเรียนแบบโครงการโดยใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ เช่น ห้องสนทนา กระดานสนทนา ฯลฯ

- 1.6 อธิบายถึงการบันทึกกิจกรรมและให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้ระบบ
- 1.7 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามผ่านเครื่องมือสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต
- 1.8 ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน
- 1.9 แจ้งผลทดสอบผู้เรียน

2.0 ขั้นตอนระหว่างเรียน ประกอบด้วย

2.1 ปฐมนิเทศการเรียนและวางแผนการเรียน

- 1) แนะนำการเรียน e-Learning (บทบาทผู้เรียน)
- 2) ผู้สอนตกลงวิธีการเรียน การทำความเข้าใจในการเรียนร่วมกัน และการเรียนแบบโครงการ
- 3) แนะนำขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนการสอน (คู่มือการเรียนรู้ เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ)
- 4) อธิบายรายละเอียดชุดวิชา
- 5) อธิบายรายละเอียดปฏิทินชุดวิชา
- 6) อธิบายรายละเอียดวิธีวัดและประเมินผล
- 7) อธิบายรายละเอียดการติดต่อผู้สอน

2.2 ศึกษาบทเรียน e-Learning

- 1) หน่วยการเรียนรู้ แนวคิด
- 2) วัตถุประสงค์การเรียนรู้
- 3) เนื้อหาบทเรียน
- 4) กิจกรรมการเรียนรู้โดยการนำเสนอสถานการณ์หรือเหตุการณ์

ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับ การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การลงข้อสรุป การประเมินการสรุป เพื่อนำไปสู่การพัฒนาทักษะ การศึกษาระดับสูง

- 5) ผู้เรียนอภิปรายร่วมกันผ่านเครื่องมือสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต
- 6) ผู้สอนเข้าไปร่วมอภิปราย
- 7) ประเมินผลหลังเรียน
- 8) รับทราบผลการประเมิน

2.3 กิจกรรมโครงการ

3.0 ขั้นประเมินผล

- 3.1 ทดสอบผู้เรียนหลังเรียน
- 3.2 แจ้งผลทดสอบผู้เรียน

ผลตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของ “การพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model” สอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุดทุกขั้นตอน

2. การหาประสิทธิภาพของ “การพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model” มี 3 ขั้นตอน คือ

1.0 ขั้นตอนก่อนเรียน ได้แก่ 1.1 ทำแผนการสอนบทเรียน e-Learning 1.2 ทำแผนกิจกรรมสัมมนาโครงการ 1.3 ศึกษาคู่มือการสอน 1.4 ชั้นเตรียมความพร้อมผู้สอน / ผู้เรียน 1.5 ให้ผู้เรียนทดลองใช้ระบบการเรียน e-Learning และการเรียนแบบโครงการ โดยใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ 1.6 อธิบายถึงการบันทึกกิจกรรมและให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้ระบบ 1.7 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามผ่านเครื่องมือสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต 1.8 ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน 1.9 แจกผลทดสอบผู้เรียน

2.0 ขั้นตอนระหว่างเรียน ได้แก่ 2.1 ปฐมนิเทศการเรียนและวางแผนการเรียน 1) แนะนำการเรียน e-Learning (บทบาทผู้เรียน) 2) ผู้สอนตกลงวิธีการเรียน การทำความเข้าใจในการเรียนร่วมกันและการเรียนแบบโครงการ 3) แนะนำขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนการสอน (คู่มือการเรียน เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ) 4) อธิบายรายละเอียดชุดวิชา 5) อธิบายรายละเอียดปฏิทินชุดวิชา 6) อธิบายรายละเอียดวิธีวัดและประเมินผล 7) อธิบายรายละเอียดการติดต่อผู้สอน 2.2 ศึกษาบทเรียน e-Learning 1) หน่วยการเรียนรู้ แนวคิด 2) วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 3) เนื้อหาบทเรียน 4) กิจกรรมการเรียนรู้โดยการนำเสนอ สถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับ การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การลงข้อสรุป การประเมิน การสรุป เพื่อนำไปสู่การพัฒนาทักษะการศึกษาระดับสูง 5) ผู้เรียนอภิปรายร่วมกันผ่านเครื่องมือสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต 6) ผู้สอนเข้าไปร่วมอภิปราย 7) ประเมินผลหลังเรียน 8) รับทราบผลการประเมิน

3.0 ขั้นตอนประเมินผล ได้แก่ 3.1 ทดสอบผู้เรียนหลังเรียน 3.2 แจกผลทดสอบผู้เรียน

ผลความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ในด้านการประเมินแบบจำลองการเรียนการสอน 3 ขั้นตอน ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.18) เมื่อแยกเป็นรายด้านพบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน และผลการหาประสิทธิภาพของ “การพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model” มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.46/81.67

เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 80/80 คือ $E_1/E_2 = 80/80 \pm 2.5$ ปรากฏว่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัย

3. ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนา ปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar ในภาพรวมพบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.78) และเมื่อแยกเป็นรายด้าน ทุกด้านนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยเรียงคะแนนเฉลี่ย ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1.0 ขั้นตอนก่อนเรียน ผู้สอบได้มีการทำแผนการสอนบทเรียน e-Learning แผนกิจกรรมโครงการ คู่มือการสอบ มีการทดสอบผู้เรียนและแจ้งผลทดสอบให้ผู้เรียนทราบทันที ได้แก่ คำแนะนำในการเรียน / ปฐมนิเทศ ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.58) การประเมินผลการเรียน ($\bar{X} = 3.92$, S.D. = 0.50) การประกาศข่าวสารให้ผู้เรียนทราบ ($\bar{X} = 3.83$, S.D. = 0.64) การช่วยเหลือทางเทคนิคและวิธีเรียนบทเรียน / กิจกรรมปฏิสัมพันธ์เข้าใจง่าย ($\bar{X} = 3.75$, S.D. = 0.79) และการติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ($\bar{X} = 3.58$, S.D. = 0.58)

ด้านการออกแบบบทเรียน พบว่า ข้อที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยเรียงคะแนนเฉลี่ย ได้แก่ มีความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละหน้าจอ ($\bar{X} = 3.96$, S.D. = 0.75) มีความง่ายในการใช้หน้าจอ ($\bar{X} = 3.96$, S.D. = 0.81) เมนูหลักเข้าใจง่าย และสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล ($\bar{X} = 3.88$, S.D. = 0.80) การออกแบบให้มีปฏิสัมพันธ์ สะดวก และใช้ง่าย ($\bar{X} = 3.83$, S.D. = 0.70) ขนาดของตัวอักษร ภาพ และกราฟิก ชัดเจนเหมาะสม ($\bar{X} = 3.79$, S.D. = 0.72) สัดส่วนหน้าจอมีความเหมาะสมและสวยงาม ($\bar{X} = 3.71$, S.D. = 0.75) คุณภาพของภาพและงานกราฟิกเหมาะสมสร้างความสนใจ ($\bar{X} = 3.54$, S.D. = 0.83) สำหรับข้อที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง โดยเรียงคะแนนเฉลี่ย ได้แก่ รูปแบบบทเรียน / กิจกรรมปฏิสัมพันธ์กระตุ้นความสนใจผู้เรียน ($\bar{X} = 3.50$, S.D. = 0.83) มีความสะดวกในการปรึกษาระหว่างสมาชิกกลุ่มได้ตลอดเวลา ($\bar{X} = 3.29$, S.D. = 0.86) และเครื่องมือสื่อสารในบทเรียน / กิจกรรม ได้แก่ Blog, Chat, e-mail, Webboard มีการใช้งานง่าย สะดวกรวดเร็ว ($\bar{X} = 3.29$, S.D. = 1.00)

ด้านเนื้อหาบทเรียน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงคะแนนเฉลี่ย ได้แก่ เนื้อหามีความทันสมัยกับผู้เรียน ($\bar{X} = 4.17$, S.D. = 0.70) การลำดับเนื้อหา เหมาะสม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในแต่ละบทเรียน ($\bar{X} = 4.13$, S.D.

= 0.68) เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์ของกิจกรรม / กิจกรรมโครงการงานของชุดวิชา
นี้ ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.86) ภาษาที่ใช้ในเนื้อหา เหมาะสมกับระดับผู้เรียน ($\bar{X} = 3.896$,
S.D. = 0.69) ความยาวของเนื้อหาในแต่ละทางเหมาะสม ($\bar{X} = 3.83$, S.D. = 0.76) และ
การเชื่อมโยงจากเนื้อหาไปแหล่งอื่นๆ เหมาะสม ($\bar{X} = 3.79$, S.D. = 0.59)

