

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง “การพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมี  
 วิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model” (Development of e-Learning  
 Courseware for Critical Thinking Skill base on STOU eLID Model) เป็นการวิจัยและ  
 พัฒนา (Research and Development) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาชุดการเรียนการ  
 สอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model เพื่อ  
 นำเสนอการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
 โดยใช้ STOU eLID Model แบ่งเป็น 7 ตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผลการศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงานด้วยการวิเคราะห์  
 และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร งานวิจัยองค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบ  
 ชิ้นงานเกี่ยวกับ STOU eLID Model การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนแบบโครงงาน ทักษะการ  
 คิดอย่างมีวิจารณญาณ จากนั้นทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อนำมาพัฒนาเป็นกรอบ  
 แนวคิดการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดย  
 ใช้รูปแบบ STOU eLID Model

ขั้นตอนที่ 2 ผลการศึกษาความต้องการเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน ผู้วิจัยได้ทำ  
 แบบสอบถาม อาจารย์ นักศึกษา เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา อุปสรรค และ  
 ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนด้านทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ จากนั้นทำ  
 การวิเคราะห์ สังเคราะห์ แบบสอบถามเพื่อนำมาพัฒนารอบแนวคิดแนวการพัฒนาชุด  
 การเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID  
 Model แล้วผู้วิจัยนำผลสังเคราะห์ขั้นตอนที่ 1 และขั้นตอนที่ 2 มาพัฒนารอบแนวคิดการ  
 พัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ  
 STOU eLID Model

ขั้นตอนที่ 3 ผลการพัฒนากรอบแนวคิดของต้นแบบชิ้นงาน ผู้วิจัยได้สร้างต้นแบบชิ้นงานการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมี

วิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model จากขั้นตอนที่ 2

ขั้นตอนที่ 4 ผลการสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้เสนอต้นแบบชิ้นงานการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model แก่ผู้เชี่ยวชาญ แก้ไข ปรับปรุง ตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะผู้วิจัยนำต้นแบบชิ้นงานการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model มาแก้ไข ปรับปรุงตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริง

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

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

**ขั้นตอนที่ 1 ผลการศึกษา องค์ความรู้เกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงานด้วยการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน**

**ขั้นตอนที่ 2 ผลการศึกษาความต้องการเกี่ยวกับต้นแบบชิ้นงาน**

การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model โดยตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผลจากแบบสอบถามอาจารย์ และนักศึกษาระดับปริญญาโท เกี่ยวกับสภาพการเรียนรู้การสอนด้านทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การเรียนรู้แบบร่วมมือ และการเรียนรู้แบบโครงการ สำหรับการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง

### 1. สภาพปัจจุบันของผู้สอน

1.1 การจัดการเรียนการสอน e-Learning เป็นนโยบายของมหาวิทยาลัย เพื่อช่วยในการเรียนการสอนทางไกล

1.2 การผลิตบทเรียน e-Learning เพิ่มมากขึ้น แต่ไม่ได้มุ่งเน้นด้านทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1.3 บทเรียน e-Learning ในปัจจุบันมีรูปแบบที่หลากหลายมากเกินไป ทั้งการใช้ LMS ที่เป็น A-Tutor และ D4L ทำให้ผู้สอนสับสนรูปแบบการใช้

1.4 สมรรถภาพของนักเทคโนโลยีการศึกษา กับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี

1.5 ระบบค่าตอบแทนในปัจจุบัน ยังไม่จูงใจเพียงพอ

### 2. ปัญหาของผู้สอน

2.1 อาจารย์ขาดทักษะในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน e-Learning เพื่อพัฒนาการคิดการมีอย่างมีวิจารณญาณ

2.2 อาจารย์ที่มีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในระดับปานกลาง ถึงระดับสูง รวมทั้งทักษะการสื่อสารยังมีไม่มาก

2.3 อาจารย์มีภาระงานมาก จึงต้องการให้นักเทคโนโลยีศึกษามาทำหน้าที่ออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ขาดความชัดเจนระหว่างบทบาทของอาจารย์ผู้สอน กับนักเทคโนโลยีการศึกษา

2.4 ระบบคอมพิวเตอร์ยังไม่สนับสนุนการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ยังมีปัญหาเรื่องระบบโครงสร้าง

2.5 อาจารย์เกิดความสับสนกับรูปแบบที่หลากหลายของการเรียนการสอน e-Learning

### 3. ความต้องการของผู้สอน

3.1 จัดทำคู่มือการสอน e-Learning เพื่อพัฒนาการคิดการมีอย่างมีวิจารณญาณ

3.2 จัดทำคู่มือการเรียน e-Learning เพื่อพัฒนาการคิดการมีอย่างมีวิจารณญาณ

- 3.3 ควรเลือกรูปแบบการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดการมีอย่าง  
 วิจารณ์ญาณให้ชัดเจน และไม่มีมากจนล้น
- 3.4 ต้องการระบบคอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพมากกว่านี้
- 3.5 ต้องการเครื่องมือหรือบทเรียนที่เหมาะสมกับชุดวิชาที่เน้นการ  
 พัฒนาการคิดการมีอย่างวิจารณ์ญาณโดยเฉพาะ
- 3.6 จัดรูปแบบการเรียนการสอน e-Learning ให้ง่ายและสะดวกกับอาจารย์
- 3.7 ให้ความรู้อาจารย์ด้าน ICT
- 3.8 จัดอบรมฝึกทักษะการเรียนการสอน e-Learning
- 3.9 ต้องการนักเทคโนโลยีการศึกษา มาช่วยออกแบบ e-Learning ที่เป็น  
 เอกลักษณะของ มสธ. เพื่อเป็นแหล่งความรู้ให้นักศึกษาเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต
4. สภาพปัจจุบันของผู้เรียน
- 4.1 การทำกิจกรรมต่างๆ ถูกจำกัดด้วยเวลา
- 4.2 การเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งเป็นการเรียนที่สะดวก ทันสมัย เหมาะสมกับ  
 มสธ. ซึ่งเป็นระบบการเรียนการสอนทางไกล สามารถติดต่อกับอาจารย์และเพื่อนๆ ได้ง่าย
5. ปัญหาของผู้เรียน
- 5.1 ไม่มีประสบการณ์ด้านการเรียนอีเลิร์นนิ่ง ขาดความรู้การเข้าถึงสื่อการ  
 เรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง
- 5.2 ไม่มีทักษะด้านคอมพิวเตอร์
- 5.3 ไม่มีความรู้ ความเข้าใจในแผนการเรียน เช่น การเข้าถึงข้อมูลการทำ  
 แบบฝึกหัด
- 5.4 การเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตบางพื้นที่มีปัญหา เข้าระบบไม่ได้มี  
 ผลต่อการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ใช้เวลาในการใช้งานมาก ไม่สะดวกที่จะใช้งาน
- 5.5 นักศึกษาที่มีอายุมาก มีการเรียนรู้การใช้งานได้ช้า
- 5.6 คอมพิวเตอร์ที่มหาวิทยาลัย ไม่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา
- 5.7 ขาดผู้สอนที่จริงจัง นักศึกษามีเวลาน้อยในการศึกษาค้นคว้า
- 5.8 คำบางคำมีความหมายที่เข้าใจยาก ไม่มีคำอธิบาย
6. ความต้องการของผู้เรียน
- 6.1 ต้องการให้มีการฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนอีเลิร์นนิ่งโดย  
 ทาง online และแบบเผชิญหน้า
- 6.2 ต้องการหนังสือ คู่มือ การเรียนอีเลิร์นนิ่ง

### ขั้นตอนที่ 3 ผลการพัฒนากรอบแนวคิดต้นแบบชิ้นงาน

ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิด STOU eLID Model 9 ขั้นตอน มาเป็นฐานในการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ซึ่งได้แก่

