

รายวิชา

DTI2302 การออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

Design and Development Digital Technology for Education

หลักสูตร	ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา
หน่วยกิต	3 หน่วยกิต (2-2-5)
ภาคการศึกษา/ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 2/2569 ชั้นปีที่ 2

กรอบแนวคิด

โครงสร้างเนื้อหาควรพาผู้อ่านจากการทำความเข้าใจแนวคิดและทฤษฎี ไปสู่การวิเคราะห์ปัญหาและผู้เรียน การออกแบบ การพัฒนา การทดสอบ การนำไปใช้ การประเมินผล และการนำเสนอผลงานนวัตกรรมอย่างเป็นระบบ โดยยังคงลำดับการเรียนรู้ตามแผนการสอนของรายวิชา

เส้นทางการเรียนรู้ของรายวิชา

- เข้าใจทฤษฎีและหลักการ
- วิเคราะห์ปัญหา ผู้เรียน และบริบท
- ออกแบบกระบวนการและประสบการณ์เรียนรู้
- พัฒนาและผลิตสื่อดิจิทัล
- ทดสอบ นำไปใช้ และประเมินผล
- สื่อสารและนำเสนอผลงานนวัตกรรม

จุดมุ่งหมายของรายวิชา

1. อธิบายหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา ได้แก่ ทฤษฎีการออกแบบสื่อ ทฤษฎีระบบ ทฤษฎีการสื่อสาร ทฤษฎีการเรียนรู้ และรูปแบบการจัดการเรียนการสอนได้อย่างถูกต้อง
2. วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาสื่อดิจิทัลเพื่อการศึกษา โดยประยุกต์ใช้กระบวนการพัฒนาสื่อและระบบการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมินผล
3. เลือกใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสื่อการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียนทุกระดับชั้นและทุกช่วงวัย โดยคำนึงถึงลักษณะผู้เรียน บริบท และวัตถุประสงค์การเรียนรู้
4. สร้างนวัตกรรมสื่อและระบบการเรียนการสอนดิจิทัลที่สอดคล้องกับแนวโน้มเทคโนโลยีทางการศึกษาในอนาคต และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ส่วนที่ 1 พื้นฐานแนวคิดและทฤษฎีการออกแบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 บทนำสู่การออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย

- อธิบายความหมาย ขอบเขต และบทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาได้
- จำแนกประเภทและองค์ประกอบของสื่อดิจิทัลเพื่อการศึกษาได้
- วิเคราะห์ตัวอย่างสื่อการศึกษาในปัจจุบันโดยพิจารณาจุดเด่น ข้อจำกัด และความเหมาะสมกับผู้เรียนได้
- อธิบายภาพรวมของกระบวนการออกแบบและพัฒนาสื่ออย่างเป็นระบบได้
- กำหนดประเด็นหรือแนวคิดเบื้องต้นสำหรับโครงการพัฒนาสื่อดิจิทัลได้

สาระสำคัญ

1. ความหมายของเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา
2. ความหมายของการออกแบบและพัฒนาสื่อเพื่อการศึกษา
3. บทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลต่อการจัดการเรียนรู้
4. ประเภทของสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา
5. องค์ประกอบของสื่อการเรียนรู้ดิจิทัล
6. กระบวนการออกแบบและพัฒนาสื่อโดยภาพรวม
7. ตัวอย่างสื่อและนวัตกรรมการศึกษาในปัจจุบัน
8. แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

กิจกรรมการเรียนรู้/กิจกรรมท้ายหน่วย

- อภิปรายบทบาทของเทคโนโลยีดิจิทัลต่อการเรียนรู้
- วิเคราะห์ตัวอย่างสื่อดิจิทัลเพื่อการศึกษา
- เปรียบเทียบจุดเด่น จุดจำกัด และความเหมาะสมของสื่อ
- กำหนดแนวคิดเบื้องต้นสำหรับโครงการประจำภาคเรียน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ทฤษฎีการออกแบบสื่อและทฤษฎีระบบ

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย

- อธิบายหลักการพื้นฐานของการออกแบบสื่อเพื่อการเรียนรู้ได้
- อธิบายองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของระบบ ได้แก่ Input, Process, Output และ Feedback ได้
- วิเคราะห์สื่อหรือระบบการเรียนรู้ด้วยมุมมองเชิงระบบได้
- ประยุกต์หลักการออกแบบและทฤษฎีระบบในการกำหนดโครงสร้างสื่อการเรียนรู้ได้

สาระสำคัญ

1. แนวคิดพื้นฐานของการออกแบบสื่อ
2. หลักการออกแบบเพื่อการเรียนรู้
3. องค์ประกอบในการออกแบบสื่อ
4. ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา ผู้เรียน สื่อ และกิจกรรม
5. ความหมายและแนวคิดของทฤษฎีระบบ
6. องค์ประกอบของระบบ: Input, Process, Output และ Feedback
7. การประยุกต์ทฤษฎีระบบในการจัดการศึกษา
8. การประยุกต์ทฤษฎีระบบในการออกแบบสื่อ
9. ตัวอย่างระบบการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

