

## บทที่ 5 ต้นแบบชิ้นงาน

ต้นแบบชิ้นงานคือ “การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมี  
วิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model” มี 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ต้นแบบชิ้นงาน

ตอนที่ 2 การพัฒนาต้นแบบชิ้นงาน

ตอนที่ 3 แนวทางและเงื่อนไขการนำต้นแบบชิ้นงานไปใช้

### ตอนที่ 1

#### การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ต้นแบบชิ้นงาน

การวิเคราะห์และการสังเคราะห์ต้นแบบชิ้นงาน “การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อ  
พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model” ได้ดำเนินการ  
วิเคราะห์

1. รูปแบบ STOU eLID Model
2. ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
3. ความคิดเห็นของอาจารย์ และนักศึกษาระดับปริญญาโท เกี่ยวกับสภาพการเรียนการ  
สอนด้านทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนแบบโครงการในการเรียน  
การสอนอีเลิร์นนิ่ง

โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. รูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ระดับบัณฑิตศึกษา มสธ. หรือ (STOU eLID  
Model e-Learning Instructional Design Model for graduate program of Sukhothai  
Thammathirat Open University (STOU eLID Model) มี 9 ขั้นตอน

ขั้นที่ 1.0 กำหนดอุดมการณ์ของมหาวิทยาลัย ได้แก่ กำหนดปรัชญา กำหนดวิสัยทัศน์

ขั้นที่ 2.0 ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา ความต้องการในการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง  
ประกอบด้วย

- 2.1 วิเคราะห์สภาพปัจจุบัน
- 2.2 วิเคราะห์ปัญหาผู้สอน
- 2.3 วิเคราะห์ความต้องการของผู้สอน

ชั้นที่ 3.0 วิเคราะห์ผู้เรียน ประกอบด้วย

- 3.1 วิเคราะห์ลักษณะทั่วไป
- 3.2 วิเคราะห์ความพร้อมในการรับสื่อ
- 3.3 วิเคราะห์ทักษะในการใช้สื่อคอมพิวเตอร์
- 3.4 วิเคราะห์ปัญหาของผู้เรียน
- 3.5 วิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน

ชั้นที่ 4.0 วิเคราะห์บริบทและสภาพแวดล้อม ประกอบด้วย

- 4.1 วิเคราะห์สถานการณ์และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้
- 4.2 กำหนดเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล
- 4.3 กำหนดแนวคิดด้านบริหารและจัดการระบบ

ชั้นที่ 5.0 วิเคราะห์เนื้อหาและประสบการณ์ ประกอบด้วย

- 5.1 วิเคราะห์วัตถุประสงค์
- 5.2 วิเคราะห์เนื้อหาชุดวิชา
- 5.3 วิเคราะห์รูปแบบการนำเสนอ
- 5.4 วิเคราะห์กิจกรรม
- 5.5 วิเคราะห์การวัดและประเมิน
- 5.6 วิเคราะห์ความคุ้มค่า

ชั้นที่ 6.0 การออกแบบการเรียนการสอนโดยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและวิธีเรียนแบบ

โครงการ ประกอบด้วย

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

ชั้นที่ 7.0 พัฒนาชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ

Interactive Webinar ประกอบด้วย

- 7.1 ผลิตบทเรียน e-Learning
- 7.2 สร้างกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ หรือ Interactive Webinar
- 7.3 ผลิตคู่มือการสอน สำหรับอาจารย์
- 7.4 ขั้นตอนการเรียนสำหรับผู้เรียน

7.5 สร้างแบบวัดและประเมินผลบทเรียน

7.6 สร้างแบบวัดและประเมินผู้เรียน

7.7 ทดสอบประสิทธิภาพบทเรียน e-Learning และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์

บนเว็บ Interactive Webinar

7.8 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบ

ขั้นที่ 8.0 ดำเนินการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บ 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 ประกอบด้วย การประเมินสรุปผล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์รูปแบบ STOU eLID Model ทั้ง 9 ขั้นตอน เพื่อนำมาพัฒนาชุดการเรียนการสอนชุดวิชา 99702 การพัฒนาระบบสารสนเทศ การบริหารโครงการและการประยุกต์ โดยผู้วิจัยได้นำขั้นตอนที่ 6.0 การออกแบบการเรียนการสอนโดยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันและวิธีเรียนแบบโครงการ และขั้นตอนที่ 7.0 พัฒนาชุดเรียนอีเลิร์นนิ่ง และกิจกรรมสัมมนาปฏิสัมพันธ์บนเว็บหรือ Interactive Webinar มาวิเคราะห์เพื่อนำมาพัฒนาเป็นต้นแบบชิ้นงาน

2. ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะความสามารถที่ก่อให้เกิดการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และพฤติกรรมของบุคคลที่มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อนำมาสังเคราะห์เป็นกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบด้วยทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 6 ชั้น ได้แก่

1. การกำหนดปัญหา หมายถึง การกำหนดปัญหา ประเด็น ข้อโต้แย้ง ข้อมูลที่คลุมเครือ ที่เป็นปัญหาให้ชัดเจน เพื่อทำความเข้าใจและแสวงหาคำตอบที่สมเหตุสมผลกับปัญหา

2. การรวบรวมข้อมูล หมายถึง การรวบรวมข้อมูล การเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ประเด็น ข้อโต้แย้งที่คลุมเครือ แสวงหาข้อมูลที่ถูกต้องและชัดเจน โดยพิจารณาความน่าเชื่อถือ ความถูกต้องของข้อมูล ด้วยการประเมิน ตรวจสอบ ตัดสินข้อมูลในเชิงปริมาณและคุณภาพ จากแหล่งที่มาของข้อมูลและหลักฐานที่ปรากฏ

3. การวิเคราะห์ข้อมูล หมายถึง การพิจารณาความแตกต่าง จำแนก แยกแยะชนิดหรือประเภทของข้อมูล โดยการวิเคราะห์และตีความ เพื่อระบุข้อมูลที่ถือว่าเป็นข้อเท็จจริง หรือข้อคิดเห็นเพื่อนำมาแยกแยะในการจำกลุ่มลำดับความสำคัญของข้อมูล
  4. การตั้งสมมติฐาน หมายถึง การกำหนดสมมติฐานจากความสัมพันธ์เชิงเหตุผล เพื่อระบุทางเลือกที่เป็นไปได้มากที่สุด เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผลในการอ้างอิง
  5. การลงข้อสรุป หมายถึง การพิจารณาและตัดสินใจในการเลือกแนวทางที่สมเหตุสมผลที่สุดจากข้อมูลและหลักฐานที่มีอยู่ โดยใช้เหตุผลแบบอุปมัยและนิรนัยในการลงข้อสรุป
  6. การประเมินการสรุป หมายถึง การพิจารณาและตัดสินใจตอบหรือข้อสรุปจากข้อมูลหรือหลักฐาน เพื่อตัดสินใจความถูกต้องของคำตอบหรือข้อสรุปด้วยเหตุและผลจากสถานการณ์ที่กำหนดให้
3. ความคิดเห็นของอาจารย์ และนักศึกษาระดับปริญญาโท เกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอนด้านทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การเรียนรู้ร่วมกัน การเรียนแบบโครงงาน และการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง ผู้วิจัยได้วิเคราะห์จากแบบสอบถาม เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาพัฒนาเป็นต้นแบบชิ้นงาน

## ตอนที่ 2

### การพัฒนาต้นแบบชิ้นงาน

จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ต้นแบบชิ้นงานแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ มาพัฒนาต้นแบบชิ้นงาน มีรายละเอียดดังนี้

1. การพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model มี 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนก่อนเรียน ขั้นตอนระหว่างเรียน และขั้นประเมินผล ดังนี้ (สำหรับรายละเอียดของต้นแบบชิ้นงานอยู่ในแผ่น CD)
  - 1.0 ขั้นตอนก่อนเรียน ประกอบด้วย
    - 1.1 ทำแผนการสอนบทเรียน e-Learning
    - 1.2 ทำแผนกิจกรรมสัมมนาโครงงาน
    - 1.3 ศึกษาคู่มือการสอน
    - 1.4 ขั้นเตรียมความพร้อมผู้สอน / ผู้เรียน ประกอบด้วย ขั้นตอนการเรียนการสอนบทเรียน e-Learning เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการทำกิจกรรมโครงงาน โดยการปฐมนิเทศผู้สอนและนักศึกษาทั้งในรูปของ online และเผชิญหน้า
    - 1.5 ให้ผู้เรียนทดลองใช้ระบบการเรียน e-Learning และการเรียนแบบโครงงานโดยใช้เครื่องมือสื่อสารบนเว็บ 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) กิจกรรมการเรียนโดยการนำเสนอสถานการณ์หรือเหตุการณ์ที่ทำให้  
ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับ การกำหนดปัญหา การรวบรวมข้อมูล  
การวิเคราะห์ข้อมูล การตั้งสมมติฐาน การลงข้อสรุป การประเมินการสรุป  
เพื่อนำไปสู่การพัฒนาทักษะการศึกษาระดับสูง
- 5) ผู้เรียนอภิปรายร่วมกันผ่านเครื่องมือสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต
- 6) ผู้สอนเข้าไปร่วมอภิปราย
- 7) ประเมินผลหลังเรียน
- 8) รับทราบผลการประเมิน