ขั้นที่ 1.0 กำหนดอุดมการณ์ของมหาวิทยาลัย ได้แก่ กำหนดปรัชญา กำหนดวิสัยทัศน์

ขั้นที่ 2.0 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย

2.1 วิเคราะห์สภาพปัจจุบัน

2.2 วิเคราะห์ปัญหาผู้สอน

2.3 วิเคราะห์ความต้องการของผู้สอน

ขั้นที่ 3.0 วิเคราะห์ผู้เรียน ประกอบด้วย

3.1 วิเคราะห์ลักษณะทั่วไป

3.2 วิเคราะห์ความพร้อมในการรับสื่อ

3.3 วิเคราะห์ทักษะในการใช้สื่อคอมพิวเตอร์

3.4 วิเคราะห์ปัญหาของผู้เรียน

3.5 วิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน

ขั้นที่ 4.0 วิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อม ประกอบด้วย

4.1 วิเคราะห์สถานการณ์และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

4.2 กำหนดเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล

4.3 กำหนดแนวคิดด้านบริหารและจัดการระบบ

ขั้นที่ 5.0 วิเคราะห์เนื้อหาและประสบการณ์ ประกอบด้วย

5.1 วิเคราะห์วัตถุประสงค์

5.2 วิเคราะห์เนื้อหาชุดวิชา

5.3 วิเคราะห์รูปแบบการนำเสนอ

5.4 วิเคราะห์กิจกรรม

5.5 วิเคราะห์การวัดและประเมิน

5.6 วิเคราะห์ความคุ้มค่า

ขั้นที่ 6.0 การออกแบบการเรียนการสอนโดยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและวิธีเรียนแบบโครงงานประกอบด้วย

- 6.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน
- 6.2 กำหนดวิธีการและกลยุทธ์ในการเรียนการสอน
- 6.3 ออกแบบเนื้อหาการเรียนการสอน
- 6.4 ออกแบบเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล
- 6.5 ออกแบบวิธีการเรียน
- 6.6 ออกแบบวิธีวัดและประเมินผล

ขั้นที่ 7.0 พัฒนาชุดการเรียนอีเลิร์นนิ่ง และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วย

- 7.1 ผลิตบทเรียน e-Learning
- 7.2 สร้างกิจกรรมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และโครงการ
- 7.3 ผลิตคู่มือการสอน สำหรับอาจารย์
- 7.4 ขั้นตอนการเรียนสำหรับผู้เรียน
- 7.5 สร้างแบบวัดและประเมินผลบทเรียน
- 7.6 สร้างแบบวัดและประเมินผู้เรียน
- 7.7 ทดสอบประสิทธิภาพบทเรียน e-Learning และทักษะการคิดอย่างมี

วิจารณญาณ และโครงการ โดยการทดสอบแบบเดี่ยว 1:1 (อ่อน ปานกลาง เก่ง) รวม 3 คน ทดสอบแบบกลุ่มเล็ก : นักศึกษา 6 คน (อ่อน ปานกลาง เก่ง)

- 7.8 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ

ขั้นที่ 8.0 ดำเนินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง และทักษะการคิดอย่างมี วิจารณญาณ และโครงการ ประกอบด้วย

- 8.1 อบรม/ฝึกทักษะผู้สอน
- 8.2 อบรม/ฝึกทักษะผู้เรียน
- 8.3 ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง
- 8.4 วิเคราะห์ข้อมูล
- 8.5 สรุปผล
- 8.6 ปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 9.0 ประเมินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง e-Learning และทักษะการคิด อย่างมีวิจารณญาณ และโครงการ ประกอบด้วย การประเมิน สรุปผล

การพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ผู้วิจัยได้ดำเนินตาม 9 ขั้นตอน เพื่อนำไปพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ



STOU eLID Model ในรายวิชา 99702 การพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารโครงการ และการประยุกต์รูปแบบการเรียน การสอนอีเลิร์นนิ่งประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนบทเรียน e-Learning ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และโครงการ มี 3 ขั้นตอน คือ

#### 1.0 ขั้นตอนก่อนเรียน ประกอบด้วย

1.1 ทำแผนการสอนบทเรียน e-Learning

1.2 ทำแผนกิจกรรมสัมมนาโครงการ

1.3 ศึกษาคู่มือการสอน

1.4 ขั้นเตรียมความพร้อมผู้สอน / ผู้เรียน ประกอบด้วย ขั้นตอนการเรียน

การสอนบทเรียน e-Learning เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการทำกิจกรรมโครงการ โดยการปฐมนิเทศผู้สอนและนักศึกษาทั้งในรูปของ online และ เผชิญหน้า

1.5 ให้ผู้เรียนทดลองใช้ระบบการเรียน e-Learning และการเรียนแบบโครงการ โดยใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ 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 (คู่มือการเรียน เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ)