ด้านวิธีเรียน / กิจกรรม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกข้อ
โดยเรียงคะแนนเฉลี่ย ได้แก่ การตั้งสมมติฐาน หมายถึง การกำหนดสมมติฐานจาก
ความสัมพันธ์เชิงเหตุผล เพื่อระบุทางเลือกที่เป็นไปได้มากที่สุด เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจ
อย่างสมเหตุสมผลในการอ้างอิง ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.51) การวิเคราะห์ข้อมูล หมายถึง
การพิจารณาความแตกต่าง จำแนก แยกแยะชนิดหรือประเภทของข้อมูล โดยการวิเคราะห์
และตีความ เพื่อระบุข้อมูลที่ได้ว่าเป็นข้อเท็จจริง หรือข้อคิดเห็น เพื่อนำมาแยกแยะในการ
จัดกลุ่มลำดับความสำคัญของข้อมูล ($\bar{X} = 4.17$, S.D. = 0.56) บทเรียน / กิจกรรม
โครงการงานตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ ($\bar{X} = 4.17$, S.D. = 0.56) กิจกรรม
บทเรียน / โครงการงาน สนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ สร้างความรู้จากสังคม ($\bar{X} =$
4.04 , S.D. = 0.75) การลงข้อสรุป หมายถึง การพิจารณาและตัดสินใจในการเลือก
แนวทางที่สมเหตุสมผลที่สุดจากข้อมูลและหลักฐานที่มีอยู่ โดยใช้เหตุผลแบบอุปนัยและนिर
มัยในการอ้างอิง ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.66) การประเมินการสรุป หมายถึง การพิจารณา
และตัดสินใจตอบหรือข้อสรุปหรือหลักฐาน เพื่อตัดสินใจความถูกต้องของคำตอบหรือข้อสรุป
ด้วยเหตุและผลจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.72) กิจกรรมบทเรียน /
โครงการงาน สนับสนุนให้ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน มีปฏิสัมพันธ์กัน ($\bar{X} = 4.00$, S.D.
= 0.72) การดำเนินกิจกรรมบทเรียน / โครงการงาน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา
($\bar{X} = 3.96$, S.D. = 0.69) การรวบรวมข้อมูล หมายถึง การรวบรวมข้อมูล การเลือกข้อมูล
ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ประเด็น ข้อโต้แย้งที่คลุมเครือ แสวงหาข้อมูลที่ถูกต้องและชัดเจน
โดยพิจารณาความน่าเชื่อถือถึงความถูกต้องของข้อมูล ด้วยการประเมิน ตรวจสอบ ตัดสิน
ข้อมูลในเชิงปริมาณและคุณภาพ จากแหล่งที่มาของข้อมูลและหลักฐานที่ปรากฏ
($\bar{X} = 3.96$, S.D. = 0.69) กิจกรรมบทเรียน / โครงการงาน สนับสนุนให้เกิดการค้นพบความรู้
($\bar{X} = 3.92$, S.D. = 0.72) และกิจกรรมบทเรียน / โครงการงาน สนับสนุนให้เกิดการกำหนด

ปัญหา หมายถึง การกำหนดปัญหา ประเด็น ข้อโต้แย้ง ข้อมูลที่คลุมเครือ ที่เป็นปัญหาให้ชัดเจน เพื่อทำความเข้าใจและแสวงหาคำตอบที่สมเหตุสมผลกับปัญหา ($\bar{X} = 3.79$, S.D. = 0.78)

ด้านการประเมินผล พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกข้อ ได้แก่ การประเมินผล กับกิจกรรม มีความเหมาะสมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.78) และลักษณะของการประเมินผลการเรียนรู้มีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.62)

5. อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model” สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. การพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมี

วิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model มี 3 ขั้นตอน ได้แก่

1.0) ขั้นตอนก่อนเรียน 1.1 ทำแผนการสอนบทเรียน e-Learning 1.2 ทำแผนกิจกรรมสัมมนาโครงการ 1.3 ศึกษาคู่มือการสอน 1.4 ขั้นเตรียมความพร้อมผู้สอน / ผู้เรียน 1.5 ให้ผู้เรียนทดลองใช้ระบบการเรียน e-Learning และการเรียนแบบโครงการ โดยใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ 1.6 อธิบายถึงการบันทึกกิจกรรมและให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้ระบบ 1.7 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามผ่านเครื่องมือสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต 1.8 ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน 1.9 แจงผลทดสอบผู้เรียน

2.0) ขั้นตอนระหว่างเรียน ได้แก่ 2.1 ปฐมนิเทศการเรียนและวางแผนการเรียน 1) แนะนำการเรียน e-Learning (บทบาทผู้เรียน) 2) ผู้สอนตกลงวิธีการเรียน การทำความเข้าใจในการเรียนร่วมกันและการเรียนแบบโครงการ 3) แนะนำขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนการสอน (คู่มือการเรียน เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ) 4) อธิบายรายละเอียดชุดวิชา 5) อธิบายรายละเอียดปฏิทินชุดวิชา 6) อธิบายรายละเอียดวิธีวัดและประเมินผล 7) อธิบายรายละเอียดการติดต่อผู้สอน 2.2 ศึกษาบทเรียน e-Learning 1) หน่วยการเรียนรู้ แนวคิด 2) วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 3) เนื้อหาบทเรียน 4) กิจกรรมการเรียนรู้โดยการนำเสนอ สถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับ การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การลงข้อสรุป การประเมินการสรุป เพื่อนำไปสู่การพัฒนาทักษะการศึกษาระดับสูง 5) ผู้เรียนอภิปรายร่วมกันผ่านเครื่องมือ