### 2.3 กิจกรรมโครงการ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) เตรียมการวางแผนโครงการ ได้แก่ บทบาทและงานของสมาชิกกลุ่ม  
เลือกหัวหน้ากลุ่ม/เลขากลุ่ม ระดมสมอง ศึกษา ค้นคว้า หาข้อมูล  
เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่ม

- 2) เริ่มต้นโครงการ ได้แก่ ทำหัวข้อโครงการ กำหนดประเด็น กำหนดขอบข่ายเนื้อหา
- 3) ดำเนินโครงการ ได้แก่ ทำโครงการตามหัวข้อ ประเด็น เนื้อหา วัตถุประสงค์ที่กำหนดให้ และตามบทบาทที่ได้รับมอบหมายในกลุ่ม
- 4) สรุปผลโครงการ ได้แก่ ระดมสมองเพื่อสรุปผล สรุปผลโครงการ และทำรายงาน
- ก) นำเสนอโครงการ ได้แก่ นำเสนอผลงานของกลุ่ม สนทนา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ความคิดเห็นของเพื่อนกลุ่มอื่นๆ และผู้สอน

### 3.0 ชั้นประเมินผล

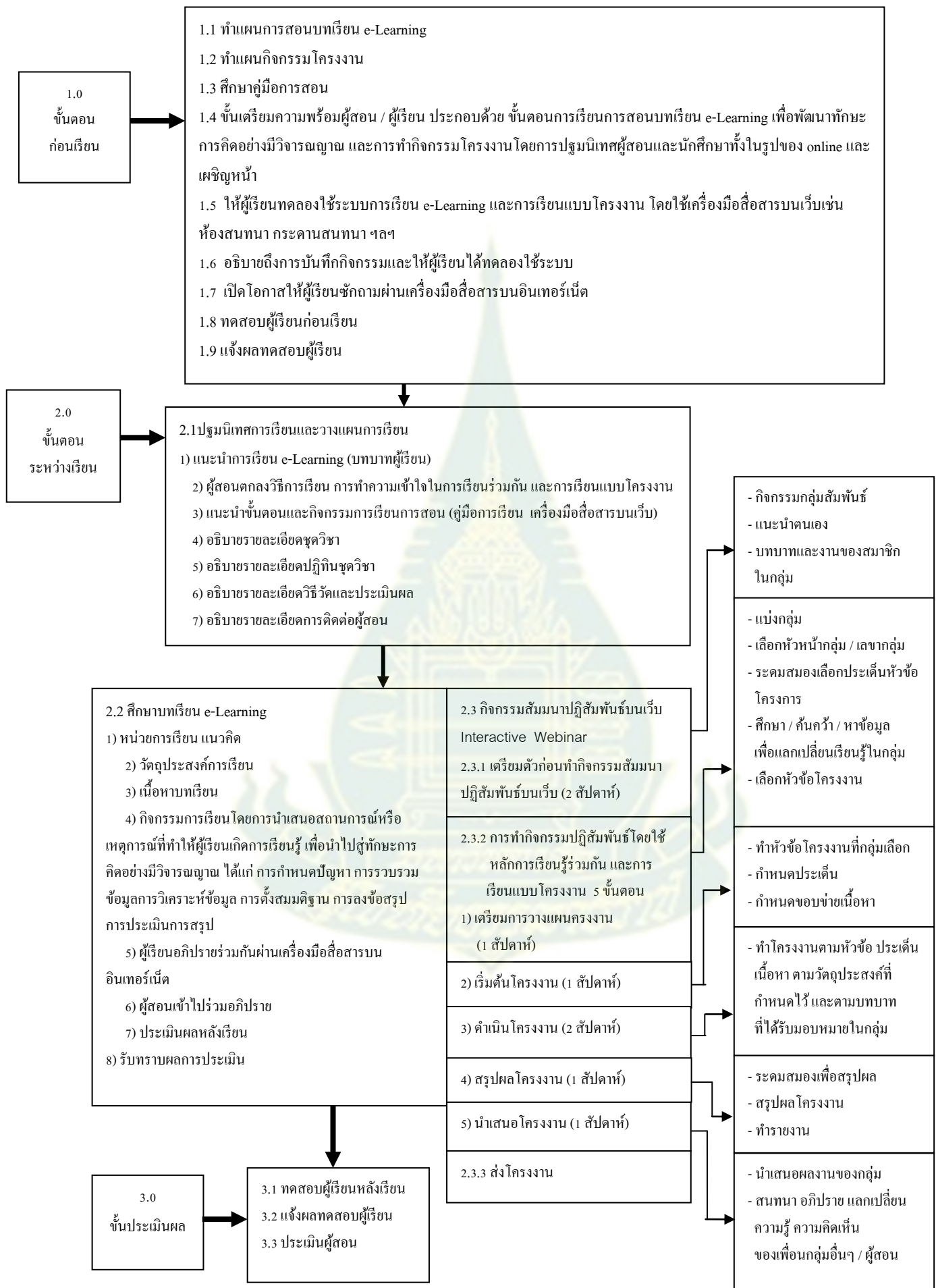
#### 3.1 ทดสอบผู้เรียนหลังเรียน

#### 3.2 แจ้งผลทดสอบผู้เรียน

ต้นแบบชิ้นงาน “การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมี  
 วิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model” ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 การพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model



## 2. สอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

เมื่อได้ต้นแบบชิ้นงานผู้วิจัยได้นำต้นแบบชิ้นงานไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำต้นแบบชิ้นงานมาแก้ไข ปรับปรุง ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปทดสอบประสิทธิภาพต่อไป

## 3. การทดสอบประสิทธิภาพและรับรองต้นแบบชิ้นงาน

ผู้วิจัยนำต้นแบบชิ้นงานที่ผ่านการแก้ไข ปรับปรุง ตามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยได้นำไปทดสอบประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  โดยใช้เกณฑ์ 80/80 คือ  $E_1/E_2 = 80 \pm 2.5$  (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ 2520) การทดลองใช้แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) ทดลองกับผู้เรียน 3 คน (อ่อน ปานกลาง เก่ง) และทดลองกับผู้เรียนกลุ่มเล็ก 6 คน (อ่อน ปานกลาง เก่ง) จากนั้นทำการแก้ไข ปรับปรุง เพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง และนำผลที่ได้จากการทดลองนำมาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อสรุปผลการทดลองใช้เพื่อนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและรับรอง

## 4. การปรับปรุงต้นแบบชิ้นงาน

นำผลที่ได้จากข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิเป็นข้อมูลในการปรับแก้ต้นแบบชิ้นงาน เพื่อประเมินสรุปผล