4) อธิบายรายละเอียดชุดวิชา

5) อธิบายรายละเอียดปฏิทินชุดวิชา

6) อธิบายรายละเอียดวิธีวัดและประเมินผล

7) อธิบายรายละเอียดการติดต่อผู้สอน

2.2 ศึกษาบทเรียน e-Learning

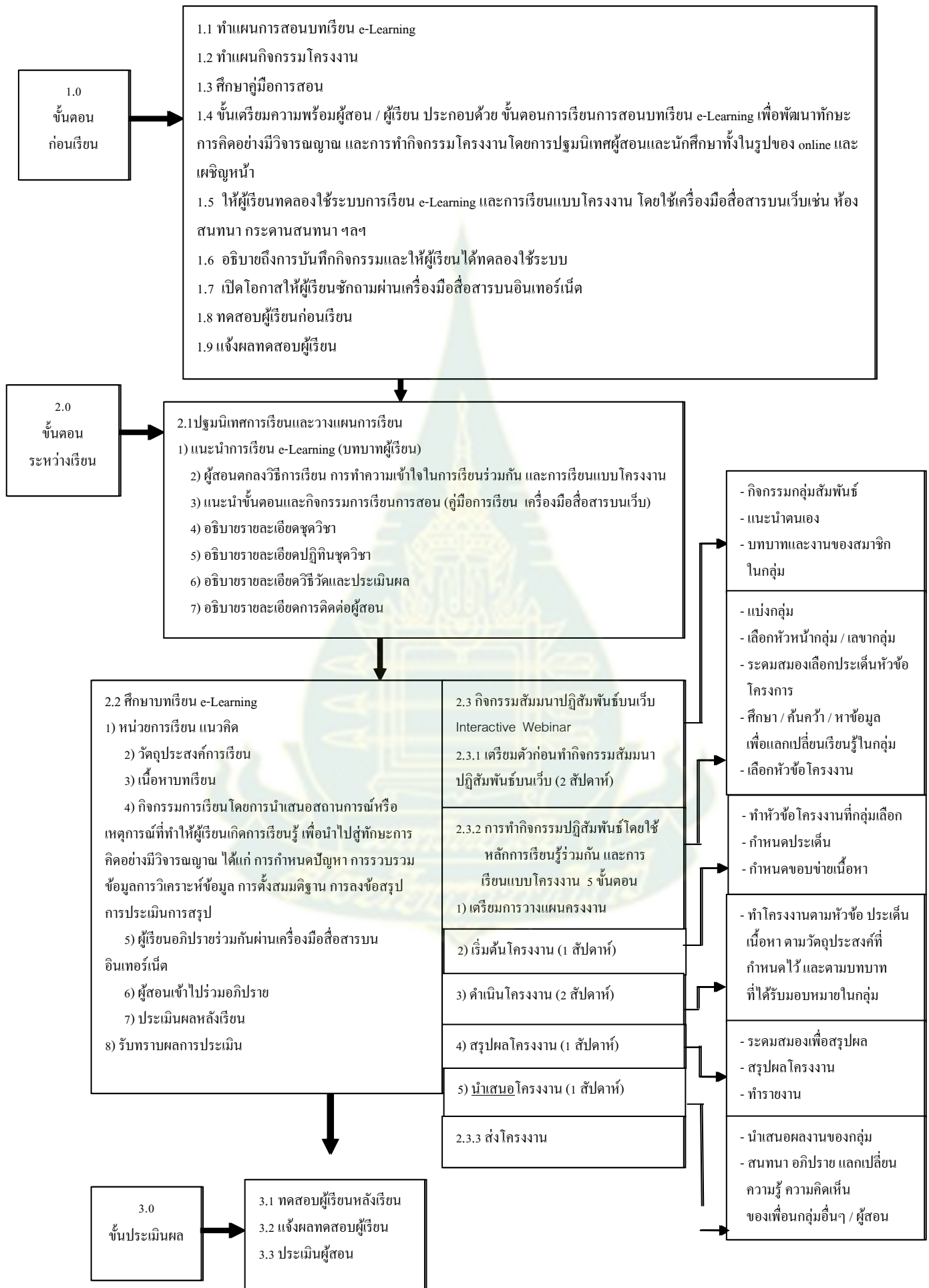
1) หน่วยการเรียน แนวคิด

2) วัตถุประสงค์การเรียน

- 3) เนื้อหาบทเรียน
  - 4) กิจกรรมการเรียนรู้โดยการนำเสนอสถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับ การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การลงข้อสรุป การประเมินการสรุป เพื่อนำไปสู่การพัฒนาทักษะการศึกษาระดับสูง
  - 4) ผู้เรียนอภิปรายร่วมกันผ่านเครื่องมือสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต
  - 5) ผู้สอนเข้าไปร่วมอภิปราย
  - 7) ประเมินผลหลังเรียน
  - 8) รับทราบผลการประเมิน
- 2.3 กิจกรรมโครงงาน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่
- 1) เตรียมการวางแผนโครงงาน ได้แก่ บทบาทและงานของสมาชิกกลุ่ม เลือกหัวหน้ากลุ่ม/เลขากลุ่ม ระดมสมองศึกษา ค้นคว้า หาข้อมูล เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่ม
  - 2) เริ่มต้นโครงงาน ได้แก่ ทำหัวข้อโครงงาน กำหนดประเด็น กำหนดขอบข่าย เนื้อหา
  - 3) ดำเนินโครงงาน ได้แก่ ทำโครงงานตามหัวข้อ ประเด็น เนื้อหา วัตถุประสงค์ที่กำหนดให้ และตามบทบาทที่ได้รับมอบหมายในกลุ่ม
  - 4) สรุปผลโครงงาน ได้แก่ ระดมสมองเพื่อสรุปผล สรุปผลโครงงาน และทำรายงาน
  - 5) นำเสนอโครงงาน ได้แก่ นำเสนอผลงานของกลุ่ม สนทนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ความคิดเห็นของเพื่อนกลุ่มอื่นๆ และผู้สอน
- 3.0 ขั้นตอนประเมินผล
- 3.1 ทดสอบผู้เรียนหลังเรียน
  - 3.2 แจกผลทดสอบผู้เรียน



ภาพที่ 5 การพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model



ขั้นตอนที่ 4 สอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ และ

ขั้นตอนที่ 5 ผลการ (ร่าง) ต้นแบบชิ้นงาน

ผลการประเมินความคิดเห็นการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดระบบและออกแบบการเรียนการสอน มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงการประเมินความคิดเห็นการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนา

ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model

โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดระบบและออกแบบการเรียนการสอน

การพัฒนาชุดการเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.
	5	4	3	2	1		
1.0 ขั้นตอนก่อนเรียน							
1.1 ทำแผนการสอนบทเรียน e-Learning	5					5.00	0.00
1.2 ทำแผนกิจกรรมโครงงาน	4	1				4.80	0.45
1.3 ศึกษาคู่มือการสอน	5					5.00	0.00
1.4 ขั้นเตรียมความพร้อมผู้สอน / ผู้เรียน ประกอบด้วย ขั้นตอนการเรียนการสอน บทเรียน e-Learning เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการทำกิจกรรมโครงงาน โดยการปฐมนิเทศ ผู้สอนและนักศึกษาทั้งในรูปแบบของ online และเผชิญหน้า	5					5.00	0.00
1.5 ให้ผู้เรียนทดลองใช้ระบบการเรียน e-Learning และการเรียนแบบโครงงาน โดยใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บเซ่น ห้องสนทนา กระดานสนทนา ฯลฯ	5					5.00	0.00
1.6 อธิบายถึงการบันทึกกิจกรรมและให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้ระบบ	5					5.00	0.00
1.7 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามผ่านเครื่องมือสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต	5					5.00	0.00
1.8 ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน	5					5.00	0.00
1.9 แจงผลทดสอบผู้เรียน	5					4.80	0.45

ตารางที่ 2 (ต่อ)

การพัฒนาชุดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.
	5	4	3	2	1		
ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน						4.96	0.21
2.0 ชั้นตอนระหว่างเรียน							
2.1 ปฐมนิเทศการเรียนรู้และวางแผนการเรียนรู้ 1) แนะนำการเรียนรู้ e-Learning (บทบาทผู้เรียน) 2) ผู้สอนตกลงวิธีการเรียน การทำความเข้าใจในการเรียนร่วมกัน และการเรียนแบบโครงการ 3) แนะนำขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน (คู่มือการเรียนรู้ เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ) 4) อธิบายรายละเอียดชุดวิชา 5) อธิบายรายละเอียดปฏิทินชุดวิชา 6) อธิบายรายละเอียดวิธีวัดและประเมินผล 7) อธิบายรายละเอียดการติดต่อผู้สอน	5					5.00	0.00
2.2 ศึกษาบทเรียน e-Learning 1) หน่วยการเรียนรู้ แนวคิด 2) วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 3) เนื้อหาบทเรียน 4) กิจกรรมการเรียนรู้โดยการนำเสนอ สถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การลงข้อสรุป การประเมินการสรุป 5) ผู้เรียนอภิปรายร่วมกันผ่านเครื่องมือสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต 6) ผู้สอนเข้าไปร่วมอภิปราย 7) ประเมินผลหลังเรียน 8) รับทราบผลการประเมิน	5					5.00	0.00

ตารางที่ 2 (ต่อ)

การพัฒนาชุดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.
	5	4	3	2	1		
2.3 กิจกรรมโครงงาน	4	1				4.80	0.45
2.4 วิเคราะห์วัตถุประสงค์							
2.5 วิเคราะห์เนื้อหาชุดวิชา/วิชา							
2.6 วิเคราะห์รูปแบบการนำเสนอ							
2.7 วิเคราะห์กิจกรรม							
2.8 วิเคราะห์การวัดและประเมินผล							
2.9 วิเคราะห์ความคุ้มค่า							
<b>ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน</b>						4.93	0.26
<b>3.0 ชั้นประเมินผล</b>							
3.1 ทดสอบผู้เรียนหลังเรียน	5					5.00	0.00
3.2 แจ้งผลทดสอบผู้เรียน	5					5.00	0.00
<b>ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน</b>						5.00	0.00

จากตารางที่ 2 แสดงการประเมินความคิดเห็นการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดระบบและออกแบบการเรียนการสอน

ขั้นตอนก่อนเรียน ภาพรวม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดระบบและออกแบบการเรียนการสอนประเมินความคิดเห็นการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.96$ , S.D. = 0.21) และเมื่อแยกเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดระบบและออกแบบการเรียนการสอนประเมินความคิดเห็นการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model อยู่ในระดับมากที่สุด เช่นกัน โดยเรียงคะแนนเฉลี่ยดังนี้ ทำแผนการสอนบทเรียน e-Learning , ศึกษาคู่มือการสอน , ขึ้นเตรียมความพร้อมผู้สอน / ผู้เรียน ประกอบด้วย ขั้นตอนการเรียนการสอนบทเรียน e-Learning เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการทำกิจกรรมโครงงาน โดยการปฐมนิเทศผู้สอนและนักศึกษาทั้งในรูปแบบของ online และเผชิญหน้า , ให้ผู้เรียนทดลองใช้ระบบการเรียน e-Learning และเรียนแบบโครงงาน โดยใช้เครื่องมือ

สื่อสารบนเว็บเช่น ห้องสนทนา กระดานสนทนา ฯลฯ , อธิบายถึงการบันทึกกิจกรรมและให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้ระบบ , เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามผ่านเครื่องมือสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต , ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน และแจ้งผลทดสอบผู้เรียน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากัน ( $\bar{X} = 5.00$  , S.D. = 0.00) รองลงมาได้แก่ ทำแผนกิจกรรมสัมมนาโครงการ ( $\bar{X} = 4.80$ , S.D. = 0.45)

ขั้นตอนระหว่างเรียน ภาพรวม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดระบบและออกแบบการเรียนการสอนประเมินความคิดเห็นการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.93$  , S.D. = 0.25) และเมื่อแยกเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดระบบและออกแบบการเรียนการสอนประเมินความคิดเห็นการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model อยู่ในระดับมากที่สุด เช่นกัน โดยเรียงคะแนนเฉลี่ยดังนี้ ปฐมนิเทศการเรียนและวางแผนการเรียน และกิจกรรมโครงการ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากัน ( $\bar{X} = 5.00$  , S.D. = 0.00) รองลงมาได้แก่ ศึกษายทเรียน e-Learning ( $\bar{X} = 4.80$ , S.D. = 0.45)