สื่อสารบนอินเทอร์เน็ต 6) ผู้สอนเข้าไปร่วมอภิปราย 7) ประเมินผลหลังเรียน 8) รับทราบผลการประเมิน

3.0 ชั้นประเมินผล ได้แก่ 3.1 ทดสอบผู้เรียนหลังเรียน 3.2 แจกผลทดสอบผู้เรียน

โดยชุดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดคือ $\bar{X} = 4.67$, $S.D = 0.18$ ซึ่งมีประสิทธิภาพที่สามารถนำไปทดลองใช้ในการเรียนการสอนได้

ทั้งนี้เนื่องจาก การจัดการเรียนการสอนทั้ง 3 ขั้นตอนได้พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบตามหลักการทฤษฎีของการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล การออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง มีการดำเนินการตามกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน (Instructional Design) ขั้นตอนที่ 1.0 ขั้นตอนก่อนเรียน ผู้สอนได้มีการทำแผนการสอน บทเรียน e-Learning แผนกิจกรรมโครงการ คู่มือการสอน มีการทดสอบผู้เรียนและแจ้งผลทดสอบให้ผู้เรียนทราบทันที สอดคล้องกับแนวคิดของ Cooper (2002) กล่าวถึงการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง เปิดโอกาสทำทนายในการเรียนการสอนทั้งผู้สอนและผู้เรียน ถ้าในหลักสูตรนั้นมีการวางแผนการสอนและปฏิบัติตามแผนการสอนเป็นอย่างดี เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ข้อมูลย้อนกลับอันจะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้ดีขึ้นมีประสิทธิภาพ เป็นทางเลือกใหม่ที่แตกต่างจากการเรียนแบบเดิม

นอกจากนี้ ยังได้มีการเตรียมความพร้อมของผู้สอนและผู้เรียนถึงขั้นตอนการเรียนการสอน และการทำกิจกรรมโครงการ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้ผู้สอนและผู้เรียนจะได้เข้าใจบทบาทของตนเอง โดยในส่วนของผู้สอนจะต้องเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียน สร้างเนื้อหาออกแบบกิจกรรม สนับสนุนการเรียนรู้ ให้คำปรึกษา ตรวจสอบความก้าวหน้า ช่วยเหลือผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง (Kaye and Rumble:1991, บุญเรือง เนียนหอม : 2540, วิเรืองรอง รัตนวิไลสกุล : 2540, บุญชาติ ทัพทิกธน์ (2541) และผู้เรียนต้องมีบทบาทในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองเรียนรู้ด้วยวิธีของตนเองหรือปฏิบัติด้วยตนเอง (Keasley : 2002, Phippe & Merisotis : 1999. Klassens : 1988)

ขั้นตอนที่ 2.0 ขั้นตอนระหว่างเรียน ประกอบไปด้วย 2.1) การปฐมนิเทศและการวางแผนการเรียน 2.2) ศึกษาบทเรียน e-Learning แบ่งเป็นหน่วยการเรียน วัตถุประสงค์การเรียน เนื้อหาบทเรียน กิจกรรมการเรียน โดยนำเสนอสถานการณ์หรือเหตุการณ์ โดยใช้กรณีศึกษาที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพื่อไปสู่ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การ

ตั้งสมมติฐาน การลงข้อสรุป การประเมินการสรุป โดยผู้เรียนแต่ละคนมีโอกาสอภิปรายร่วมกันภายในกลุ่มการเรียนรู้ด้วย และยังมี การแบ่งกลุ่มในการทำกิจกรรมโครงการ ผู้เรียนได้มีโอกาสได้เข้าไปร่วมอภิปรายกับผู้เรียน นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถรับทราบผลการประเมินทันทีในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยการเรียนการสอนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น เป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในการเรียนบทเรียน e-Learning และการทำงานเป็นกลุ่มในการทำกิจกรรมโครงการ รวมทั้งกับผู้สอนด้วย ซึ่งการเรียนการสอนตามรูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้น ได้ออกแบบให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน และกับเพื่อนในลักษณะของการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบช่วยเสริมศักยภาพประการหนึ่ง คือ ผู้สอนจะช่วยเหลือการเรียนรู้ของผู้เรียนได้โดยสนับสนุนให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ทั้งลักษณะปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน (Vygotsky, 1978: 90; Bruner, 1989 ฤทัยรัตน์ ธรรมเสนา :2546, 136) แลกเปลี่ยนความเข้าใจของตนเองกับกลุ่มเพื่อน การที่ผู้เรียนได้ถ่ายทอดความคิดผ่านการอภิปรายและได้ตั้งประเด็นซักถามในกลุ่ม ทำให้ผู้เรียนได้เกิดการพัฒนาทักษะการคิด