กิจกรรมการเรียนรู้/กิจกรรมท้ายหน่วย

- วิเคราะห์องค์ประกอบระบบจากกรณีศึกษา
- Workshop ออกแบบโครงสร้างสื่อการเรียนรู้
- อภิปรายความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน เนื้อหา กระบวนการ และผลลัพธ์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ทฤษฎีการสื่อสารสำหรับการออกแบบสื่อการศึกษา

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย

- อธิบายองค์ประกอบและกระบวนการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ได้
- วิเคราะห์บทบาทของผู้ส่งสาร สาร ช่องทาง ผู้รับสาร ข้อมูลย้อนกลับ และสิ่งแวดล้อมในบริบทการศึกษาได้
- เปรียบเทียบลักษณะการสื่อสารแบบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสื่อดิจิทัลได้
- ออกแบบสารและช่องทางการสื่อสารให้เหมาะสมกับผู้เรียนและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ได้

สาระสำคัญ

1. ความหมายและองค์ประกอบของการสื่อสาร
2. ผู้ส่งสาร สาร ช่องทาง ผู้รับสาร และข้อมูลย้อนกลับ
3. กระบวนการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้

4. แบบจำลองการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
5. การสื่อสารผ่านสื่อดิจิทัล
6. ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการสื่อสาร
7. อุปสรรคและสิ่งรบกวนในการสื่อสาร
8. การออกแบบสารเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้
9. การประยุกต์ทฤษฎีการสื่อสารในการออกแบบสื่อดิจิทัล

กิจกรรมการเรียนรู้/กิจกรรมท้ายหน่วย

- วิเคราะห์กระบวนการสื่อสารจากสื่อการศึกษา
- ระบุปัญหาการสื่อสารและเสนอแนวทางปรับปรุง
- ออกแบบสารสั้น ๆ สำหรับผู้เรียนที่มีลักษณะแตกต่างกัน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ทฤษฎีการเรียนรู้และการประยุกต์ใช้ในการออกแบบสื่อ

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย

- อธิบายความสำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้ต่อการออกแบบสื่อและกิจกรรมได้
- เชื่อมโยงหลักการเรียนรู้กับพฤติกรรมและความต้องการของผู้เรียนได้
- วิเคราะห์สื่อจากมุมมองของกระบวนการเรียนรู้และแรงจูงใจได้
- ออกแบบกิจกรรมหรือองค์ประกอบของสื่อให้สอดคล้องกับหลักการเรียนรู้ได้

สาระสำคัญ

1. ความหมายและความสำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้
2. แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับการออกแบบสื่อ
3. การเรียนรู้และพฤติกรรมของผู้เรียน
4. การออกแบบกิจกรรมให้สัมพันธ์กับกระบวนการเรียนรู้
5. การสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้
6. การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยสื่อดิจิทัล
7. การเลือกใช้เทคโนโลยีให้สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้
8. การวิเคราะห์ตัวอย่างสื่อจากมุมมองทฤษฎีการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้/กิจกรรมท้ายหน่วย

- อภิปรายตัวอย่างการประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้
- วิเคราะห์สื่อ 1 ชิ้นว่ามีองค์ประกอบใดสนับสนุนการเรียนรู้
- ออกแบบกิจกรรมสั้น ๆ ที่เชื่อมทฤษฎีกับการใช้เทคโนโลยี

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 รูปแบบการเรียนการสอนและเทคโนโลยีดิจิทัล

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย

- อธิบายองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนได้
- เปรียบเทียบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีสนับสนุนได้
- วิเคราะห์ความเหมาะสมระหว่างรูปแบบการสอน ผู้เรียน เนื้อหา และเทคโนโลยีได้
- เลือกและออกแบบการใช้เทคโนโลยีให้สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ที่กำหนดได้

สาระสำคัญ

1. ความหมายของรูปแบบการเรียนการสอน
2. องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน
3. ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการสอนกับเทคโนโลยี
4. รูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีสนับสนุน
5. การเรียนรู้แบบออนไลน์
6. การเรียนรู้แบบผสมผสาน
7. การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมและการลงมือปฏิบัติ
8. การเลือกเทคโนโลยีให้เหมาะสมกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้
9. เกณฑ์พิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้/กิจกรรมท้ายหน่วย

- เปรียบเทียบรูปแบบการเรียนรู้
- วิเคราะห์กรณีศึกษาการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี
- เลือกแนวทางการสอนและเทคโนโลยีสำหรับสถานการณ์ที่กำหนด