ขั้นประเมินผล ภาพรวม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดระบบและออกแบบการเรียนการสอนประเมินความคิดเห็นการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 5.00$  , S.D. = 0.00) และเมื่อแยกเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดระบบและออกแบบการเรียนการสอนประเมินความคิดเห็นการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้ STOU eLID Model อยู่ในระดับมากที่สุด เช่นกัน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากัน ได้แก่ ทดสอบผู้เรียนหลังเรียน และแจ้งผลทดสอบผู้เรียน ( $\bar{X} = 5.00$  , S.D. = 0.00)

ตารางที่ 3 แสดงภาพรวมการประเมินความคิดเห็นการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดระบบและออกแบบการเรียนการสอน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	S.D..	แปลความ
ขั้นตอนที่ 1	4.97	0.14	มากที่สุด
ขั้นตอนที่ 2	4.93	0.25	มากที่สุด
ขั้นตอนที่ 3	5.00	0.00	มากที่สุด
ภาพรวม	4.6 4	0.18	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 แสดงภาพรวมการประเมินความคิดเห็นการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดระบบและออกแบบการเรียนการสอน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินความคิดเห็นการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model อยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อแยกเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านผู้เชี่ยวชาญประเมินความคิดเห็นการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model อยู่ในระดับมากที่สุด เช่นกัน

**ผลการประเมินความคิดเห็นบทเรียน e-Learning ทักษะการคิดอย่างมี  
วิจารณญาณ และกิจกรรมโครงงาน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบและจัดระบบสื่อ  
อีเลิร์นนิ่ง มีรายละเอียดดังนี้**

ตารางที่ 4 แสดงการประเมินการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการ  
คิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ผู้เชี่ยวชาญ  
ด้านออกแบบ และจัดระบบสื่ออีเลิร์นนิ่ง ประเมินบทเรียน e-Learning  
ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และกิจกรรมโครงงาน

รายการ	ค่าเฉลี่ย	S.D..	แปลความ
<b>ด้านโครงสร้างของบทเรียน/กิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ</b>			
1. คำแนะนำในการเรียน / การปฐมนิเทศ	4.00	.00	มาก
2. ความสะดวกในการใช้ระบบบริหารจัดการ LMS	4.00	.00	มาก
3. การประกาศข่าวสารให้ผู้เรียนทราบ	4.00	.00	มาก
4. งานที่มอบหมายแต่ละบทเรียน / กิจกรรมทักษะการคิดอย่างมี วิจารณญาณ และกิจกรรมโครงงาน	4.00	.00	มาก
5. การประเมินผลการเรียน	4.00	.00	มาก
6. การติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอน	4.00	.00	มาก
7. การช่วยเหลือทางเทคนิคและวิธีเรียนบทเรียน / กิจกรรมทักษะการคิด อย่างมีวิจารณญาณและกิจกรรมโครงงาน	4.00	.00	มาก
8. คำอธิบายวิธีการมีปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน / กิจกรรมทักษะการคิด อย่างมีวิจารณญาณและกิจกรรมโครงงาน	4.00	.00	มาก
9. ความเหมาะสมของการมีปฏิสัมพันธ์ที่ประกอบในบทเรียน / กิจกรรม ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและกิจกรรมโครงงาน	4.00	.00	มาก
<b>รวม</b>	4.00	.00	<b>มาก</b>
<b>ด้านการออกแบบบทเรียน</b>			
10. เมนูหลักเข้าใจง่ายและสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล	3.00	.00	พอใช้



11. มีความง่ายในการใช้หน้าจอ	3.00	.00	พอใช้
12. มีความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละหน้าจอ	4.00	.00	มาก
13. การออกแบบหน้าจอมีความคิดสร้างสรรค์	4.00	.00	มาก
14. สัดส่วนหน้าจอมีความเหมาะสมและสวยงาม	4.00	.00	มาก
15. คุณภาพของภาพและงานกราฟิกเหมาะสม ได้รับความสนใจ	4.00	.00	มาก
16. ขนาดของตัวอักษร ภาพ และกราฟิก ชัดเจน เหมาะสม	4.00	.00	มาก
17. การออกแบบให้มีปฏิสัมพันธ์ สะดวก และใช้ง่าย	4.00	.00	มาก
18. รูปแบบบทเรียน / กิจกรรมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและ กิจกรรมโครงงานบนเว็บกระตุ้นความสนใจ	4.00	.00	มาก
<b>รวม</b>	<b>3.75</b>	<b>0.46</b>	<b>มาก</b>
<b>ด้านการสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน</b>			
19. โครงสร้างของบทเรียน / กิจกรรมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และกิจกรรมโครงงานสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	4.00	.00	มาก
20. เนื้อหาของบทเรียน / หัวข้อโครงงาน สนับสนุน ให้เกิดการเรียนรู้ ร่วมกัน	4.00	.00	มาก
21. กิจกรรมบทเรียน / กิจกรรมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและ กิจกรรมโครงงานสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	4.00	.00	มาก
22. มีคำแนะนำในการเรียนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	4.00	.00	มาก
23. รูปแบบของบล็อก (Blog) สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	4.00	.00	มาก
24. รูปแบบของกระดานสนทนา (Webboard) สนับสนุนให้เกิดการ เรียนรู้ร่วมกัน	4.00	.00	มาก
25. รูปแบบของห้องสนทนาสด (Chat) สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน	4.00	.00	มาก
<b>รวม</b>	<b>4.00</b>	<b>.00</b>	<b>มาก</b>
<b>ภาพรวม</b>	<b>3.91</b>	<b>0.14</b>	<b>มาก</b>

จากตารางที่ 4 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญ ด้านออกแบบและจัดระบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์  
ประเมินบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive  
Webinar ในภาพรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.91$ , S.D. = 0.14) และ  
เมื่อแยกเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านผู้เชี่ยวชาญประเมินความคิดเห็นอยู่ในระดับมากเช่นกัน  
และเมื่อแยกเป็นรายข้อ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินความคิดเห็นอยู่ในระดับมากทุกข้อ  
ยกเว้น ด้านการออกแบบบทเรียน ในรายข้อเมนูหลักเข้าใจง่ายและสะดวกในการเข้าถึง  
ข้อมูล และมีความง่ายในการใช้หน้าจอ มีความคิดเห็นอยู่ในระดับพอใช้  
( $\bar{X} = 3.00$ , S.D. = 0.00)

## ขั้นตอนที่ 6 ผลการทดสอบประสิทธิภาพ

ผลการหาประสิทธิภาพ ( $E_1 / E_2$ ) ของการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model มีรายละเอียดดังนี้

### ขั้นการทดลองแบบเดี่ยว

ในการทดลองแบบเดี่ยวโดยนำบทเรียน e-Learning ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และกิจกรรมโครงงานที่ได้ปรับปรุงแล้วจากผู้เชี่ยวชาญไปหาประสิทธิภาพ  $E_1 / E_2$  โดยใช้เกณฑ์ 80/80 คือ  $E_1 / E_2 = 80/80 \pm 2.5$  (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ 2520) ทดลองกับผู้เรียน 3 คน โดยใช้เด็กอ่อน ปานกลาง และเด็กเก่ง ให้เรียนบทเรียน 4 Module โดยได้ค่าประสิทธิภาพของการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงประสิทธิภาพกับกลุ่มทดลองกลุ่มรายบุคคลกับเด็กอ่อน

คนที่	บทเรียน 4 หน่วย ๆ ละ 6 คะแนน				รวม 24 คะแนน	หลังเรียน 12 คะแนน
	1	2	3	4		
1	3	4	5	5	16	8
E1					70.83	
E2						66.67