นอกจากนี้ ผลจากการที่ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นต่อกัน ทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะการคิดได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Vygotsky ที่เน้นการพูดเป็นเสมือนเครื่องมือของการคิด และกระบวนการพัฒนาทางปัญญาของผู้เรียนจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในสิ่งแวดล้อมของตนและได้ร่วมงานกับเพื่อน และการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น จะช่วยให้ผู้เรียนได้คิดและได้สื่อสารสิ่งที่คิดออกไป (Vygotsky, 1976 อ้างถึงใน ฤทัยรัตน์ ธรรมเสนา : 2546,136) และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Ge และ Land (2003: 21-28) ที่พบว่า การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในกลุ่มจะสนับสนุนการพัฒนาทักษะการคิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในลักษณะที่มีการชี้แนะและกระตุ้นเตือนกันภายในกลุ่ม จะยิ่งให้เกิดผลทางบวกมากขึ้น รวมทั้งสอดคล้องกับแนวคิดของ King Staffieri และ Adalgais (1998: 134-152) ที่เชื่อว่า การมีปฏิสัมพันธ์ในลักษณะเพื่อนจะส่งเสริมการคิดและการเรียนรู้ได้ โดยที่ผู้สอนจะเป็นผู้ฝึกหรือเตรียมการให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ในการใช้คำถามที่กระตุ้นการคิดและการทำความเข้าใจ ก่อนที่ผู้เรียนจะมีปฏิสัมพันธ์กันเองในกลุ่ม

สอดคล้องกับงานของไซด์และคนอื่นๆ (Sai and others, 1999) ได้นำกรณีศึกษา มาใช้ในการเรียนการสอนทางพยาธิและสรีรวิทยา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า กรณีศึกษาสามารถนำมาสอนและสัมมนาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนได้เป็นอย่างดี โดยกรณีศึกษาเป็นเนื้อหาวิชาที่เฉพาะ เป็นการเรียนที่ทำให้ผู้เรียนเรียน

แบบกระตือรือร้น (Active Learning) มากกว่าการเรียนแบบบรรยายซึ่งเป็นการเรียนที่ต้องฟังจากผู้สอน (Passive Learning) รวมทั้งการเรียนด้วยกรณีศึกษาเป็นการเรียนที่ผู้เรียนเป็นกลุ่ม ประชุมกลุ่มและมีการศึกษาและแก้ปัญหาในกรณีศึกษาโดยกลุ่ม ในหัวข้อที่ผู้สอนได้มีการบรรยายมาแล้ว เหมาะสำหรับผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ และแก้ปัญหาได้ดีขึ้น

รวมทั้งดีโบลาและคนอื่นๆ (Deborah and others, 1999) ได้นำกรณีศึกษามาใช้ในการเรียนการสอนทางชีววิทยา โดยนำกรณีศึกษามาสอนในหลายรูปแบบ ได้แก่ เป็นแบบเรียน เป็นการเรียนนอกห้องเรียน เป็นการรายงานกรณีศึกษา และเป็นการสอบปลายภาค และการเรียนด้วยกรณีศึกษา จะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้เร็วขึ้น และมากกว่า ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์ใช้ความรู้ได้ดี และการสอนด้วยกรณีศึกษา จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เป็นธรรมชาติได้มากขึ้น สร้างเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนแบบกระตือรือร้น และรู้จักคิด โดยเฉพาะมีประโยชน์มากในการเรียนในคลินิก เนื่องจากสามารถสร้างพื้นฐานความรู้ทางด้านชีววิทยาได้ดีขึ้น

นอกจากนี้ จีน และคณะ (Jean and others, 1999) ได้นำกรณีศึกษามาใช้ในการเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตร์ โดยใช้กลวิธีการแก้ปัญหาเป็นหลัก ทำให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ในคลินิก และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณมากขึ้น

สำหรับพาเมลล่า (Pamela, 1999) ได้นำกรณีศึกษามาสอนนักศึกษาระดับปริญญาตรีและปริญญาโท โดยร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือ พบว่าผู้เรียนมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการตัดสินใจที่ดีขึ้น