### ตอนที่ 3

#### แนวทางและเงื่อนไขการนำต้นแบบชิ้นงานไปใช้

การนำ “การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model” ไปใช้ในการเรียนการสอนมีข้อควรพิจารณา ดังนี้

1. การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ที่พัฒนาขึ้นเป็นรูปแบบที่ออกแบบไว้สำหรับการเรียนการสอนทางไกลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่ใช้บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้นหากเป็นการเรียนการสอนปกติ ควรมีการวิเคราะห์และสังเคราะห์ รายละเอียดของต้นแบบชิ้นงานจากรูปแบบ STOU eLID Model ทั้ง 9 ขั้นตอน ไปตามสภาพแวดล้อมและบริบทนั้นๆ โดยยังต้องคงองค์ประกอบทั้ง 9 ขั้นตอนตามที่กำหนดไว้ เพราะทั้ง 9 ขั้นตอน ได้สังเคราะห์ตามกรอบแนวคิด หลักการ ทฤษฎีอย่างเป็นระบบของการออกแบบการเรียนการสอนทางไกล การเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบโครงงาน และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อให้การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ที่นำไปใช้มีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้



2. การพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model ที่พัฒนาขึ้นเหมาะกับวิชาที่เน้นให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้เรียนนำไปประยุกต์ใช้เพื่อสู่การปฏิบัติได้จริง จึงมีความเหมาะสมกับผู้เรียนในการพัฒนาความรู้ของผู้เรียนในด้านกระบวนการคิดอย่างมีระบบซึ่งนำไปสู่การพัฒนาทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือ TQF ที่ต้องมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังให้กับบัณฑิตในด้านทักษะปัญญา

3. การนำการพัฒนาชุดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้รูปแบบ STOU eLID Model เป็นการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่ง เกี่ยวข้องในด้านเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รวมทั้งทักษะด้านการใช้งานคอมพิวเตอร์ จึงต้องมีการอบรมบุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ทั้งในด้านทักษะ และเจตคติ โดยเฉพาะผู้สอน และผู้เรียน ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเรียนการสอนให้มีความพร้อมดังกล่าว ตลอดจนความพร้อมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยี เครือข่าย และเทคโนโลยีสื่อสาร เป็นต้น

4. ผู้บริหารของหน่วยงาน มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนให้เกิดการขับเคลื่อนในการนำนวัตกรรมการเรียนการสอนไปใช้อย่างเป็นรูปธรรม ดังนั้น จึงจำเป็นต้องให้ผู้บริหารเข้าใจถึงความสำคัญ และประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนและองค์กรเป็นสำคัญ