จากตารางที่ 5 พบว่า ประสิทธิภาพการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model กับเด็กอ่อน พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน มีค่าเท่ากับ 70.83 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้อง มีค่าเท่ากับ 66.67 แสดงว่า ประสิทธิภาพการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model มีค่าเท่ากับ 70.83/66.67 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 80/80 และผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงเกี่ยวกับระยะเวลาในการทำแบบประเมินผลก่อน – หลังเรียนชุดวิชา จากใช้เวลา 40 นาที เป็น 60 นาที และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับขั้นตอนการเรียนรู้ในการเรียนบทเรียน e-Learning ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และกิจกรรมโครงงาน มาปรับปรุง ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 6 แสดงประสิทธิภาพกับกลุ่มทดลองกลุ่มรายบุคคลกับเด็กปานกลาง

คนที่	บทเรียน 4 หน่วย ๆ ละ 6 คะแนน				รวม 24 คะแนน	หลังเรียน 12คะแนน
	1	2	3	4		
1	4	4	5	5	18	9
E1					75.00	
E2						75.00

จากตารางที่ 6 พบว่า ประสิทธิภาพการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model กับเด็กปานกลาง พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 75.00 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้อง มีค่าเท่ากับ 75.00 แสดงว่า ประสิทธิภาพการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model มีค่าเท่ากับ 75.00/75.00 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 80/80

ตารางที่ 7 แสดงประสิทธิภาพกับกลุ่มทดลองกลุ่มรายบุคคลกับเด็กเก่ง

คนที่	บทเรียน 4 หน่วย ๆ ละ 6 คะแนน				รวม 24 คะแนน	หลังเรียน 12 คะแนน
	1	2	3	4		
1	4	4	5	5	18	9
E1					75.00	
E2						75.00

จากตารางที่ 7 พบว่า ประสิทธิภาพการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model กับเด็กปานเก่ง พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 75.00 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้อง มีค่าเท่ากับ 75.00 แสดงว่า ประสิทธิภาพการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model มีค่าเท่ากับ 75.00/75.00 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 80/80

### ขั้นตอนทดลองแบบกลุ่ม

นำการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมี  
 วิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ที่ได้ปรับปรุงแล้วทดลองกับผู้เรียน 6 คน  
 โดยละผู้เรียนที่เก่ง ปานกลาง และอ่อนใช้เกณฑ์ 80/80 โดยให้เรียนบทเรียน 4 Module  
 โดยได้ค่าประสิทธิภาพการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมี  
 วิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model เท่ากับ 77.08/76.38 ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงประสิทธิภาพกับกลุ่มทดลองกลุ่มเล็ก

คนที่	บทเรียน 4 หน่วย ๆ ละ 6 คะแนน				รวม 24 คะแนน	หลังเรียน 12 คะแนน
	1	2	3	4		
1	5	4	5	4	18	8
2	4	5	5	4	18	9
3	4	5	5	5	19	10
4	4	5	5	4	18	9
5	5	5	4	5	19	10
6	5	4	5	5	19	9
E1					77.08	
E2						76.38

จากตารางที่ 8 พบว่า ประสิทธิภาพการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการ  
 คิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ทดลองแบบกลุ่มเล็ก พบว่า  
 ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 77.08 และร้อยละของ  
 คะแนนเฉลี่ยที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้อง มีค่าเท่ากับ 76.38 แสดงว่า  
 ประสิทธิภาพของการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมี  
 วิจารณญาณโดยใช้ STOU eLID Model มีค่าเท่ากับ 77.08/76.38 เมื่อเทียบกับเกณฑ์  
 80/80 และผู้วิจัยได้ปรับปรุงระยะเวลาในการทำโครงการในขั้นตอนที่ 3 การดำเนิน  
 โครงการจาก 1 สัปดาห์ เป็น 2 สัปดาห์ เพื่อให้เหมาะสมกับการปฏิบัติของนักศึกษา

### ขั้นตอนทดลองแบบภาคสนาม

นำการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมี  
 วิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ที่ได้ปรับปรุงแล้วทดลองกับผู้เรียน 20  
 คน โดยคณะผู้เรียนที่เก่ง ปานกลาง และอ่อนใช้เกณฑ์ 80/80 โดยให้เรียนทุกบทเรียน 8  
 Module จนครบ โดยได้ค่าประสิทธิภาพการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะ  
 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model เท่ากับ 81.46/81.67 ดัง  
 ตารางที่ 9

ตารางที่ 9 แสดงประสิทธิภาพกับกลุ่มทดลองกลุ่มภาคสนาม

คนที่	บทเรียน 8 หน่วย ๆ ละ 9 คะแนน								รวม 48 คะแนน	หลังเรียน 18 คะแนน
	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	5	5	5	5	5	5	6	6	42	16
2	4	5	5	5	5	5	6	5	40	14
3	5	4	5	5	4	5	5	6	39	14
4	5	5	4	4	5	6	6	5	40	14
5	5	4	5	4	5	5	5	6	39	15
6	4	5	5	5	5	5	5	6	40	14
7	5	4	4	4	4	5	5	6	37	15
8	5	5	5	5	5	5	4	6	40	14
9	5	5	4	5	4	4	6	4	37	14
10	4	5	5	4	4	4	4	5	35	15
11	5	5	5	4	5	5	6	4	39	15
12	6	6	6	5	5	5	5	4	42	17
13	5	6	6	6	6	6	5	4	44	14
14	5	5	6	4	5	5	4	5	39	15

## ตารางที่ 9 (ต่อ)

คนที่	บทเรียน 8 หน่วย ๆ ละ 6 คะแนน								รวม 48 คะแนน	หลังเรียน 18 คะแนน
	1	2	3	4	5	6	7	8		
15	5	5	5	4	5	5	4	4	37	15
16	4	4	4	5	5	5	5	4	36	14
17	5	5	5	5	5	4	5	6	40	14
18	5	5	4	4	5	5	6	5	39	15
19	5	5	5	5	5	5	4	5	39	16
20	4	5	5	5	5	4	5	5	38	14
E1									81.46	
E2										81.67

จากตารางที่ 9 พบว่า ประสิทธิภาพการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model (แบบภาคสนาม) พบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 81.46 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนถูกต้อง มีค่าเท่ากับ 81.67 แสดงว่า ประสิทธิภาพการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model มีค่าเท่ากับ 81.46/81.67 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 80/80 คือ  $E_1 / E_2 = 80/80 \pm 2.5$  ปรากฏว่าการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้



**การทดลองการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิด  
อย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model**

การเสนอผลการทดลองการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการ  
คิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model เสนอโดยตอบวัตถุประสงค์  
การวิจัยข้อที่ 2 โดยมีรายละเอียดดังนี้

**ผลการทดลองการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิด  
อย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ก่อนเรียนและหลังเรียน**

1. ผลการเปรียบเทียบการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะ  
การคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ก่อนเรียนและหลัง  
เรียนประจำหน่วย

ตารางที่ 10 ผลการเปรียบเทียบการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิด  
อย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ก่อนเรียนและ  
หลังเรียนประจำหน่วย

หน่วย	คะแนน	N	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	df	t	Sig
1	ก่อนเรียน	20	6	1.80	0.62	19	18.05*	0.00
	หลังเรียน	20	6	4.70	0.47			
2	ก่อนเรียน	20	6	2.00	0.65	19	18.85*	0.00
	หลังเรียน	20	6	4.55	0.51			
3	ก่อนเรียน	20	6	1.80	0.62	19	14.62*	0.00
	หลังเรียน	20	6	4.80	0.62			
4	ก่อนเรียน	20	6	2.00	0.65	19	12.69*	0.00
	หลังเรียน	20	6	4.65	0.59			
5	ก่อนเรียน	20	6	2.00	0.65	19	12.33*	0.00
	หลังเรียน	20	6	4.70	0.57			

ตารางที่ 10 (ต่อ)

หน่วย	คะแนน	N	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	df	t	Sig
6	ก่อนเรียน	20	6	1.95	0.60	19	14.62*	0.00
	หลังเรียน	20	6	4.95	0.60			
7	ก่อนเรียน	20	6	2.00	0.65	19	14.31*	0.00
	หลังเรียน	20	6	5.30	0.73			
8	ก่อนเรียน	20	6	2.10	0.55	19	15.98*	0.00
	หลังเรียน	20	6	5.40	0.60			