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้เรียน

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย

- อธิบายความสำคัญของการวิเคราะห์ผู้เรียนและความต้องการก่อนการออกแบบได้
- รวบรวมและจัดระบบข้อมูลของกลุ่มเป้าหมายเพื่อใช้ในการออกแบบได้
- วิเคราะห์ปัญหา ความต้องการ ความรู้เดิม และข้อจำกัดของผู้เรียนได้
- สังเคราะห์ข้อมูลเป็น Problem Statement และความต้องการด้านเทคโนโลยีได้
- กำหนดโจทย์การออกแบบที่เชื่อมโยงกับผู้เรียนและบริบทได้

สาระสำคัญ

1. ความสำคัญของการวิเคราะห์ก่อนการออกแบบ

2. การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย
3. การวิเคราะห์ลักษณะผู้เรียน
4. การวิเคราะห์ความรู้และประสบการณ์เดิม
5. การวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน
6. การวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้
7. การรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมาย
8. การจัดลำดับความสำคัญของปัญหา
9. การเปลี่ยนปัญหาเป็นความต้องการด้านเทคโนโลยี
10. การกำหนดโจทย์สำหรับการออกแบบสื่อ

กิจกรรมการเรียนรู้/กิจกรรมท้ายหน่วย

- Workshop วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย
- สร้าง Persona หรือ Learner Profile
- จัดทำ Problem Statement
- สรุปความต้องการของผู้ใช้และข้อกำหนดเบื้องต้นของสื่อ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การศึกษาพัฒนาการและบริบทของปัญหาเพื่อการออกแบบ

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย

- อธิบายความสำคัญของการศึกษาที่มา พัฒนาการ และบริบทของปัญหาได้
- รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน สภาพแวดล้อม และพัฒนาการของปัญหาอย่างเป็นระบบได้
- สร้าง Timeline หรือแผนภาพพัฒนาการเพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงของปัญหาได้
- วิเคราะห์สาเหตุ ปัจจัย และจุดเปลี่ยนสำคัญของปัญหาได้
- สังเคราะห์ Insight เพื่อนำไปกำหนดแนวทางการออกแบบเทคโนโลยีดิจิทัลได้

สาระสำคัญ

1. ความสำคัญของการศึกษาที่มาและพัฒนาการของปัญหา
2. การศึกษาบริบทของผู้เรียน
3. การศึกษาบริบททางการศึกษา
4. การศึกษาสภาพแวดล้อมการเรียนรู้
5. การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา
6. การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงตามช่วงเวลา
7. การจัดทำ Timeline พัฒนาการ
8. การวิเคราะห์ประสบการณ์และวิถีชีวิตของกลุ่มเป้าหมาย
9. การเชื่อมโยงข้อมูลสู่โจทย์การออกแบบ

10. การสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดแนวทางพัฒนาเทคโนโลยี

กิจกรรมการเรียนรู้/กิจกรรมท้ายหน่วย

- ใช้เครื่องมือนาฬิกาชีวิตเพื่อสำรวจบริบทและประสบการณ์ของกลุ่มเป้าหมาย
- จัดทำ Timeline พัฒนาการของปัญหา
- นำเสนอผลการศึกษาและวิเคราะห์ร่วมกัน
- สังเคราะห์ Insight สำหรับโครงการ

ส่วนที่ 3 กระบวนการออกแบบและพัฒนาสื่อดิจิทัล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 กระบวนการออกแบบสื่อการเรียนรู้ด้วย ADDIE Model

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย

- อธิบายองค์ประกอบและความสัมพันธ์ของขั้นตอน ADDIE ได้
- วิเคราะห์ผู้เรียน เป้าหมาย เนื้อหา และข้อจำกัดในขั้น Analysis ได้
- กำหนดวัตถุประสงค์ โครงสร้างสื่อ และแผนการพัฒนาในขั้น Design ได้
- วางแผนการพัฒนา การนำไปใช้ และการประเมินผลอย่างเป็นระบบได้
- ประยุกต์ ADDIE เป็นกรอบการดำเนินโครงการพัฒนาสื่อของตนเองได้

สาระสำคัญ

1. ความหมายของ Instructional Design
2. แนวคิดการออกแบบอย่างเป็นระบบ
3. ภาพรวมของ ADDIE Model
4. Analysis
5. Design
6. Development
7. Implementation
8. Evaluation
9. ความสัมพันธ์ของแต่ละขั้นตอน
10. การนำ ADDIE ไปประยุกต์ใช้กับการพัฒนาสื่อดิจิทัล
11. การวางแผนโครงการพัฒนาสื่อ
12. การสร้าง Timeline กระบวนการพัฒนา

กิจกรรมการเรียนรู้/กิจกรรมท้ายหน่วย

- Workshop วิเคราะห์ผู้เรียนและออกแบบสื่อด้วย ADDIE
- กำหนดวัตถุประสงค์และประเภทสื่อ
- จัดทำแผนดำเนินงานและ Timeline การพัฒนา

หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 การผลิตสื่อดิจิทัลเพื่อการศึกษา

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย

- วางแผนทรัพยากรและขั้นตอนการผลิตสื่อจาก Storyboard ได้
- ผลิตและบูรณาการข้อความ ภาพ เสียง วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว หรือองค์ประกอบ Interactive ได้อย่างเหมาะสม
- ตรวจสอบความสอดคล้องของสื่อกับวัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมาย และหลักการออกแบบได้
- จัดการไฟล์และทรัพยากรการผลิตอย่างเป็นระบบได้
- ปรับปรุงต้นแบบจากผลการตรวจสอบหรือ Peer Review ได้

สาระสำคัญ

1. การเตรียมทรัพยากรสำหรับผลิตสื่อ
2. การจัดเตรียมข้อความ
3. การสร้างและเลือกใช้ภาพ
4. การใช้เสียง
5. การใช้วิดีโอ
6. การใช้ภาพเคลื่อนไหว
7. การสร้างองค์ประกอบแบบ Interactive
8. การผลิตตาม Storyboard
9. การจัดการไฟล์และทรัพยากร
10. การตรวจสอบคุณภาพระหว่างการผลิต
11. การคำนึงถึงความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย

กิจกรรมการเรียนรู้/กิจกรรมท้ายหน่วย

- ผลิตสื่อจาก Storyboard
- ทดลองใช้งานต้นแบบ
- Peer Review และปรับปรุงผลงาน

ส่วนที่ 4 การทดสอบ การนำไปใช้ และการประเมินผล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 10 การทดสอบและการหาคุณภาพของสื่อการศึกษา

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย

- อธิบายเกณฑ์และมิติของคุณภาพสื่อการศึกษาได้
- วางแผนการตรวจสอบคุณภาพด้านเนื้อหา การออกแบบ และด้านเทคนิคได้
- ออกแบบกระบวนการทดลองใช้สื่อกับกลุ่มเป้าหมายได้

- รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบเพื่อระบุปัญหาได้
- ปรับปรุงสื่อโดยใช้หลักฐานจากการประเมินและข้อมูลย้อนกลับได้

สาระสำคัญ

1. ความหมายของคุณภาพสื่อ
2. ความสำคัญของการทดสอบก่อนนำไปใช้
3. การตรวจสอบคุณภาพด้านเนื้อหา
4. การตรวจสอบคุณภาพด้านการออกแบบ
5. การตรวจสอบด้านเทคนิค
6. การประเมินความเหมาะสมของสื่อ
7. การทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย
8. การรวบรวมความคิดเห็นของผู้ใช้
9. การวิเคราะห์ผลการทดลองใช้
10. การปรับปรุงและพัฒนาสื่อ
11. การเตรียมสื่อก่อนนำไปใช้จริง

กิจกรรมการเรียนรู้/กิจกรรมท้ายหน่วย

- สร้างเกณฑ์หรือ Checklist ตรวจสอบคุณภาพสื่อ
- ทดลองใช้สื่อกับผู้ใช่เป้าหมาย
- สรุปปัญหาและปรับปรุงผลงาน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 การนำเทคโนโลยีดิจิทัลไปใช้ในการจัดการเรียนรู้

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ประจำหน่วย

- วางแผนการนำสื่อหรือเทคโนโลยีไปใช้ให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ได้
- กำหนดบทบาทของครู ผู้เรียน และสื่อในสถานการณ์การเรียนรู้ได้
- เตรียมสภาพแวดล้อมและเงื่อนไขด้านเทคโนโลยีก่อนใช้งานได้
- สังเกตและติดตามการใช้สื่อระหว่างการจัดการเรียนรู้ได้
- แก้ไขปัญหาและรวบรวมข้อมูลจากการใช้งานเพื่อการปรับปรุงต่อไปได้

สาระสำคัญ

1. การวางแผนการใช้สื่อ
2. การเลือกช่วงเวลาที่เหมาะสมในการใช้สื่อ
3. บทบาทของครูและผู้เรียน
4. การเตรียมความพร้อมด้านเทคโนโลยี
5. การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้
6. การบูรณาการสื่อเข้ากับกิจกรรมการเรียนรู้

7. การติดตามพฤติกรรมผู้เรียน
8. การแก้ไขปัญหาระหว่างใช้งาน
9. การรวบรวมข้อมูลเพื่อปรับปรุงสื่อ

กิจกรรมการเรียนรู้/กิจกรรมท้ายหน่วย

- จำลองสถานการณ์การนำสื่อไปใช้
- จัดทำแผนการใช้สื่อร่วมกับแผนกิจกรรมการเรียนรู้
- สะท้อนผลและอภิปรายปัญหาที่อาจเกิดขึ้น