และกรณีศึกษา (ทิตนา แชมณี ,2537) เป็นวิธีการวิธีหนึ่งซึ่งใช้กรณี หรือเรื่องราวต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริงๆ มาดัดแปลงและใช้เป็นตัวอย่างในการให้ผู้เรียนได้ศึกษาวิเคราะห์ และอภิปรายกัน เพื่อสร้างความเข้าใจและฝึกฝนหาทางแก้ไขปัญหานั้นๆ วิธีการนี้จะช่วยให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดและพิจารณาข้อมูลที่ได้รับอย่างถี่ถ้วน และการอภิปรายจะช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน รวมทั้งการนำเอากรณีศึกษาต่างๆ ซึ่งคล้ายคลึงกับชีวิตจริงมาใช้ จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ มีลักษณะใกล้เคียงกับความจริง ซึ่งมีส่วนทำให้การเรียนรู้มีความหมายสำหรับผู้เรียนมากยิ่งขึ้น

และในระหว่างที่ผู้เรียนกำลังศึกษาบทเรียน e-Learning และทำกิจกรรมโครงการ ผู้สอนจะมีบทบาทในการสนับสนุนให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ต่อกันในกลุ่ม สังเกตการณ์ทำงานของผู้เรียนตามกลุ่มต่างๆ และรับรู้ปัญหาการคิดหรือการปฏิบัติงานของผู้เรียน หากพบว่าผู้เรียนมีปัญหาในการเรียนรู้ ผู้สอนจะเข้าไปช่วยเหลือทันที ซึ่งการช่วยเหลือจะทำในลักษณะของการใช้คำถาม กระตุ้นเตือน ให้คำชี้แนะ ใช้คำพูดที่ท้าทายให้ผู้เรียนได้คิดทบทวนงานที่ทำ หรือให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนโดยตรง ลักษณะการ

ช่วยเหลือเพื่อส่งเสริมการคิดและการปฏิบัติงานของผู้เรียนสอดคล้องกับวิธีการช่วยเหลือการคิดแก่ผู้เรียนที่ Beyer (1997: 172-174) และ Rosenshine และ Meister (1992: 26-33) ได้เสนอวิธีการสำหรับการส่งเสริมความสามารถในด้านการคิดของผู้เรียน เช่น การใช้คำถามกระตุ้นหรือชี้แนะ หรือการให้ข้อมูลย้อนกลับและยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Ge และ Land (2003: 21-28) ที่พบว่า การใช้คำถามกระตุ้นเตือนหรือชี้แนะ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหาและระบุปัญหาได้ นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้เรียนได้จัดระบบความคิด และแยกแยะปัญหาเป็นขั้นตอนย่อยๆ ได้

นอกจากนี้ การเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น จะเน้นให้ผู้เรียนได้วางแผนการคิดและการทำงานกลุ่มอย่างเป็นขั้นตอน ดังเช่นการเรียนการสอนในกิจกรรมโครงงาน

รวมทั้งการจัดสภาพการเรียนการสอนผ่านอินเทอร์เน็ต ที่ไม่มีข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ รวมทั้งการนำคุณลักษณะและทรัพยากรต่างๆ ในเว็ลด์ไวด์เว็บทำให้ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนได้กับบุคคลที่หลากหลาย สามารถแสดงและไม่แสดงตัวในลักษณะการเรียนแบบเปิดเผยตัวในการสนทนาก็ได้ ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย (Khan, 1997; Hannum, 1998) อีกทั้งบทเรียนที่เสนอเนื้อหาผ่านมาทางหน้าบทเรียน e-Learning และการทำกิจกรรมโครงงาน มีการอภิปรายแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับเพื่อน ทำให้ผู้เรียนสามารถเห็นกระบวนการแก้ปัญหาและสามารถประเมินประสิทธิภาพการเรียนของตน และผู้สอนยังสามารถใช้คำถามกระตุ้นการคิด ให้ผู้เรียนเชื่อมต่อและตัดสินใจ ผู้เรียนจะเกิดการหาคำตอบจากการแลกเปลี่ยนความคิดกับผู้อื่น หรือค้นคว้าจากแหล่งวิทยาการต่างๆ ตลอดจนการให้ตัวแบบหรือสถานการณ์ เพื่อสร้างความเข้าใจและให้ผู้เรียนถ่ายโยงการเรียนรู้ (Linnet at, 1999)

นอกจากนี้ ในขั้นที่ 2.0 ขั้นตอนระหว่างเรียน และขั้น 3.0 ขั้นประเมินผล โดยการทดสอบผู้เรียนหลังเรียน และแจ้งผลทดสอบผู้เรียนได้ออกแบบเนื้อหาบทเรียน และการทำกิจกรรมโครงงานโดยอาศัยหลักการพื้นฐานทางจิตวิทยาเกี่ยวกับ 4 สภาพการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนด้วยตนเอง และใช้แนวคิด ACPO Model (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2546) จึงทำให้ชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model มีประสิทธิภาพในการที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

3. ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar จากผลแบบประเมินความคิดเห็น พบว่านักศึกษามีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และเมื่อแยกเป็นรายด้าน พบว่า

ทุกด้าน นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงคะแนนดังนี้ ด้านเนื้อหา บทเรียน ด้านวิธีการเรียน/กิจกรรม ด้านการประเมินผล ด้านการออกแบบบทเรียน ด้านโครงสร้างของบทเรียน/กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ ทั้งนี้เนื่องจากรูปแบบการเรียน การสอนที่พัฒนาขึ้นได้ออกแบบเพื่อสร้างและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสพัฒนาวิธีการ แสวงหาความรู้จากกิจกรรมและโครงการที่ได้รับมอบหมาย โดยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ จากการทำงานร่วมกัน มีการแบ่งปันความรู้ และประสบการณ์ของผู้เรียนแต่ละคน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอย่างเต็มความสามารถของผู้เรียน ทำให้ ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในหลายมิติ ทั้งในด้านการแสวงหาความรู้ การเรียนรู้ด้วย ตนเอง การสร้างความรู้ การแสดงออก การฝึกปฏิบัติ การทำงานกลุ่ม การพัฒนา ความสามารถด้านทักษะกระบวนการคิด การนำเสนองาน เกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วย ตนเองอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล การพัฒนาดังกล่าวทำให้ผู้เรียนมีความ รับผิดชอบในการเรียน มีวินัยในการเรียน เกิดการกำกับตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับเคลีย์สลีย์ (Kearsley, 2002) ที่กล่าวว่า การจัดการศึกษาทางไกลจากการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ผู้เรียน จำต้องมีความแตกต่างจากการเรียนแบบปกติ เพราะผู้เรียนจะเป็นผู้ตัดสินใจในการ เรียนว่าจะเรียนเมื่อใด เรียนที่ไหนและเรียนอย่างไร ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นความรับผิดชอบของ ผู้เรียนเอง ผู้เรียนจึงต้องเป็นคนที่ค้นหาความรู้เองและมีการประเมินตนเองและต้องกำกับ ตนเอง และยังสอดคล้องกับฟิลลิปและเมริซอติส (Phipps & Merisotis, 1999) ที่กล่าวว่า บุคลิกลักษณะที่ส่งผลให้ผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ประสบความสำเร็จใน การเรียน คือ ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่มีความพยายามสูงในการพูดคุย ซักถามประเด็นปัญหา กับผู้สอนหรือเพื่อน ๆ ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้พิจารณาผลที่ตามมาในกรณีสอบไม่ผ่านว่าเป็น เรื่องสำคัญ และพยายามหาทางปรับปรุงตนเองให้ดีขึ้น ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่ทำให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงที่นำไปสู่ความสำเร็จมากกว่าความล้มเหลว ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่ไม่ต้องการที่ จะได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นในการทำบ้านที่ยาก ๆ หรือการอภิปราย แต่ต้อง เกิดจากความสามารถและความพยายามค้นคว้าหาความรู้ และร่วมกิจกรรมด้วยตนเอง ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่เรียนรู้ อ่าน เขียนหนังสือเป็นอย่างดี ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถ ในการจัดการเรื่องเวลาเป็นอย่างดี ผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่แสวงหาความรู้ทั้งแบบเป็นทางการ และไม่เป็นทางการตลอดระยะเวลาของการเรียนการสอน

นอกจากนี้ บอนด์ (Boud, 1982) กล่าวว่า ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบต่อ การนำตนเอง ได้แก่ การวางแผนการเรียน การนำแผนการเรียนไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งอาจใช้ ประสบการณ์ของตนเองหรือความช่วยเหลือจากผู้อื่น และลอง (Long, 1993) อ้างถึงใน บัลโดนาโด (Baldonado, 1993) กล่าวว่า ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบต่อการเรียน