\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 10 ผลการเปรียบเทียบการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ก่อนเรียนและหลังเรียนประจำหน่วยที่ 1 พบว่า คะแนนก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 1.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.62 คะแนนหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 4.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.47 เมื่อทำการทดสอบสถิติที่ พบว่า ค่าที่ มีค่าเท่ากับ 18.05 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ผลการเปรียบเทียบการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ก่อนเรียนและหลังเรียนประจำหน่วยที่ 2 พบว่า คะแนนก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 1.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.65 คะแนนหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.51 เมื่อทำการทดสอบสถิติที่ พบว่า ค่าที่ มีค่าเท่ากับ 18.85 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ผลการเปรียบเทียบการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ก่อนเรียนและหลังเรียนประจำหน่วยที่ 3 พบว่า คะแนนก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 2.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.62 คะแนนหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.62 เมื่อทำการทดสอบสถิติที่ พบว่า ค่าที่ มีค่าเท่ากับ 14.62 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน



2. ผลการเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ก่อนเรียนและหลังเรียน

ตารางที่ 11 ผลการเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนน	N	คะแนน เต็ม	$\bar{X}$	S.D.	df	t	Sig
ก่อนเรียน	20	18	7.90	1.83	19	14.53*	0.00
หลังเรียน	20	18	15.10	1.17			

\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

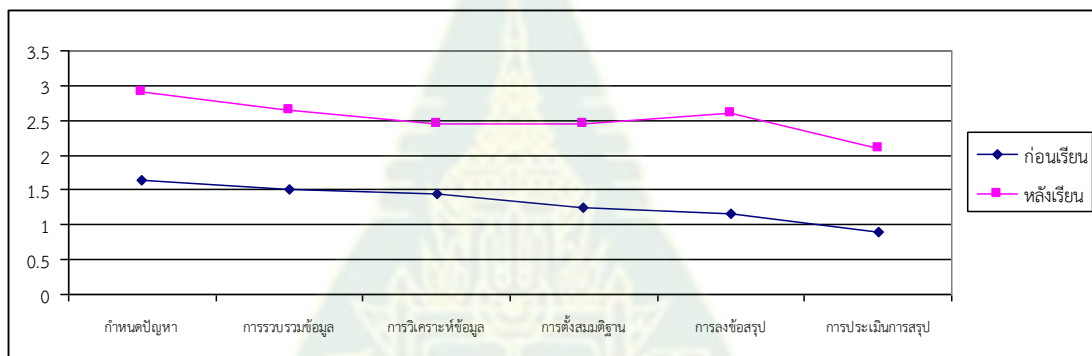
จากตารางที่ 11 ผลการเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมี  
วิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า คะแนน  
ก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 7.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 1.83 คะแนนหลังเรียน มี  
ค่าเท่ากับ 15.10 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 1.17 เมื่อทำการทดสอบสถิติที่  
พบว่า ค่าที่ มีค่าเท่ากับ 14.53 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลัง  
เรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ตารางที่ 12 ผลการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมี  
วิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ก่อนเรียนและหลังเรียน

ทักษะการคิด	ก่อนเรียน	หลังเรียน
1. กำหนดปัญหา	1.65	2.90
2. การรวบรวมข้อมูล	1.50	2.65
3. การวิเคราะห์ข้อมูล	1.45	2.45
4. การตั้งสมมติฐาน	1.25	2.45
5. การลงข้อสรุป	1.15	2.60
6. การประเมินการสรุป	0.90	2.10
<b>รวม</b>	<b>7.90</b>	<b>15.15</b>

จากตารางที่ 12 ผลการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าภาพรวม คะแนนการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ก่อนเรียน มีค่าเท่ากับ 7.90 และคะแนนการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model หลังเรียน มีค่าเท่ากับ 15.15 โดยคะแนนการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

กราฟที่ 1 แสดงการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ก่อนเรียนและหลังเรียน



จากกราฟที่ 1 แสดงการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model มีการพัฒนาสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน

### 3. ผลการประเมินความสามารถในการทำโครงการ

ตารางที่ 13 ผลการประเมินความสามารถในการทำโครงการ

กลุ่ม	การประเมินความสามารถ					ค่าเฉลี่ย	ระดับ	ลำดับที่
	การกำหนดปัญหา	การวางแผน	การปฏิบัติงาน	การเขียนรายงาน	การนำเสนอผลงาน			
1	3	3	3	3	2	2.80	ดี	1
2	3	2	2	3	3	2.60	ดี	4
3	3	3	2	3	3	2.80	ดี	2
4	2	3	3	2	3	2.60	ดี	5
5	3	3	3	2	3	2.80	ดี	3
เฉลี่ย	2.80	2.80	2.60	2.60	2.80	2.72	ดี	
ระดับ	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี	ดี		

จากตารางที่ 13 ผลการประเมินความสามารถในการทำโครงการ พบว่า การทำกิจกรรมโครงการ มีความสามารถอยู่ในระดับดี (2.72) และเมื่อแยกเป็นรายกลุ่ม พบว่าทุกกลุ่มมีความสามารถอยู่ในระดับดีทุกกลุ่มเช่นกัน

#### 4. ผลสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model

ตารางที่ 14 แสดงความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model

รายการประเมิน	ความพึงใจ			ลำดับที่
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	
ด้านโครงสร้างของบทเรียน/กิจกรรม ปฏิสัมพันธ์	3.83	0.35	มาก	④
1. คำแนะนำในการเรียน / ปฐมนิเทศ	4.08	0.58	มาก	1
2. การประกาศข่าวสารให้ผู้เรียนทราบ	3.83	0.64	มาก	3
3. การประเมินผลการเรียน	3.92	0.50	มาก	2



ตารางที่ 14 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความพึงใจ			ลำดับ ที่
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	
4. การติดต่อระหว่างผู้เรียนและผู้สอน	3.58	0.58	มาก	5
5. การช่วยเหลือทางเทคนิคและวิธีเรียนบทเรียน / กิจกรรมปฏิสัมพันธ์เข้าใจง่าย	3.75	0.79	มาก	4
<b>ด้านการออกแบบบทเรียน</b>	<b>3.68</b>	<b>0.66</b>	<b>มาก</b>	
6. เมนูหลักเข้าใจง่ายและสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล	3.88	0.80	มาก	3
7. มีความง่ายในการใช้หน้าจอ	3.96	0.81	มาก	2
8. มีความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลในแต่ละหน้าจอ	3.96	0.75	มาก	1
9. สัดส่วนหน้าจอมีความเหมาะสมและสวยงาม	3.71	0.75	มาก	6
10. คุณภาพของภาพและงานกราฟิกเหมาะสม สร้างความสนใจ	3.54	0.83	มาก	7
11. ขนาดของตัวอักษร ภาพ และกราฟิก ชัดเจน เหมาะสม	3.79	0.72	มาก	5
12. การออกแบบให้มีปฏิสัมพันธ์ สะดวก และใช้ง่าย	3.83	0.70	มาก	4
13. รูปแบบบทเรียน / กิจกรรมปฏิสัมพันธ์กระตุ้น ความสนใจผู้เรียน	3.50	0.83	ปานกลาง	8
14. เครื่องมือสื่อสารในบทเรียน / กิจกรรม ได้แก่ Blog , Chat , e-mail , Webboard มีการ ใช้งานง่าย สะดวกรวดเร็ว	3.29	1.00	ปานกลาง	10
15. มีความสะดวกในการบริการระหว่างสมาชิก กลุ่มได้ตลอดเวลา	3.29	0.86	ปานกลาง	9
<b>ด้านเนื้อหาบทเรียน</b>	<b>3.99</b>	<b>0.55</b>	<b>มาก</b>	<b>③</b>
16. เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์ของ กิจกรรม/ กิจกรรมโครงการของชุดวิชานี้	4.04	0.86	มาก	4
17. การลำดับเนื้อหา เหมาะสม สอดคล้อง กับวัตถุประสงค์ในแต่ละบทเรียน	4.13	0.68	มาก	2
18. เนื้อหามีความทันสมัยกับผู้เรียน	4.17	0.70	มาก	1
19. ความยาวของเนื้อหาในแต่ละทางเหมาะสม	3.83	0.76	มาก	5
20. ภาษาที่ใช้ในเนื้อหา เหมาะสมกับระดับผู้เรียน	3.96	0.69	มาก	3

ตารางที่ 14 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความพึงใจ			ลำดับ ที่
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	
21. การเชื่อมโยงจากเนื้อหาไปแหล่งอื่นๆ เหมาะสม	3.79	0.59	มาก	6
<b>วิธีการเรียน / กิจกรรม</b>	<b>4.00</b>	<b>0.58</b>	<b>มาก</b>	<b>②</b>
22. กิจกรรมในบทเรียน / โครงการ ออกแบบได้ น่าสนใจสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน	3.75	0.79	มาก	12
23. การดำเนินกิจกรรมบทเรียน / โครงการ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา	3.96	0.69	มาก	8
24. กิจกรรมบทเรียน / โครงการ สนับสนุนให้เกิด การค้นพบความรู้	3.92	0.72	มาก	10
25. กิจกรรมบทเรียน / โครงการ สนับสนุนให้เกิด การแลกเปลี่ยนความรู้ สร้างความรู้จากสังคม	4.04	0.75	มาก	4
26. กิจกรรมบทเรียน / โครงการ สนับสนุนให้เกิด การกำหนดปัญหา หมายถึง การกำหนด ปัญหา ประเด็น ข้อโต้แย้ง ข้อมูลที่คลุมเครือ ที่เป็นปัญหาให้ชัดเจน เพื่อทำความเข้าใจและ แสวงหาคำตอบที่สมเหตุสมผลกับปัญหา	3.79	0.78	มาก	11
27. การรวบรวมข้อมูล หมายถึง การรวบรวม ข้อมูลการเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ประเด็น ข้อโต้แย้งที่คลุมเครือ แสวงหาข้อมูลที่ ถูกต้องและชัดเจน โดยพิจารณาความ น่าเชื่อถือความถูกต้องของข้อมูล ด้วยการ ประเมิน ตรวจสอบ ตัดสินข้อมูล ในเชิงปริมาณและคุณภาพ จากแหล่งที่มาของ ข้อมูล และหลักฐานที่ปรากฏ	3.96	0.69	มาก	9
28. การวิเคราะห์ข้อมูล หมายถึง การพิจารณา ความแตกต่าง จำแนก แยกแยะชนิดหรือ ประเภทของข้อมูล โดยการวิเคราะห์และ ตีความ เพื่อระบุข้อมูลที่ได้ว่าเป็นข้อเท็จจริง หรือข้อคิดเห็น เพื่อนำมาแยกแยะในการจัด กลุ่มลำดับความสำคัญของข้อมูล	4.17	0.56	มาก	2

ตารางที่ 14 (ต่อ)

รายการประเมิน	ความพึงใจ			ลำดับ ที่
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	
29. การตั้งสมมติฐาน หมายถึง การกำหนดสมมติฐานจากความสัมพันธ์เชิงเหตุผลเพื่อระบุทางเลือกที่เป็นไปได้มากที่สุด เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผลในการอ้างอิง	4.21	0.51	มาก	1
30. การลงข้อสรุป หมายถึง การพิจารณาและตัดสินใจในการเลือกแนวทางที่สมเหตุสมผลที่สุดจากข้อมูล และหลักฐานที่มีอยู่ โดยใช้เหตุผลแบบอุปนัยและนิรนัยในการอ้างอิง	4.00	0.66	มาก	5
31. การประเมินการสรุป หมายถึง การพิจารณาและตัดสินใจตอบหรือข้อสรุปหรือหลักฐานเพื่อตัดสินใจถูกต้องของคำตอบหรือข้อสรุปด้วยเหตุและผลจากสถานการณ์ที่กำหนดให้	4.00	0.72	มาก	6
32. กิจกรรมบทเรียน / โครงการ สนับสนุนให้ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน มีปฏิสัมพันธ์กัน	4.00	0.72	มาก	7
33. บทเรียน / กิจกรรมโครงการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้	4.17	0.56	มาก	3
<b>การประเมินผล</b>	<b>4.06</b>	<b>0.60</b>	<b>มาก</b>	<b>①</b>
34. การประเมินผล กับกิจกรรม มีความเหมาะสมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.08	0.78	มาก	1
35. ลักษณะของการประเมินผลการเรียนมีความเหมาะสม	4.04	0.62	มาก	2
<b>ความพึงพอใจโดยรวม</b>	<b>4.08</b>	<b>0.78</b>	<b>มาก</b>	

จากตารางที่ 14 แสดงความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model โดยภาพรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.08$  , S.D. = 0.78) และเมื่อแยกเป็นรายด้าน ทุกด้านนักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

โดยเรียงคะแนนเฉลี่ย ได้แก่ การประเมินผล ( $\bar{X} = 4.06$  , S.D. = 0.60) วิธีการเรียน / กิจกรรม ( $\bar{X} = 4.00$  , S.D. = 0.58) ด้านโครงสร้างของบทเรียน/กิจกรรมปฏิสัมพันธ์ ( $\bar{X} = 3.83$  , S.D. = 0.35) และด้านการออกแบบบทเรียน ( $\bar{X} = 3.68$  , S.D. = 0.66)

ด้านโครงสร้างของบทเรียน/กิจกรรมปฏิสัมพันธ์ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงคะแนนเฉลี่ย 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) การช่วยเหลือทางเทคนิค และวิธีเรียนบทเรียน / 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 เนื้อหาที่มีความทันสมัยกับผู้เรียน ( $\bar{X} = 4.17$  , S.D. = 0.70) การลำดับเนื้อหา เหมาะสม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในแต่ละบทเรียน ( $\bar{X} = 4.13$  , S.D. = 0.68) เนื้อหาบทเรียนครอบคลุมวัตถุประสงค์ของกิจกรรม / กิจกรรมโครงการงานของชุดวิชานี้ ( $\bar{X} = 4.04$  , S.D. = 0.86) ภาษาที่ใช้ในเนื้อหา เหมาะสมกับระดับผู้เรียน ( $\bar{X} = 3.896$  , S.D. = 0.69) ความยาวของเนื้อหาในแต่ละทางเหมาะสม ( $\bar{X} = 3.83$  , S.D. = 0.76) และการเชื่อมโยงจากเนื้อหาไปแหล่งอื่นๆ เหมาะสม ( $\bar{X} = 3.79$  , S.D. = 0.59)

ด้านวิธีเรียน / กิจกรรม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทุกข้อ โดยเรียงคะแนนเฉลี่ย ได้แก่ การตั้งสมมติฐาน หมายถึง การกำหนดสมมติฐานจากความสัมพันธ์เชิงเหตุผล เพื่อระบุทางเลือกที่เป็นไปได้มากที่สุด เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจ

อย่างสมเหตุสมผลในการอ้างอิง ( $\bar{X} = 4.21$  , S.D. = 0.51) การวิเคราะห์ข้อมูล หมายถึง การพิจารณาความแตกต่าง จำแนก แยกแยะชนิดหรือประเภทของข้อมูล โดยการวิเคราะห์ และตีความ เพื่อระบุข้อมูลที่ถือว่าเป็นข้อเท็จจริง หรือข้อคิดเห็น เพื่อนำมาแยกแยะในการ จำกลุ่มลำดับความสำคัญของข้อมูล ( $\bar{X} = 4.17$  , S.D. = 0.56) บทเรียน / กิจกรรม โครงการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ ( $\bar{X} = 4.17$  , S.D. = 0.56) กิจกรรม บทเรียน / โครงการ สนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ สร้างความรู้จากสังคม ( $\bar{X} = 4.04$  , S.D. = 0.75) การลงข้อสรุป หมายถึง การพิจารณาและตัดสินใจในการเลือก แนวทางที่สมเหตุสมผลที่สุดจากข้อมูลและหลักฐานที่มีอยู่ โดยใช้เหตุผลแบบอุปมัยและนิร มัยในการอ้างอิง ( $\bar{X} = 4.00$  , S.D. = 0.66) การประเมินการสรุป หมายถึง การพิจารณา และตัดสินใจตอบหรือข้อสรุปหรือหลักฐาน เพื่อตัดสินใจความถูกต้องของคำตอบหรือข้อสรุป ด้วยเหตุและผลจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ( $\bar{X} = 4.00$  , S.D. = 0.72) กิจกรรมบทเรียน / โครงการ สนับสนุนให้ผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้สอน มีปฏิสัมพันธ์กัน ( $\bar{X} = 4.00$  , S.D. = 0.72) การดำเนินกิจกรรมบทเรียน / โครงการ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา ( $\bar{X} = 3.96$  , S.D. = 0.69) การรวบรวมข้อมูล หมายถึง การรวบรวมข้อมูล การเลือกข้อมูลที่ เกี่ยวข้องกับปัญหา ประเด็น ข้อโต้แย้งที่คลุมเครือ แสวงหาข้อมูลที่ถูกต้องและชัดเจน โดยพิจารณาความน่าเชื่อถือถึงความถูกต้องของข้อมูล ด้วยการประเมิน ตรวจสอบ ตัดสิน ข้อมูลในเชิงปริมาณและคุณภาพ จากแหล่งที่มาของข้อมูลและหลักฐานที่ปรากฏ ( $\bar{X} = 3.96$  , S.D. = 0.69) กิจกรรมบทเรียน / โครงการ สนับสนุนให้เกิดการค้นพบความรู้ ( $\bar{X} = 3.92$  , S.D. = 0.72) และกิจกรรมบทเรียน / โครงการ สนับสนุนให้เกิดการกำหนด ปัญหา หมายถึง การกำหนดปัญหา ประเด็น ข้อโต้แย้ง ข้อมูลที่คลุมเครือ ที่เป็นปัญหาให้ ชัดเจน เพื่อทำความเข้าใจและแสวงหาคำตอบที่สมเหตุสมผลกับปัญหา ( $\bar{X} = 3.79$  , S.D. = 0.78)