ของตนเอง เป็นผู้เรียนที่ควบคุมเนื้อหา กระบวนการ องค์ประกอบของบริบท และสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ของตนเอง และจากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักศึกษา ที่ทำให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมและโครงการตลอดระยะเวลา โดยในการเรียนการสอนครั้งนี้ ผู้เรียนจะได้คะแนนจากการเรียนบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ 10% จากคะแนนเรียน นอกจากนี้ในระหว่างการเรียนการสอนผู้สอนได้เข้าไปทักทาย ทำความรู้จักสร้างความคุ้นเคยกับนักศึกษา กระตุ้นให้นักศึกษาทำกิจกรรม เสนอแนะ ให้ข้อคิดเห็น ยอมรับในความสามารถ ให้กำลังใจ นักศึกษา และชื่นชมในความก้าวหน้าของนักศึกษาในการทำกิจกรรม ทำให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมตลอดระยะเวลาและมีความพึงพอใจในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีแรงจูงใจ หรือ ARCS ของเคเลอร์ (Keller, 1983) ได้แก่ ความตั้งใจ (Attention) คือทำให้ผู้เรียนอยากรู้อยากเห็นและสนใจ ความรู้สึกเกี่ยวข้องพัน (Relevance) คือเชื่อมโยงความต้องการ ความสนใจ และจูงใจผู้เรียน ความเชื่อมั่น (Confidence) คือช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาในด้านความคาดหวังเชิงบวก เพื่อผลสัมฤทธิ์ที่ประสบความสำเร็จ ความพึงพอใจ (Satisfaction) คือจัดหาแรงกระตุ้นทั้งภายในและภายนอกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความพยายาม

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับเลสเลย์ (Learsley, 1998) ที่กล่าวว่า ผู้สอนจะต้องพร้อมที่จะเปลี่ยนแนวทางของตนเองจากการเป็นผู้ให้เนื้อหาแก่ผู้เรียนเป็นผู้ช่วยเหลือให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน โดยทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) ผู้สอนแนะ (coaching) การประคับประคอง (scaffolding) การเป็นต้นแบบ (model) และการเป็นผู้จัดประเมินผู้เรียน (assessment) และสอดคล้องกับ วิเร่องรอง รัตนวิไลสกุล (2540) ได้กล่าวว่า ผู้สอนออนไลน์ที่ดี จะต้องรู้จักสร้างเทคนิคหรือวิธีการสอนอื่น ๆ ที่สร้างแรงจูงใจให้นักศึกษา เพื่อสามารถวิเคราะห์ วิจาร์ณ หาเหตุผล และคิดเป็น โดยที่ให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยผ่านสื่อและระบบสารสนเทศต่าง ๆ และ บุญชาติ ทพิหิกรณ์ (2541) กล่าวว่า ผู้สอนจะต้องเปลี่ยนแปลงบทบาทของตนเอง จากผู้สอนมาเป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ โดยการให้คำปรึกษาช่วยตรวจสอบความก้าวหน้าและช่วยเหลือผู้เรียน ดูแลให้ผู้เรียนอยู่ในขอบข่ายที่เหมาะสม โดยการเรียนการสอนผ่านเว็บ จะมีส่วนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทั้งนี้ผู้สอนจะต้องออกแบบกิจกรรม และสร้างเนื้อหาที่เหมาะสมด้วย นอกจากนี้ คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2544) ได้เสนอประเด็นปัญหาที่ควรตระหนักในการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนออนไลน์ ในส่วนของอาจารย์ผู้สอน คือ ผู้สอนควรจะมีบทบาทสำคัญในการสร้างความตื่นตัวและความสนใจการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน จะต้องสร้างมาตรการจูงใจให้กับผู้สอนได้ พัฒนาการศึกษาระบบออนไลน์ ต้องชี้ให้เห็นถึงรูปแบบและวัฒนธรรมการเรียนการสอน

ที่เปลี่ยนไปจากผู้สอนเป็นศูนย์กลางไปสู่การมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ทั้งนี้ยังต้องสร้าง
มาตรการแรงจูงใจให้กับผู้สอนในการพัฒนาและให้เวลากับการสอนออนไลน์ และ
กำหนดให้การใช้เวลาเพื่อการปรึกษาออนไลน์เป็นภาระงานได้

6. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. การนำการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมี
วิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ไปใช้จะต้องมีความเข้าใจถึง
องค์ประกอบทั้ง 9 ขั้นตอน และกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยจะต้องมีการ
ประยุกต์กิจกรรมให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชานั้นๆ และสอดคล้องกับผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่ง
ขั้นตอนการเรียนรู้การสอนสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามลักษณะของเนื้อหาและระยะเวลาที่
กำหนดข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป
2. ควรมีการวิจัยเรื่องเครื่องมือสื่อสารที่สะดวก เหมาะสมในการทำกิจกรรมการ
เรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง และการทำกิจกรรมโครงการ เช่น การใช้ Line Facebook เป็นต้น
3. ควรมีการวิจัยการพัฒนาทักษะด้านอื่นๆ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) เช่น ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความสัมพันธ์ระหว่าง
บุคคลและความรับผิดชอบ เป็นต้น โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model