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

**ขั้นตอนที่ 7 การนำเสนอการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิด  
อย่างมีวิจารณญาณที่ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model**

ตารางที่ 15 การเสนอการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมี  
วิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model เสนอโดยตอบวัตถุประสงค์  
การวิจัยข้อที่ 3 โดยมีรายละเอียดดังนี้

การพัฒนาชุดการเรียนการ สอนเพื่อพัฒนาทักษะการ คิดอย่างมีวิจารณญาณ โดย ใช้รูปแบบ STOU eLID Model	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.
	5	4	3	2	1		
1.0 ขั้นตอนก่อนเรียน							
1.1 ทำแผนการสอนบทเรียน e-Learning	5					5.00	0.00
1.2 ทำแผนกิจกรรมโครงงาน	4	1				4.80	0.45
1.3 ศึกษาคู่มือการสอน	5					5.00	0.00
1.4 ขั้นเตรียมความพร้อมผู้สอน / ผู้เรียน ประกอบด้วย ขั้นตอนการเรียนการสอน บทเรียน e-Learning เพื่อพัฒนาทักษะ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการทำ กิจกรรมโครงงาน โดยการปฐมนิเทศ ผู้สอนและนักศึกษาทั้งในรูปแบบของ online และเผชิญหน้า	5					5.00	0.00
1.5 ให้ผู้เรียนทดลองใช้ระบบการเรียน e-Learning และการเรียนแบบโครงงาน โดยใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บเช่น ห้อง สนทนา กระดานสนทนา ฯลฯ	5					5.00	0.00
1.6 อธิบายถึงการบันทึกกิจกรรมและให้ ผู้เรียนได้ทดลองใช้ระบบ	5					5.00	0.00
1.7 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามผ่าน เครื่องมือสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต	5					5.00	0.00
1.8 ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน	5					5.00	0.00
1.9 แจกผลทดสอบผู้เรียน	5					4.80	0.45



ตารางที่ 15 (ต่อ)

การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.
	5	4	3	2	1		
ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน						4.96	0.21
2.0 ชั้นตอนระหว่างเรียน							
2.1 ปฐมนิเทศการเรียนและวางแผนการเรียนรู้ 1) แนะนำการเรียน e-Learning (บทบาทผู้เรียน) 2) ผู้สอนตกลงวิธีการเรียน การทำความเข้าใจในการเรียนร่วมกัน และการเรียนแบบโครงการ 3) แนะนำขั้นตอนและกิจกรรมการเรียนการสอน (คู่มือการเรียน เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ) 4) อธิบายรายละเอียดชุดวิชา 5) อธิบายรายละเอียดปฏิทินชุดวิชา 6) อธิบายรายละเอียดวิธีวัดและประเมินผล 7) อธิบายรายละเอียดการติดต่อผู้สอน	5					5.00	0.00
2.2 ศึกษาบทเรียน e-Learning 1) หน่วยการเรียนรู้ แนวคิด 2) วัตถุประสงค์การเรียนรู้ 3) เนื้อหาบทเรียน 4) กิจกรรมการเรียนโดยการนำเสนอสถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ได้แก่ การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การลงข้อสรุป การประเมินการสรุป 5) ผู้เรียนอภิปรายร่วมกันผ่านเครื่องมือสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต 6) ผู้สอนเข้าไปร่วมอภิปราย 7) ประเมินผลหลังเรียน 8) รับทราบผลการประเมิน	5					5.00	0.00

ตารางที่ 15 (ต่อ)

การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	S.D.
	5	4	3	2	1		
2.3 กิจกรรมโครงการ	4	1				4.80	0.45
2.4 วิเคราะห์วัตถุประสงค์							
2.5 วิเคราะห์เนื้อหาชุดวิชา/วิชา							
2.6 วิเคราะห์รูปแบบการนำเสนอ							
2.7 วิเคราะห์กิจกรรม							
2.8 วิเคราะห์การวัดและประเมินผล							
2.9 วิเคราะห์ความคุ้มค่า							
<b>ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน</b>						<b>4.93</b>	<b>0.26</b>
<b>3.0 ชั้นประเมินผล</b>							
3.1 ทดสอบผู้เรียนหลังเรียน	5					5.00	0.00
3.2 แจกผลทดสอบผู้เรียน	5					5.00	0.00
<b>ภาพรวมค่าเฉลี่ย/ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน</b>						<b>5.00</b>	<b>0.00</b>

จากตารางที่ 15 แสดงการประเมินรับรองการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model

ขั้นตอนก่อนเรียน ภาพรวม พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความคิดเห็นการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.96$  , S.D. = 0.21) และเมื่อแยกเป็นรายด้าน พบว่าทุกด้านผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความคิดเห็นการพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน โดยเรียงคะแนนเฉลี่ยดังนี้ ทำแผนการสอนบทเรียน e-Learning , ศึกษาคู่มือการสอน , ชั้นเตรียมความพร้อมผู้สอน / ผู้เรียน ประกอบด้วยขั้นตอนการเรียนรู้การสอนบทเรียน e-Learning เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการทำกิจกรรมโครงการ โดยการปฐมนิเทศผู้สอนและนักศึกษาทั้งในรูปแบบของ online และเผชิญหน้า , ให้ผู้เรียนทดลองใช้ระบบการเรียน e-Learning และการเรียนแบบโครงการ โดยใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บเช่น ห้องสนทนา กระดานสนทนา ฯลฯ , อธิบายถึงการบันทึกกิจกรรมและให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้ระบบ , เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามผ่านเครื่องมือสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต และ

ทดสอบผู้เรียนก่อนเรียน ค่าเฉลี่ยเท่ากัน ( $\bar{X} = 5.00$  , S.D. = 0.00) รองลงมา ได้แก่ ทำแผนกิจกรรมสัมมนาโครงการ และแจ้งผลทดสอบผู้เรียน ค่าเฉลี่ยเท่ากัน ( $\bar{X} = 4.80$  , S.D. = 0.45)

ขั้นตอนระหว่างเรียน ภาพรวม พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความคิดเห็นการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.93$  , S.D. = 0.45) และเมื่อแยกเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความคิดเห็นการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model อยู่ในระดับมากที่สุด เช่นกัน โดยเรียงคะแนนเฉลี่ยดังนี้ ปฐมนิเทศการเรียนและวางแผนการเรียน และศึกษาบทเรียน e-Learning ค่าเฉลี่ยเท่ากัน ( $\bar{X} = 5.00$  , S.D. = 0.00) รองลงมา ได้แก่ กิจกรรมโครงการ ( $\bar{X} = 4.80$  , S.D. = 0.45)

ขั้นตอนประเมินผล ภาพรวม พบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความคิดเห็นการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 5.00$  , S.D. = 0.00) และเมื่อแยกเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความคิดเห็นการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model อยู่ในระดับมากที่สุด เช่นกัน โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากัน ได้แก่ ทดสอบผู้เรียนหลังเรียน และแจ้งผลทดสอบผู้เรียน ( $\bar{X} = 5.00$  , S.D. = 0.00)

